การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ศราวุธ ยังเจริญยืนยง

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
พฤษภาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์และคณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์ ได้พิจารณาดุษฎีนิพนธ์ของ ศราวุธ ยังเจริญยืนยง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแช้ม)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.กนก พานทอง)

คณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแช้ม)

.....กรรมการ
(ดร.กนก พานทอง)

.....กรรมการ
(ดร.ประวิทย์ ทองไชย)

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา อนุมัติให้รับดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัย
และวิทยาการปัญญา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี)
วันที่ 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

ดุษฎีนิพนธ์นี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปี 2559

ประกาศคุณูปการ

ดุษฎีนิพนธ์ เรื่องการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแช้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ดร.กนก พานทอง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งเฝ้าอบรมบ่มเพาะ ถ่ายทอดความรู้ ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมทั้งให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ทั้งในส่วนของเนื้อหาดุษฎีนิพนธ์และวิธีการปรับตัว ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ มาได้ด้วยดี รวมถึงความเอาใจใส่ ช่วยเหลือในทุกขั้นตอนของการทำดุษฎีนิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและระลึกถึงพระคุณอันหาที่เปรียบมิได้ในครั้งนี้เสมอ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา สำหรับการสนับสนุน ส่งเสริมกิจกรรมเชิงวิชาการ และการให้แนวคิดในการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นในการทำงานจนประสบความสำเร็จ รวมถึงเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาทุกท่านที่ให้บริการและการประสานงานที่ดีเยี่ยมอยู่เสมอ

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำ ทั้งในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ทำให้มั่นใจในคุณภาพของผลงานวิจัยที่ได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณบุคลากรทุกท่านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกแห่งสำหรับการอำนวยความสะดวกตลอดการดำเนินการวิจัย และที่ขาดไม่ได้คือ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่านสำหรับการเสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ ขอขอบคุณมิตรภาพของเพื่อนทุกกลุ่ม สำหรับการสนับสนุนและกระตุ้นให้ผู้วิจัยมีแรงกาย แรงใจมากเพียงพอที่จะดำเนินการวิจัยจนผ่านพ้นไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณในมิตรภาพที่มอบให้เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ และขอบคุณครอบครัวที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจตลอดมา ประโยชน์ของดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2559 กับงานวิจัยฉบับนี้

ศราวุธ ยังเจริญยืนยง

54810084: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
ปร.ด. (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)
คำสำคัญ: เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงาน/ บุคลากรปฏิบัติการ

ศราวุธ ยังเจริญยืนยง: การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (DEVELOPMENT OF THE CRITERIA FOR ASSESSING EMPLOYEE PERFORMANCE IN THE AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY) อาจารย์ผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์: เสรี ชัดแช้ม, ค.ด., กนก พานทอง, ปร.ด., 399 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 3 รอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คนและจัดลำดับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม PHP เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักและเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 7 ด้าน (21 ตัวบ่งชี้) ได้แก่ 1) ด้านทักษะและประสบการณ์ 2) ด้านปัญญา 3) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน 4) ด้านลักษณะส่วนบุคคล 5) ด้านบรรลุเป้าหมาย 6) ด้านภาวะผู้นำ และ 7) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด เกณฑ์ฯ สามารถจำแนกระดับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการออกเป็น 5 ระดับตั้งแต่ระดับที่ 1 (ต้องปรับปรุง) ถึงระดับที่ 5 (ดีเด่น)

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

4. ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปได้ว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการประเมินบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

54810084: MAJOR: RESERCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE
Ph.D. (RESERCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)
KEYWORDS: CRITERIA FOR ASSESSING EMPLOYEE PERFORMANCE/ EMPLOYEE PERFORMANCE

SARAVUT YANGCHAROENYEUNYONG: DEVELOPMENT OF THE CRITERIA FOR ASSESSING EMPLOYEE PERFORMANCE IN THE AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY. ADVISORY COMMITTEE: SEREE CHADCHAM, Ph.D., KANOK PANTHONG, Ph.D. 399 P. 2016.

The objectives of this research were (1) to develop criteria for assessing employee performance in the automotive parts industry using a modified Three Round e-Delphi procedure involving nineteen experts; (2) to rank the developed components with Analytic Hierarchy Process (AHP); (3) to develop an online program using PHP; (4) to compare the average criteria scoring between the fuzzy logic model and the weighted sum model; and (5), to compare the results of criteria for assessing employee performance in automotive parts industry that have received ISO 9001 quality and ISO/TS 16949 quality.

Data were analyzed using Mann-Whitney U test. The results were as follows:

1. The developed criteria for assessing employee performance in automotive parts industry consisted of seven components with twenty-one indicators. The components were (1) skills and experience; (2) cognitive domain; (3) interpersonal and collaboration skills; (4) trait; (5) achievement; (6) leadership; (7) creative and adaptive thinking. Assessing employee performance was categorized into five levels from 1 (strongly needing improvement) to 5 (excellent).

2. The developed online program for assessing employee performance in automotive parts industry was accepted by users.

3. The average scoring assessing employee performance between the fuzzy logic model and the weighted sum model had no statistically-significant difference.

4. The assessing employee performance between of organizations received ISO 9001 quality and ISO/TS 16949 quality was found to be statistically significant at the .01 level.

The results confirm that the developed criteria are suitable for assessing employee performance in the automotive parts industry.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... จ

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฎ

สารบัญภาพ..... ฑ

บทที่

1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 8

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 8

สมมติฐานของการวิจัย..... 12

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย..... 12

ขอบเขตของการวิจัย..... 12

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 14

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 18

ตอนที่ 1 ความสำคัญและแนวคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 18

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร..... 32

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และวิธีการให้คะแนน..... 57

ตอนที่ 4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP).. 74

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน..... 81

ตอนที่ 6 เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi..... 85

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ..... 93

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 104

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 107

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของ
บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
แบบออนไลน์..... 123

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

ขั้นตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก..... 135

ขั้นตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949..... 148

4 ผลการวิจัย..... 155

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 156

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 194

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก..... 217

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949... 222

5 สรุปและอภิปรายผล..... 231

สรุปผลการวิจัย..... 231

อภิปรายผลการวิจัย..... 234

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้..... 239

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป..... 240

บรรณานุกรม..... 241

ภาคผนวก..... 255

ภาคผนวก ก หนังสือรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย..... 256

ภาคผนวก ข ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์)..... 258

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

ภาคผนวก ค รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และภาพการสนทนากลุ่ม..... 260
ภาคผนวก ง ผลการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ..... 263
ภาคผนวก จ ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (ผู้เชี่ยวชาญ)..... 271
ภาคผนวก ฉ สภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ (State of the Art) ด้านการประเมิน การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ..... 273
ภาคผนวก ช รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและตารางการเก็บข้อมูล..... 275
ภาคผนวก ซ แนวทางการสอบถาม รอบที่ 1..... 280
ภาคผนวก ฌ ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1..... 297
ภาคผนวก ญ แบบสอบถาม รอบที่ 2..... 307
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2..... 336
ภาคผนวก ฏ แบบสอบถาม รอบที่ 3..... 341
ภาคผนวก ฐ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ (กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์)..... 353
ภาคผนวก ฑ แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญขั้นตอนกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)..... 356
ภาคผนวก ฒ ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และคู่มือกระบวนการลำดับ ชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel..... 371
ภาคผนวก ณ คู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 375
ภาคผนวก ด แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ..... 377
ภาคผนวก ต แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยผู้ใช้งาน..... 382
ภาคผนวก ถ รายชื่อบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงาน ของบุคลากรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 386

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

ภาคผนวก ท ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีและวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก..... 388

ภาคผนวก ธ ผลการวิเคราะห์สถิติทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-test)..... 395

ภาคผนวก น ผลการวิเคราะห์สถิติแมน-วิทนีย์ ยู (Mann-Whitney U Test)..... 397

ประวัติย่อของผู้วิจัย..... 399

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	เกณฑ์มาตรฐานของตัวเลขที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ	78
2-2	ตัวอย่างแสดงค่าการวินิจฉัยเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์	79
2-3	ค่าของดัชนีความสอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์	80
3-1	รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	108
3-2	การสังเคราะห์ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	110
3-3	ประเด็นแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	111
3-4	ขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญของ Macmillan	116
3-5	ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล	126
3-6	เอนทิตี แอตทริบิวต์ และคีย์หลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์	128
3-7	ตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy number ในการให้ค่าประเมิน	138
3-8	ตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model)	139
3-9	ตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sum Model)	144
4-1	องค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้ในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากการสังเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1	161
4-2	ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามรอบที่ 3	164
4-3	ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)	165
4-4	ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)	167

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4-5 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)..... 169

4-6 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)..... 170

4-7 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)..... 172

4-8 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)..... 174

4-9 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)..... 175

4-10 การสังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในรอบที่ 3..... 177

4-11 ผลค่าลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 184

4-12 ผลสรุปค่าลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 185

4-13 สรุปเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 187

4-14 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 215

4-15 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 217

4-16 ผลการประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินฯ ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949..... 219

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4-17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับ แบบถ่วงน้ำหนัก ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน..... 221

4-18 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 แห่ง สำหรับเปรียบเทียบผลการประเมิน การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 222

4-19 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ..... 224

4-20 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง 12 แห่ง..... 228

4-21 ผลการจัดอันดับคะแนนของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949..... 229

4-22 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949..... 230

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวทางการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	11
2-1	ตรรกะแบบเท็จจริง (บูลีนลอจิก) กับตรรกะแบบฟัซซี (ฟัซซีลอจิก)	66
2-2	ความไม่แน่นอน (Uncertainty)	67
2-3	การกำหนดค่าความเป็นสมาชิกของเซตทวินัยและเซตแบบฟัซซี	68
2-4	ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบวิยุต $\underline{A}$	69
2-5	ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบต่อเนื่อง $\underline{A}$	69
2-6	ยูเนียนฟังก์ชันของเซตฟัซซีเซต $\underline{A}$ และ $\underline{B}$	70
2-7	Intersection ของฟัซซีเซต $\underline{A}$ และ $\underline{B}$	70
2-8	คอมพลีเมนต์ของฟัซซีเซต $\underline{A}$	71
2-9	การสร้างแผนภูมิลำดับชั้น	77
2-10	ขั้นตอนของการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) 3 รอบ	92
3-1	รูปแบบการวิจัยการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบ Instrument-Development Design	105
3-2	ขั้นตอนการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	106
3-3	ผังขั้นตอนการดำเนินงานการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	107
3-4	ขั้นตอนการวิจัยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi)	118
3-5	ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์	123
3-6	วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)	124
3-7	แผนภาพบริบทของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์	126
3-8	แผนภาพ E-R (Entity Relationship Diagram) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์	127

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

3-9 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 129

3-10 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน)..... 130

3-11 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (องค์ประกอบตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณา)..... 130

3-12 โครงสร้างหน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 131

3-13 ผังงานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก..... 135

3-14 ตัวอย่างหน้าจอตัวบ่งชี้ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 136

3-15 กราฟแสดงของตัวแปรทางภาษาของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์..... 138

3-16 ผังงานการเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949..... 149

4-1 หน้าจอหลักของโดเมน www.jobneuro.com และหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 194

4-2 หน้าจอคำแนะนำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์..... 195

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4-3 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน..... 196

4-4 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์ (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1-1.3)..... 197

4-5 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา (ตัวบ่งชี้ที่ 2.1-2.3)..... 199

4-6 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (ตัวบ่งชี้ที่ 3.1-3.3)..... 201

4-7 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (ตัวบ่งชี้ที่ 4.1-4.3) 202

4-8 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (ตัวบ่งชี้ที่ 5.1-5.3)..... 204

4-9 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ (ตัวบ่งชี้ที่ 6.1-6.3)..... 205

4-10 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (ตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.3)..... 207

4-11 หน้าจอรายงานผลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 1 ระดับการประเมินคะแนน..... 209

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

4-12 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 1 ระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้น (แบบฟัซซี)..... 210

4-13 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 2 ผลการประเมินจำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์..... 212

4-14 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 3 ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบซึ่งเป็นจุดที่ควรพัฒนา..... 213

4-15 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก..... 220

4-16 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามรายตัวบ่งชี้..... 225

4-17 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์..... 226

4-18 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ..... 227

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญ เติบโตควบคู่กับอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ของไทยมายาวนานกว่า 40 ปี จึงเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศและสร้างรายได้มหาศาลนับแสนล้านบาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 11 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ จึงเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง (กอบชัย สังสิทธิสวัสดิ์, 2557, หน้า 1) ซึ่งกระทรวงแรงงาน เปิดเผยว่า จากการศึกษาแนวทางการพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ ปรากฏว่าในช่วง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558–2562 มีความต้องการแรงงานในกลุ่มผู้ประกอบการยานยนต์ 63,025 คน ในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ 200,555 คน หากจำแนกความต้องการตามระดับการศึกษา ปรากฏว่า มีความต้องการในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสบการณ์หรือผ่านการฝึกฝีมือ ร้อยละ 55 รองลงมาระดับอาชีวศึกษา ร้อยละ 25 ระดับปริญญาตรีสายวิศวกรรมศาสตร์ คือ วิศวกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์และอุตสาหการ ร้อยละ 15 และระดับปริญญาตรีในสายอื่น ๆ เช่น บริหารธุรกิจ ร้อยละ 5 ทั้งนี้ยอดการผลิตรถยนต์ในปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 2.5 ล้านคัน ต่อปี มีกำลังแรงงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 700,000 คน โดยไทยตั้งเป้าหมายว่าในปี พ.ศ. 2563 จะผลิตรถยนต์ให้ได้ 3.5 ล้านคัน ทำให้ต้องเพิ่มกำลังแรงงานอีก 200,000 คน (ปุณฑริก สมิติ, 2557, หน้า 1)

รถยนต์ 1 คัน ประกอบด้วยชิ้นส่วนมากกว่า 20,000 ชิ้น ในปี พ.ศ. 2556 ไทยผลิตรถยนต์ได้ รวมกว่า 2.45 ล้านคัน ขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2 จากปี พ.ศ. 2555 ปัจจุบันไทยผลิตรถยนต์ เป็นลำดับที่ 9 ของโลก และเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน และสามารถส่งออกได้อันดับ 13 ของโลก ส่งผลให้ไทยเป็นฐานผลิตรถยนต์ที่สำคัญของภูมิภาค โดยอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยประกอบด้วย ผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบยานยนต์สำเร็จรูปในประเทศ (Original Equipment Manufacturers) เช่น เบาะ ล้อ ประตู ยางและเหล็ก เป็นต้น ผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับทดแทน (Replacement Equipment Manufacturer) ผู้ประกอบการส่วนประกอบในกลุ่มระบบตัวถังรถยนต์ (Body Parts) และผู้ประกอบการส่วนประกอบในกลุ่มกันชน ซึ่งเชื่อมโยงอุตสาหกรรมการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ มีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์กว่า 2,400 ราย เป็นผู้ประกอบการไทย 1,850 ราย ผู้ประกอบการไทยร่วมทุนต่างชาติ 550 ราย ส่วนมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2556 สร้างรายได้

จากการส่งออกให้ไทยกว่า 754,225.90 ล้านบาท เป็นมูลค่าส่งออกรถยนต์ 512,186.40 ล้านบาท เครื่องยนต์มูลค่า 28,353.85 ล้านบาท ชิ้นส่วนและอะไหล่มูลค่า 19,715.26 ล้านบาท อุปกรณ์ยึดจับและแม่พิมพ์มูลค่า 2,636.44 ล้านบาท และชิ้นส่วนสำหรับโรงงานประกอบรถยนต์ 190,386.45 ล้านบาท และอื่น ๆ 947.49 ล้านบาท (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2556, หน้า 1)

ท่ามกลางสถานการณ์การแข่งขันทางธุรกิจทุกระดับที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางมากทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี อันได้แก่ข้อตกลงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การรวมกลุ่มในภูมิภาคเอเชีย ภายใต้กรอบการค้าเสรีของอาเซียนกับจีน ญี่ปุ่น และอินเดีย รวมทั้งการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทำให้สถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่อาจปรับตัวได้ทันท่วงทีประสบปัญหาหลายประการ เช่น พนักงานขาดความรู้และทักษะขาดข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี บุคลากรขาดศักยภาพและความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที เป็นต้น อันเนื่องมาจากโครงสร้างการผลิตที่เปลี่ยนจากการใช้แรงงานเข้มข้นเป็นการใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีมากขึ้น มีการเคลื่อนย้ายกำลังคนข้ามประเทศ เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อใช้ทดแทนกำลังแรงงานที่ขาดแคลน กระบวนการผลิตและเครื่องจักรจะมีขนาดเล็กลงแต่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีการผลิตดังกล่าว ในการพัฒนาองค์กรของอาเซียนไปเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ครั้งนี้ จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาบุคลากร ได้แก่ การยกระดับมาตรฐานการศึกษา พัฒนาแนวความคิด และวัฒนธรรมทางการเรียนรู้ เพื่อการลงมือทำได้จริง ต้องพัฒนาระบบสาธารณสุขและคุณภาพชีวิต พัฒนาวิสัยทัศน์และแนวคิดมุมมองให้กว้างไกลทันโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ต้องติดตามความเปลี่ยนแปลงทุกด้านของประเทศเพื่อนบ้าน และกลุ่มประเทศต่างๆ ทั่วโลก และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสาร โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ (บัญญัติ ศิริปรีชา, 2554, หน้า 1-6)

จากรายงานการวิจัยและวิเคราะห์ความต้องการของทักษะการทำงานในอีก 10 ปีข้างหน้าของ Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute เป็นแนวคิดการทำงานในอนาคต ปี ค.ศ. 2020 ของ Future Work Skills 2020 (IFTF, 2011, pp. 1-14) และลักษณะของทักษะการทำงานในอนาคต การศึกษานี้ไม่สามารถตัดสินใจในลักษณะงานในอนาคต แต่สามารถพยากรณ์ในลักษณะประเภทงานและลักษณะความต้องการแรงงาน โดยได้มีการวิเคราะห์และทบทวนข้อมูลสามารถกำหนดได้ 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การวางแผนระยะยาว การทำงานของเครื่องจักรและระบบต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น โลกของคอมพิวเตอร์ วิทยาการของสื่อที่ใหม่ขึ้น โครงสร้างขององค์กรที่ต้องเข้มแข็ง และการเชื่อมต่อที่มีเครือข่ายทั่วโลก และส่วนที่ 2 ลักษณะทักษะสำหรับการทำงานในอนาคต แบ่งออกเป็น 10 องค์ประกอบ ได้แก่

ความรู้สึกในการทำงาน ความฉลาดทางสังคม การปรับเปลี่ยนความคิด ความสามารถในการผสมผสานวัฒนธรรม การคิดวิเคราะห์ สื่อความรู้ในการทำงานแบบใหม่ การมีระเบียบวินัย การออกแบบความคิด การจัดการองค์ความรู้ทางปัญญา และการทำงานร่วมกัน

ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์หรือธุรกิจ ก็มีแนวทางในการพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนได้ โดยการประยุกต์มาตรฐานการบริหารจัดการภายใต้แนวคิดการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management: TQM) มาเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการองค์กร สำหรับในต่างประเทศกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตหรือธุรกิจ มีการประยุกต์เกณฑ์การประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น INCOSE UK SE Competencies Framework เป็นระบบของอังกฤษที่ใช้ในการวัดสมรรถนะด้านระบบวิศวกรรม (INCOSE UK SE, 2006, pp. 1.1-10.5) Advancing the Practice of Systems Engineering at JPL จากผลการวิจัยของ Jansma and Jones (2006, pp. 1-19) MITRE Systems Engineering Competency Model จากผลการวิจัยของ Metzger and Bender (2007, pp. 1-83) Systems Thinking Enablers จากผลการวิจัยของ Davidz and Nitghtingale (2008, pp. 1-14) Characteristics of the Ideal Systems Engineer จากผลการวิจัยของ Burk (2008, pp. 197-223) Future Work Skills (IFTF, 2011, pp. 1-14) และ Engineering Systems Thinking: Cognitive Competencies of Successful Systems Engineers จากผลการวิจัยของ Frank (2012, pp. 273-278) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ก็ต้องเผชิญกับข้อจำกัดนานัปการ โดยเฉพาะทรัพยากรบุคคลและความรู้ได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ชี้ขาดความอยู่รอดขององค์การทั้งหลายในการแข่งขันยุคโลกาภิวัตน์ ความสามารถในการสั่งสมความรู้ที่เป็นประโยชน์ทั้งที่มีอยู่แล้วและที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ การพัฒนาและการรักษาทรัพยากรบุคคลและการนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด จึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกองค์การ ไม่ว่าจะเป็นองค์การในระดับใด เช่น ระดับบริษัท ระดับอุตสาหกรรมและระดับประเทศ ดังนั้นการบริหารจัดการความรู้จึงกลายเป็นหัวใจของความสำเร็จของทุกองค์การทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยที่กำลังเผชิญกับ “วิกฤติการณ์ทางปัญญา” อย่างรุนแรง (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง, ม.ป.ป., หน้า 1)

โดยทั่วไปแล้ว “สมรรถนะ” หรือ “ Competency” เป็นคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์การ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2552, หน้า 9) สมรรถนะของบุคคลไม่ได้ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นผลมาจากการฝึกอบรมและประสบการณ์ สมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานแต่ละวิชาชีพย่อมไม่เหมือนกันและแม้แต่สมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานในวิชาชีพเดียวกัน

แต่หากมีความแตกต่างในด้านบริบทของสภาพการณ์และตำแหน่งงาน สมรรถนะในงานย่อมแตกต่างกัน (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร, 2550, หน้า 213) การประเมินสมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานให้ได้ผลเที่ยงตรง โดยไม่มีอคตินั้น เป็นประเด็นที่สำคัญมากในการตัดสินใจว่า จะนำสมรรถนะมาใช้ในการบริหารงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แต่เนื่องจากการประเมินสมรรถนะ ซึ่งเป็นลักษณะเชิงพฤติกรรม กล่าวคือ การสังเกตพฤติกรรมการทำงานอย่างใกล้ชิด แล้วทำการประเมินโดยอาศัยการตัดสินใจและดุลยพินิจของผู้ประเมินอยู่มาก การประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ก็ไม่สามารถที่จะประเมินด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถได้ ทั้งนี้วิธีการประเมินสมรรถนะได้เที่ยงตรงจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น การมีโอกาสในการทำงานใกล้ชิดเพียงพอที่จะสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ ความรู้ความเข้าใจของผู้ประเมินที่เกี่ยวกับการประเมิน ทักษะในการประเมิน เจตคติที่ดีในการประเมิน รวมทั้งการมีความตั้งใจที่จะประเมินด้วยความเที่ยงตรง การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย ที่ต้องการสังเกตให้ชัดเจนและที่สำคัญการประเมินจะได้รับการยอมรับมากขึ้น ถ้าทั้งผู้ประเมินและผู้ถูกประเมินได้มีโอกาสสื่อสารกันอย่างเปิดเผยถึงพฤติกรรมเป้าหมายที่ผู้ประเมินต้องการและหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่า ผู้ถูกประเมินมีพฤติกรรมเหล่านั้นอย่างสม่ำเสมอ การประเมินแบบเปิดเผยกับผู้ถูกประเมินเป็นโอกาสที่จะทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน เกี่ยวกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ในขณะเดียวกันการประเมินยังเป็นการปรับพฤติกรรมของบุคลากรให้เป็นไปในทิศทางที่องค์การต้องการได้อีกด้วย (ประมา ศาสตระรุจิ, 2550, หน้า 2)

อย่างไรก็ตามเกี่ยวกับการจัดหาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การธุรกิจในประเทศไทย พบว่า องค์การที่มีผลการดำเนินงานดี มีการดำเนินการด้านการจัดหาทรัพยากรมนุษย์ในระดับที่ดีกว่าองค์การที่มีผลดำเนินงานไม่ดี การดำเนินการดังกล่าว ได้แก่ การประเมินผลวิธีการที่ใช้ในการสรรหาบุคลากร การจัดทำคำบรรยายลักษณะงาน การวิเคราะห์งาน การวางแผนบุคลากร และการประเมินผลวิธีการที่ใช้ในการคัดเลือกบุคลากร ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดเจนว่า การจัดการบุคลากรและทรัพยากรมนุษย์อย่างเหมาะสมเป็นปัจจัยที่สำคัญมากประการหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันกับองค์การอื่น ๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก (ชูชัย สมิทธิไกร, 2556, หน้า 7)

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สามารถสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และคุณสมบัติของแบบการประเมินแต่ละการปฏิบัติงาน จำแนกได้เป็น 7 แบบ ดังนี้ (ชูชัย สมิทธิไกร, 2556, หน้า 426) 1) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบกราฟฟิก เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ เพื่อการพัฒนาองค์การอยู่ในระดับพอใช้ เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับดีมาก และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความเที่ยงระดับพอใช้ ความตรง ผลกระทบแบบเฮโล และการปล่อยและกดคะแนนระดับน้อย 2) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบรวมคะแนน เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ เพื่อการพัฒนาองค์กรระดับพอใช้

เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับดี และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความเที่ยงและความตรงระดับดี และผลกระทบแบบเฮโลระดับน้อย 3) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบตรวจสอบ เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ เพื่อการพัฒนาองค์กรอยู่ในระดับดี เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับดี และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความตรง การปล่อยและกดคะแนนระดับดี ความเที่ยงระดับพอใช้ และผลกระทบแบบเฮโลระดับน้อย 4) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบ BARS เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ที่ได้รับในการแจ้งผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้ เพื่อการพัฒนาองค์กรอยู่ในระดับดี เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับระดับพอใช้ และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความตรง การปล่อยและกดคะแนนระดับดี ความเที่ยงระดับพอใช้ และผลกระทบแบบเฮโลระดับน้อย 5) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบบังคับเลือก เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ที่ได้รับใช้ในการแจ้งผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อยมาก เพื่อการพัฒนาองค์กรอยู่ในระดับดี เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับน้อย และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความเที่ยง ความตรง การปล่อยและกดคะแนนระดับดี และผลกระทบแบบเฮโลระดับน้อยมาก 6) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบเปรียบเทียบระหว่างบุคคล เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์เพื่อการพัฒนาองค์กรอยู่ในระดับดีมาก เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับพอใช้ และการแปลผลระดับน้อยมาก และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความเที่ยงระดับดีมาก ความตรง และการปล่อยและกดคะแนนระดับดี และ 7) แบบประเมินการปฏิบัติงานแบบ MBO เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาประโยชน์ที่ได้รับในการแจ้งผลการปฏิบัติงานอยู่ในระดับพอใช้ เพื่อการพัฒนาองค์กรระดับดีมาก เกณฑ์ความรู้สึกของผู้ใช้อยู่ในระดับพอใช้ และเกณฑ์จิตมิติ ได้แก่ ความเที่ยงระดับดีมาก ความตรง การปล่อยและกดคะแนนระดับดี และผลกระทบแบบเฮโลไม่มี

แนวทางการวัดผลการดำเนินงานแบบสมดุล (Balanced Scorecard: BSC) เป็นเครื่องมือในการบริหารที่เป็นระบบที่เชื่อมโยงกลยุทธ์ขององค์กรไปสู่การวัดผล จะเริ่มจากผู้บริหารขององค์การที่มีวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ จากนั้นจะมีการวัดความสำเร็จในการบริหารจัดการองค์การ ใน 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านการเงิน (Financial Perspective) มิติทางด้านลูกค้า (Customer Perspective) มิติทางด้านกระบวนการภายในองค์กร (Internal Process Perspective) และมิติด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Perspective) ปัจจัยที่นำมาใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานในหลายองค์การแสดงว่า โดยส่วนใหญ่จะนำปัจจัยด้าน KPIs (Key Performance Indicators) หรือตัวชี้วัดผลงานหลักมาใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานหรือองค์การ บางแห่งให้พนักงานกำหนดเป้าหมายการทำงานของตนเองว่า ในแต่ละปีจะทำงานอะไรบ้างและงานนั้นประสบความสำเร็จไปมากน้อยแค่ไหน ที่เรียกว่า MBO (Management By Objective) หรือการบริหารผลงานโดยกำหนดเป้าหมายร่วมกับผู้บังคับบัญชา ปรากฏว่าการนำ KPIs หรือ MBO มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินผลการปฏิบัติงานนั้น มุ่งเน้นแต่ผลลัพธ์ในการทำงานเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การนำ Competency และ KPIs/MBO มาใช้วัดและประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน

ปรากฏว่า การให้น้ำหนักของปัจจัยทั้งสองประเภทนี้จะแตกต่างกัน ซึ่งการกำหนดน้ำหนักของ KPIs/MBO จะมีน้ำหนักมากกว่าประมาณ 70-80% ในขณะที่การกำหนดน้ำหนักของ Competency จะกำหนดให้ประมาณ 20-30% (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์, 2555, หน้า 52-53)

จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตถึงความสำเร็จและความยั่งยืนในการประกอบกิจการของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย ที่ส่วนใหญ่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง การดำเนินงานในภาพรวมยังขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการในหลาย ๆ ด้าน เช่น การประเมินที่มีคุณภาพความน่าเชื่อถือสูง การผลิตที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย แต่ขาดแคลนบุคลากร ตลอดจนการขาดความเอาใจใส่ด้านการผลิตที่คำนึงถึงความต้องการลูกค้า ในการแก้ปัญหาระยะยาวที่จะพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และให้ก้าวทันเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะและการมีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้บุคลากรขององค์การสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปัจจุบัน ส่วนใหญ่ได้ยึดหลักแบบประเมินผลการปฏิบัติของพนักงานประจำปีที่มีปัจจัยให้ประเมิน คือ ปริมาณงาน คุณภาพงาน ความรู้ในงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความเอาใจใส่งาน การรักษาผลประโยชน์ของบริษัท ความเชื่อถือไว้วางใจ การพัฒนาการทำงาน การติดตามการรายงาน การวางตัว การใช้เวลาทำงาน และการประพฤติตนตามระเบียบวินัย พร้อมการอธิบายสั้น ๆ และมีช่องให้กรอกคะแนน ซึ่งเป็นแบบประเมินที่กว้าง ขาดการวางแผนการประเมิน ไม่มีการกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตามการออกแบบเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path) เป็นการออกแบบผังความก้าวหน้าในตำแหน่งงานที่เน้นการเลื่อนตำแหน่งงาน (Promotion) และโอนย้ายพนักงาน (Job Transfer) หรือที่เรียกว่าการออกแบบผัง Career Path แบบ Network ในแง่มุมของการเลื่อนตำแหน่งงาน ปรากฏว่า Competency ใช้เป็นเกณฑ์กำหนดให้พนักงานรับรู้ว่าตำแหน่งงานที่สูงขึ้นนั้น มี Competency ในเรื่องใดบ้าง เพื่อให้พนักงานเตรียมความพร้อมในการวางแผนความก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง (Career Planning) พนักงานจะได้มีแนวทางในการพัฒนาตนเองก่อนที่จะเลื่อนตำแหน่งงานไปยังตำแหน่งงานที่สูงขึ้น นอกจากนี้ Competency ได้ถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาผลการปฏิบัติงานย้อนหลัง (Performance) และนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินศักยภาพของพนักงาน (Potential) ด้วยเช่นกัน (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์, 2555, หน้า 53)

กล่าวโดยสรุป ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2564 ต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับในยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศในด้านการพัฒนาบุคลากร (สถาบันยานยนต์, 2555, หน้า 4-11) มีความสอดคล้องกับการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่จะใช้เป็นแบบแผนในการสร้างให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ หมวดที่ 5 การมุ่งเน้นบุคลากร (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2556, หน้า 19-60) ที่จะสามารถพัฒนามาตรฐานสินค้าในเชิงระบบตั้งแต่กระบวนการในระดับปัจจัยนำเข้า ปัจจัยการผลิต จนกระทั่งการส่งมอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งเกี่ยวกับความสามารถด้านการบริหารการกำหนดวิสัย และการเพิ่มประสิทธิภาพ ตลอดจนการกำหนดกลยุทธ์การบริหารกิจการในอนาคต (Aimin & Barbara, 2001, pp. 1478-1517)

จากความสำคัญของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำเป็นต้องประเมินเพื่อตรวจสอบว่า การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการเป็นอย่างไร พร้อมรับมือกับการแข่งขันและเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ แต่ในสภาพปัจจุบันข้างต้นที่ยังไม่สามารถนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีอยู่มาใช้วัดการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการในระดับจุลภาค (Micro) ได้ เนื่องจากองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ยังไม่ชัดเจน มีการอธิบายสั้น ๆ ซึ่งเป็นแบบประเมินที่กว้าง ไม่มีการกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยสนใจพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขึ้น ด้วยแนวคิดการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Method Research Design) แบบ Exploratory Sequential Mixed Method Design (Creswell, 2014, pp. 215-240) ด้วยวิธีการออกแบบ Instrument-Development Design (Edmonds & Kennedy, 2013, p. 169) โดยเทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, p. 319) เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทำนายแนวโน้มในอนาคตเกี่ยวกับประเด็นที่ต้องการศึกษา และจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งจะช่วยให้องค์การในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้เป็นแนวทางประเมินตัวเอง (Self-Assessment) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยให้สูงขึ้นภายใต้การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2555-2559 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

4. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้ ได้สังเคราะห์เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานที่ผู้วิจัยประยุกต์ขึ้นจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะของบุคลากร ได้แก่ แนวคิดสมรรถนะของภาวะผู้นำด้านความฉลาดทางอารมณ์ของ Goleman, Boyatzis, and McKee (2003, pp. 327-332) มีสมรรถนะ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้จักตนเอง (Self- Awareness) ด้านการจัดการกับตนเอง (Self-Management) ด้านความตระหนักด้านสังคม (Social Awareness) และด้านการจัดความสัมพันธ์ (Relationship Management)

แนวคิดสมรรถนะเกี่ยวกับระบบวิศวกรรมเป็นระบบของอังกฤษ (INCOSE UK SE Competencies Framework) ของ INCOSE UK SE (2006, pp. 1.1-10.5) มีสมรรถนะ 3 ด้าน ได้แก่ การคิดเชิงระบบแบบองค์รวม มุมมองวงจรของระบบวิศวกรรม และการบริหารระบบวิศวกรรม แนวคิดรูปแบบการประยุกต์พัฒนาสมรรถนะทางระบบวิศวกรรมของ JPL (Advancing the Practice of Systems Engineering at Jet Propulsion Laboratory (JPL)) ของ Jansma and Jone (2006, pp. 1-19) มีสมรรถนะ 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะความเป็นผู้นำ เจตคติและคุณสมบัติ การสื่อสาร การแก้ปัญหาและการคิดเชิงระบบจัดการความเสี่ยง และเชาวน์ปัญญาทางเทคนิค แนวคิดรูปแบบสมรรถนะ MITRE (MITRE Systems Engineering (SE) Competency Model) ของ Metzger and Bender (2007, pp. 1-83) มีสมรรถนะ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านมุมมองขององค์กร ด้านระบบวงจรทางระบบวิศวกรรม ด้านการวางแผนระบบวิศวกรรมและการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมพิเศษ ด้านเทคนิคการทำงานร่วมกัน และด้านลักษณะส่วนบุคคล แนวคิดระบบความคิด

รวบยอด (Systems Thinking Enablers) ของ Davidz and Nitghtingale (2008, pp. 1-14) มีสมรรถนะ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น ด้านนำเสนอผลงาน ด้านการสื่อสาร การทำงาน ด้านทักษะมนุษย์สัมพันธ์ที่เข้มแข็ง และด้านความคิดนอกกรอบ แนวคิดลักษณะคุณสมบัติแนวความคิดทางระบบวิศวกรรม (Characteristics of the Ideal Systems Engineer) ของ Burk (2008, pp. 197-223) มีสมรรถนะ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแนวโน้มของระบบลูกค้า ผู้ใช้และผู้บริโภค ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านการมีระเบียบวินัย ด้านการสื่อสารและด้านความร่วมมือ และแนวคิดรูปแบบสมรรถนะของ NASA Systems Engineering Competencies (NASA, 2009, pp. 2-61) มีสมรรถนะ 10 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดรวบยอดและสถาปัตยกรรม (Concepts and Architecture) ด้านการออกแบบระบบ (System Design) ด้านการผลิต ผลิตภัณฑ์ การจัดส่ง และการปฏิบัติงาน (Production, Product Transition and Operations) ด้านการบริหารทางเทคนิค (Technical Management) ด้านการบริหารโครงการและการควบคุม (Project Management and Control) ด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของ NASA (NASA Internal and External Environments) ด้านการจัดการทุนมนุษย์ (Human Capital Management) ด้านการรักษาความปลอดภัยและภารกิจการประกัน (Security Safety and Mission Assurance) ด้านความเชี่ยวชาญและการพัฒนาภาวะผู้นำ (Professional and Leadership Development) ด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

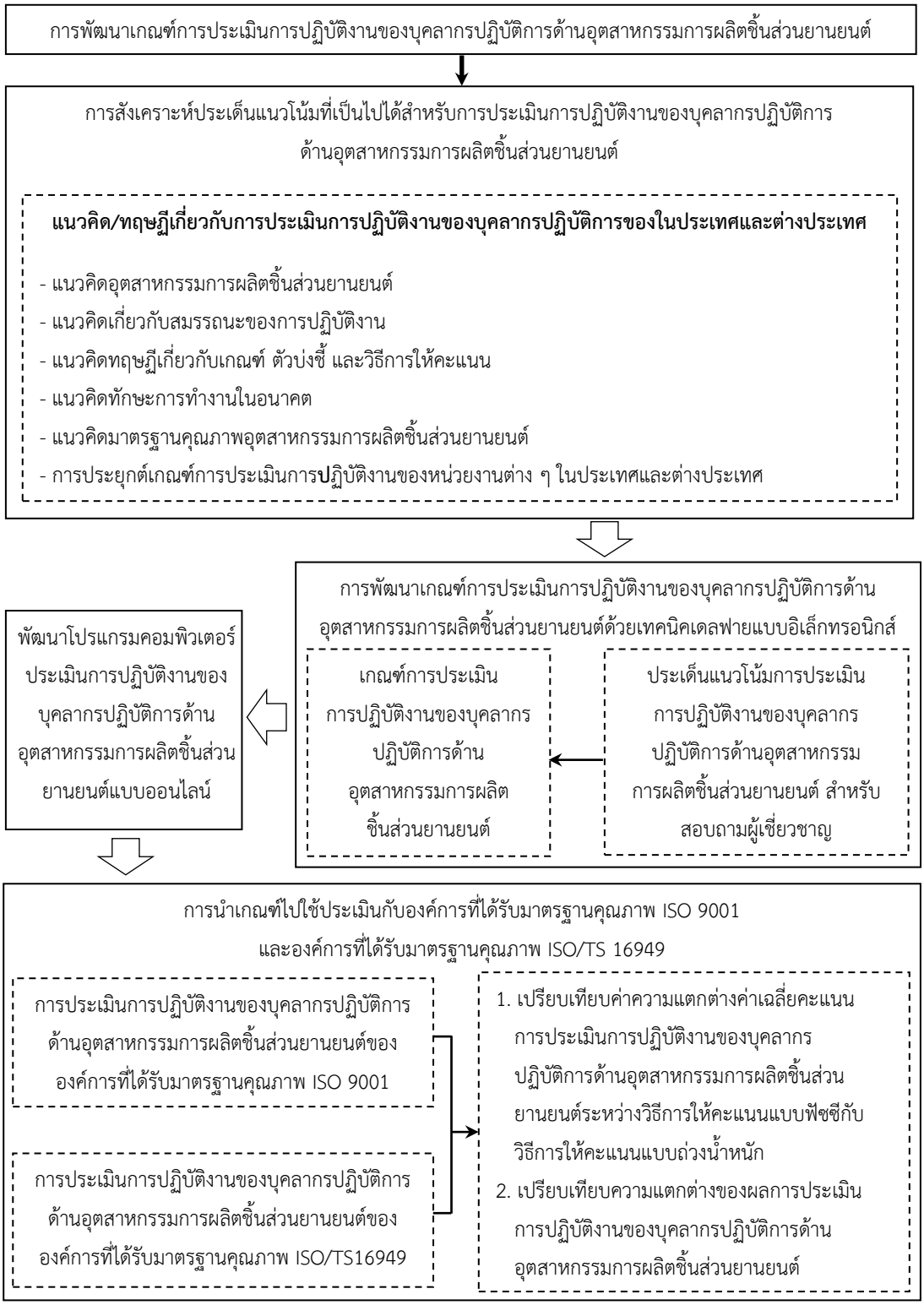
แนวคิดของ Kasser and Frank (2011, pp. 217-230) มีสมรรถนะ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ระบบวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ระบบวิศวกรรม ด้านปัญญา และด้านลักษณะส่วนบุคคล แนวคิดรูปแบบของสมรรถนะทางความคิด (Systems Engineering Competency Taxonomy) ของ Squires et al. (2011, pp. 15-16) มีสมรรถนะ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) ด้านการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) แนวคิดการคิดเชิงระบบวิศวกรรม (Engineering Systems Thinking: Cognitive Competencies of Successful Systems Engineers) ของ Frank (2012, pp. 273-278) มีสมรรถนะ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปัญญา ด้านทักษะและความสามารถ ด้านสมรรถนะพฤติกรรม และด้านความรู้และประสบการณ์

แนวคิดทักษะการทำงานในอนาคต ได้แก่ แนวคิดทักษะการทำงานในอนาคตปี ค.ศ. 2020 ของ Future Work Skills (IFTF, 2011, pp. 1-14) มีสมรรถนะ 10 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้สึกในการทำงาน (Sense-Making) ด้านความฉลาดทางสังคม (Social Intelligence) ด้านนวัตกรรมและการปรับเปลี่ยนความคิด (Novel & Adaptive Thinking) ด้านความสามารถในการผสมผสานวัฒนธรรม (Cross-cultural Competency) ด้านการคิดวิเคราะห์ (Computational Thinking) ด้านสื่อสารในรูปแบบใหม่ (New-Media Literacy) ด้านการมีระเบียบวินัย (Transdisciplinarity) ด้านออกแบบความคิด (Design Mindset) ด้านการจัดการทางปัญญา (Cognitive Load

Management) และด้านการทำงานร่วมกัน (Virtual Collaboration) แนวคิดสมรรถนะหลักในศตวรรษที่ 21 ของ Canadian Association of Research Libraries: CARL (CARL, 2010, p. 2) เป็นแนวคิดสมรรถนะหลักในอนาคต มี 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้พื้นฐาน ด้านทักษะส่วนบุคคล ด้านความเป็นผู้นำ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา ด้านวิจัยในการทำงาน และด้านทักษะการใช้เทคโนโลยี แนวคิดสมรรถนะการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้วยเทคโนโลยี (Schramm, 2006, pp. 2-8) สำหรับมนุษย์จะมีความเชี่ยวชาญมากขึ้น ในการบริหารสมรรถนะจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นในอนาคต แนวคิดสมรรถนะของการพัฒนาการบริหารจัดการของ Burack and Mathys (2001, pp. 242-243) และแนวคิดสมรรถนะในเชิงของโปรแกรมการประเมินพัฒนาสมรรถนะของผู้นำ (Rothwell & Graber, 2010, p. 75) นำการประเมินการปฏิบัติงานไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาและการเรียนรู้ การพัฒนาการประเมิน และการจัดผลการปฏิบัติงาน

ผู้วิจัยสังเคราะห์ประเด็นแนวโน้มที่เป็นไปได้สำหรับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อกำหนดขึ้นเป็นประเด็นของกรอบแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาในขั้นตอนโดยใช้เทคนิควิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, p. 319) เพื่อสรุปเป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และการใช้วิธีการตัดสินใจขั้นสูงด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) (Saaty & Vargas, 2012, pp. 1-20) เพื่อจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

จากนั้นนำเกณฑ์การประเมินที่ได้ไปพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ และนำไปทดลองใช้ประเมินจริงเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก และเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ซึ่งมีกรอบแนวทางในการวิจัยการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แสดงดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวทางการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีและวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักไม่แตกต่างกัน

2. ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีความแตกต่างกัน

.

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จากการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ได้เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปพัฒนาหรือใช้เป็นแนวทางการศึกษาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ที่จะช่วยยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

2. ได้เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถนำไปกำหนดและสร้างเกณฑ์มาตรฐานการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

3. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์สำหรับประเมินตนเองของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการใช้งาน และคู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

4. ได้คู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่ให้ผู้ใช้งานได้ศึกษาและทำความเข้าใจเพื่อให้การประเมินมีความถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตของเนื้อหาการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย ทฤษฎี และเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติ

งานของบุคลากรปฏิบัติการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คนที่ใช้ในกระบวนการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) เป็นบุคคลที่มีประสบการณ์จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน กลุ่มผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ หน่วยงานภาครัฐ และนักวิชาการอิสระ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี ตามความชำนาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง (Skulmoski, Hartman & Krahn, 2007, p. 5) โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ที่ใช้ในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นบุคคลที่มีประสบการณ์จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน กลุ่มผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ หน่วยงานภาครัฐ และนักวิชาการอิสระ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี ตามความชำนาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง (Skulmoski, Hartman & Krahn, 2007, p. 5) โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ครอบคลุมประชากรที่ใช้ในการวิจัยในระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 18 คน และระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 18 คน

5. การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ครอบคลุมประชากรที่ใช้ในการวิจัยในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 12 แห่ง ซึ่งประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ 2) กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง (Body) 3) กลุ่มชิ้นส่วนพลาสติก น๊อต ยาง แผ่นเหล็ก

6. ตัวแปรที่ศึกษาในการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ประกอบด้วย

6.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable)

6.1.1 สมมติฐานที่ 1 ตัวแปรต้นเป็นวิธีการให้คะแนน จำแนกเป็น 2 วิธี คือ

6.1.1.1 วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี

6.1.1.2 วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

6.1.2 สมมติฐานที่ 2 ตัวแปรต้นเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำแนกตามเกณฑ์มาตรฐานการรับรองคุณภาพอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

6.1.2.1 กลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

6.1.2.2 กลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

6.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

6.2.1 สมมติฐานที่ 1 ตัวแปรตามเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

6.2.2 สมมติฐานที่ 2 ตัวแปรตามเป็นผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกณฑ์การประเมิน (Assessment Criteria) หมายถึง มาตรฐานการพิจารณาสิ่งที่สังเกตได้ที่เป็นตัวแทนของสิ่งที่ประเมินบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงที่ปรากฏ สำหรับงานวิจัยนี้ ได้แก่ องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ คำอธิบายตัวบ่งชี้ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ การให้คะแนนตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา

การปฏิบัติงาน (Performance) หมายถึง ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ทั้งผลงานและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณค่าต่อการปฏิบัติงานหลัก และลักษณะงานที่แสดงออกทางภาวะผู้นำ ภายในเวลาที่กำหนดไว้อย่างแน่นอน ภายใต้การสังเกต จดบันทึกและประเมินโดยหัวหน้างาน โดยอยู่บนพื้นฐานของความเป็นระบบและมาตรฐานแบบเดียวกัน

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (The Criteria for Assessing Employee Performance in the Automotive Parts Industry) หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ คำอธิบายตัวบ่งชี้ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ การให้คะแนนตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาที่ใช้ในประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบของเกณฑ์ (Elements of Criteria) หมายถึง มาตรฐานการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่กำหนดโดยผู้วิจัยและผ่านฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านทักษะและประสบการณ์ องค์ประกอบด้านปัญญา องค์ประกอบด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน องค์ประกอบด้านลักษณะส่วนบุคคล องค์ประกอบด้านการบรรลุเป้าหมาย องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำ และองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด

ตัวบ่งชี้ (Indicators) หมายถึง ลักษณะสำคัญที่สังเกตได้ตามองค์ประกอบของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

เกณฑ์การพิจารณา (Considered Criteria) หมายถึง ประเด็นการพิจารณาเชิงปริมาณและคุณภาพที่สังเกตได้ตามลักษณะของตัวบ่งชี้ที่กำหนดของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills and Experience) หมายถึง เกณฑ์การประเมิน

การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน ด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ตลอดจนทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ

ด้านปัญญา (Cognitive) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ การตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน และแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal and Collaboration) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ สามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนมีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน การตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ และการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน

ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) หมายถึงเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตลอดจนความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน

ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ การจัดการงาน โดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน ตลอดจนการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์การในการทำงาน

ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative and Adaptive Thinking) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ครอบคลุมในด้านการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ การพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ตลอดจนมีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) ขององค์การในการทำงาน

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (Online Computer Program for Assessing Employee Performance in the Automotive Parts Industry) หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่เขียนด้วยโปรแกรม PHP และ Database Microsoft SQL Server 2012

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Automotive Parts Industry) หมายถึง กิจการของกลุ่มที่ดำเนินกิจการผลิตภัณฑ์และบริการให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยถ้าพิจารณาลักษณะอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมต้นน้ำ ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมปลายน้ำ คือ อุตสาหกรรมประกอบยานยนต์ ซึ่งแบ่งย่อยเป็น การประกอบรถจักรยานยนต์ การประกอบรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและการประกอบยานยนต์เพื่อการพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม ในส่วนของอุตสาหกรรมต้นน้ำที่จะพิจารณาในที่นี้ ในส่วนของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนของแต่ละประเทศนั้น จะมุ่งกล่าวถึงอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล็กและอุตสาหกรรมยางเป็นหลัก

วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model) หมายถึง แนวทางการให้คะแนนสำหรับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีส่วนประกอบ คือ แบบประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เกณฑ์การให้คะแนนแบบฟัซซี องค์ประกอบที่ประเมินคือ 1) ด้านทักษะและประสบการณ์ 2) ด้านปัญญา 3) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน 4) ด้านลักษณะส่วนบุคคล 5) ด้านการบรรลุเป้าหมาย 6) ด้านภาวะผู้นำ และ 7) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด สามารถจำแนกระดับการปฏิบัติงานออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่ 1 (ต้องปรับปรุง) ถึง ระดับที่ 5 (ดีเด่น)

วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sum Model) หมายถึง แนวทางการให้คะแนนสำหรับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีส่วนประกอบ คือ แบบประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เกณฑ์การให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก องค์ประกอบที่ประเมินคือ 1) ด้านทักษะและประสบการณ์ 2) ด้านปัญญา 3) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน 4) ด้านลักษณะส่วนบุคคล 5) ด้านการบรรลุเป้าหมาย 6) ด้านภาวะผู้นำ และ 7) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด สามารถจำแนกระดับการปฏิบัติงานออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่ 1 (ต้องปรับปรุง) ถึง ระดับที่ 5 (ดีเด่น)

กลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 (The Organization has Certified Quality Standards ISO 9001) หมายถึง กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการดำเนินการผลิต และประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ โดยได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

กลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 (The Organization has Certified Quality Standards ISO/TS 16949) หมายถึง กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการดำเนินการผลิต และประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ โดยได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Mean for Assessing Employee Performance in the Automotive Parts Industry) หมายถึง ผลของการนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปใช้จริง ที่สามารถวัดได้ตรงตามสภาพที่แท้จริงในปัจจุบันของบุคลากรปฏิบัติการ นำเอาคะแนนของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการมารวมกันทั้งหมดหารด้วยจำนวนชุดของการประเมินการปฏิบัติงาน

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Summation for Assessing Employee Performance in the Automotive Parts Industry) หมายถึง ผลของการนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปใช้จริง ที่สามารถวัดได้ตรงตามสภาพที่แท้จริงในปัจจุบันของบุคลากรปฏิบัติการ นำเอาคะแนนของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการมารวมกันทั้งหมดหารด้วยจำนวนชุดของการประเมินการปฏิบัติงาน นำผลมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของแต่ละองค์การในกลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และกลุ่มองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

บุคลากรปฏิบัติการ (Employee) หมายถึง พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ต่าง ๆ โดยนำความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attribute) มาประยุกต์ให้สามารถปฏิบัติงานและแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงานจริง

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก และเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ได้ทบทวนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็น 7 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความสำคัญและแนวคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และวิธีการให้คะแนน
ตอนที่ 4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)
ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน
ตอนที่ 6 เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi
ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

ตอนที่ 1 ความสำคัญและแนวความคิดเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

การพิจารณาลักษณะความสำคัญของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถพิจารณาตามกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วยอุตสาหกรรมต้นน้ำ ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมปลายน้ำ คือ อุตสาหกรรมประกอบยานยนต์ ซึ่งแบ่งย่อยเป็น การประกอบรถจักรยานยนต์ การประกอบรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และการประกอบยานยนต์เพื่อการพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม ในส่วนของอุตสาหกรรมต้นน้ำที่จะพิจารณาในที่นี้ ในส่วนของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องและสนับสนุนของแต่ละประเทศนั้นจะมุ่งกล่าวถึงอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเหล็กและอุตสาหกรรมยางเป็นหลัก

1. โครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์ ประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 ประเภทใหญ่ คือ (พัชราภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัตรธีรวงศ์, 2556, หน้า 4-8)

1.1 กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core Activities) ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่สามารถจำแนกตามโครงสร้างการผลิตและลำดับขั้น ประกอบด้วย ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First Tier, Tier I) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทอุปกรณ์และจัดส่งให้แก่โรงงานประกอบยานยนต์โดยตรง ซึ่งต้องมีความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐานตามที่ผู้ประกอบรถยนต์กำหนด ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second Tier, Tier II) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Individual Part) เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งอาจได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 1 สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third Tier, Tier III) คือ ผู้จัดหาและผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้จัดหาวัตถุดิบในลำดับที่ 1 และ 2

1.2 กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการและกลุ่มนโยบายและสนับสนุน

1.2.1 กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industrial) เป็นกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก หนัง พลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในด้านปริมาณมาตรฐานและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของผู้ผลิตเครื่องจักรกล (Machine) แม่พิมพ์ (Mould) อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน (Jig and Fixture) และเครื่องมือ (Tooling) ต่าง ๆ

1.2.2 กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Service Industrial) เช่น ผู้ให้บริการกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบบริการด้านการประกันภัย เป็นต้น

1.2.3 กลุ่มนโยบายและสนับสนุน ประกอบด้วย 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ (1) กลุ่มภาครัฐทำหน้าที่ในการวางแผนและกำหนดนโยบายระดับชาติ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น (2) กลุ่มสถาบันยานยนต์และสมาคมผู้ประกอบการที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และระหว่างเอกชนด้วยกันเอง เช่น สถาบันยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เป็นต้น (3) กลุ่มสถาบันการศึกษา สถาบันเทคนิคและสถาบันวิจัยต่าง ๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ เป็นต้น

ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First Tier Suppliers หรือ Direct Suppliers) ประกอบด้วย ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตชิ้นส่วนส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์ (Original Equipment Manufacturer: OEM) โดยตรง ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 (Second and Third Tier Suppliers หรือ Indirect Suppliers) หรือกลุ่มผู้จัดหาวัตถุดิบ (Raw Material Suppliers) เป็นผู้ทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อยที่รับจ้างผลิตชิ้นส่วนให้กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน

ลำดับที่ 1 อย่างไรก็ตามผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายมีการผลิตชิ้นส่วนหลายประเภท ผู้ผลิตรายหนึ่งอาจเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่1 สำหรับชิ้นส่วนประเภทหนึ่งแต่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 หรือ 3 สำหรับชิ้นส่วนประเภทอื่น ดังนั้น ผู้ผลิตบางรายอาจเป็นทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้ผลิตวัตถุดิบหรือจัดหาวัตถุดิบเพื่อขายวัตถุดิบให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 และ 3 จนถึงผู้ประกอบรถยนต์

ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ตามกลุ่มการใช้งานของชิ้นส่วนได้ 8 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (Engine)

2) กลุ่มชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electric Part)

3) กลุ่มชิ้นส่วนระบบถ่ายทอดกำลังและขับเคลื่อน (Transmission)

4) กลุ่มชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก (Break and Suspension)

5) กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง (Body)

6) กลุ่มตกแต่งภายใน (Interior)

7) กลุ่มแม่พิมพ์ (Mold and Die)

8) กลุ่มอื่น ๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใน 7 กลุ่มแรกได้ เช่น ชิ้นส่วนพลาสติก น๊อต ชิ้นส่วนยาง แผ่นเหล็ก เป็นต้น

ตัวอย่างเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และ 2 ในกลุ่มของผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบกันสะเทือนและเบรก (Break and Suspension System) จะมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิต ได้แก่ ขาเบรก (Brake Pedal Assembly) ขาคลัตซ์ (Clutch Pedal Assembly) ขาคันเร่ง (Acceleration Pedal Assembly) ปีกนกรถยนต์ขับเคลื่อน 2 ล้อ (2WD Lower Arm Assembly) และปีกนกรถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อ (4WD Lower Arm Assembly)

นอกจากอุตสาหกรรมที่มีการผลิตโดยตรงแล้วยังมีกลุ่มธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ และกลุ่มธุรกิจสนับสนุนอื่น ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบย่อย ประกอบด้วย 8 อุตสาหกรรม คือ (1) อุตสาหกรรมเครื่องหนัง (2) อุตสาหกรรมพลาสติก (3) อุตสาหกรรมยาง (4) อุตสาหกรรมเหล็ก (5) อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (6) อุตสาหกรรมกระจก (7) อุตสาหกรรมสีและชุบผิว และ (8) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

2) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต (Equipment Supplier) ทำหน้าที่สนับสนุนการผลิตในสิ่งที่กลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตต้องการให้ผลิตหรือจัดหาในสิ่งที่กลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตไม่สามารถทำได้หรือไม่มีความชำนาญเหมือนกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต ประกอบด้วย

10 ประเภท คือ 1) Mould & Die 2) Jig & Fixture 3) Forging 4) Casting 5) Tooling 6) Cutting 7) Surface Treatment 8) Precision 9) Electronic Connector และ 10) Engineering Plastic

3) กลุ่มบริษัทผู้จัดจำหน่ายรถยนต์และอะไหล่

4) กลุ่มธุรกิจบริการหลังการขาย ได้แก่ กลุ่มผู้จัดจำหน่าย ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ กลุ่มธุรกิจต่อเนื่องอื่น ๆ เช่น ธุรกิจเช่าซื้อ (Leasing) ขายรถมือสอง บริการขนส่งสินค้า ทางเรือและทางอากาศ (Air Transport and Shipping) เป็นต้น

5) กลุ่มธุรกิจการเงินการธนาคาร ทำหน้าที่สนับสนุน กลุ่มธุรกิจที่มีการผลิตและอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิตในด้านการเงิน

6) กลุ่มสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัย หน่วยงานให้บริการฝึกอบรม และสถาบันวิจัย กลุ่มสถาบันการศึกษาหน่วยงานฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร ทำหน้าที่พัฒนาและผลิตทรัพยากรมนุษย์เข้าสู่ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม

7) กลุ่มสมาคมและสถาบันเฉพาะทางทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ด้านการผลิต ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญเพื่อการปรึกษาและฝึกอบรมโดยมีภาครัฐมีบทบาทในการวางนโยบายในการพัฒนา ออกกฎหมาย และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สถาบันไทย-เยอรมัน สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้า สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์จะจัดอยู่ในระบบของลำดับขั้น (Tier) โดยผู้ประกอบรถยนต์เป็นผู้ออกแบบและประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 จะเป็นผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนโดยตรงให้แก่ผู้ประกอบรถยนต์ ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเดียวที่ง่ายต่อการผลิต ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบหนึ่งของชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เป็นผู้ผลิต ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 และ 4 นั้นจะเป็นผู้ส่งวัตถุดิบให้อีกทอดหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นชิ้นส่วนที่สามารถใช้กับอุตสาหกรรมอื่นได้ด้วย เช่น น๊อต ตะปู เป็นต้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (พัชราภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัตรธีรวงศ์, 2556, หน้า 8) แต่เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยในขณะนี้แล้ว พบว่าชิ้นส่วนและวัสดุที่ผลิตและส่งตรงให้แก่ผู้ประกอบยานยนต์มีตั้งแต่ชิ้นส่วนใหญ่ เช่น แชสซีส์ เป็นต้น ชิ้นส่วนเดี่ยว ซึ่งเป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนใหญ่ ได้แก่ ชิ้นส่วนโลหะแผ่นปั๊มขึ้นรูป (Press Parts) จนถึงวัตถุดิบ เช่น แผ่นเหล็ก เป็นต้น หรืออีกความหมายหนึ่ง ก็คือ ผู้ประกอบรถยนต์มีทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 2, 3 หรือ 4 ที่ผลิตชิ้นส่วนและจัดหาวัตถุดิบส่งให้ด้วย ดังนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนไทย อาจมีบทบาทใหม่ โดยแบ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนหลัก (Components Part Industry) ผู้ผลิตชิ้นส่วนสนับสนุน (Supporting Industry) ผู้ผลิตวัตถุดิบ (Raw Materials Industry) ซึ่งอาจตรงกับโครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยในปัจจุบันมากกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนและโรงงานประกอบรถยนต์นั้นมีการกระจายตัวอยู่ในหลายจังหวัด คือ

ระยอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี กรุงเทพฯ ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สระบุรี และชลบุรี

2. แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์โลก พร้อมด้วยโซ่อุปทานที่สร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” โดย 5 ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมตามแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยประกอบด้วย

2.1 ความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาเป็นแรงขับเคลื่อนในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยการพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีสะอาด ประหยัด และปลอดภัย สำหรับยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนานั้นมีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ (1) สำรวจข้อมูลหัวข้องานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต (2) สร้างเครือข่ายงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทั้งในและต่างประเทศ (3) ทบทวนแผนที่นำทางเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (4) จัดทำแผนระยะยาว เพื่อกำหนดแนวทางในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์รักษ์โลก (5) ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีตามแผนที่วางไว้ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย

2.2 ความเป็นเลิศในด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อยกระดับความสามารถของบุคลากรในระดับแรงงานมีฝีมือ ระดับหัวหน้างาน ระดับวิศวกรทดสอบ และวิจัยพัฒนา ตลอดจนผู้บริหารให้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มสูงขึ้น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและผลิตภาพเพิ่มขึ้น โดยมีการพัฒนาบุคลากรแบบครบวงจรในทุกระดับ

2.3 เสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้ความสามารถก้าวเข้าสู่การเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนในโซ่อุปทานระดับโลก โดยการมีโซ่อุปทานในประเทศที่เป็น Lean Supply Chain ทั้งระบบ รวมถึงมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Manufacturing)

สำหรับยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการนั้นมีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ 1) สำรวจข้อมูลภาพรวมของการพัฒนาผลิตภาพและกระบวนการผลิตสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน 2) บูรณาการและจัดทำแผนที่รวมถึงการจัดการพัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างเป็นระบบโดยรวม 3) ประสานความร่วมมือและเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ผู้ประกอบการและสถาบันการศึกษาเป็นเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานอย่างมีเอกภาพ และ 4) พัฒนาผู้ประกอบการในโซ่อุปทานให้มีผลิตภาพ (Productivity) และมีกระบวนการผลิตที่สะอาดและ

เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Manufacturing) อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

2.4 การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับยุทธศาสตร์นี้มีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ 1) จัดตั้งศูนย์ทดสอบและวิจัยพัฒนายานยนต์ 2) จัดตั้งศูนย์สารสนเทศยานยนต์ และ 3) จัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรยานยนต์

2.5 การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยการบูรณาการนโยบายภาครัฐ เน้นที่การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยการปรับปรุงและกำหนดกฎระเบียบ นโยบาย และมาตรการสนับสนุนของภาครัฐให้เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เพื่อมุ่งสู่การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของโลก มีการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงและมีมาตรฐานสากล

สำหรับยุทธศาสตร์การสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีด้วยการบูรณาการนโยบายภาครัฐนั้นมีแนวทางในการดำเนินงานที่สำคัญ คือ ทบทวนกฎระเบียบนโยบายภาครัฐที่เป็นอยู่ สรุปปัญหาและอุปสรรค รวมถึงความไม่สอดคล้องหรือขัดแย้งกันของการสนับสนุนเป้าหมายทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ตามแผนแม่บทฯ และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบนโยบายภาครัฐที่เป็นอุปสรรคก่อนในเบื้องต้น (พัชราภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัตรธีรวงศ์, 2556, หน้า 9-10)

3. แนวคิดเกี่ยวกับระบบมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับประยุกต์ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ดำเนินการผลิต ซึ่งมาตรฐานมีความหมายได้หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ามาตรฐานต่าง ๆ เหล่านี้เข้าไปเกี่ยวข้องกับอะไร เช่น มาตรฐานตามความหมายของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง สื่อกลางผสมผสานความต้องการของผู้บริโภคและความสามารถทางการผลิตของผู้ผลิตเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างมาตรฐานการครองชีพของผู้บริโภคในสังคมให้ดีขึ้น เป็นต้น การมีมาตรฐาน (Standardization) หมายถึง กิจกรรมในการวางข้อกำหนดที่เกี่ยวเนื่องกับปัญหาสำคัญที่มีอยู่หรือจะเกิดขึ้น เพื่อให้เป็นหลักเกณฑ์ใช้กันทั่วไปจนเป็นปกติวิสัย โดยมุ่งให้บรรลุความสำเร็จสูงสุดตามข้อตกลงที่วางไว้ ดังนั้น ระบบมาตรฐานจึงเป็นข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งระบบถึงรายละเอียดหรือมาตรการที่ใช้เป็นกฎระเบียบหรือเป็นแนวทางที่ระบุถึงผลิตภัณฑ์ บริการเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์และบริการนั้นได้ดำเนินการตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้มาตรฐานต่าง ๆ มิได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดความยุ่งยากในการดำเนินชีวิตแต่กลับทำให้ความเป็นอยู่สะดวกสบายมากขึ้น ความเป็นอยู่มีความเที่ยงตรงถูกต้องผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพ โดยระบบมาตรฐานต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นล้วนมีความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับประเภทและสาขาการผลิต เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสาร สิ่งทอ การบรรจุหีบห่อ การขนส่งสินค้า การใช้และการผลิตไฟฟ้า การต่อเรือ ธนาคารและสถาบันการเงิน และได้ขยายตัวไปยังส่วนต่าง ๆ ของการผลิตทางอุตสาหกรรมสาขาอื่น ๆ ในอนาคต เป็นต้น สาเหตุที่สำคัญของการกำหนดมาตรฐาน ได้แก่ การเจริญเติบโตของการค้าเสรีในโลก ความเชื่อมโยงระหว่าง

สาขาอุตสาหกรรม การเพิ่มขึ้นของเครือข่ายการสื่อสาร การเพิ่มขึ้นของการพัฒนาเทคโนโลยี และมาตรฐานเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศ โดยมาตรฐานที่กำหนดขึ้นสามารถจำแนกได้หลายระดับ โดยอาศัยหลักพิจารณาจากการกำหนดขึ้นและการนำไปใช้ของแต่ละมาตรฐาน ซึ่งสามารถจำแนกได้ 5 ระดับ ดังนี้ (ธราธร กูลภัทรนิรันดร์, 2556, หน้า 1)

3.1 มาตรฐานระดับบุคคลหรือหน่วยงาน เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยแต่ละบุคคลหรือหน่วยงาน รวมไปถึงระดับบริษัท หรือองค์กร (ซึ่งอาจมีความแตกต่าง หรือไม่ได้รับการยอมรับจากบุคคลหรือองค์กรอื่น) เช่น ข้อกำหนดในการวางแผนผังการทำงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3.2 มาตรฐานระดับกลุ่มสมาพันธ์ เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยความร่วมมือของกลุ่มองค์กรที่ทำธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น กลุ่มผู้ผลิตอาหารกระป๋อง กลุ่มผู้แปรรูปยางพารา กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นต้น

3.3 มาตรฐานระดับประเทศ เป็นมาตรฐานที่ได้จากการประชุมหารือเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายในชาติ โดยมีหน่วยงานมาตรฐานของชาตินั้น ๆ เป็นศูนย์กลาง

3.4 มาตรฐานระดับภูมิภาค เป็นมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากการประชุมปรึกษาหารือกันระหว่างประเทศในภูมิภาคเดียวกัน แล้วกำหนดข้อตกลงร่วมกัน ส่วนมากจะเป็นการปรับมาตรฐานระดับประเทศในภูมิภาคเดียวกัน ให้มีสาระสำคัญสอดคล้องกัน

3.5 มาตรฐานระดับนานาชาติ เป็นมาตรฐานที่ได้จากข้อตกลงร่วมกันของประเทศสมาชิกต่าง ๆ ที่มีความสนใจร่วมกัน เช่น มาตรฐานระหว่างประเทศขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) เป็นต้น

ทั้งนี้กรณีประเทศไทยหากจะพิจารณามาตรฐานทางด้านการจัดการคุณภาพสำหรับธุรกิจทุกระดับส่วนใหญ่จะใช้มาตรฐานของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ในการประเมินองค์การทางธุรกิจ เพื่อชี้วัดคุณภาพในการบริหารจัดการและการผลิตสินค้า ซึ่งเริ่มต้นแต่มีการลงนามในบันทึกความเข้าใจระหว่างสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2539 เพื่อศึกษาแนวทางการจัดตั้งรางวัลคุณภาพแห่งชาตินี้ในประเทศไทย และด้วยตระหนักถึงความสำคัญของรางวัลนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้บรรจุรางวัลคุณภาพแห่งชาติไว้ในแผนยุทธศาสตร์การเพิ่มผลผลิตของประเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในฉบับที่ 9 โดยมีสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติเป็นหน่วยงานหลักในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเผยแพร่สนับสนุนและผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาคการผลิตและการบริการนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติไปพัฒนาขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2553, หน้า 4)

รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ถือเป็นรางวัลระดับมาตรฐานโลกที่ประยุกต์มาจากเกณฑ์มาตรฐานระดับระหว่างประเทศ เนื่องจากมีพื้นฐานทางด้านเทคนิคและกระบวนการตัดสินรางวัลเช่นเดียวกับรางวัลคุณภาพแห่งชาติที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา (The Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) ซึ่งเป็นต้นแบบรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ที่ประเทศต่าง ๆ หลายประเทศทั่วโลกนำไปประยุกต์ เช่น ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สิงคโปร์ มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการนำแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งชาติไปใช้ในการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน ประกาศเกียรติคุณให้กับองค์กรที่ประสบผลสำเร็จในระดับมาตรฐานโลก กระตุ้นให้มีการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ และแสดงให้นานาชาติเห็นถึงความมุ่งมั่นในการยกระดับมาตรฐานความเป็นเลิศในการบริหารจัดการซึ่งมีประโยชน์ต่อองค์กรอย่างมาก โดยองค์การภาครัฐภาคเอกชนทุกประเภททุกขนาด ที่นำมาตรฐานของเกณฑ์นี้ไปใช้ เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ซึ่งเป็นกรอบการประเมินระดับมาตรฐานโลกไปเปรียบเทียบกับระบบการบริหารจัดการของตน จะได้รับประโยชน์ในทุกขั้นตอน เริ่มจากการตรวจสอบประเมินตนเอง ผู้บริหารจะทราบถึงสภาพที่แท้จริงว่าระบบการบริหารจัดการของตนยังขาดตกบกพร่องในเรื่องใด จึงสามารถกำหนดวิธีการและเป้าหมายที่ชัดเจนในการจัดทำแผนปฏิบัติการ และเมื่อองค์กรปฏิบัติตามแผนจนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้มีความพร้อมและตัดสินใจสมัครรับรางวัล (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2553, หน้า 4-5)

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติสามารถใช้สร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร ไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดใดหรืออยู่ในธุรกิจใด เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ปรับปรุงผลลัพธ์ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การสร้างความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันของแผนงาน กระบวนการ การตัดสินใจ บุคลากร การปฏิบัติการ และผลลัพธ์ เกณฑ์ให้มุมมองโดยภาพรวมว่าองค์กรอยู่ในระดับใดและจำเป็นต้องเคลื่อนไปสู่ระดับใด เกณฑ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบส่วนต่าง ๆ ของระบบบริหารจัดการองค์กรและปรับปรุงกระบวนการตลอดจนผลลัพธ์ โดยที่มีมุมมองขององค์กรในภาพรวม เกณฑ์ประกอบด้วยชุดคำถามตามมุมมองที่สำคัญในการบริหารจัดการองค์กร 7 หมวด (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2556, หน้า 4) ได้แก่

1. การนำองค์กร (Leadership)
2. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning)
3. การมุ่งเน้นลูกค้าและตลาด (Customer Focus)
4. การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management)
5. การมุ่งเน้นบุคลากร (Workforce Focus)
6. การมุ่งเน้นการปฏิบัติการ (Operations Focus)

7. ผลลัพธ์ (Results)

ระบบการให้คะแนนของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ใช้การปรับปรุงการดำเนินการผ่านการเรียนรู้และบูรณาการ เป็นมิติหนึ่งในการตรวจประเมินระดับการพัฒนาการของแนวทางและการถ่ายทอดสู่การปฏิบัติการขององค์กร คำถามนี้ช่วยกำหนดบริบทโดยรวมของแนวทางที่ใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการขององค์กร แนวทางที่องค์กรใช้ควรสัมพันธ์กับความจำเป็นขององค์กร แนวทางในการปรับปรุงการดำเนินการที่สอดคล้องกับแนวทางที่เป็นระบบตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ และอาจรวมถึงการใช้ระบบ Lean Enterprise แนวทาง Six Sigma วิธีการ Plan-Do-Check-Action มาตรฐาน ISO (เช่น 9000 หรือ 14000) การใช้ศาสตร์แห่งการตัดสินใจ หรือใช้เครื่องมือปรับปรุงอื่น ๆ โดยระบบการให้คะแนนของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ คะแนนรวม 1,000 คะแนน (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2556, หน้า 19-60) ดังนี้

หมวดที่ 1 การนำองค์กร (Leadership) (110 คะแนน)

1.1 การนำองค์กรโดยผู้นำระดับสูง (Senior Leadership) ผู้นำระดับสูงนำองค์กรอย่างไร (60 คะแนน) (กระบวนการ)

1.2 การกำกับดูแลองค์กรและความรับผิดชอบต่อสังคมในวงกว้าง (Governance and Societal Responsibilities) องค์กรดำเนินการอย่างไรในการกำกับดูแลองค์กรและทำให้บรรลุผลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมในวงกว้าง (50 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) (95 คะแนน)

2.1 การจัดทำกลยุทธ์ (Strategy Development) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการจัดทำกลยุทธ์ (45 คะแนน) (กระบวนการ)

2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ (Strategy Implementation) องค์กรนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอย่างไร (50 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 3 การมุ่งเน้นลูกค้า (Customer Focus) (95 คะแนน)

3.1 เสียงของลูกค้า (Voice of the Customer) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการเสาะหาสารสนเทศจากลูกค้า (45 คะแนน) (กระบวนการ)

3.2 ความผูกพันของลูกค้า (Customer Engagement) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเพื่อสร้างความผูกพัน และสร้างความสัมพันธ์ (50 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) (100 คะแนน)

4.1 การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร (Measurement, Analysis, and Improvement of Organizational Performance) องค์กร

มีวิธีการอย่างไรในการวัด วิเคราะห์และปรับปรุงผลการดำเนินการขององค์กร (55 คะแนน) (กระบวนการ)

4.2 การจัดการความรู้ สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Knowledge Management, Information, and Information Technology) องค์กรมีวิธีการอย่างไร ในการจัดการสินทรัพย์ทางความรู้ขององค์กร สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (45 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 5 การมุ่งเน้นบุคลากร (Workforce Focus) (100 คะแนน)

5.1 สภาพแวดล้อมของบุคลากร (WORKFORCE Environment) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีประสิทธิผลต่อผลสำเร็จขององค์กรและเกื้อหนุนบุคลากร (45 คะแนน) (กระบวนการ)

5.2 ความผูกพันของบุคลากร (Workforce Engagement) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการสร้างความผูกพันกับบุคลากร เพื่อให้บรรลุความสำเร็จในระดับองค์กรและระดับบุคคล (55 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 6 การมุ่งเน้นการปฏิบัติการ (Operations Focus) (100 คะแนน)

6.1 กระบวนการทำงาน (Work Process) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการออกแบบจัดการและปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการการทำงานที่สำคัญ (55 คะแนน) (กระบวนการ)

6.2 ประสิทธิผลของการปฏิบัติการ (Operational Effectiveness) องค์กรมีวิธีการอย่างไร เพื่อให้มั่นใจว่ามีการบริหารจัดการการปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิผลทั้งในปัจจุบันและในอนาคต (45 คะแนน) (กระบวนการ)

หมวดที่ 7 ผลลัพธ์ (Results) (400 คะแนน)

7.1 ผลลัพธ์ด้านผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Product and Process Results) ผลการดำเนินการด้านผลิตภัณฑ์และประสิทธิผลของกระบวนการเป็นอย่างไร (120 คะแนน) (ผลลัพธ์)

7.2 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นลูกค้า (Customer Focused Results) ผลการดำเนินการด้านการมุ่งเน้นลูกค้าเป็นอย่างไร (75 คะแนน) (ผลลัพธ์)

7.3 ผลลัพธ์ด้านการมุ่งเน้นบุคลากร (Workforce-Focused Results) ผลการดำเนินการด้านการมุ่งเน้นบุคลากรเป็นอย่างไร (75 คะแนน) (ผลลัพธ์)

7.4 ผลลัพธ์ด้านการนำองค์กรและการกำกับดูแลองค์กร (Leadership and Governance Results) ผลลัพธ์ด้านการนำองค์กรและการกำกับดูแลองค์กรเป็นอย่างไร (65 คะแนน) (ผลลัพธ์)

7.5 ผลลัพธ์ด้านการเงินและตลาด (Financial and Market Results)

ผลการดำเนินการด้านการเงินและตลาดมีอะไรบ้าง (65 คะแนน) (ผลลัพธ์)

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ถือว่าเป็นบรรทัดฐานสำหรับการดำเนินการประเมินตนเองขององค์กรการคัดเลือกผู้ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่องค์กรที่สมัครรับรางวัล ยิ่งกว่านั้นยังมีบทบาทสำคัญสามประการในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน ดังนี้

1) ข่ายในการปรับปรุงวิธีการดำเนินการ ขีดความสามารถ และผลลัพธ์ขององค์กร กระตุ้นให้มีการสื่อสารและแบ่งปันสารสนเทศวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างองค์กรต่าง ๆ

2) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการการดำเนินขององค์กร

3) ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้องค์กรใช้แนวทางที่บูรณาการในการจัดการผลการดำเนินการ ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ในเรื่องการส่งมอบคุณค่าที่ดีขึ้นเสมอให้แก่ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งจะส่งผลต่อความยั่งยืนขององค์กร รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิผลและขีดความสามารถขององค์กรโดยรวม ตลอดจนการเรียนรู้ขององค์กรและของแต่ละบุคคล โดยเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ จัดทำขึ้นโดยอาศัยค่านิยมหลักและแนวคิดต่าง ๆ

ค่านิยมหลักและแนวคิด มาจากความเชื่อและพฤติกรรมขององค์กรที่มีผลการดำเนินการที่ดีหลายแห่งด้วยกัน ค่านิยมหลักและแนวคิดจึงเป็นพื้นฐานในการนำผลการดำเนินการที่สำคัญและความต้องการด้านการปฏิบัติการมาบูรณาการภายในกรอบการจัดการที่เน้นผลลัพธ์เพื่อสร้างพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติการและการให้ข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งสามารถอธิบายค่านิยมหลักแนวคิดเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2556, หน้า 112-122) ดังนี้

1. การนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ (Visionary Leadership) ซึ่งผู้นำระดับสูงขององค์กรควรกำหนดทิศทางและสร้างองค์กรที่มุ่งเน้นลูกค้า ค่านิยมที่มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม รวมทั้งกำหนดความคาดหวังให้สูง ทิศทาง ค่านิยม และความคาดหวังขององค์กรควรทำให้เกิดความสมดุลของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด ผู้นำควรทำให้มั่นใจว่ามีการจัดกลยุทธ์ ระบบ และวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลการดำเนินการที่เป็นเลิศ โดยผู้นำระดับสูงควรปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีโดยการมีพฤติกรรมที่มีจริยธรรมและการมีส่วนรวมในการวางแผน การสื่อสาร การสอนงาน การพัฒนาผู้นำในอนาคต การทบทวนผลการดำเนินการขององค์กร และการยกย่องชมเชยพนักงาน

2. ความเป็นเลิศที่มุ่งเน้นลูกค้า (Customer-Driven Excellence) เนื่องจากลูกค้าขององค์กรเป็นผู้ตัดสินผลการดำเนินการและคุณภาพ ดังนั้น องค์กรต้องคำนึงถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติพิเศษทั้งหมดของผลิตภัณฑ์และบริการ รวมทั้งช่องทางที่ลูกค้าเข้าถึงองค์กรเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้า ซึ่งจะนำไปสู่การได้ลูกค้าใหม่ความพึงพอใจของลูกค้า ความนิยมของลูกค้าการกล่าวถึงในทางที่ดี การรักษาลูกค้าไว้ และความภักดีรวมทั้งการขยายธุรกิจ ดังนั้น ความเป็นเลิศที่มุ่งเน้นลูกค้า จำเป็นต้องตระหนักถึงการพัฒนาทางเทคโนโลยีและสิ่งที่คู่แข่งนำเสนอ รวมทั้งการตอบสนอง

อย่างรวดเร็วและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า สภาวะแวดล้อม และตลาด

3. การเรียนรู้ขององค์กรและของแต่ละบุคคล (Organizational and Personal Learning) การที่องค์กรจะบรรลุผลการดำเนินการทางธุรกิจที่เป็นเลิศ องค์กรต้องมีแนวทางที่ปฏิบัติได้เป็นอย่างดีในเรื่องการเรียนรู้ขององค์กรและของแต่ละบุคคล การเรียนรู้ขององค์กร รวมถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของแนวทางที่มีอยู่และการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่นำไปสู่เป้าประสงค์และแนวทางใหม่ ๆ การเรียนรู้ต้องถูกปลูกฝังลงไปในแนวทางที่องค์กรปฏิบัติการ ดังนั้น การเรียนรู้จึงไม่ควรมุ่งเพียงแต่การให้ได้ผลิตภัณฑ์และบริการที่ดีขึ้น แต่ควรมุ่งถึงความสามารถในการตอบสนองลูกค้า การปรับตัว นวัตกรรม และมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นด้วย เพื่อทำให้องค์กรอยู่ในตลาดได้อย่างยั่งยืนและมีความได้เปรียบในผลการดำเนินการ รวมทั้งทำให้บุคลากรมีความพึงพอใจและแรงจูงใจในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศ

4. การให้ความสำคัญกับบุคลากรและพันธมิตร (Valuing Workforce Member and Partners) ความสำเร็จขององค์กรขึ้นกับบุคลากรที่มีความผูกพัน ซึ่งเกิดจากการได้ทำงานที่มีความหมายทิศทางองค์กรที่ชัดเจน ความรับผิดชอบในผลการดำเนินการ รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ไว้เนื้อเชื่อใจและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ ความหลากหลายของภูมิหลัง ความรู้ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจของบุคลากรและพันธมิตรสิ่งเหล่านี้ทวีความสำคัญมากขึ้นต่อความสำเร็จขององค์กร

5. ความคล่องตัว (Agility) ความสำเร็จในภาวะปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีการแข่งขันในระดับโลก ดังนั้น บุคลากรที่ได้รับการอบรมข้ามหน่วยงานและได้รับการเอื้ออำนาจในการตัดสินใจ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในบรรยากาศการแข่งขันที่รุนแรง ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญประการหนึ่งในการบรรลุความท้าทายเชิงแข่งขัน คือรอบเวลาในการออกแบบจนกระทั่งถึงการนำผลิตภัณฑ์หรือบริการออกสู่ตลาดหรือรอบเวลาสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว องค์กรต้องบูรณาการการทำงานแต่ละขั้นตอนในกิจกรรมต่าง ๆ

6. การมุ่งเน้นอนาคต (Focus on the Future) การสร้างองค์กรที่มีความยั่งยืนต้องอาศัยความเข้าใจปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวที่มีผลกระทบต่อองค์กรและตลาดในการมุ่งสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนและการเป็นผู้นำในตลาด องค์กรต้องมีแนวคิดที่การมุ่งเน้นอนาคตอย่างจริงจัง และมีความมุ่งมั่นที่จะสร้างพันธะระยะยาวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ดังนั้นวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และการจัดสรรทรัพยากรจึงต้องรองรับปัจจัยดังกล่าวด้วย การมุ่งเน้นอนาคตครอบคลุมถึงการพัฒนาผู้นำ บุคลากรและผู้ส่งมอบ การวางแผนสืบทอดตำแหน่งที่มีประสิทธิผล การสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนความกล้าเสี่ยงที่ผ่านการประเมินผลได้ผลเสียอย่างฉลาดและการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรม ตลอดทั้งการคาดการณ์ถึงความรับผิดชอบและความกังวลของสังคม

ในวงกว้าง

7. การจัดการเพื่อนวัตกรรม (Managing for Innovation) นวัตกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ แผนงาน กระบวนการ การปฏิบัติการและรูปแบบทางธุรกิจ/กิจการขององค์กร เพื่อสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นวัตกรรมควรนำองค์กรไปสู่มิติใหม่ในการดำเนินการ การสร้างนวัตกรรมจำเป็นต้องมีสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุน กระบวนการในการระบุโอกาสเชิงกลยุทธ์ และความเสี่ยงที่ผ่านการประเมินผลได้ผลเสียอย่างฉลาด ดังนั้น ความสามารถในการเผยแพร่และใช้ประโยชน์จากความรู้เหล่านี้อย่างรวดเร็วจึงมีความสำคัญต่อการผลักดันนวัตกรรมขององค์กร

8. การจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง (Management by Fact) การวัดและการวิเคราะห์ผลการดำเนินการมีความสำคัญต่อองค์กร การวัดผลควรพัฒนาจากความต้องการและกลยุทธ์ทางธุรกิจ/กิจการ และควรสื่อถึงข้อมูลและสารสนเทศที่สำคัญอย่างยิ่งเกี่ยวกับกระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ การบริหารผลการดำเนินการขององค์กรต้องอาศัยข้อมูลและสารสนเทศหลากหลายรูปแบบประกอบกัน ระบบการวัดผลการดำเนินการขององค์กร ผลการดำเนินการด้านลูกค้า ผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ การเปรียบเทียบผลการดำเนินการด้านการปฏิบัติการด้านตลาด และการแข่งขัน ผลการดำเนินการด้านผู้ส่งมอบ บุคลากร พันธมิตร ต้นทุนและการเงิน ผลลัพธ์ด้านการกำกับดูแลองค์กรและการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ

9. ความรับผิดชอบต่อสังคมในวงกว้าง (Societal Responsibility) ผู้นำองค์กรควรให้ความสำคัญต่อการประพฤติปฏิบัติที่มีจริยธรรม ความรับผิดชอบที่มีต่อสังคมและการคำนึงถึงความผาสุกและประโยชน์ของสังคมในวงกว้าง ผู้นำควรเป็นแบบอย่างที่ดีในการมุ่งเน้นจริยธรรม การคุ้มครองป้องกันสุขอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของสาธารณะ

10. การมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์และการสร้างคุณค่า (Focus on Results and Creating Value) ซึ่งการวัดผลการดำเนินการขององค์กรจำเป็นต้องมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่สำคัญ ผลลัพธ์ดังกล่าวควรใช้เพื่อสร้างคุณค่าและรักษาความสมดุลของคุณค่าให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ จากการสร้างคุณค่าได้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญเหล่านี้ ทำให้องค์กรสามารถสร้างความภักดีต่อองค์กร นำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจและช่วยเหลือสังคมด้วย ในการรักษาความสมดุลของคุณค่า

11. มุมมองในเชิงระบบ (Systems Perspective) โดยเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติให้นำเสนอมุมมองในเชิงระบบ ในการจัดการองค์กรและกระบวนการที่สำคัญ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์และมุ่งสู่ผลการดำเนินการที่เป็นเลิศ เกณฑ์ทั้ง 7 หมวด ค่านิยมและแนวคิดและแนวทางการให้คะแนน จัดเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของกลไกการบูรณาการระบบเข้าด้วยกัน ดังนั้น มุมมองในเชิงระบบ หมายถึง การจัดการทั้งองค์กรและการจัดการกับองค์ประกอบแต่ละส่วนเพื่อบรรลุความยั่งยืนขององค์กร

4. ระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2009 (Quality Management System: QMS) ISO/TS 16949 เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ เพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ โดยออกมาเพื่อใช้แทนมาตรฐาน สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์มาตรฐานฉบับนี้ได้รับการพัฒนาจากรากฐานของระบบบริหารคุณภาพที่ก่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นที่การป้องกันการเกิดของเสียและการลดความแปรปรวน รวมทั้งลดของเสียใน Supply Chain มาตรฐานฉบับนี้เขียนขึ้นมาโดยยึดข้อกำหนดจาก ISO 9001 เป็นพื้นฐาน และได้เพิ่มเติมข้อกำหนดเฉพาะต่าง ๆ ของทางลูกค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์เข้าไปด้วย (Quality Alliance (Thailand), 2007, หน้า 1)

ขอบเขต (Scope) การขอการรับรองมาตรฐาน ISO/TS 16949: 2009 เป็นมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ดังนั้นในเบื้องต้น องค์กรที่จะขอการรับรองได้จะต้องอยู่วงการอุตสาหกรรมยานยนต์เท่านั้น ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ไม่สามารถขอการรับรองได้ แต่ถึงแม้จะอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ก็ไม่ได้หมายความว่าจะขอการรับรองได้ทั้งหมด การให้การรับรองจะทำได้เฉพาะผู้ผลิตยานยนต์ และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมถึงผู้ให้บริการที่ดำเนินการกับชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น การชุบแข็ง การพ่นสี การประกอบ เป็นต้น ส่วนผู้ให้บริการในลักษณะอื่น ๆ เช่น การขนส่ง การจัดเก็บ การออกแบบ การทดสอบ เป็นต้น ไม่สามารถขอการรับรองได้ นอกจากนั้นคำว่า ยานยนต์ ยังจำกัดเฉพาะยานยนต์เพื่อการพาณิชย์และการขนส่งเท่านั้น เช่น รถยนต์นั่งทั่วไป รถบรรทุก รถโดยสาร และรถมอเตอร์ไซค์ เป็นต้น สามารถขอการรับรองได้ แต่ถ้าเป็นยานยนต์เพื่อกิจการเฉพาะด้าน เช่น สำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การเกษตร เหมืองแร่ และการก่อสร้าง เป็นต้น จะไม่สามารถขอการรับรองได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นก่อนจะตัดสินใจจัดทำระบบเพื่อขอการรับรอง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตรวจสอบให้ชัดเจนเสียก่อนถึงขอบเขตที่จะขอการรับรอง (กิตติพงศ์ จิรวัสวงศ์, 2553, หน้า 19-20)

หลักการของการบริหารงานคุณภาพ มี 8 ประการ ดังนี้ (Quality Alliance (Thailand), 2007, p. 1)

1. การให้ความสำคัญกับลูกค้า
2. ความเป็นผู้นำ
3. การมีส่วนร่วมของบุคลากร
4. การบริหารเชิงกระบวนการ
5. การบริหารที่เป็นระบบ
6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
7. การตัดสินใจบนพื้นฐานความเป็นจริง
8. ความสัมพันธ์กับผู้ขายเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

รูปแบบของข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/TS 16949: 2009 จะแบ่งออกเป็น 8 ส่วน ประกอบด้วย (กิตติพงศ์ จิรวัสวงศ์, 2553, หน้า 22)

1. ขอบเขต (Scope) ของมาตรฐานฉบับนี้
2. มาตรฐานอ้างอิง (Normative Reference)
3. คำศัพท์และคำนิยาม (Terms and Definitions)
4. ระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System)
5. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร (Quality Management System)
6. การบริหารทรัพยากร (Resource Management)
7. กระบวนการทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ (Product Realization)
8. การวัด การวิเคราะห์และการปรับปรุง (Measurement Analysis and Improvement)

ประโยชน์ที่ในการนำมาตรฐาน ISO/TS 16949: 2009 มาใช้กับองค์กรพอสรุปได้ดังนี้ (Quality Alliance (Thailand), 2007, p. 1)

1. ได้รับภายในองค์กร
2. เพิ่มคุณภาพของสินค้า
3. เพิ่มประสิทธิผลของกระบวนการ
4. ช่วยเพิ่มสัดส่วนทางการตลาด และเพิ่มภาพลักษณ์ของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น
5. เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
6. เพิ่มประสิทธิภาพด้านต้นทุน ขนส่ง และกระบวนการให้ดียิ่งขึ้น
7. เพิ่มประสิทธิผลด้านการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ระบบบริหารมาตรฐานคุณภาพอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่องค์การจะใช้ระบบบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001: 2008 และมาตรฐาน ISO/TS 16949: 2009 ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จึงนับว่าความสำคัญการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถใช้เป็นแนวทางประเมินตัวเองเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการและนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขันขององค์การที่สูงขึ้น

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร

1. ความหมายของสมรรถนะ

คำว่า “สมรรถนะ” (Competency) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กันหลายทรรศนะมากมายล้วนแล้วแต่มีความหมายใกล้เคียงกัน ดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้ให้ความหมายคำว่า “สมรรถภาพ” หมายถึง ความสามารถ เช่น เขาเป็นคนมีสมรรถภาพในการทำงานสูงสมควรได้เลื่อนตำแหน่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, หน้า 1169)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2554) ได้ให้ความหมาย Competency แปลเป็นภาษาไทยต่าง ๆ กัน เช่น “สมรรถนะ” “ขีดความสามารถ” ฯลฯ ในแวดวงการบริหารจัดการองค์กร อาจหมายถึง Organization Competency (สมรรถนะองค์กร) หรือ People Competency (สมรรถนะบุคคล) ก็ได้ โดยทั่วไป “สมรรถนะ” ในบริบทขององค์กรโดยรวม มักหมายถึง Organization Competency (สมรรถนะองค์กร) ส่วน “สมรรถนะ” ในงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลก็มักจะหมายถึง People Competency (สมรรถนะบุคคล) เป็นส่วนใหญ่ มีผู้ให้คำนิยามคำว่า “สมรรถนะ” (Competency) ไว้อย่างหลากหลาย แต่อาจสรุปได้ว่าคือ คุณลักษณะใด ๆ ที่ทำให้องค์กรหรือบุคคลสามารถแสดงบทบาทและผลงานได้อย่างโดดเด่นแตกต่างกว่าองค์กรหรือบุคคลอื่น

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2552, หน้า 3) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร

สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (2556, หน้า 46) ได้ให้ความหมายว่า “ขีดความสามารถของบุคลากร” หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการบรรลุผลสำเร็จของกระบวนการทำงานด้วยความรู้ ทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะของบุคลากร ขีดความสามารถอาจรวมถึงความสามารถในการสร้างและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า การสร้างนวัตกรรมและการปรับเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการ และกระบวนการทำงานใหม่ การตอบสนองต่อความต้องการทางธุรกิจ ตลาด และกฎระเบียบ

International Labour Organization: ILO (2009, p. 2) ได้ให้ความหมายว่า "มาตรฐานของสมรรถนะ", "ความสามารถ", "หน่วยของสมรรถนะ", "หน่วยมาตรฐาน" หรือ "หน่วยของสมรรถนะ" เป็นคำที่ใช้สลับกันในการอธิบาย หมายถึง ความรู้ทักษะและทัศนคติที่บุคคลต้องการเพื่อที่จะดำเนินงานโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หรือกิจกรรมและระดับของการปฏิบัติงานที่จำเป็น สมรรถนะโดยทั่วไปจะต้องระบุมาตรฐานขั้นต่ำและเงื่อนไขในการทำงานที่ถูกนำมาใช้

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2551, หน้า 23) ได้ให้ความหมาย สมรรถนะ (Competency) คือ คุณลักษณะภายใน (Traits) ของบุคคล ที่จำเป็นสำหรับการสร้างผลงานที่ดีเลิศ

ราวดี ปฏิวัติวงศ์ (2552, หน้า 4) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งความกระตือรือร้นและความพยายามที่จะแสวงหาโอกาสในการเรียนรู้งานที่ตนรับผิดชอบทั้งงาน

ในปัจจุบันและงานใหม่ ๆ อยู่เสมอ

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์ (2552, หน้า 17) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถที่คาดหวังของตำแหน่งงานเนื่องจากความสามารถที่กำหนดขึ้นจะนำไปสู่ผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่คาดหวัง

ศิริรัตน์ พิริยธนาลัย และจุฑา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2553, หน้า 123) ได้ให้ความหมายว่า “สมรรถนะ” ในบริบทขององค์กร หมายถึง พฤติกรรมอันดีที่ก่อประโยชน์ต่องานเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามการฝึกทักษะหรือถ่ายทอดความรู้แต่เพียงลำพังไม่อาจยืนยันได้ว่าจะนำไปสู่สมรรถนะที่องค์การมุ่งหวัง เพราะผู้มีความรู้และทักษะอาจไม่มีใจที่จะทำหรือไม่เห็นประโยชน์ที่จะทำหรือไม่อยู่ในฐานะที่จะทำได้ บทบาทของการพัฒนาสมรรถนะ จึงได้แก่การช่วยเหลือให้บุคคลอยู่ในฐานะที่จะแสดงพฤติกรรมอันพึงประสงค์ได้อย่างสม่ำเสมอ มิใช่รู้ว่าดีแต่ไม่ทำ หรือรู้ว่าไม่ดีแต่ทำ หรือทำเฉพาะเมื่อมีคนเห็น

สุรชัย พรหมพันธ์ (2554, หน้า 188) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง เป็นการแสดงถึงความสามารถที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานนั้น ๆ

Rothwell and Graber (2010, pp. 1-2) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะใด ๆ ของบุคคลแต่ละคนที่นำไปสู่การยอมรับหรือโดดเด่น สมรรถนะอาจรวมถึงทักษะทางเทคนิค ระดับของแรงจูงใจ ลักษณะบุคลิกภาพ การรับรู้ขององค์ความรู้หรือเกี่ยวกับความสามารถให้ความช่วยเหลือในผลการผลิต สมรรถนะเป็นส่วนลักษณะของบุคคล จึงเป็นสิ่งสำคัญที่มีในบุคคลที่ประสบความสำเร็จที่เป็นหนึ่งในวิธีที่ดีที่สุดที่จะแยกและกำหนดคุณสมบัติบุคคลที่ทำให้ประสบความสำเร็จมากกว่าบุคคลอื่น ๆ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง การปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ทั้งผลงานและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณค่าต่อการปฏิบัติงานหลัก และลักษณะงานที่แสดงออกทางภาวะผู้นำ ภายในเวลาที่กำหนดไว้อย่างแน่นอน ภายใต้การสังเกต จดบันทึกและประเมินโดยหัวหน้างาน โดยอยู่บนพื้นฐานของความเป็นระบบและมาตรฐานแบบเดียวกัน

2. การพัฒนาการของสมรรถนะ

ก่อนจะมาเป็นสมรรถนะ Motives และ Method ย้อนกลับไปสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อกองทัพสหรัฐฯ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมเข้ารับการฝึกเป็นนักบิน การคัดเลือกนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะการฝึกผู้ที่ไม่เหมาะสมจะเป็นนักบินไม่เพียงแต่เสียเวลาอันมีค่าของกองทัพเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการสูญเสียชีวิตและเครื่องบินที่อยู่จำกัด ในเวลาขีดความสามารถของเครื่องบินรบมีผลสำคัญอย่างยิ่งต่อโฉมหน้าของสงครามในยามนั้น วงการวิชาการยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการคัดเลือกทางจิตวิทยาซึ่งใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถ

นำมาใช้สรรหาคนเข้าสู่ตำแหน่งงานได้กองทัพบกจึงได้เชิญ ฟลานาแกน (Flanagan, 1954) มาเป็นผู้จัดตั้งโครงการจิตวิทยาการบินและท่านได้มีบทบาทสำคัญในการออกแบบเครื่องมือคัดเลือกผู้ที่แสดงศักยภาพจะเป็นนักบินที่มีประสิทธิผลให้แก่กองทัพสหรัฐฯ ด้วยวิธีการที่เรียกว่า “Critical Incidents” หลังเสร็จสิ้นโครงการฟลานาแกน (Flanagan) ได้รับเชิญให้ไปสอนที่มหาวิทยาลัย Pittsburgh ท่านและทีมงานจึงได้พัฒนาวิธีการดังกล่าวเพิ่มเติม ได้ตีพิมพ์บทความที่สำคัญยิ่งฉบับหนึ่งเมื่อปี ค.ศ. 1954 ชื่อ “The Critical Incident Technique” ลงในวารสาร Psychological Bulletin วงการจิตวิทยาถือว่าโครงการจิตวิทยาการบินนี้เป็นหนึ่งในบรรดาโครงการจิตวิทยาประยุกต์ที่ประสบความสำเร็จสูงสุด Critical Incident Technique (CIT) นี้เกิดขึ้นในบรรยากาศทางความคิดที่เชื่อว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นอย่างเป็นวิทยาศาสตร์สามารถ “จับ” พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของมนุษย์และแบ่งประเภทเป็นกลุ่ม ๆ ได้ โครงการนี้นำไปสู่การวิจัยในหลายเรื่องที่เกี่ยวกับเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ ในงาน เช่น สถานการณ์ของการขับเครื่องบิน ภารกิจทิ้งระเบิด และการสั่งการในการรบ นับเป็นงานวิจัยชุดแรกที่ระบุเหตุการณ์ที่สำคัญในงาน และระบุพฤติกรรมที่เกิดผลดีและไม่เกิดผลดีต่องานในสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบเครื่องมือวัดที่มีประสิทธิผลของงานเป็นตัวตั้ง

ในช่วงเวลาใกล้เคียงนั้น เมอเรย์ เฮนรี่ (Murray, 1943) แห่งมหาวิทยาลัย Harvard กำลังศึกษาค้นคว้าในเรื่องบุคลิกภาพของมนุษย์ และเสนอทฤษฎีว่าบุคลิกภาพนั้นเกิดจากแรงขับดันภายในแต่มิใช่แรงขับดันพื้นฐาน (Driver) อย่างเช่น เพศสัมพันธ์หรือความหิว หรือความกลัว แต่เป็นแรงขับดันในเชิงจิตวิทยา (Psychogenic Needs) เช่น การมุ่งผลสัมฤทธิ์ จิตใจก้าวร้าว ความเจ้าระเบียบ เป็นต้น และเพื่อประกอบการทดสอบ และประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ เมอเรย์ เฮนรี่ (Henry Murray) และเพื่อนร่วมงานจากภาควิชาเดียวกันชื่อ Chirstiana Morgan ได้ร่วมกันพัฒนาเครื่องมือวัดสิ่งที่ขับดันอยู่เบื้องลึกของคน ซึ่งท่านเรียกว่า “Needs” จนสามารถพบและระบุ Need ประเภทต่าง ๆ ได้ 27 รายการ เครื่องมือวัดดังกล่าวนั้นเรียกว่า “Thematic Appercetion Test” (TAT) ซึ่งเป็นการใช้รูปภาพเพื่อหยั่งถึงความรู้สึกนึกคิดที่มีอยู่ภายใน

ต่อมาศิษย์เอกคนหนึ่งของ เมอเรย์ เฮนรี่ (Henry Murray) คือ ไวท์ โรเบิร์ต (Robert White) ได้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับบุคลิกภาพและตีพิมพ์บทความชื่อ “Motivation Reconsidered: the Concept of Competence” ลงในวารสาร Psychological Review ในปี ค.ศ. 1959 โดยมีเนื้อหาสาระเป็นการขยายกรอบความคิดเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องแรงจูงใจ ในบทความนี้ Robert White เลือกที่จะใช้คำว่า Motivation เพื่อกล่าวถึงแรงขับดันเบื้องลึกและแยกให้เห็นว่าแรงขับดันในเชิงชีววิทยาซึ่งเป็นที่สนใจศึกษากันมาก่อนหน้านั้นไม่ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมและบุคลิกภาพของมนุษย์ แต่จุดที่น่าสนใจศึกษาคือแรงขับดันเบื้องลึกในอันที่ส่งผลเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่างหาก เขาเป็นผู้นำเสนอแนวคิดเรื่อง “Effectance Motivation” และนำไปสู่การสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับ

Personal Competence ซึ่งเขานิยามว่าเป็น “The Ability to Interact Effectively with the Environment – ความสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดผลลัพธ์” ทั้งสามท่านที่เอ่ยนามมาข้างต้นเป็นนักวิชาการที่ได้รับการยอมรับในแวดวงวิชาการด้านจิตวิทยาแต่ก็มิได้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ผู้ที่สังเคราะห์แนวคิดของปรมาจารย์ทางจิตวิทยาทั้งสามท่านนี้เป็นข้อเสนออันเป็นรูปธรรมที่ประจักษ์ต่อสาธารณชนและยังเป็นที่อ้างอิงกันต่อมาจนถึงปัจจุบัน คือ แมคคลีแลนด์ (McClelland) (ศิริรัตน์ พิริยธนาลัย และจุฑา เทพหัสดิน ณ อยุธยา, 2553, หน้า 13-16)

แมคคลีแลนด์ (McClelland, 1951) เป็นต้นคิดในการพิสูจน์เป็นครั้งแรกในโลกว่า Achievement Motive (แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์-ผู้เขียน) นั้นสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ในวัยผู้ใหญ่ โดยในทศวรรษที่ 1960 ท่านได้จัดการฝึกอบรมหลักสูตร Achievement Motivation Training เพื่อสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นี้ด้วยความร่วมมือกับองค์การ USAID ในการฝึกอบรมครั้งนั้น แมคคลีแลนด์ (McClelland) ได้สังเคราะห์ Critical Incident Technique และ Thematic Apperception Technique (ซึ่งต่อมาพัฒนาไปเป็นเครื่องมือการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลสมรรถนะที่ชื่อ Behavioral Event Interview) หลังจากความสำเร็จในโครงการ Achievement Motive Training กระทรวงการต่างประเทศสหรัฐฯได้ว่าจ้างให้ท่านและคณะดำเนินการวิจัยในโครงการศึกษาต้นแบบความเป็นเลิศของเจ้าหน้าที่สารนิเทศของกระทรวงการต่างประเทศสหรัฐฯ โครงการดังกล่าวเป็นจุดตั้งต้นของแนวคิดและกระบวนวิธีในการศึกษาเรื่อง “Competency” ในโครงการนี้ แมคคลีแลนด์ (McClelland) และทีมงานได้คิดค้นวิธีการ “เก็บตัวอย่าง” ด้วยการสัมภาษณ์ถึงรายละเอียดการทำงานในเหตุการณ์สำคัญของเจ้าหน้าที่สารนิเทศแต่ละคน เมื่อนำบทสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการเดียวกับที่ใช้วิเคราะห์ Motives ทำให้พบคุณลักษณะบางประการที่ทำให้เจ้าหน้าที่สารนิเทศบางคนมีความสามารถโดดเด่นแตกต่างจากเจ้าหน้าที่สารนิเทศทั่วไปโครงการดังกล่าวไม่เพียงแต่เป็นจุดตั้งต้นของกรอบแนวคิดและวิธีการเรื่องสมรรถนะ แต่ยังเป็นต้นกำเนิดของเครื่องมือซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อเก็บตัวอย่างพฤติกรรมและวิธีคิดเบื้องหลังพฤติกรรมนั้นซึ่ง แมคคลีแลนด์ (McClelland) ประยุกต์มาจากวิธีการ TAT ผสมกับ Critical Incident Method ของ ฟลานาแกน (Flanagan, 1954) เรียกว่าการสัมภาษณ์แบบ “Behavioral Event Interview” (BEI) อันเป็นวิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ใช้ได้ผลดีมากในการค้นหาสมรรถนะที่มีอยู่ในตัวคน อีกทั้งได้มีการศึกษายืนยันเปรียบเทียบประสิทธิผลกับวิธีการอื่น จึงเป็นผลงานการคิดค้นซึ่งแมคคลีแลนด์ (McClelland) ภาคภูมิใจอย่างยิ่งเมื่อรู้ชัดว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของบุคลิกภาพตั้งแต่ Motives จนถึง Traits และ Values ตลอดจนผลรวมขององค์ประกอบเหล่านั้นที่ประกอบกันเป็นสมรรถนะสามารถทำนายผลการปฏิบัติงานได้จริง อีกทั้งยังพบวิธีการตรวจวัดและวิธีการพัฒนาที่ยืนยันผลได้ แมคคลีแลนด์ (McClelland) จึงตีพิมพ์บทความเรื่อง “Testing For Competence Rather Than For Intelligence” ในปี ค.ศ. 1973 ด้วยเจตนาที่จะให้ระบบการศึกษาเปลี่ยนแปลง

วิธีการวัดผล เพราะงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ผลการศึกษาในเชิงสติปัญญามีความสัมพันธ์กับสถานภาพทางสังคมและสีผิวมากกว่าสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน ในเมื่อมีหลักฐานมากเพียงพอแล้วว่าสมรรถนะมีผลในการทำนายผลสัมฤทธิ์ในการทำงานมากกว่า จึงควรนำการวัดสมรรถนะมาใช้ในวงการศึกษาแทนการใช้วิธีการเดิม ๆ ในยุคต่อ ๆ มา แม้นิยามของคำว่า “Competency” หรือ “สมรรถนะ” นี้จะมีความหลากหลายไปตามกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินการซึ่งแตกต่างกันไปในหลักการบ้าง ในรายละเอียดบ้าง แต่ก็เป็นที่ยอมรับกันว่า Competency Approach ที่ยังคงได้รับการกล่าวอ้างถึงอยู่เสมอ ก็คือกระแสที่สืบเนื่องมาจากกรอบแนวคิดและวิธีการที่ แมคคลีแลนด์ (McClelland) และคณะได้ตั้งต้นศึกษาไว้ สาระสำคัญประการหนึ่งในวิธีการศึกษาของนักวิจัยกลุ่มนี้ก็คือ การ “กำหนดรหัส” สมรรถนะ/การ “อ่าน” สมรรถนะ (Competency Coding) ซึ่งเป็นการแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นค่าเชิงปริมาณอย่างเป็นระบบแม่นยำเป็นมาตรฐานเดียวกัน อันทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาวิจัยต่อยอดโดยวิธีการอื่น ๆ ในทางสถิติต่อไป อีกทั้งสามารถนำผลการศึกษาที่ได้กลับไปตีความทำความเข้าใจข้อมูลสมรรถนะเชิงคุณภาพทั้งโดยใช้ข้อมูลเดิมและข้อมูลใหม่ได้โดยง่าย (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2554)

3. ลักษณะของสมรรถนะ

สมรรถนะของทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ โดย Spencer and Spencer ได้กำหนดมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปและเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล (Underlying Characteristics) ที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล กับความมีประสิทธิผลของเกณฑ์ที่ใช้ และ/หรือการปฏิบัติงานที่ได้ผลสูงสุด สรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

3.1 ลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล (Underlying Characteristics) สมรรถนะเป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลและเป็นการบ่งบอกถึงแนวทางพฤติกรรมความคิด หรือความเห็นในสถานการณ์หนึ่ง ๆ และความคงอยู่ของเหตุผลนั้น ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลประกอบด้วย 5 รูปแบบ คือ

3.1.1 แรงจูงใจ (Motivates) เป็นสิ่งที่บุคคลต้องการ หรือคิดตรงกันในการกระทำเป็นแรงขับหรือเป็นการเลือกพฤติกรรมที่แสดงออกหรือเป้าหมาย เช่น แรงจูงใจในความสำเร็จต่อเป้าหมายที่ท้าทายจะทำให้บุคคลเกิดความรับผิดชอบ เพื่อความสำเร็จและความต้องการข้อมูลย้อนกลับจากการกระทำ เป็นต้น

3.1.2 ลักษณะส่วนบุคคล (Trait) เป็นลักษณะนิสัยทั่วไปที่ตอบสนองต่อข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เผชิญ โดยสามารถพิจารณาได้จากความสามารถในการเรียนรู้ ความกระตือรือร้น และการร่วมมือ

3.1.3 ความคิดรวบยอดของคน (Self-Concept) เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับทัศนคติ (Attitude) คุณค่า (Value) และความนึกคิดของตนเอง (Self-Image) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดปฏิกิริยา

ต่อแรงจูงใจ และทำนายพฤติกรรมของสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

3.1.4 ความรู้ (Knowledge) เป็นขอบเขตของข้อมูลเนื้อหาเฉพาะด้านของบุคคล เช่น ความรู้ของศัลยแพทย์ จะเกี่ยวกับเส้นประสาทกล้ามเนื้อภายในร่างกายมนุษย์ เป็นต้น

3.1.5 ทักษะ (Skill) เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานทั้งร่ายกาย ความคิดและจิตใจของบุคคลในระดับที่สามารถคิด วิเคราะห์ใช้ความรู้กำหนดเหตุผลหรือการวางแผนในการจัดการขณะเดียวกันก็ตระหนักถึงความซับซ้อนของข้อมูลได้

3.2 ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causal Relationship) เป็นสมรรถนะด้านแรงจูงใจ ลักษณะนิสัยและแนวความคิดของบุคคลที่จะรวมกัน เป็นความมุ่งมั่นในแต่ละบุคคล เพื่อทำนายทักษะ พฤติกรรมและการกระทำ ตลอดจนผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน

3.3 มีหลักเกณฑ์ที่ใช้อ้างอิง (Causal Relationship) เป็นเกณฑ์ที่ใช้กำหนดสมรรถนะโดยจะต้องผ่านการทำนายอย่างมีนัยสำคัญ เช่น วิธีการทางสถิติ เป็นต้น การใช้เกณฑ์ที่ศึกษาอ้างอิงมี 2 ลักษณะ คือ

3.3.1 เกณฑ์ของการปฏิบัติงานสูงสุด (Superior Performance) เป็นการปฏิบัติงานที่สูงกว่ามาตรฐานหรือสามารถปฏิบัติงานให้ได้ดีที่สุด

3.3.2 เกณฑ์การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิผล (Effective Performance) เป็นระดับการทำงานขั้นต่ำที่สามารถยอมรับได้ แต่ลักษณะของสมรรถนะจะต้องเกิดจากความปรารถนาหรือความเต็มใจที่จะทำงานนั้นให้เกิดประสิทธิผลและความสามารถนี้สามารถถ่ายโอนจากงานหนึ่งสู่อีกงานหนึ่งได้และจะต้องสามารถวัดได้ตามมาตรฐานที่ยอมรับและปรับปรุง ด้วยการฝึกอบรมและพัฒนาได้ (เธียรไชย ยักทะวงษ์, 2552, หน้า 25-26)

4. ประเภทของสมรรถนะ

สำหรับการจัดแบ่งประเภทของสมรรถนะนั้น มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ทรรศนะที่แตกต่างกันออกไป โดย ณรงค์วิทย์ แสนทอง ได้ทำการแบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (สถาบันดำรงราชานุภาพ, 2553, หน้า 14)

4.1 สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อและอุปนิสัยของคนในองค์การโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์การบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

4.2 สมรรถนะตามสายงาน (Job Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อและอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

4.3 สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อและอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถ

ในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น สามารถอาศัยอยู่กับแมงป่องหรืออสรพิษได้ เป็นต้น ซึ่งเรามักจะเรียกสมรรถนะส่วนบุคคลว่าความสามารถพิเศษส่วนบุคคล

ราวดี ปฏิวัติวงศ์ (2552, หน้า 2) กล่าวว่าสมรรถนะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะพื้นฐาน ความรู้หรือทักษะพื้นฐานที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ แต่ไม่ได้แยกผู้ปฏิบัติงานดี ออกจากผู้ปฏิบัติงานปานกลาง

2. สมรรถนะที่แยกความแตกต่าง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานที่ดีมี แต่ผู้ที่ปฏิบัติงานปานกลางไม่มี

สุรชัย พรหมพันธุ์ (2554, หน้า 282) กล่าวว่า องค์กรมีการกำหนดสมรรถนะเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency)

2. สมรรถนะทางการบริหาร (Management Competency)

3. สมรรถนะในหน้าที่ (Function Competency) นั้นจะง่ายต่อการพัฒนาสมรรถนะของพนักงานในหน่วยงานในองค์กร

จึงอาจสรุปได้ว่า สมรรถนะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานทุกคนในองค์การจำเป็นต้องมีและสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อและอุปนิสัยของคนในองค์การโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์การบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมายขององค์กร อาทิ มุมมองเกี่ยวกับองค์การ ความซื่อสัตย์ ความใฝ่รู้ ความอดทนและความรับผิดชอบ เป็นต้น อีกประเภทหนึ่งคือสมรรถนะตามสายงาน (Job Competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่าง ๆ ควรมี เพื่อให้งานสำเร็จและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ สมรรถนะตามสายงาน (Job Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความเชื่อและอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

5. ระดับของสมรรถนะ

สมรรถนะของทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ มีโครงสร้างของระดับของสมรรถนะ 5 รูปแบบ ได้แก่

5.1 แบบไม่มีระดับ (Unscale) คือ ไม่มีการกำหนดระดับขีดความสามารถใช้ได้ดีกับสมรรถนะที่เป็นค่านิยม (Value) ขององค์การ

5.2 แบบระดับพื้นฐาน (Threshold) เป็นรูปแบบที่ใช้ได้ดีกับสมรรถนะของงานที่มีความสลับซับซ้อนน้อย เช่น งานสารบัญ งานการรักษาความปลอดภัย เป็นต้น โดยแบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ระดับ เริ่มจากพฤติกรรม

5.3 แบบแบ่งตามระดับชั้น (Hierarchy) เป็นการแบ่งระดับสมรรถนะที่ง่ายที่สุดและสามารถแบ่งสมรรถนะ ได้หลายระดับขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างตำแหน่งของแต่ละองค์การ เช่น องค์การมีการแบ่งระดับสมรรถนะตามระดับตำแหน่ง 5 ระดับ จากต่ำไปหาสูง คือ ระดับพนักงานปฏิบัติการ (Staff) ระดับหัวหน้างาน (Supervisor) ระดับผู้จัดการ (Manager) ระดับผู้นำหน่วยงาน (Unit Leader) และผู้นำองค์การ (Organization Leader) เป็นต้น

ระดับความสามารถ (Proficiency Level) เป็นการบ่งบอกถึงพฤติกรรมที่คาดหวังหรือต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งจะแยกตามระดับที่แตกต่างกันไป โดยจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ (ราวดี ปฏิวัติวงศ์, 2552, หน้า 4-5)

ขั้นเรียนรู้ (Basic Level) การเริ่มต้นฝึกหัดซึ่งสามารถปฏิบัติงานได้โดยต้องอยู่ภายใต้กรอบหรือแนวทางที่กำหนดขึ้นหรือเป็นสถานการณ์ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนได้

ขั้นปฏิบัติ (Doing Level) การแสดงพฤติกรรมที่กำหนดขึ้นได้ด้วยตนเอง หรือช่วยเหลือสมาชิกในทีมให้สามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นพัฒนา (Developing Level) ความสามารถในการนำสมาชิกในทีม รวมถึงการออกแบบและคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ และเป้าหมายของทีมงาน

ขั้นก้าวหน้า (Advanced Level) การคิดวิเคราะห์และนำสิ่งใหม่ มาใช้เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงาน และความสามารถในการสอนผู้อื่นให้สามารถแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ตามที่กำหนดขึ้น

ขั้นผู้เชี่ยวชาญ (Expert Level) การมุ่งเน้นที่กลยุทธ์และแผนงานในระดับองค์กร รวมถึงความสามารถในการให้คำปรึกษา แนะนำแก่ผู้อื่นถึงแนวทางหรือขั้นตอนการทำงาน และวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

จากระดับตำแหน่งต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถกำหนดให้เป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 ระดับ คือ ระดับต้น ระดับกลางและระดับสูง

1. ระดับต้น จะเป็นผู้ปฏิบัติการ (Doer) สามารถปฏิบัติงานทางเทคนิคได้และงานที่ได้รับมอบหมาย ลึกซึ้งในเนื้อหาของงานที่ทำ

2. ระดับกลาง จะเป็นผู้จัดการ (Manager) สามารถบริหารงานและคนที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนได้

3. ระดับสูง จะเป็นผู้นำ (Leader) สามารถกำหนดวิสัยทัศน์หรือมองเห็นภาพใหญ่ของธุรกิจและสร้างการยอมรับของพนักงานและลูกค้าขององค์การ

อย่างไรก็ตาม การแบ่งสมรรถนะตามระดับสายการบังคับบัญชาหรือตามระดับของงาน คือ ถ้าโครงสร้างองค์การมีโครงสร้างของระดับตำแหน่งที่เป็นส่วนเกิน หรือไม่จำเป็นอยู่มากก็จะต้องระวังไม่เอาส่วนเกินนั้นไปปนกับโครงสร้างของการจัดทำสมรรถนะ เพราะการจัดทำโครงสร้างแบบ

แบ่งระดับตามชั้น จะบอกถึงการสั่งสมพฤติกรรมที่มีศักยภาพจากระดับหนึ่งสู่ระดับหนึ่ง โดยมีกรอบของการบังคับบัญชาและการช่วยเหลือลูกน้อง ทีมงานและองค์การแฝงอยู่

5.4 แบบแบ่งตามระดับความเชี่ยวชาญ (Expertise) เป็นรูปแบบที่สามารถแบ่งตามเนื้อหาของสมรรถนะให้มีความเข้มข้นได้หลายระดับ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์การเหมาะสมกับขีดความสามารถของงานที่มีความสลับซับซ้อนมากและมีการคิดค้นรูปแบบหรือแบบแผนการปฏิบัติงานใหม่อย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

5.5 แบบแบ่งระดับตามลักษณะการทำงาน (Contribution) เป็นรูปแบบที่สามารถแบ่งสมรรถนะได้หลายระดับที่ขึ้นอยู่กับความคาดหวังที่องค์การ มีต่อพนักงานในกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

5.5.1 Contribute with Assistant คือ การทำงานได้ผล โดยอาศัยความร่วมมือจากบุคคลอื่น

5.5.2 Contribute with no Assistant คือ การทำงานได้ผล โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น

5.5.3 Contribute to Organization คือ การทำงานได้ผลเป็นน่าพอใจในระดับฝ่ายงาน

5.5.4 Contribute to Entire Organization คือ ทำงานได้ผลเป็นที่น่าพอใจในระดับองค์การ

6. วิธีการประเมินสมรรถนะ

วิธีการหรือเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะมีหลายวิธี ดังต่อไปนี้ (ชูชัย สมิทธิไกร, 2556, หน้า 39-40)

6.1 ข้อมูลประวัติการทำงาน (Biographic Data) จะช่วยในการประเมินความรู้ ทักษะและความสามารถได้บ้างว่า บุคคลนั้นเคยปฏิบัติงานใดมาบ้าง

6.2 ระเบียนพนักงาน (Employee Record) เป็นการรวบรวมประวัติพนักงาน รวมถึงคุณสมบัติบางประการ ซึ่งช่วยให้เห็นลักษณะนิสัยในการทำงานบางอย่างของพนักงานได้ บางองค์การอาจรวมผลการปฏิบัติงานไว้ด้วย

6.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Appraisal) ผลการปฏิบัติงานแบ่งออก เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ (1) ผลการปฏิบัติงานในเนื้องาน (Task Performance) จะเกี่ยวข้องกับทักษะ ความรู้และความสามารถ (2) พฤติกรรมนอกเหนือจากหน้าที่ (Contextual Performance) คือพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การ เช่น ช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น ซึ่งการประเมินในลักษณะนี้จะมีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพมากกว่า แต่การประเมินสมรรถนะจากผลการปฏิบัติงานนี้ ควรทำอย่างระมัดระวัง เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน นั่นคือแรงจูงใจ ถึงแม้ว่าบุคลากรจะมีความรู้ ทักษะ ความสามารถ แต่หากขาดแรงจูงใจ ก็อาจทำให้ผล

การปฏิบัติงานไม่ดีได้

6.4 การสัมภาษณ์งาน (Interview) ทำให้ได้ข้อมูลมากพอสมควร แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความตรง (Validity) ของการสัมภาษณ์ด้วย เช่น ประเภทการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ เป็นต้น

6.5 Assessment Center เป็นการรวบรวมเทคนิคทางจิตวิทยาหลายอย่างเข้าด้วยกัน จึงมักใช้ในการประเมินสมรรถนะของผู้บริหาร

6.6 การทดลองจัดการแฟ้มงาน (in-basket Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ในหน้าที่ของผู้จัดการ โดยมีงานต่าง ๆ เสมือนงานจริง แล้วให้ตัดสินใจสั่งการตามความคิดเห็น วิธีนี้ใช้ในการประเมินสมรรถนะผู้บริหาร

6.7 แบบทดสอบบุคลิกภาพ (Personality Inventory) ใช้วัดเกี่ยวกับบุคลิกภาพเพื่อให้ได้บุคคลที่เหมาะสมกับงานและองค์การ แต่แบบทดสอบบุคลิกภาพมักมีข้อจำกัดทางวัฒนธรรมสูง ดังนั้น จึงต้องระมัดระวังในการใช้

6.8 แบบทดสอบเชาว์ปัญญา (Intelligence Test) และความถนัด (Aptitude Test) ซึ่งจะวัดเชาว์ปัญญาและความสามารถในด้านต่าง ๆ ของบุคคล ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีความโดดเด่นไปคนละด้าน ดังนั้น จึงควรใช้บุคคลให้ตรงตามสมรรถนะที่แต่ละคนมีอยู่

6.9 การทดสอบความรู้ (Knowledge Test) เป็นการทดสอบความรู้ที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งงาน เน้นการวัดองค์ประกอบของสมรรถนะด้านความรู้ องค์การสามารถสร้างเองได้หากมีผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น แต่ต้องคำนึงถึงมาตรฐานของข้อสอบด้วย

6.10 การทดสอบการปฏิบัติงาน (Work Sample) เป็นการสุ่มตัวอย่างงานที่ตำแหน่งนั้นมีหน้าที่รับผิดชอบมาให้บุคคลปฏิบัติ มีข้อดีคือ ความตรงเชิงพยากรณ์ค่อนข้างดี แต่ข้อจำกัดคือจะไม่ทราบศักยภาพที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัวบุคคล เนื่องจากวัดเฉพาะสิ่งที่สามารถกระทำได้ในตำแหน่งงานนั้น ๆ โดยเฉพาะหากมีการเปลี่ยนแปลงงานที่ปฏิบัติอยู่ บุคคลนั้นอาจจะไม่สามารถปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงได้

6.11 การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคคลแบบ 360 องศา (360 Degree Feedback) เป็นการประเมินจากรอบด้าน โดยอาศัยผู้เกี่ยวข้อง รู้เห็นการปฏิบัติงานของบุคคลในตำแหน่งเป้าหมาย ได้แก่ จากผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา ลูกค้า การประเมินตนเอง เป็นต้น ข้อดี คือ ทำให้ได้มุมมองที่แตกต่างกันและครอบคลุม นอกจากนั้นการประเมิน 360 องศา จะมุ่งวัดการรับรู้ของผู้ประเมินต่อคุณลักษณะความเป็นบุคคลและกระบวนการหรือพฤติกรรมการปฏิบัติงานได้ดีกว่าการประเมินผลผลิตและมีความยุติธรรมมากกว่าการประเมินจากแหล่งเดียว

6.12 การสังเกตพฤติกรรม (Behavior Observations) เป็นการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล ในบางสถานการณ์การสังเกตเพื่อประเมินพฤติกรรมนั้น ผู้สังเกตหรือ

ผู้ประเมินจะต้องกระทำด้วย ความซื่อตรงและจะต้องมีความใกล้ชิดเพียงพอที่จะสังเกตพฤติกรรมของผู้ที่ถูกประเมินได้แต่ละประเภทและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการประเมินผลการปฏิบัติงาน

โดยทั่วไปแล้ว วิธีการประเมินสมรรถนะผลการปฏิบัติงานสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้ (ชูชัย สมิทธิไกร, 2556, หน้า 403-422)

1. วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (Absolute Judgment Approach) วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานประเภทนี้มุ่งเน้นการพิจารณาการปฏิบัติงานของบุคลากรว่า สามารถกระทำได้ถึงเกณฑ์หรือมาตรฐานที่องค์การกำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลตามแนวทางนี้สามารถแบ่งออกเป็นวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1.1 วิธีการประเมินแบบกราฟิก (Graphic Rating Scales) เป็นวิธีการที่เก่าแก่และได้รับความนิยมมากที่สุด หลักการสำคัญคือ การกำหนดมิติที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงาน เช่น ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่ม ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ความรอบรู้ในงาน ความอดทน เป็นต้น และให้ผู้ประเมินพิจารณาว่าผู้รับการประเมินมีคุณลักษณะดังกล่าวมากน้อยเพียงไร โดยการให้คะแนนตามระบบที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจมีตั้งแต่ 3-7 ระดับ

1.2 วิธีการประเมินโดยใช้แบบประเมินรวมคะแนน (Summated Scale) เป็นแบบประเมินที่มีอายุเก่าแก่และนิยมใช้มากที่สุดแบบหนึ่ง ทั้งนี้อาจเนื่องจากกระบวนการสร้างที่ไม่ซับซ้อนมากนัก สำหรับวิธีการประเมิน กระทำโดยการให้คะแนนแก่ผู้รับการประเมินทีละข้อ จากนั้นจึงนำคะแนนทั้งหมดมารวมกันเป็นคะแนนเดียว

1.3 วิธีการประเมินโดยใช้แบบตรวจสอบชนิดถ่วงน้ำหนัก (Weighted Checklist) เป็นแบบประเมินซึ่งมีกำหนดค่าน้ำหนักให้แก่ข้อความแต่ละข้อ โดยที่ผู้ประเมินจะไม่ทราบค่าน้ำหนักดังกล่าวในขณะที่ทำการประเมิน

1.4 วิธีการประเมินโดยใช้แบบบันทึกเหตุการณ์สำคัญ (Critical Incident Technique) เป็นการจัดบันทึกเหตุการณ์สำคัญซึ่งบ่งชี้พฤติกรรมการทำงานที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมของผู้ปฏิบัติงาน

1.5 วิธีการประเมินแบบบรรยาย (Essay Evaluation) เป็นการเขียนบรรยายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนอย่างอิสระ โดยอาจมีการกำหนดหัวข้อที่ต้องการให้บรรยายไว้อย่างกว้าง ๆ เช่น จุดเด่น จุดด้อย สิ่งที่ต้องการให้ปรับปรุง เป็นต้น

1.6 วิธีการประเมินแบบกำหนดค่าพฤติกรรม (Behaviorally Anchored Rating Scales) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า BARS คือ วิธีการประเมินที่พัฒนามาจากการวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญ (Critical Incident Technique) ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญคือ ขั้นแรก วิเคราะห์งานด้วยวิธีการวิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญ จากนั้นนำข้อความบ่งชี้พฤติกรรมที่ดีและไม่ดีมาจัดแบ่งเป็นกลุ่ม และกำหนดชื่อมิติ

หรือคุณลักษณะของกลุ่มพฤติกรรมแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งให้คำนิยามของคุณลักษณะเหล่านั้น หลังจากนั้นจึงสร้างแบบประเมินสำหรับคุณลักษณะแต่ละมิติ โดยมีการกำหนดค่าพฤติกรรมแต่ละระดับ

1.7 วิธีการประเมินโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม (Behavioral Observation Scales) หรือเรียกอย่างย่อ ๆ ว่า BOS คือ การประเมินว่าผู้ปฏิบัติงานได้แสดงพฤติกรรมที่น่าปรารถนาในระดับที่มากน้อยเพียงไร โดยอาศัยแบบสังเกตพฤติกรรมที่ได้จัดทำไว้ล่วงหน้า การสร้างแบบประเมิน BOS มีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับการสร้างแบบประเมิน BARS แต่ต่างกันที่รูปแบบการให้คะแนน กล่าวคือ ผู้ประเมินโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม จะประเมินพฤติกรรมการทำงานโดยการระบุว่า ผู้ปฏิบัติงานกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้บ่อยครั้งเพียงไร เช่น เกือบจะไม่เคย จนถึงเกือบจะตลอดเวลา เป็นต้น

1.8 วิธีการประเมินโดยใช้แบบบังคับเลือก (The Forced Choice Format) เป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มความถูกต้องและลดอคติในการประเมิน โดยผู้ประเมินจะต้องเลือกข้อความที่บรรยายพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้รับการประเมินได้ใกล้เคียงที่สุดจำนวน 2 ข้อ จากข้อความที่กำหนดไว้ 4 ข้อ

2. วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบเปรียบเทียบระหว่างบุคคล (Relative Judgment Approach) วิธีการนี้ไม่ได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานการทำงาน แต่จะเปรียบเทียบระหว่างบุคลากรด้วยกันเองตามมิติที่กำหนดไว้ (Employee Comparison Systems) วิธีการประเมินแบบนี้ยังแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังต่อไปนี้

2.1 การจัดลำดับ (Ranking) คือการจัดลำดับว่าผู้ปฏิบัติงานคนใดทำงานได้ดีมากที่สุดจนถึงผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานได้ดีน้อยที่สุดตามมิติต่าง ๆ โดยจะต้องเปรียบเทียบทีละมิติ หรืออาจจัดลำดับโดยวิธีที่เรียกว่า การจัดลำดับแบบสลับ (Alternative Ranking) ซึ่งกระทำโดยการคัดเลือกผู้ที่ปฏิบัติงานดีที่สุดและแย่ที่สุดออกมาก่อน จากนั้นก็เลือกผู้ที่ปฏิบัติงานดีและแย่อันดับถัดลงมาจนกระทั่งถึงตำแหน่งตรงกลางของรายชื่อ

2.2 การเปรียบเทียบรายคู่ (Paired Comparisons) คือ วิธีการเปรียบเทียบผู้ปฏิบัติงานคนหนึ่งกับคนอื่น ๆ ในตำแหน่งงานเดียวกันทีละคน เพื่อตัดสินว่าผู้ใดมีการปฏิบัติงานที่ดีกว่ากัน จากนั้นจึงสรุปว่าผู้ใดเป็นผู้ที่ได้รับคะแนนสูงสุดจากการเปรียบเทียบนี้

2.3 การกระจายตามจำนวนที่กำหนด (Forced Distribution) การประเมินแบบนี้กำหนดให้ผู้ประเมินผลแบ่งระดับผลการปฏิบัติงานของพนักงานออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) กล่าวคือ จะต้องมีผู้ทำงานดีที่สุดจำนวน 10% ทำงานดีจำนวน 20% ทำงานพอใช้ จำนวน 40% ต้องปรับปรุงจำนวน 20% และทำงานแย่มาก จำนวน 10%

3. วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Oriented Approach) คือ การพิจารณาผลการทำงานที่มุ่งตรวจสอบว่าการทำงานบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สำคัญตามแนวทางการประเมินผลแบบนี้ ดังนี้

3.1 วิธีการประเมินผลตามแนวคิดการจัดการแบบยึดวัตถุประสงค์ (Management–by–Objectives) หรือเรียกอย่างย่อว่า MBO คือ รูปแบบหนึ่งของกระบวนการการจัดการที่มุ่งเน้นประสิทธิผลหรือสิ่งที่พนักงานกระทำได้สำเร็จ โดยที่จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการไว้ล่วงหน้า การจัดการแบบยึดวัตถุประสงค์จึงเป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ขององค์การไปสู่แผนปฏิบัติการและการปฏิบัติที่แท้จริง

จากความหมายของ สมรรถนะ หมายถึง ลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจาก ความรู้ ทักษะและความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้ โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร จึงอาจสรุปได้ว่า วิธีการประเมินจะใช้วิธีการประเมินผลงานของผู้ถูกประเมิน ใช้เอกสาร ใบประกาศเกียรติคุณ เกียรติบัตร และรางวัลต่าง ๆ ฯลฯ และการสัมภาษณ์ผู้ที่ถูกประเมินเป็นการประเมินที่มีความซื่อตรงและจะต้องมีความใกล้ชิดเพียงพอที่จะสังเกตพฤติกรรมของผู้ที่ถูกประเมินได้แต่ละประเภทและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่จะนำไปสู่ผลงานที่ต้องการ

7. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากรในปัจจุบันองค์กรเอกชนชั้นนำได้นำแนวคิดสมรรถนะไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากรมากขึ้นและยอมรับว่าเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ที่องค์กรพึงพอใจ ดังมีรายละเอียดที่นักทฤษฎีหลายท่านได้ระบุถึงสมรรถนะในการปฏิบัติงานของบุคลากร ดังต่อไปนี้

Boyatzis ระบุว่า ประเภทของสมรรถนะที่จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่คนเราจะแสดงออก เช่น สมรรถนะด้านการวางแผน จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตั้งเป้าหมาย การประเมินความเสี่ยงหรือสมรรถนะด้านการมีอิทธิพลจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เช่น การกระตุ้น ให้กำลังใจ เป็นต้น โดย Boyatzis ได้แบ่งสมรรถนะออกเป็น 6 ด้าน 21 ตัวชี้วัด ดังนี้ (นิสดารก์ เวชยานนท์, 2549, หน้า 106-108)

1. ด้านความสามารถในการบรรลุเป้าหมาย (Goal and Action Management) มี 4 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1.1 ความสามารถในการมุ่งประสิทธิภาพ (Efficiency Orientation)

1.2 ความสามารถในการวินิจฉัย (Diagnostic Use of Concept)

1.3 ความสามารถในการทำงานเชิงรุก (Proactivity)

1.4 ความสามารถในการคำนึงถึงผลกระทบ (Concern with Impact)

2. ด้านความสามารถด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) มี 4 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

2.1 ความสามารถในการใช้พลังอำนาจทางสังคม (Use of Socialized Power)

2.2 ความสามารถในการบริหารกระบวนการกลุ่ม (Managing Group Process)

2.3 ความสามารถในการมองเชิงบวก (Positive Regard)

2.4 ความสามารถในการประเมินตนเองอย่างเที่ยงตรง (Accurate Self-assessment)

3. ด้านความสามารถด้านการมีภาวะผู้นำ (Leadership) มี 4 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

3.1 ความสามารถในการมีความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-confidence)

3.2 ความสามารถในการมองภาพรวม (Conceptualization)

3.3 ความสามารถในการนำเสนอด้วยการพูด (Oral Presentation)

3.4 ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล (Logical Thought)

4. ด้านความสามารถด้านการบังคับบัญชา (Directing Subordinates) มี 3 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

4.1 ความสามารถในการใช้อำนาจ (Unilateral Power)

4.2 ความมีสัญชาตญาณ (Spontaneity)

4.3 ความสามารถในการพัฒนาผู้อื่น (Developing Others)

5. ด้านความสามารถอื่นๆ (Focus on Others) ซึ่งในที่นี้หมายถึง ความมีวุฒิภาวะสูง มี 4 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

5.1 ความสามารถในการควบคุมตนเอง (Self-control)

5.2 ความสามารถในการรับรู้ (Perceptual Objectivity)

5.3 ความอดทนและการปรับตัว (Stamina and Adaptability)

5.4 ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิด (Close Relationship)

6. ด้านความรู้พิเศษ (Specialized Knowledge) มี 2 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

6.1 ความจำ (Memory)

6.2 ความเชี่ยวชาญเฉพาะ (Specialized Knowledge)

Goleman, Boyatzis, and McKee (2003, pp. 327-332) ได้พัฒนาแนวคิดเรื่องสมรรถนะของภาวะผู้นำด้านความฉลาดทางอารมณ์ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การรู้จักตนเอง (Self-awareness)

1.1 การรู้จักอารมณ์ตนเอง (Emotional Self-awareness) ผู้นำที่รู้จักอารมณ์ตนเองดีจะสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งที่อยู่รอบตัว ทำให้การทำงานมีประสิทธิผลสามารถมองเห็นภาพโดยรวม แม้จะอยู่ในสภาพที่ยุ่งยากก็ตาม ผู้นำเช่นนี้จะเป็นคนที่เปิดเผยน่าเชื่อถือ กล้าจะบอกความรู้สึกและ

มีความมั่นใจในสิ่งที่เขาคิด

1.2 การประเมินตนเองที่ถูกต้อง (Accurate Self-assessment) ผู้นำที่มีความรู้จักตนเองสูง จะรู้ส่วนที่ดีและส่วนด้อยของตน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและรู้ว่าควรจะต้องขอความช่วยเหลือเมื่อใด

1.3 ความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence) การรู้อย่างถูกต้องว่าตนเองมีความสามารถเพียงใดจะช่วยให้ผู้นำมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น ผู้นำที่มีความมั่นใจในตัวเองพร้อมสำหรับการได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ยาก ผู้นำที่สามารถปรากฏตัวต่อหน้าผู้อื่นด้วยความมั่นใจจะเป็นผู้นำที่มีความโดดเด่น

2. การจัดการกับตนเอง (Self-management)

2.1 การควบคุมตนเอง (Self-control) ผู้นำที่มีการควบคุมอารมณ์จะสามารถจัดการกับสิ่งที่รบกวนและปัญหาที่มากระทบและอาจเปลี่ยนแปลงปัญหาให้กลายเป็นประโยชน์ได้ ลักษณะของผู้นำที่มีการควบคุมตนเอง ได้แก่ ความสุขุมเยือกเย็นและมีสติ แม้จะอยู่ภายใต้ภาวะวิกฤติหนักหนาเพียงใดก็ตาม

2.2 มีความโปร่งใส (Transparency) ผู้นำที่มีความโปร่งใสเป็นผู้ที่มีคุณค่าควรแก่การยกย่อง การเป็นคนกล้าเปิดเผยความรู้สึกและความเชื่อของตนเองอย่างตรงไปตรงมา ทำให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในหมู่คณะ ผู้นำต้องกล้ารับผิดและกล้าเผชิญหน้ากับสิ่งที่ไม่ถูกต้องไม่ใช่แกล้งทำเป็นมองไม่เห็น

2.3 ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) ผู้นำที่มีความสามารถในการปรับตัวจะสามารถจัดการกับปัญหาที่หลากหลายได้โดยที่ยังมั่นคงในแนวทางของตนและสามารถใช้ชีวิตอยู่ในองค์กรที่น่าเบื่อได้อย่างสบาย ผู้นำบางคนมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวเมื่อเผชิญหน้าสิ่งที่ท้าทายใหม่ ๆ มีการปรับเปลี่ยนความคิดอย่างรวดเร็วเมื่อได้รับข้อมูลหรือข้อเท็จจริงใหม่

2.4 ความสำเร็จ (Achievement) ผู้นำที่มุ่งผลสำเร็จเป็นบุคคลที่มีมาตรฐานสูงทำให้คิดถึงการปรับปรุงการทำงานของตนเองและลูกน้องอยู่เสมอ เขาจะเป็นคนที่มีทิฐิชอบสิ่งที่เป็นตัวชี้วัดหรือคิดคำนวณอันจะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้นำลักษณะนี้ชอบการเรียนรู้และสั่งสอนเพื่อให้บรรลุสิ่งที่ดีกว่า

2.5 ความคิดริเริ่ม (Initiative) ผู้นำจะต้องไม่รอคอยโอกาส แต่จะต้องฉกฉวยโอกาสทันทีที่ทำได้หรือสร้างโอกาสขึ้นมา ผู้นำต้องมีความคิดริเริ่มที่จะตัดสิ่งที่เป็นภาระยุ่งยาก แต่ไม่เกิดประโยชน์กับงานออกไป ยกเลิกกฎระเบียบที่ล้าสมัย

2.6 การมองโลกในแง่ดี (Optimism) ผู้นำที่มองโลกในแง่ดีจะมีความคล่องแคล่วในการทำงาน มองเห็นโอกาสและช่องทางที่เป็นความหวังใหม่อยู่เสมอ ยกตัวอย่าง แก้วที่มีน้ำอยู่ครึ่งแก้ว ผู้นำที่มองโลกในแง่ดีจะคิดว่ายังเหลือน้ำอยู่อีกตั้งครึ่งแก้ว แทนที่จะคิดว่าเหลือเพียงครึ่งแก้ว

3. ความตระหนักด้านสังคม (Social Awareness)

3.1 รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา (Empathy) ผู้นำที่มีความเห็นอกเห็นใจ รู้จักการเอาใจเขามาใส่ใจเราทำให้ผู้นำเข้าได้กับบุคคลและกลุ่มต่าง ๆ แม้ว่าจะมีความเป็นมาที่แตกต่างกันหรือมีวัฒนธรรมแตกต่างกันก็ตาม

3.2 ความรู้เกี่ยวกับองค์การ (Organizational Awareness) ผู้นำที่มีความรู้ความเข้าใจสังคมดี เปรียบเหมือนนักการเมืองที่ชาญฉลาดย่อมจะรู้โยงใยความเกี่ยวพันในสังคมและรู้ถึงความสัมพันธ์ของขั้วอำนาจในองค์กร

3.3 การบริการ (Service) ผู้นำจะต้องสนับสนุนให้กับลูกน้อง มีจิตใจรักการให้บริการโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ต้องติดต่อกับลูกค้า

4. การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management)

4.1 แรงบันดาลใจ (Inspiration) ผู้นำมีหน้าที่ต้องกระตุ้นให้ทุกคนมีวัตถุประสงค์ตรงกันและวัตถุประสงค์นั้นต้องทำให้การทำงานมีความตื่นเต้นเร้าใจ ไม่น่าเบื่อ การกระตุ้นของผู้นำอาจเป็นการชักจูงหรือการบังคับหรือการมอบภารกิจให้ทำร่วมกันก็ได้

4.2 อิทธิพล (Influence) ผู้นำจะต้องรู้ว่าควรจะพูดเรื่องอะไรกับใคร ผู้นำที่มีความเชี่ยวชาญต้องสามารถพูดชักชวนและสนับสนุนให้ปฏิบัติตามที่ตนต้องการได้

4.3 พัฒนาผู้อื่น (Developing Others) ผู้นำจะต้องช่วยเหลือคนอื่นให้มีการพัฒนาปรับปรุงตนเอง ให้เขาเหล่านั้นเข้าใจเป้าหมาย เข้าใจจุดอ่อน จุดแข็งของตนเอง ผู้นำต้องทำตัวเปรียบเสมือนครูฝึกหรือโค้ช

4.4 เป็นตัวเร่งการเปลี่ยนแปลง (Change Catalyst) ผู้นำต้องคำนึงถึงโอกาสที่ท้าทายและความเป็นเลิศ โดยต้องสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเป็นการเผชิญหน้ากับคู่แข่งการโต้แย้งเรื่องที่ถูกบีบบังคับทำให้ผู้นำจะต้องหาหนทางเอาชนะอุปสรรคของการเปลี่ยนแปลงให้ได้

4.5 การจัดการความขัดแย้ง (Conflict Management) ผู้นำที่จัดการกับความขัดแย้งได้ดี จะเข้าใจความคิดเห็นที่แตกต่างของกลุ่มต่าง ๆ แล้วหาสิ่งที่เป็นความคิดเห็นร่วมกันออกมาได้

4.6 การทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกัน (Teamwork and Collaboration) ผู้นำต้องสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรในการทำงานโดยต้องเป็นแบบอย่าง ในด้านการให้ความเคารพผู้อื่นการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและการร่วมมือกันทำงาน สร้างจิตวิญญาณและเอกลักษณ์ของกลุ่มต้องให้เวลากับการหล่อหลอมความสัมพันธ์ไม่ใช่มุ่งเพียงการทำงานเท่านั้น

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2551, หน้า 52) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะหลักของบุคคลในด้านของทรัพยากรมนุษย์ โดยกำหนดการบริหารสมรรถนะหลักออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

1. ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ (Achievement Orientation)

2. การให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customer Focus)

3. การทำงานเป็นทีม (Teamwork)

4. ความซื่อสัตย์ (Integrity)

5. การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

6. การใส่ใจในคุณภาพ (Quality Focus)

7. การเรียนรู้ตลอดเวลา (Continuous Learning)

Schramm (2006, pp. 2-8) ได้เสนอรูปแบบแนวคิดสมรรถนะการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้วยเทคโนโลยี โดยมีการนำเสนอสมรรถนะที่ใช้เป็นแนวทางของระเบียบกฎสำหรับการที่มนุษย์จะมีความเชี่ยวชาญมากขึ้น ในการบริหารสมรรถนะจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นในอนาคตทำให้เกิดช่องว่างพนักงานกับผู้จัดการ ทางด้านทักษะด้านความรู้ และด้านการฝึกอบรมเทคนิค

Rothwell and Graber (2010, p. 75) ได้เสนอรูปแบบแนวคิดสมรรถนะในเชิงของโปรแกรมการประเมินพัฒนาสมรรถนะของผู้นำ โดยในการที่จะนำสมรรถนะไปใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้ แนวทางการประเมินสมรรถนะมีทั้งหมด 11 ด้าน ดังนี้

1. การทำงานเป็นทีมและความร่วมมือ (Teamwork and Cooperation)

2. สร้างกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน (Building Strategic Performance)

3. การพัฒนาด้วยตนเองและความคิดริเริ่ม (Salf-Development and Initiative)

4. การบรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ (Achieving Quality Results)

5. การฝึกสอนและการพัฒนาสมรรถนะ (Coaching and Developing Competency)

6. การสื่อสาร (Communication)

7. การมีคุณค่าที่หลากหลาย (Valuing Diversity)

8. การบริการลูกค้า (Customer Service)

9. ความซื่อสัตย์และสร้างความไว้วางใจ (Integrity and Building Trust)

10. มีความทางเทคนิคและเชี่ยวชาญ (Technical/Professional Knowledge)

11. ความเป็นผู้นำ (Leading)

แนวคิดสมรรถนะของบุคลากรของเครือซิเมนต์ไทย (SCG, 2551, หน้า 3-18) ได้กำหนดรูปแบบสมรรถนะของพนักงาน โดยแบ่งสมรรถนะออกเป็น 2 ด้าน 17 ตัวชี้วัด ดังนี้

1. ด้านสมรรถนะหลัก (Core Competency) ได้แก่ 1) ความใฝ่รู้ (Personal Mastery) 2) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Perspective) 3) นวัตกรรมและแนวคิดสิ่งใหม่ ๆ (Innovation) 4) ภาวะผู้นำในการทำงานเป็นทีม (Team Leadership) 5) ความสามารถในการให้คำปรึกษา (Consulting Skill) 6) ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ (Achievement Oriented) 7) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) และ 8) ความสามารถด้านภาษา (Language Literacy)

2. ด้านสมรรถนะตามหน้าที่งานช่างเทคนิคอุตสาหกรรม (Functional Competency) ได้แก่ 9) ความสามารถในวิชาชีพ (Technical Skill) 10) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Skill) 11) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 12) การพัฒนาตนเอง (Self-Development) 13) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) 14) การมีส่วนร่วม (Participation) 15) ความอดทน (Tolerable) 16) การเคารพกฎระเบียบ (Following Rules and Regulation) และ 17) การตระหนักถึงความปลอดภัย (Safety Awareness)

Frank (2012, pp. 273-278) สมรรถนะของบุคลากรทางระบบวิศวกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้ระบบวิศวกรรมมีความแตกต่างจากชนิดอื่นๆ และเป็นทักษะที่สนับสนุนในความจำเป็นต้องมีในทางระบบวิศวกรรม (Beasley & Partridge, 2011, pp. 20-23) การคิดเชิงระบบวิศวกรรมของ Senge (1994) การคิดเชิงระบบวิศวกรรม (Engineering Systems Thinking) คือการตั้งสมมติฐานว่าทักษะการคิดที่สำคัญลำดับสูงที่จะช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จในการดำเนินงานระบบวิศวกรรม (Frank, 2000, pp. 163-168; 2002, pp. 203-214) สำหรับความคิดในทางระบบวิศวกรรม (Capacity for Engineering Systems Thinking: CEST) ต้องมีมุมมองระบบหรือมีความคิดที่สูงจะต้องคิดประสบความสำเร็จกับการดำเนินงานระบบวิศวกรรม การศึกษาวิจัยพบว่าความสามารถนี้มีลักษณะบุคลิกภาพที่สอดคล้องกันและที่จะสามารถนำมาใช้เพื่อแยกความแตกต่างระหว่างบุคคลที่เป็นวิศวกร (Frank, 2006, pp. 91-103) ความคิดในทางระบบวิศวกรรม (CEST) อาจจะพัฒนาผ่านประสบการณ์การศึกษาและการฝึกอบรม (Davidz & Nightingale, 2008, pp. 1-14) และสามารถประเมินได้ (Frank, 2010, p. 161-174) นอกจากนี้การออกแบบที่ดีและสอนหลักสูตรในระบบวิศวกรรมอาจจะเร่งสมรรถนะทางระบบความคิดการพัฒนาทักษะ

สิ่งที่จะต้องให้สมรรถนะทางระบบวิศวกรรมประสบความสำเร็จ ส่วนมากมักจะเรียกว่าสมรรถนะของระบบวิศวกรรมที่ประสบความสำเร็จและมีกิจกรรมเพื่อพัฒนาระบบรูปแบบสมรรถนะทางด้านวิศวกรรมต้องได้รับการฝึกฝนและอบรมมานานเป็นปี โดยบทสรุปจะใช้ระบบ ดังต่อไปนี้

1. INCOSE UK SE Competencies Framework (INCOSE UK SE, 2006, pp. 1.1-10.5)

2. MITRE Systems Engineering Competency Model (Metzger & Bender, 2007, pp. 1-83)

3. Systems Thinking Enablers (Davidz & Nitghtingale, 2008, pp. 1-14)

4. Advancing the Practice of Systems Engineering at JPL (Jansma & Jones, 2006, pp. 1-19)

5. Characteristics of the Ideal Systems Engineer (Burk, 2008, pp. 197-223)

1. INCOSE UK SE Competencies Framework (INCOSE UK SE, 2006, pp. 1.1-10.5) เป็นระบบสมรรถนะของอังกฤษ เป็นระบบวิศวกรรมที่ใช้ในการวัดสมรรถนะเกี่ยวกับระบบวิศวกรรมสมรรถนะในงานระบบวิศวกรรมประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญคือ สมรรถนะ ทักษะพื้นฐานและพฤติกรรม เทคนิคและความรู้ที่สนับสนุนในกิจกรรมของสมรรถนะจะถูกจัดกลุ่มออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 การคิดเชิงระบบแบบองค์รวม

1.2 มุมมองวงจรของระบบวิศวกรรม

1.3 การบริหารระบบวิศวกรรม

การจัดการข้อมูลต่อไปนี้สำหรับสมรรถนะทางระบบวิศวกรรมและตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพของความรู้และประสบการณ์ใน 4 ระดับ มีดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง
2. ภายใต้การดูแลของหัวหน้าผู้ประกอบการ
3. ผู้ประกอบการ
4. ผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่างของทักษะพื้นฐานและพฤติกรรม ดังนี้

1. การคิดเชิงนามธรรม ได้แก่ สามารถคิดได้หลายมุมมองความสามารถในการจะขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วม และทบทวนขอการฝึกอบรม

2. ทักษะการตัดสินใจ รู้เมื่อจะหยุด ได้แก่ หลักการกฎของ Pareto, 80:20

3. ความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ คิดนอกกรอบ (Six Thinking Hats) การระดมความคิด

4. เป้าหมาย ได้แก่ อ้างอิงจากนโยบายพื้นฐาน วิเคราะห์มุมมอง

5. การแก้ปัญหา ได้แก่ เครื่องมือ TQM (สาเหตุและผลกระทบ Pareto, ฯลฯ) การวิเคราะห์ SWOT การวิเคราะห์ PESTEL การตัดสินใจแบบต้นไม้ และเหตุผลเชิงตรรกะ

6. นักวิชาการที่พัฒนา ได้แก่ ฝึกการให้คำปรึกษาการฝึกอบรม

7. การสื่อสารสองทาง ได้แก่ ทักษะการฟังและการสื่อสารด้วยวาจาที่ไม่ใช่คำพูดของทางกาย ภาษาทักษะการเขียนและทักษะการนำเสนอ

8. การเจรจาต่อรอง ได้แก่ Win-win ความตระหนักทางวัฒนธรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการจัดการของความคาดหวัง

9. ทำงานกันเป็นทีม ได้แก่ Belbin Team Roles, MBTI และเครื่องมือ TQM

10. การตัดสินใจ ได้แก่ ความเสี่ยงและประโยชน์การวิเคราะห์ การวิเคราะห์ Pareto การจับคู่ที่ชาญฉลาดเปรียบเทียบการตัดสินใจ การวิเคราะห์แบบต้นไม้ และ Six Thinking Hats

2. รูปแบบสมรรถนะของ MITRE Systems Engineering Competency Model

ประกอบด้วย 36 สมรรถนะจัดแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังต่อไปนี้ (Metzger & Bender, 2007, pp. 1-83)

2.1 ด้านมุมมองขององค์กร

2.2 ด้านระบบวงจรทางวิศวกรรมระบบ

2.3 ด้านการวางแผนระบบวิศวกรรมและการบริหารจัดการระบบวิศวกรรมพิเศษ

2.4 ด้านเทคนิคการทำงานร่วมกัน

2.5 ด้านลักษณะส่วนบุคคล

ตัวอย่าง เช่น มุมมองส่วนองค์กร ประกอบด้วย 3 สมรรถนะ มีดังนี้

1. มุมมองครอบคลุม

2. วิธีการทางนวัตกรรมและส่งเสริมความสัมพันธ์

3.ความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. Systems Thinking Enablers เป็นระบบแนวความคิดของ Davidz and Nitghtingale (2008, pp. 1-14) ที่มีกลไกหลักที่ช่วยให้ระบบความคิดในการพัฒนารวมถึงการเรียนรู้ประสบการณ์สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนและบางลักษณะเฉพาะบุคคล เช่น ด้านความคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น ด้านนำเสนอผลงาน ด้านการสื่อสารการทำงาน ด้านทักษะมนุษย์สัมพันธ์ที่เข้มแข็ง และด้านความคิดนอกกรอบ

4. Advancing the Practice of Systems Engineering at JPL รูปแบบสมรรถนะของ JPL (Jet Propulsion Laboratory) ที่นำเสนอโดย Jansma and Jone (2006, pp. 1-19) หมายถึงพฤติกรรมส่วนบุคคลและกระบวนการ พฤติกรรมส่วนบุคคลที่มีอยู่ใน 5 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

4.1 ทักษะความเป็นผู้นำ ได้แก่ มีความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีความสามารถในการที่จะไว้วางใจ มีวิสัยทัศน์ในการสื่อสารและจำเป็นในการเข้าถึงการดำเนินการแบบพี่เลี้ยงและโค้ชที่มีประสบการณ์สำหรับวิศวกรระบบที่มีความรู้น้อย

4.2 เจตคติและคุณสมบัติ ได้แก่ มีความมั่นใจในตนเอง มีความอยากรู้ มีความสามารถในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลง ยังคงวัตถุประสงค์และรักษาสภาพความสงสัย

4.3 การสื่อสาร ได้แก่ ความคิดก้าวหน้าและส่งเสริมการอภิปรายเปิดสองทาง สื่อสารผ่านการเล่าเรื่อง การฟังและแปลข้อมูลปัญหา

4.4 การแก้ปัญหาและการคิดเชิงระบบจัดการความเสี่ยง คิดกำหนดหัวข้อในลักษณะที่เป็นระเบียบ

4.5 เชาวน์ปัญญาทางเทคนิค ได้แก่ ประสบความสำเร็จในการแสดงออกทางด้านเทคนิคเข้าใจของระบบวิศวกรรม มีความลึกซึ้งทางเทคนิคที่พิสูจน์ในหนึ่งหรือสองสาขา มีความรู้ที่พิสูจน์แล้วทางระบบการปฏิบัติงานวิศวกรรม

5. Characteristics of the Ideal Systems Engineer

Burk (2008, pp. 197-223) ได้ศึกษาลักษณะคุณสมบัติแนวความคิดของระบบวิศวกรรมที่เหมาะสมคือ ด้านแนวโน้มของระบบลูกค้า ผู้ใช้และผู้บริโภค ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านการมีระเบียบวินัย ด้านการสื่อสารและด้านความร่วมมือ

Kasser and Frank (2011, pp. 217-230) รูปแบบการกำหนดความสามารถทางระบบวิศวกรรม สำหรับการประเมินความรู้ความสามารถในวิชาชีพจำนวนมากมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการความรู้ รูปแบบการกำหนดเป็นรูปแบบ 3 มิติ แนวตั้ง โดยครอบคลุม 3 ด้าน มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้ของระบบวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้ระบบวิศวกรรมจะถูกนำมาประยุกต์ใช้

2. ความสามารถทางปัญญา คือความสามารถที่จะคิดและจัดการกับปัญหาโดยการแก้ไขการแก้ไขปัญหาทั้งในความคิดและทางกายภาพ

3. ลักษณะส่วนบุคคล คือ ความสามารถที่จะสื่อสารกับการทำงานกับผู้นำและมีอิทธิพลต่อคนอื่นๆ

รูปแบบการกำหนดอาจใช้เป็นทั้งรูปแบบความสามารถและกรอบการประเมิน/การเปรียบเทียบรูปแบบความสามารถอื่น ๆ ระบบอื่น ๆ ของรูปแบบด้านสมรรถนะทางระบบวิศวกรรมพบในงานวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1. NASA Systems Engineering Competencies (NASA, 2009, pp. 2-61)

2. Systems Engineering Competency Taxonomy (Squires et al., 2011, pp. 15-16)

3. Generic Competency Model (Armstrong et al., 2011)

NASA Systems Engineering Competencies (NASA, 2009, pp. 2-61) เป็นองค์กรที่ได้กำหนดรูปแบบด้านสมรรถนะไว้ 10 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านความคิดรวบยอดและสถาปัตยกรรม (Concepts and Architecture)

2. ด้านการออกแบบระบบ (System Design)

3. ด้านการผลิต ผลิตภัณฑ์ การจัดส่ง การปฏิบัติงาน (Production, Product Transition and Operations)

4. ด้านเทคนิคการบริหาร (Technical Management)

5. ด้านการบริหารโครงการและการควบคุม (Project Management and Control)

6. ด้านสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของ NASA (NASA Internal and External Environments)

7. ด้านการจัดการทุนมนุษย์ (Human Capital Management)

8. ด้านการรักษาความปลอดภัยและภารกิจการประกัน (Security, Safety and Mission

Assurance)

9. ด้านความเชี่ยวชาญและการพัฒนาภาวะผู้นำ (Professional and Leadership Development)

10. ด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

Systems Engineering Competency Taxonomy (Squires et al., 2011, pp. 15-16) ได้กำหนดรูปแบบในสมรรถนะของความคิดประกอบด้วย 2 ด้าน 9 ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1. ด้านความคิดการวิเคราะห์ (Critical Thinking) ได้แก่ ความคิดเชิงกลยุทธ์ ความคิดที่สำคัญ

2. ด้านความคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ได้แก่ ความคิดรวมได้หลายมุมมอง มีส่วนร่วมในการคิดเชิงนามธรรม กำหนดและพัฒนาภายในขอบเขต เข้าใจและความหลากหลายของบริบทในการดำเนินงาน ระบุความสัมพันธ์และการอ้างอิง เข้าใจพฤติกรรมของระบบที่ซับซ้อน ความน่าเชื่อถือทำนายผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในระบบ

Frank (2012, pp. 273-278) รูปแบบการประเมินสมรรถนะทางระบบวิศวกรรม (Capacity for Engineering Systems Thinking) ที่ได้รับการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาของเครื่องมือการประเมินที่นำเสนอมีเพียงรูปแบบ (Capacity for Engineering Systems Thinking (CEST)) (Frank, 2002, pp, 203-214; 2006, pp. 91-103) เป็นเหตุผลหลักในการเลือกประเมินเพื่อประเมินการคิดเชิงระบบวิศวกรรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวัดสมรรถนะนี้ไปยังองค์ประกอบที่สามารถทำการประเมิน โมเดลสมรรถนะ CEST แสดงรายการของสมรรถนะความรู้ความเข้าใจที่มีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบวิศวกรรม จะสามารถแยกสมรรถนะได้ 83 ด้าน ในงานของระบบวิศวกรรมที่ประสบความสำเร็จโดยในการศึกษาและการค้นพบเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในการสร้างโมเดลสมรรถนะของ CEST ความสามารถแบ่งออกเป็น 83 ด้านมีการใช้ 35 ด้าน มีดังนี้ ความสามารถด้านปัญญามี 16 ด้าน ความสามารถด้านทักษะและสมรรถนะมี 9 ด้าน ความสามารถด้านสมรรถนะพฤติกรรมมี 7 ด้าน และความสามารถด้านความรู้และประสบการณ์มี 3 ด้าน ได้แก่

1. สมรรถนะทางระบบวิศวกรรมด้านความสามารถทางปัญญามี 16 ด้าน โดยเน้นความสามารถทางปัญญาด้านความคิดที่ประสบความสำเร็จ ดังต่อไปนี้

1.1 เข้าใจทั้งระบบและดูภาพใหญ่

1.2 เข้าใจความสัมพันธ์คิดวงปิด

1.3 เข้าใจการทำงานร่วมกันของระบบ

1.4 เข้าใจระบบจากมุมมองที่หลายแบบ

1.5 ความคิดสร้างสรรค์

1.6 เข้าใจระบบโดยไม่ติดอยู่ในรายละเอียด ความอดทนและความไม่แน่นอน

1.7 เข้าใจความหมายของการเปลี่ยนแปลงที่เสนอ

1.8 เข้าใจระบบใหม่และแนวคิดทันทีที่นำเสนอ

1.9 เข้าใจระบบในวิศวกรรม

1.10 เข้าใจข้อจำกัดในการเจริญเติบโต

1.11 ถามคำถามต่าง ๆ ที่ดี

1.12 มีการสร้างนวัตกรรมเป็นผู้สนับสนุนองค์กร และมีความสงสัย

1.13 สามารถที่จะกำหนดขอบเขต

1.14 สามารถที่จะแยกปัจจัยที่ไม่ใช่ระบบวิศวกรรมในการพิจารณา

1.15 สามารถที่จะมองเห็นอนาคตได้

1.16 สามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ

2. สมรรถนะทางระบบวิศวกรรมด้านความสามารถทางทักษะมี 9 ด้าน โดยเน้นความสามารถทักษะและความสามารถที่ประสบความสำเร็จ ดังต่อไปนี้

2.1 วิเคราะห์พัฒนาความต้องการ พันธกิจ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของระบบ

2.2 เข้าใจสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและพัฒนาแนวคิดของการดำเนินงาน

2.3 การวิเคราะห์ความต้องการ รวมทั้งการกำหนดความต้องการ การหลีกเลี่ยงการสร้างเอกสารความต้องการของระบบ แนวคิดของการดำเนินงานและความต้องการ การเตรียมความพร้อมคุณสมบัติของระบบการตรวจสอบ การติดตามความต้องการ เพื่อให้มั่นใจเป้าหมายความต้องการในระดับล่าง

2.4 กรอบความคิดการแก้ปัญหา

2.5 การวิเคราะห์การทำงาน

2.6 สร้างสังเคราะห์ทางกายภาพ – การสังเคราะห์งานสถาปัตยกรรม

2.7 การใช้แบบจำลองและเครื่องมือทางระบบวิศวกรรม

2.8 การจัดการระบบรวมทั้งการจัดการความรู้ การบริหารความเสี่ยง การจัดการข้อมูลทรัพยากร รวมทั้งการทดสอบและการตรวจสอบ

2.9 ดำเนินการศึกษาทางการค้าให้ตัวเลือกหลายแบบ อัตราการได้ตามต้นทุนการผลิต

3. สมรรถนะทางระบบวิศวกรรมด้านสมรรถนะพฤติกรรมมี 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

3.1 เป็นผู้นำของทีม

3.2 การจัดการด้านเทคนิค จะต้องสามารถสร้างการควบคุมและตรวจสอบโครงการ

3.3 มีทักษะการบริหารจัดการเพิ่มเติม เช่น เจรจาไกล่เกลี่ยข้อพิพาทฯลฯ

3.4 โดดเด่นด้วยการสื่อสารที่ดีและทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การทำงานร่วมกัน เป็นผู้ที่มีความเข้มแข็ง สร้างความสัมพันธ์ไว้วางใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.5 มีความสามารถในตนเองและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.6 โดดเด่นด้วยการมีความปรารถนาที่ดีและจะต้องจัดการกับโครงการระบบงานได้

3.7 โดดเด่นด้วยที่ไม่เห็นความล้มเหลวเป็น "จุดสิ้นสุดของงาน"

4. สมรรถนะทางระบบวิศวกรรมทางด้านความรู้และประสบการณ์มี 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

4.1 ต้องเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญอย่างน้อยต้องมีทักษะความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรม

4.2 ต้องมีความรู้ความเข้าใจทั่วไปทางด้านเทคนิคในสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเพิ่มเติม

4.3 ต้องมีประสบการณ์หลายปีในการทำงานเป็นแบบอย่างและเป็นวิศวกรระบบจูเนียร์ในโครงการหลายระบบในองค์กรและโครงการมีชนิดที่แตกต่างของตำแหน่งงานที่อาจจะมีรวมอยู่ในประเภทระบบทางวิศวกรรม ตำแหน่งที่แตกต่างกันจำเป็นต้องมีขีดความสามารถ เช่นวิศวกรระบบที่ทำงานในด้านการตลาดที่แตกต่างกัน ความต้องการความรู้ทักษะและความสามารถของพฤติกรรมจากบรรดาวิศวกรระบบที่เกี่ยวข้องที่มีการตรวจสอบและการตรวจสอบภายใน

ความสามารถทางปัญญา (Cognitive Ability) Roth et al. (2014, pp. 1-20) ได้ศึกษาเรื่อง ความแตกต่างกันสำหรับการทดสอบความสามารถทางปัญญาในการจ้างงานและตั้งค่าระดับการศึกษาที่ไม่ถูกจำกัดช่วงเวลา พบว่า แนวความคิดที่แตกต่างกันของความถูกต้องแสดงให้เห็นว่าการทดสอบความสามารถทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับระดับที่แตกต่างของความถูกต้องในทุกกลุ่มชาติพันธุ์ เช่น ความถูกต้องที่ต่ำกว่าในกลุ่มย่อยของกลุ่มชาติพันธุ์และกลุ่มอื่น ๆ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดสำหรับช่วงที่อยู่ในกลุ่มชาติพันธุ์ ได้ตรวจสอบความถูกต้องความแตกต่าง ได้ดำเนินการศึกษาจำนวน 4 ครั้ง การศึกษาครั้งที่ 1 ที่สังเกต แสดงให้เห็นว่าการใช้การทดสอบความสามารถทางปัญญาด้วยการตัดลดความแปรปรวนที่พบบ่อยในคะแนนการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มย่อยสีดำมากกว่าสีขาว การศึกษาครั้งที่ 2 พัฒนาแบบจำลองที่ตรวจสอบผลกระทบของการจำกัดช่วงประมาณการของความถูกต้องตามกฎหมายที่แตกต่างกัน ผลแสดงให้เห็นว่าระดับที่แตกต่างกันของการจำกัดช่วงเวลาสำหรับกลุ่มย่อยสามารถอธิบายค่าที่สังเกตเห็นได้ชัดผลความถูกต้องในการจ้างงานและการตั้งค่าการศึกษา เมื่อค่าความถูกต้องไม่มีอยู่ในประชากร การศึกษาครั้งที่ 3 ดำเนินการจำลองการตรวจสอบวิธีการหนึ่งที่ช่วยแก้ไขข้อจำกัด สำหรับช่วงส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของการแก้ไขเหล่านี้ ผลการให้คำแนะนำว่าวิธีการแก้ไขโดยใช้อัตราส่วนการจำกัดช่วงเวลา สำหรับกลุ่มย่อยต่าง ๆ อาจสร้างหรือขยายภาพลวงตาของความถูกต้องความแตกต่างและการแก้ไขที่มีความถูกต้องมากที่สุดเมื่อทำในแต่ละกลุ่มย่อย สุดท้ายการศึกษาครั้งที่ 4 ดำเนินการจำลองที่สันนิษฐานว่าถูกต้องตามกฎหมายที่แตกต่างกันในประชากร พบว่า การจำกัดช่วงการเพิ่มขนาดของความถูกต้องความแตกต่างที่สังเกตประมาณการเมื่อความถูกต้องของการทดสอบความสามารถทางปัญญาได้รับ

การสันนิษฐานว่าจะสูงในหมู่คนผิวขาว โดยรวมแล้วเราชี้ให้เห็นว่าแนวคิดของความถูกต้องที่แตกต่างกันอาจจะเป็นส่วนใหญ่ และข้อมูลในปัจจุบันไม่ได้ชัดเจนพอที่จะแนะนำผลกระทบดังกล่าว

แนวคิดการทำงานในอนาคต ได้แก่ แนวคิดทักษะการทำงานในอนาคตปี ค.ศ. 2020 ของ Future Work Skills 2020 (IFTF, 2011, pp. 1-14) ลักษณะของทักษะการทำงานในอนาคตปี ค.ศ.2020 เป็นรายงานการวิจัยและวิเคราะห์ความต้องการของทักษะการทำงานในอีก 10 ปีข้างหน้าของ Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute โดยที่ไม่สามารถตัดสินใจในลักษณะงานในอนาคต แต่สามารถพยากรณ์ในลักษณะประเภทงานและลักษณะความต้องการแรงงาน โดยได้มีการวิเคราะห์และทบทวนในข้อมูลสามารถกำหนดได้ 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบ่งออกเป็น 6 ด้านในการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การวางแผนระยะยาว การทำงานของเครื่องจักรและระบบต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น โลกของคอมพิวเตอร์ วิทยาการของสื่อที่ใหม่ขึ้น โครงสร้างขององค์กรที่ต้องเข้มแข็ง และการเชื่อมต่อที่มีเครือข่ายทั่วโลก และส่วนที่ 2 ทักษะสำหรับการทำงานในอนาคตแบ่งออกเป็น 10 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้สึกในการทำงาน ด้านความฉลาดทางสังคม ด้านนวัตกรรมและการปรับเปลี่ยนความคิด ด้านความสามารถในการผสมผสานวัฒนธรรม ด้านการคิด วิเคราะห์ ด้านสื่อความรู้ในการทำงานแบบใหม่ ด้านการมีระเบียบวินัย ด้านการออกแบบความคิด ด้านการจัดการทางปัญญา และด้านการทำงานร่วมกัน

แนวคิดสมรรถนะหลักสำหรับในศตวรรษที่ 21 ของ Canadian Association of Research Libraries: CARL (CARL, 2010, p. 2) เป็นการพัฒนาแนวคิดสมรรถนะหลักในอนาคต โดยแบ่งสมรรถนะหลักออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้พื้นฐาน (Foundational Knowledge) ด้านทักษะส่วนบุคคล (Interpersonal Skills) ด้านความเป็นผู้นำและการบริหารจัดการ (Leadership and Management) ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนา (Collections Development) การเรียนรู้สารสนเทศ (Information Literacy) ด้านการวิจัยและการมีส่วนร่วมในการทำงาน (Research & Contributions to the Profession) และด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี (Information Technology Skills)

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และวิธีการให้คะแนน

1. ความหมายของเกณฑ์

พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ได้ให้ความหมายคำว่า “เกณฑ์” หมายถึง หลักการหรือมาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อประเมินค่าเรื่องต่าง ๆ ว่ามีคุณสมบัติตามที่ต้องการหรือไม่ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2551, หน้า 99)

เกณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจ (บุญศรี พรหมมาพันธุ์, 2551, หน้า 40)

เกณฑ์ หมายถึง ปริมาณหรือคุณภาพขั้นต่ำที่จะยอมรับได้ของแต่ละตัวบ่งชี้ (ศิริเดช สุชีวะ, 2548, หน้า 177)

เกณฑ์ หมายถึง ระดับที่ใช้ในการตัดสินความสำเร็จของการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548, หน้า 75)

เกณฑ์ หมายถึง คุณลักษณะหรือระดับที่ถือว่าเป็นคุณภาพ ความสำเร็จหรือความเหมาะสม ของทรัพยากร การดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 83)

เกณฑ์ หมายถึง หลัก หรือมาตรฐานที่ใช้ในการเลือกหรือตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Trumble, 2000, p. 492)

เกณฑ์ หมายถึง คุณสมบัติขององค์ประกอบที่ต้องทำการตัดสินใจ (Harvey, 2004, p. 1)

เกณฑ์ หมายถึง การออกแบบกลยุทธ์การดำเนินงานภายในและภายนอกลักษณะที่เป็นไปตามหลักการธรรมชาติ ปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับองค์การ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการเชื่อมโยงที่สำคัญของบทบาทระหว่างสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในการปฏิบัติการบรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ และอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติที่ต้องใช้ความซับซ้อนของการเมือง สังคม ความรู้ และเงื่อนไขขององค์การ (Robinson et al., 2011, pp. 849-859)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกณฑ์ หมายถึง เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. โมเดลในการกำหนดเกณฑ์ สามารถจำแนกเกณฑ์ออกเป็น 2 แประเภท ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 95)

2.1 เกณฑ์สัมพันธ์ (Relative Criterion) เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากประสบการณ์ในการเปรียบเทียบผลระหว่างโครงการ หรือเปรียบเทียบผลที่เคยทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับปกติวิสัย (norm) ของการจัดโครงการโดยทั่ว ๆ ไป

2.2 เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criterion) เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากหลักเหตุผลเกี่ยวกับมาตรฐานของสิ่งนั้น หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับทางวิชาชีพ หรือคุณภาพของสิ่งนั้นอันเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

การเลือกโมเดลการกำหนดเกณฑ์การประเมินต้องให้เหมาะสม และสอดคล้องกับธรรมชาติของเป้าหมายในการประเมิน ควรพิจารณาบริบท และช่วงระยะที่ทำการประเมินเป็นสำคัญ เช่นการประเมินผลของโครงการ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีลักษณะเฉพาะของโครงการ ควรใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ตามมาตรฐานการปฏิบัติของโครงการนั้น ๆ แต่การประเมินในขั้นของการสรุปผลหลังการดำเนินโครงการควรใช้เกณฑ์สัมพัทธ์เพื่อให้ทราบถึงมาตรฐานของโครงการเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการอื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 94)

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้โมเดลเกณฑ์สัมบูรณ์ ซึ่งเป็นการกำหนดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสอบถามความเห็นของผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญ

3. ลักษณะของตัวบ่งชี้

ความหมายสำหรับคำว่า Indicator ได้ถูกนำมาแปลเป็นคำไทยที่หลากหลาย เช่น ดัชนีชี้วัด ดัชนีบ่งชี้ ตัวชี้วัด เครื่องชี้วัด หรือตัวบ่งชี้ เป็นต้น (เชาว์ อินใย, 2555, หน้า 167) สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้คำว่า “ตัวบ่งชี้” ซึ่งมีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้คำนิยามไว้ ดังนี้

ตัวชี้วัด หมายถึง สารสนเทศที่เป็นตัวเลขที่บอกจำนวนที่มุ่งหวังในแต่ละเกณฑ์มาตรฐาน บ่งบอกถึงการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นไปสู่เป้าหมายของเกณฑ์นั้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552, หน้า 4)

ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ ซึ่งใช้บ่งบอกสถานภาพหรือสะท้อนลักษณะของทรัพยากรการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 82)

ตัวชี้วัด หมายถึง การวัดที่นักวิจัยนำเอาตัวชี้วัดของภาพสร้าง (Construct) ที่แตกต่างกันหลาย ๆ ตัวมารวมเข้าด้วยกัน เพื่อทำเป็นแต้มคะแนน ส่วนใหญ่เป็นการรวมคะแนนของตัวชี้วัดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (ไชยวัฒน์ รุ่งเรืองศรี, 2550, หน้า 132)

ตัวบ่งชี้ หมายถึง สิ่งที่ใช้บ่งชี้หรือแสดงความถูกต้องแม่นยำของสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่ามีมากน้อยเพียงใด (Webster’s Online Dictionary, 2010)

จากนิยามตัวบ่งชี้ (Indicators) จากแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปเป็นความหมายตัวบ่งชี้ หมายถึง ลักษณะสำคัญที่สังเกตได้ที่ใช้บ่งบอกสถานภาพของการดำเนินงานของแต่ละมาตรฐานหรือองค์ประกอบของเกณฑ์ที่ต้องการจะวัด

ลักษณะของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ดี

เกณฑ์มีบทบาทในการสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์การ เช่น ช่วยปรับปรุงวิธีการดำเนินการ เพิ่มขีดความสามารถ และผลลัพธ์ขององค์การ กระตุ้นการสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างองค์การต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือในการทำงานเพื่อให้เข้าใจและบริหารจัดการผลการดำเนินการขององค์การ เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และเพื่อการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2556, หน้า 5)

การพัฒนาเกณฑ์จึงต้องอยู่บนพื้นฐานของคุณลักษณะของเกณฑ์ที่ดี จากการทบทวนพบแหล่งข้อมูลที่บ่งชี้ลักษณะเกณฑ์ที่ดี ดังนี้

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2552, หน้า 3-7) คุณลักษณะของเกณฑ์ที่ดี ได้แก่ ความตรงความต้องการ (Relevance) ของผู้ใช้และการนำไปใช้ประโยชน์ ความถูกต้อง (Accuracy) ใช้วิธีการ

ทางสถิติที่ถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ ทันกาล (Timeliness) เผยแพร่ข้อมูลได้ทันเวลา การเข้าถึงได้ง่าย (Accessibility) และการเข้าใจได้ง่าย (Interpretability)

Government of Western Australia (2015, p. 7) คุณลักษณะของเกณฑ์ที่ดี ได้แก่ ความเฉพาะเจาะจง (Specific) สามารถวัดได้ (Measurable) สามารถบรรลุผลได้ (Attainable) สอดคล้องกับความเป็นจริง (Realistic) และเหมาะสมกับเวลา (Timely)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2554, หน้า 84-86) คุณลักษณะของเกณฑ์ที่ดีต้องมี 5 คุณลักษณะ ดังนี้

1. ความตรง (Validity) ตรงตามคุณลักษณะที่จะวัดทั้งในความตรงประเด็น (Relevant) และความเป็นตัวแทน (Representative)

2. ความเที่ยง (Reliability) ตัวบ่งชี้จะต้องมีความน่าเชื่อถือ คงเส้นคงวา มีความเป็นปรนัย (Objective) และมีความคลาดเคลื่อนต่ำ (Minimum Error)

3. ความเป็นกลาง (Neutrality) ปราศจากความลำเอียง (Bias) ไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

4. ความไว (Sensitivity) ต่อคุณลักษณะที่จะวัด สามารถแสดงความผันแปรหรือความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน

5. สะดวกในการนำไปใช้ (Practicality) ตัวบ่งชี้จะต้องเก็บข้อมูลง่าย (Availability) และแปลความหมายง่าย (Interpretability) สามารถให้ค่าการวัดที่มีจุดสูงสุดและต่ำสุด ซึ่งจะทำให้เข้าใจง่ายและสามารถสร้างเกณฑ์ตัดสินคุณภาพได้ง่าย

การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้

จอห์นสโตน (1981) (อนุวัติ คูณแก้ว, 2556, หน้า 25) กล่าวถึงวิธีการวิธีการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ มี 3 วิธี ดังต่อไปนี้

1. การสร้างตัวบ่งชี้เพื่อประโยชน์ของการใช้ (The Pragmatic Definition of an Indicator) การสร้างตัวบ่งชี้ประเภทนี้มี 2 แบบ ดังนี้

1.1 การเลือกตัวแปรจำนวนหนึ่งที่หาได้หรือที่มีอยู่มาใช้ วิธีนี้เป็นการจัดทำตัวบ่งชี้ในลักษณะที่เป็นตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicator)

1.2 การเลือกเอาตัวแปรจำนวนหนึ่งมาผสมผสานรวมกัน ซึ่งวิธีการรวมกันนี้มาจากข้อสมมติฐานบางประการว่า ตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน การรวมตัวแปรประเภทนี้มักกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในงานวิจัยงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ

2. การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยนิยามทฤษฎี (The Theoretical Definition of an Indicator) สร้างโดยเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะหรือคุณลักษณะที่สนใจ แล้วจัดลำดับความสำคัญตัวแปร โดยอาศัยน้ำหนักของตัวแปรตามเหตุผลหรือพื้นฐานทางทฤษฎี เพื่อการวิเคราะห์

ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้

3. การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ (The Empirical Definition of an Indicator) สร้างโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ของตัวแปร การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรใช้วิธีการทางสถิติเป็นหลัก เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation Analysis) เป็นต้น

หลักการสร้างตัวบ่งชี้

การคัดเลือกองค์ประกอบของตัวแปร หรือกลุ่มตัวแปร (Component Variables) การคัดเลือกกลุ่มตัวแปรเพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ เริ่มจากการระบุหรืออธิบายคุณลักษณะของตัวบ่งชี้อย่างชัดเจน โดยอาศัยเอกสารข้อเสนอเชิงทฤษฎี หรือจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ตัวแปรหลักที่สำคัญ จึงควรหลีกเลี่ยงตัวแปรจำนวนมาก เพราะทำให้มโนทัศน์ของสิ่งที่มุ่งศึกษามีความซับซ้อน และยากในการแปลความหมาย ดังนั้นโดยทั่วไปแล้ว ถ้าตัวแปร 2 ตัวขึ้นไป มีความสัมพันธ์กันสูงจะไม่นิยมใช้ตัวแปรเหล่านั้นทั้งหมด เพราะผลที่ได้อาจจะมีความคลาดเคลื่อน และยังเป็นการไม่ประหยัดด้วย น่าจะนำตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำแต่มีแนวโน้มว่าสามารถอธิบายสภาพการณ์ หรือคุณลักษณะที่มุ่งศึกษาได้ในระดับสูงแทน (อนุวัติ คูณแก้ว, 2556, หน้า 26)

Schumacker and Lomax (2004, p. 169) การคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีจำนวนมากเพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ตัวแทน โดยอาศัยเอกสารข้อเสนอเชิงทฤษฎี หรือจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เริ่มจากการนำตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ มาสรุปหาตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษาเพียงจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ แล้วนำมาหาค่าความสอดคล้อง เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่สำคัญและหลีกเลี่ยงตัวบ่งชี้จำนวนมาก

การพัฒนาเกณฑ์และตัวบ่งชี้ควรตระหนักถึงความเที่ยงและความตรงเป็นสำคัญ เพื่อให้การประเมินสิ่งนั้น ๆ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ต้องให้ความระมัดระวังต่อประเด็นที่นำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าจะต้องมีความสมเหตุสมผล ประเด็นใดที่ไม่มีความสมเหตุสมผลก็ต้องทิ้งไป รวมถึงการถ่วงน้ำหนักหรือไม่ถ่วงน้ำหนัก ถ้ามีเหตุผลทางทฤษฎีที่ดีก็ต้องถ่วงน้ำหนักให้แต่ละตัวบ่งชี้หรือเกณฑ์น้ำหนักมีความแตกต่างกัน (ไชยวัฒน์ รุ่งเรืองศรี, 2550, หน้า 134-135)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า วิธีการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ควรคำนึงถึงการกำหนดนิยามของตัวบ่งชี้ การคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการศึกษา การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และการกำหนดน้ำหนักของตัวบ่งชี้

4. เกณฑ์การประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ดังต่อไปนี้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ

การศึกษา, 2554, หน้า 12) เช่น ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ น้ำหนัก 5 คะแนน (เชิงปริมาณ 2 คะแนน และเชิงคุณภาพ 3 คะแนน)

คำอธิบาย

ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ หมายถึง ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่า อารมณ์ ความรู้สึกในสิ่งที่ดีงาม ไพเราะ น่ารื่นรมย์ พัฒนา ฝึกฝน และซึมซับจนเป็นลักษณะนิสัยและรสนิยม โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกหลักสูตร เช่นกิจกรรมศิลปะ ดนตรี/นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ และนันทนาการ เป็นต้น

4.1 เกณฑ์การพิจารณาเชิงปริมาณ (2 คะแนน)

ร้อยละของผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร ด้านศิลปะ ดนตรี/นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ และนันทนาการ เป็นต้น

วิธีการคำนวณ

$$\frac{\text{จำนวนผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี/นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ และนันทนาการ}}{\text{จำนวนผู้เรียนทั้งหมด}} \times 100$$

เกณฑ์การให้คะแนน

ใช้บัญญัติไตรยางศ์เทียบ กำหนดร้อยละ 100 เท่ากับ 2 คะแนน

$$\frac{\text{ร้อยละของผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี/นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ และนันทนาการ}}{100} \times 2$$

4.2 เกณฑ์การพิจารณาเชิงคุณภาพ (3 คะแนน)

พิจารณาจากกระบวนการเชิงนโยบายของผู้บริหารสถานศึกษาและผลงานของผู้เรียน จากองค์ประกอบ 3 ข้อ ได้แก่

4.2.1 การกำหนดนโยบายส่งเสริมสุนทรียภาพของสถานศึกษา

4.2.2 มีการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ (PDCA)

4.2.3 มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ในระดับดีขึ้นไป (ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป)

เกณฑ์การให้คะแนน

1 คะแนน ปฏิบัติได้ 1 ข้อ

2 คะแนน ปฏิบัติได้ 2 ข้อ

3 คะแนน ปฏิบัติได้ 3 ข้อ

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

1. จำนวนผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี/ นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ และนันทนาการ

2. ผลงานของผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร

3. เอกสาร ใบประกาศเกียรติคุณ เกียรติบัตร และรางวัลต่าง ๆ ฯลฯ

4. ผลการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษานี้ เป็นการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้ลักษณะเกณฑ์การประเมินคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาซึ่งเป็นการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาเชิงคุณภาพพิจารณาจากกระบวนการเชิงนโยบายขององค์กรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และผลงานของผู้ถูกประเมิน จากองค์ประกอบ 3 ข้อ ได้แก่

1. การกำหนดนโยบายส่งเสริมขององค์กรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. มีการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ (PDCA)

3. มีผลการประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

0 คะแนน ไม่มีการปฏิบัติ

1 คะแนน ปฏิบัติได้ 1 ข้อ

2 คะแนน ปฏิบัติได้ 2 ข้อ

3 คะแนน ปฏิบัติได้ 3 ข้อ

4 คะแนน ปฏิบัติได้ 4 ข้อ

5 คะแนน ปฏิบัติได้ 5 ข้อ

ข้อมูลประกอบการพิจารณา

1. ผลงานของผู้ถูกประเมิน

2. เอกสาร ใบประกาศเกียรติคุณ เกียรติบัตร และรางวัลต่าง ๆ ฯลฯ

3. ผลการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. การให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักรวม (Weighted Sum Model)

เป็นวิธีการที่ใช้กันโดยทั่วไป (ประวิทย์ ทองไชย, 2555, หน้า 39-40) โดยเฉพาะในโจทย์ของปัญหาที่เป็นมิติเดียว ถ้ามีตัวเลือกเป็น m และเกณฑ์เป็น n แล้วทางเลือกที่ดีที่สุด จะเป็นดังสมการต่อไปนี้

$$A_{WSM-score} = \max_{i} \sum_{j=1}^{n} a_{ij}\, w_j, for\ i = 1, 2, \ldots, m$$

เมื่อ $A_{WSM-score}$ เป็นคะแนนน้ำหนักรวมของตัวเลือกที่ดีที่สุด n เป็นจำนวนของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ a_{ij} เป็นค่าที่แท้จริงของตัวเลือกที่ i ในรูปของเกณฑ์ที่ j และ w_j เป็นน้ำหนักที่สำคัญของเกณฑ์ที่ j

โมเดลนี้ค่ารวมในแต่ละตัวเลือกเท่ากับผลรวมที่ได้ในสมการข้างต้น การให้คะแนนแบบน้ำหนักรวมเป็นวิธีง่าย ๆ ความยากของวิธีการนี้พบได้เมื่อนำไปใช้กับโจทย์ปัญหาที่เป็นหลายมิติ

ตัวอย่าง โจทย์ปัญหาหนึ่งมี 4 เกณฑ์ ซึ่งเป็นหน่วยเดียว และมีตัวเลือก 3 ตัวเลือก ค่าน้ำหนักที่ให้ใน 4 เกณฑ์ คือ w_1 = 0.20, w_2 = 0.15, w_3 = 0.40 และ w_4 = 0.25 ดังนั้น ค่าที่ได้ ของทั้ง 3 ตัวเลือกในรูปของเกณฑ์ในการตัดสินใจ 4 ข้อ มีดังนี้

$$A = \begin{pmatrix} 25 & 20 & 15 & 30 \\ 10 & 30 & 20 & 30 \\ 30 & 10 & 30 & 10 \end{pmatrix}$$

ดังนั้น ข้อมูลนี้จะสามารถสรุปในรูปของเมตริกการตัดสินใจ ดังนี้

เกณฑ์

	C_1	C_2	C_3	C_4
น้ำหนัก	0.20	0.15	0.40	0.25
A_1	25	20	15	30
A_2	10	30	20	30
A_3	30	10	30	10

เมื่อนำสมการข้างต้นมาใช้กับข้อมูลนี้ จะได้ผลดังนี้

$A_{WSM-score}$ = 25 x 0.20 + 20 x 0.15 + 15 x 0.40 + 30 x 0.25

A_1 = 21.50

A_2 = 22.00

A_3 = 20.00

ดังนั้น ตัวเลือกที่ดีที่สุด (คะแนนสูงสุด) คือ A_2 เพราะ มีคะแนนน้ำหนักรวมสูงสุดเท่ากับ 22.00

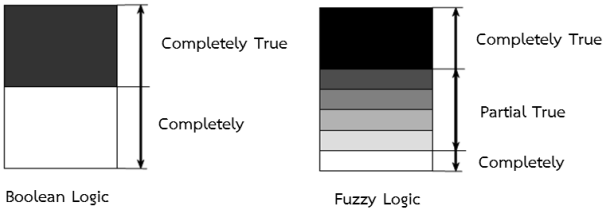
6. ระบบฟัซซี (Fuzzy System)

เป็นระบบด้านคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานโดยอาศัยฟัซซีลอจิก คิดค้นขึ้นโดย L. A. Zadeh ในปี ค.ศ. 1965 ซึ่งเป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ฟัซซีลอจิกเป็นตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงที่ว่า ทุกสิ่งบนโลกแห่งความเป็นจริงไม่ใช่มีเฉพาะสิ่งมีความแน่นอนเท่านั้น แต่มีหลายสิ่งหลายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่เที่ยง และไม่แน่นอน (Uncertain) อาจเป็นสิ่งที่คลุมเครือ (Fuzzy) ไม่ชัดเจน (Exact) ยกตัวอย่างเช่น เซตของอายุคน อาจแบ่งเป็น วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยกลางคน และวัยชรา จะเห็นได้ว่าในแต่ละช่วงอายุคนไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าวัยทารกกับวัย เด็กแยกจากกันแน่ชัดช่วงใด วัยทารกอาจถูกตีความว่าเป็นอายุระหว่าง 0 ถึง 1 ปี บางคนอาจตีความว่าวัยทารกอยู่ในช่วงอายุ 0 ถึง 2 ปี ในทำนองเดียวกัน วัยเด็กและวัยรุ่น ก็ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าช่วงต่อของอายุควรจะอยู่ในช่วงใด อาจตีความว่าวัยเด็กมีอายุอยู่ในช่วง 1 ถึง 12 ปี หรืออาจเป็น 2 ถึง 10 ปี เป็นต้น สิ่งเหล่าเป็นตัวอย่างของความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นลักษณะทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั่วไป เซตของเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอนเช่นนี้เรียกว่าฟัซซีเซต (Fuzzy Set)

จากแนวความคิดของ Zadeh เกี่ยวกับความไม่แน่นอนได้มีการขยายแนวคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ มากมายจนนับไม่ถ้วน ได้มีนักวิจัยได้คิดค้นทฤษฎีเสริมกับแนวคิดเดิมจนทำให้ฟัซซีเซตโดดเด่นในวงการคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าฟัซซีเซตจะนำเสนอจากคนอเมริกันแต่ประเทศอเมริกาก็ไม่ได้นำไปประยุกต์ใช้อย่างจริงจังในช่วงต้นๆ แต่ประเทศญี่ปุ่นเล็งเห็นคุณค่าของศาสตร์ด้านนี้ได้เป็นผู้บุกเบิกฟัซซีเซตทางการค้า โดยได้นำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องใช้ไฟฟ้ามากมาย เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า และหม้อหุงข้าว เป็นต้น ในยุคปัจจุบันประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสำคัญกับศาสตร์นี้มากขึ้น โดยได้มีการทุ่มงบประมาณให้กับการวิจัยมากขึ้น และฟัซซีลอจิกถูกนำไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ มากมาย ตัวอย่าง เช่น ในโครงการอวกาศ NASA และโครงการด้านการทหาร (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 1-2)

6.1 แนวคิดพื้นฐานแบบฟัซซี

ตรรกะแบบฟัซซี (Fuzzy Logic) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนของข้อมูล โดยยอมให้มีความยืดหยุ่นได้ ใช้หลักเหตุผลที่คล้ายการเลียนแบบวิธีความคิดที่ซับซ้อนของมนุษย์ ฟัซซีลอจิกมีลักษณะที่พิเศษกว่าตรรกะแบบจริงเท็จ (Boolean Logic) เป็นแนวคิดที่มีต่อขยายในส่วนของความจริง (Partial True) โดยค่าความจริงจะอยู่ในช่วงระหว่างจริง (Completely True) กับเท็จ (Completely False) ส่วนตรรกศาสตร์เดิมจะมีค่าเป็นจริงกับเท็จเท่านั้น ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 ตรรกะแบบจริงเท็จ (บูลีนลอจิก) กับตรรกะแบบฟัซซี (ฟัซซีลอจิก) (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 2-1)

ความเป็นฟัซซี (Fuzziness) มีชื่อเรียกว่า มัลติวาลานซ์ (Multivalance) ซึ่งมีค่าที่ความเป็นสมาชิกมากกว่า 2 ค่า และแตกต่างกับไบวาลานซ์ (Bivalance) ที่มีความเป็นสมาชิกเพียง 2 ค่า ฟัซซีเซต (Fuzzy Set) เป็นเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่สื่อถึง “ความไม่แน่นอน (Uncertainty)” สามารถที่จะสร้างและกำหนดรูปแบบ (Modeling) ของลักษณะความไม่แน่นอนที่เป็นความคลุมเครือ ความไม่ตายตัว รวมถึงความขาดข้อมูลบางส่วน โดยทฤษฎีของฟัซซีเซตจะใช้ลักษณะความหมายตัวแปร (Linguistic) มากกว่าปริมาณ (Quantitative) ของตัวแปร เช่น การหาความหมายของ “คนที่อ้วน” เราไม่สามารถนิยามค่าความอ้วนที่ตรงกันและระบุเป็นหนึ่งเดียว (Identical) สำหรับคนที่อ้วน นาย ก. จะให้ความหมายของ “คนอ้วน” หมายถึงคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 70 กิโลกรัม นาย ข. ให้ความหมายว่าเป็นคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 75 กิโลกรัม ซึ่งทั้งสองคนต่างแสดงความหมายของคำว่าคนที่อ้วน โดยเปรียบเทียบและในมุมมองของตัวเองตามน้ำหนักของตน ในการทำงานในมุมมองแบบฐานสอง (Binary Sense) จะได้ผลเป็น ใช่ หรือ ไม่ใช่ เพียง 2 กรณี ซึ่งหากกำหนดว่าคนที่อ้วนคือคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 75 กิโลกรัม คอมพิวเตอร์จะให้ผลว่าคนที่มีน้ำหนัก 74.50 กิโลกรัม ไม่จัดเป็นคนที่อ้วน แต่จะเห็นว่าบุคคลนี้เป็นคนอ้วนน้ำหนักเกือบจะ 75 กิโลกรัม และถึงแม้ว่าบุคคลนี้จะมีน้ำหนัก 75 กิโลกรัม แต่หากพิจารณาจากกลุ่มนี้คนที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 90 กิโลกรัม บุคคลนี้ก็จะไม่จัดอยู่ในกลุ่มคนที่อ้วน แสดงให้เห็นว่า ความอ้วนไม่ได้มีลักษณะความไม่แน่นอนแบบสุ่ม จากการศึกษาปัญหาทั่ว ๆ ไปจะแสดงถึงรูปแบบลักษณะการกระจายปัญหา (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 2-4)

ภาพที่ 2-2 เป็นการแสดงให้เห็นว่าแนวทางในการตัดสินใจของปัญหาทั้งหมดมีเพียงส่วนน้อยที่เป็นสิ่งที่แน่นอน (Certainty) ที่เหลือคือสิ่งที่ไม่แน่นอนซึ่งประกอบด้วยไม่แน่นอนที่มีลักษณะแบบสุ่ม และความไม่แน่นอนที่มีลักษณะเป็นฟัซซี หรือคลุมเครือ ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 40 เพราะปัญหาส่วนมากเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของมนุษย์ซึ่งจะตัดสินใจตามพื้นฐานความคิดของตนเป็นหลัก

ภาพที่ 2-2 ความไม่แน่นอน (Uncertainty) (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 2-2)

ฟัซซีจะสร้างวิธีทางคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงความคลุมเครือ ความไม่แน่นอนของระบบที่เกี่ยวข้องกับความคิดความรู้สึกของมนุษย์ เมื่อพิจารณาส่วนประกอบต่าง ๆ ในความไม่แน่นอนเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการตัดสินใจ (Decision Making) โดยอาศัยเซตของความไม่เป็นสมาชิก (Set Membership)

6.2 เซตแบบฉบับ

เป็นเซตที่มีค่าความเป็นสมาชิกเป็น 0 หรือ 1 {0, 1} เท่านั้น เซตในทฤษฎีเซตแบบฉบับจะมีขอบเขตแบบแข็ง (Sharp Boundary) ซึ่งเป็นขอบเขตที่ตัดขาดจากกันแบบทันทีทันใด เซตแบบฉบับมีการกำหนดค่าความเป็นสมาชิกตามแนวคิดเลขฐานสอง โดยที่ตัวแปรหนึ่ง ๆ จะมีค่าความเป็นสมาชิกเพียงสองค่า คือ 0 ไม่เป็นสมาชิก และ 1 เป็นสมาชิก ตัวอย่างเช่น เซตของความสูง จะสามารถบอกได้ว่าอย่างแน่ชัดว่าเป็นกลุ่มที่มีความสูง (Tall) หรือไม่สูง (not Tall) เป็นต้น

เซตของผู้ที่แต่งงานและเซตของผู้ที่ไม่สูง จะเห็นได้ว่าคนหนึ่งคนจะเป็นสมาชิกภาพได้เพียงเซตเดียวเท่านั้น สูงหรือไม่สูงฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของเซตผู้ที่ไม่สูงจะเห็นได้ว่า ผู้ที่สูงจะมีค่าความเป็นสมาชิกในเซตของผู้ไม่สูงเป็น 0 ส่วนผู้ที่ไม่สูงมีค่าความเป็นสมาชิกภาพของเซตผู้ที่ไม่สูงเป็น 1 ค่าความเป็นสมาชิกของทั้งสองเซตจะตัดขาดจากกันอย่างทันทีทันใดรูปแบบคณิตศาสตร์ของเซตแบบฉบับมีรูปดังนี้

$$\mu_A(\mathrm{x}) = \begin{cases} 1, & \mathrm{x} \in \mathrm{A} \\ 0, & \mathrm{x} \notin \mathrm{A} \end{cases}$$

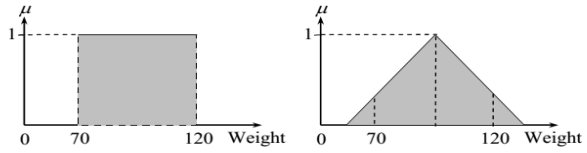
เมื่อ A เป็นเซตแบบฉบับหรือเซตแบบทวินัย x เป็นสมาชิกในเซต μ_A เป็นค่าความเป็นสมาชิกในเซตและ $\mu_A(x)$ เป็นฟังก์ชันความเป็นสมาชิกในเซต A

6.3 ฟัซซีเซต (Fuzzy Set)

เป็นเซตที่มีขอบเขตที่ราบเรียบ ทฤษฎีฟัซซีจะครอบคลุมทฤษฎีเซตแบบฉบับ โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าความเป็นสมาชิกของเซตระหว่าง 0 และ 1 ในโลกแห่งความเป็นจริงเซตไม่ใช่มีเฉพาะเซตแบบฉบับเท่านั้น จะมีเซตแบบฟัซซีด้วยฟัซซีเซตจะมีขอบเขตแบบฟัซซีไม่ใช่เปลี่ยนแปลง

ทันทีทันใดจากขาวเป็นดำ ตัวอย่างเช่น เซตของคู่แต่งงานที่มีความสุข จะเห็นได้ว่าสมาชิกในเซตนี้จะไม่มีเฉพาะคู่แต่งงานที่มีความสุขระดับเดียวกันหมด บางคู่จะมีความสุขมาก บางคู่มีความสุขน้อยแตกต่างกันไป การใช้เซตแบบดั้งเดิมจึงไม่เหมาะสม

ยกตัวอย่างเกี่ยวกับความอ้วน นิยามว่าคนอ้วนในเซตทวินัยอาจกำหนดเป็นคนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 70 ถึง 120 กิโลกรัม โดยนิยามแบบฟัซซีเซตอาจกำหนดเป็นคนที่มีความอ้วนประมาณ 80 กิโลกรัม ซึ่งเป็นการให้นิยามที่ไม่แสดงถึงขอบเขตที่แน่นอน



ภาพที่ 2-3 การกำหนดค่าความเป็นสมาชิกของเซตทวินัยและเซตแบบฟัซซี (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 2-4)

1. นิยามของฟัซซีเซต กำหนดให้ X เป็นเซตที่ไม่ว่าง ฟัซซีเซต $\underline{A}$ สามารถแสดงลักษณะเฉพาะได้จากฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

$$\mu_{\underline{A}}(x) : X \rightarrow [0,1]$$

เมื่อ $\mu_A(x)$ สามารถตีความเป็นค่าของความเป็นสมาชิกภาพของตัวประกอบ x

ในฟัซซีเซต $\underline{A}$ สำหรับแต่ละ $x \in X$ (อ่านว่า “x เป็นสมาชิกของ X”) ฟัซซีเซต $\underline{A}$ สามารถเขียนเป็นเซตของคู่ลำดับ (Tuples)

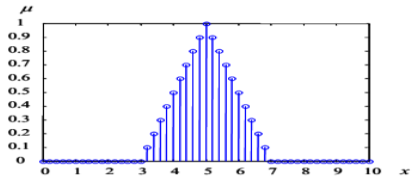
$$\underline{A} = \{(x, \mu_A(x)) | x \in X\}$$

เมื่อ $\underline{A}$ หมายถึงฟัซซีเซต $\underline{A}$ x หมายถึงสมาชิกของเซต (Set Membership) $\mu_{\underline{A}}(x)$ หมายถึงฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function) $\mu_{\underline{A}}(x)$ บางครั้งแทนด้วย $\underline{A}(x)$ X หมายถึงเอกภพสัมพันธ์ (Universe) หรือประชากร

ถ้า $X = \{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$ เป็นเซตจำกัด และ $\underline{A}$ เป็นฟัซซีเซตใน X ซึ่งเป็นชนิดวิยุต (Discrete) และจำกัด สัญกรณ์ (Notation) ของฟัซซีเซต $\underline{A}$ เขียนได้เป็น

$$\underline{A} = \left\{ \frac{\mu_A(x_1)}{x_1} + \frac{\mu_A(x_2)}{x_2} + \cdots + \frac{\mu_A(x_n)}{x_n} \right\} = \left\{ \sum_{i=0}^{n} \frac{\mu_A(x_i)}{x_i} \right\}$$

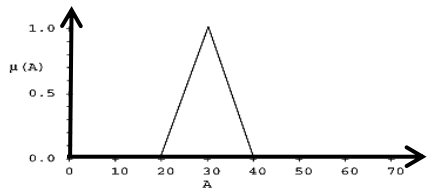
เมื่อพจน์ $\mu_{\underline{A}}(x_i) / x_i$,$i = 1,2,...,n$ หมายถึง ค่าความเป็นสมาชิก $\mu_{\underline{A}}(x_i)$ ของ x_i ในเซต $\underline{A}$ และเครื่องหมาย " + " หมายถึงยูเนียน (Union)



ภาพที่ 2-4 ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบวิยุต $\underline{A}$ (พยุง มีสัจ, 2553, หน้า 2-5)

ถ้าเอกพจน์สัมพันธ์ X เป็นต่อเนื่อง (Continuous) สัญกรณ์ (Notation) ของฟัซซีเซต $\underline{A}$ เขียนได้เป็น

$$\underline{A} = \left\{ \int \frac{\mu_A(x)}{x} \right\}$$



ภาพที่ 2-5 ฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของเซตฟัซซีแบบต่อเนื่อง $\underline{A}$ (Siler & Buckley, 2005, p. 75)

ทฤษฎีฟัซซีสามารถแก้ปัญญาข้อจำกัดของเซตแบบดั้งเดิมได้ โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าหรือดีกรีของความเป็นสมาชิก (Degree of Membership) ซึ่งแสดงด้วยค่าตัวเลขระหว่าง 0 และ 1 หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ [0, 1] โดย 0 หมายถึง ไม่เป็นสมาชิกในเซต 1 หมายถึง เป็นสมาชิกในเซต และค่าระหว่าง 0 กับ 1 เป็นสมาชิกบางส่วนในเซต การทำเช่นนี้ ทำให้เกิดความราบเรียบในการเปลี่ยนจากพื้นที่นอกเซตไปอยู่ในเซตของสมาชิกต่าง ๆ โดยมีฟังก์ชันสมาชิก (Membership Function) เป็นฟังก์ชันจัดเทียบ (Mapping Function) วัตถุในโดเมนใด ๆ ให้เป็นค่าความเป็นสมาชิกในฟัซซีเซต

ความเป็นสมาชิกสำหรับฟัซซีเซต มีจำนวนระดับความเป็นสมาชิกเป็นอนันต์ คือ ค่าต่อเนื่องในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 1 ซึ่งครอบคลุมการกำหนดสมาชิกแบบฉบับ และเซตแบบฉบับหรือเซตทวินัย (Crisp Set) จะกำหนดตามสมการ

$$\mu_{\underline{A}}(x) = \begin{cases} 1, & x \in A \\ 0, & x \notin A \end{cases}$$

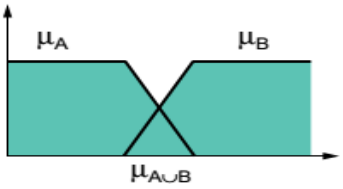
เมื่อ x หมายถึงสมาชิกในเซต (Set Member) $\mu_{\underline{A}}(x)$ หมายถึงฟังก์ชั่นความเป็นสมาชิก (Membership Function) และ $\underline{A}$ หมายถึงฟัซซีเซต $\underline{A}$

2. การดำเนินการทางฟัซซีเซต

การดำเนินการของฟัซซีเซตมีคุณสมบัติเหมือนกับเซตแบบดั้งเดิม มีการดำเนินการ (Operation) คือ Union, Intersection และ Complement

2.1 ยูเนียนของฟัซซีเซต จะเป็น OR Operation ในสมการและภาพที่ 2-6

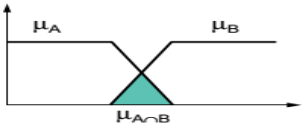
$$\mu_{\underline{A} \cup \underline{B}}(x) = \mu_{\underline{A}}(x) \vee \mu_{\underline{B}}(x)$$
$$= \max(\mu_{\underline{A}}(x), \mu_{\underline{B}}(x))$$



ภาพที่ 2-6 ยูเนียนฟังก์ชันของเซตฟัซซีเซต $\underline{A}$ และ $\underline{B}$ (Ross, 2004, p. 35)

2.2 อินเตอร์เซกชันของฟัซซีเซต จะเป็น AND Operation ในสมการและภาพที่ 2-7

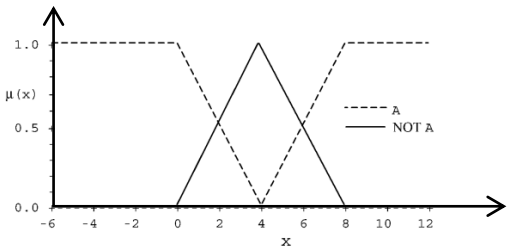
$$\mu_{\underline{A} \cup \underline{B}}(x) = \mu_{\underline{A}}(x) \wedge \mu_{\underline{B}}(x)$$
$$= \min(\mu_{\underline{A}}(x), \mu_{\underline{B}}(x))$$



ภาพที่ 2-7 Intersection ของฟัซซีเซต $\underline{A}$ และ $\underline{B}$ (Ross, 2004, p. 35)

2.3 คอมพลีเมนต์ (Complement) ของฟัซซีเซต ในสมการและภาพที่ 2-8

$$\mu_{\underline{A}}(x) = 1 - \mu_{\underline{A}}(x)$$



ภาพที่ 2-8 คอมพลีเมนต์ของฟัซซีเซต $\underline{A}$ (Siler & Buckley, 2005, p. 64)

2.4 คุณสมบัติของเซตฟัซซี

เซตฟัซซีมีคุณสมบัติตามเซตแบบฉบับ ได้แก่

Commutativity	$\underline{A} \cup \underline{B} = \underline{B} \cup \underline{A}$
	$\underline{A} \cap \underline{B} = \underline{B} \cap \underline{A}$
Associativity	$\underline{A} \cup (\underline{B} \cup \underline{C}) = (\underline{A} \cup \underline{B}) \cup \underline{C}$
	$\underline{A} \cap (\underline{B} \cap \underline{C}) = (\underline{A} \cap \underline{B}) \cap \underline{C}$
Distributivity	$\underline{A} \cup (\underline{B} \cup \underline{C}) = (\underline{A} \cup \underline{B}) \cup (\underline{A} \cup \underline{C})$
	$\underline{A} \cap (\underline{B} \cap \underline{C}) = (\underline{A} \cap \underline{B}) \cap (\underline{A} \cap \underline{C})$
Idemptency	$\underline{A} \cup \underline{A} = \underline{A}$ และ $\underline{A} \cap \underline{A} = \underline{A}$
Identity	$\underline{A} \cup 0 = \underline{A}$ และ $\underline{A} \cap X = \underline{A}$
	$\underline{A} \cap 0 = 0$ และ $\underline{A} \cup X = X$
Transitivity	ถ้า $\underline{A} \subseteq \underline{B}$, $\underline{B} \subseteq \underline{C}$ แล้ว $\underline{A} \subseteq \underline{C}$
Involution	$\bar{\underline{A}} \subseteq \underline{A}$

2.5 ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function)

เป็นฟังก์ชันที่มีการกำหนดระดับความเป็นสมาชิกของตัวแปรที่ต้องการใช้งาน โดยเริ่มจากการแทนที่กับตัวแทนที่มีความไม่ชัดเจน ไม่แน่นอน และคลุมเครือ ดังนั้นส่วนที่สำคัญต่อคุณสมบัติหรือการดำเนินการของฟัซซี เพราะรูปร่างของฟังก์ชันความเป็นสมาชิกมีความสำคัญต่อกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหา โดยฟังก์ชันความเป็นสมาชิกจะไม่สมมาตรกันหรือสมมาตรกันทุกประการก็ได้ ชนิดของฟังก์ชันความเป็นสมาชิกที่ใช้งานทั่วไปมีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึง

เพียง 6 ชนิด ดังนี้

1. ฟังก์ชันสามเหลี่ยม (Triangular Membership Function) มีทั้งหมด 3 พารามิเตอร์ คือ {*a, b, c*}

$$\textit{Triangular}\ (x;\ a, b, c) = \begin{cases} 0 & x < a \\ (x-a)/(b-a) & a \le x \le b \\ (c-x)/(c-b) & b \le x \le c \\ 0 & x > c \end{cases}$$

2. ฟังก์ชันสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal Membership Function) มีทั้งหมด 4 พารามิเตอร์ คือ {*a, b, c*, d}

$$\textit{Trapezoidal}\ (x;\ a, b, c, d) = \begin{cases} 0 & x < a \\ (x-a)/(b-a) & a \le x < b \\ 1 & b \le x < c \\ (d-x)/(d-c) & c \le x < d \\ 0 & x \ge d \end{cases}$$

3. ฟังก์ชันเกาส์เซียน (Gaussian Membership Function) มีทั้งหมด 2 พารามิเตอร์คือ {*m,* σ} ซึ่ง *m* หมายถึงค่าเฉลี่ย และ σ หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\textit{Guassian}\ (x;\ m, \sigma) = \exp\left(-\frac{(x-m)}{2\sigma_2^2}\right)$$

4. ฟังก์ชันระฆังคว่ำ (Bell-Shaped Membership Function) มีพารามิเตอร์ทั้งหมด 3 ค่า คือ {*a, b, c*}

$$\textbf{Bell-shaped}\ (x;\ a, b, c) = \frac{1}{1+\left|\frac{x-c}{a}\right|^{2b}}$$

5. ฟังก์ชันตัวเอส (Smooth Membership Function) มีพารามิเตอร์ทั้งหมด 2 ค่า คือ {*a, b*}

$$S\ (x;\ a, b) = \begin{cases} 0 & x < a \\ 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & a \le x \le \frac{a+b}{2} \\ 1-2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & \frac{a+b}{2} \le x < b \\ 1 & x \ge b \end{cases}$$

6. ฟังก์ชันตัวแซต (Z-Membership Function) มีพารามิเตอร์ทั้งหมด 2 ค่า คือ {*a, b*}

$$Z\,(x;\,a,\,b) = \begin{cases} 1 & x \le a \\ 1 - 2\left(\frac{x-b}{b-a}\right)^2 & a \le x \le \frac{a+b}{2} \\ 2\left(b - \frac{x-b}{b-a}\right)^2 & \frac{a+b}{2} \le x \le b \\ 0 & x \ge b \end{cases}$$

การเลือกฟังก์ชันของความเป็นสมาชิก จะต้องเลือกตามความเหมาะสมครอบคลุมของข้อมูลที่จะรับเข้ามา โดยสามารถที่ทับซ้อนกันเพื่อให้การดำเนินงานราบเรียบ ซึ่งมีความเป็นสมาชิกหลายค่าได้และฟังก์ชันความเป็นสมาชิกเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เหมาะกับงานที่กำลังปฏิบัติงานหรือตามความต้องการ

2.6 ตัวแปรเชิงภาษา (Linguistic Variable)

เซตแบบฟัซซีสามารถประยุกต์ใช้ในการอธิบายค่าของตัวแปรเช่นเดียวกับเซตแบบดั้งเดิม เช่นประโยค “อุณหภูมิในห้องเย็น” คำว่า “เย็น” เป็นคำที่ใช้แสดงปริมาณอุณหภูมิในทางรูปนัย สามารถเขียนได้เป็น ปริมาณอุณหภูมิในห้องเย็น หรือ Temperature Quantity is Cold ตัวแปร Temperature Quantity เป็นตัวแปรเชิงภาษา (Linguistic Variable) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญมากในตรรกะแบบฟัซซี ตัวแปรเชิงภาษาช่วยกำหนดค่าของสิ่งที่จะอธิบายทั้งในรูปคุณภาพโดยใช้พจน์ภาษา (Linguistic Term) และในรูปปริมาณ โดยใช้ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function) ซึ่งแสดงความของเซตแบบฟัซซี พจน์ภาษาใช้สำหรับการแสดงแนวคิดและองค์ความรู้ในการสื่อสารของมนุษย์ ส่วนฟังก์ชันความเป็นสมาชิกมีประโยชน์ในการจัดการกับอินพุตที่เป็นข้อมูลเชิงตัวเลข

ตัวแปรเชิงภาษาเป็นการประกอบกัน (Composition) ของตัวแปรสัญลักษณ์ (Symbolic Variable) และตัวแปรเชิงเลข (Numerical Variable) ตัวอย่างตัวแปรสัญลักษณ์ เช่น “รูปร่างเป็นทรงกระบอก” (Shape = Cylinder) คำว่า “รูปร่าง” เป็นตัวแปรที่บอกถึงรูปร่างของวัตถุ ตัวอย่างตัวแปรเชิงตัวเลข เช่น “ความสูงเท่ากับ 4 ฟุต” (Height = 4’) ตัวแปรเชิงตัวเลขจะมีใช้กันในสาขางานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ การแพทย์ และอื่น ๆ ส่วนตัวแปรสัญลักษณ์มีความสำคัญในวิทยาการเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการตัดสินใจ การใช้ตัวแปรเชิงภาษาเป็นการรวมตัวแปรเชิงเลขกับตัวแปรสัญลักษณ์เข้าด้วยกัน

ในการวิจัยนี้ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีและวิธีการให้

คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก โดยนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานไปทดลองใช้จริงกับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีและวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก มีผลค่าเฉลี่ยคะแนนรวมไม่แตกต่างกัน วิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-test)

ตอนที่ 4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยประยุกต์เทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นคว้าประเด็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ดีนั้น จะต้องมีองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์ในประเด็นใดบ้าง เพื่อนำไปสู่การกำหนดองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เหมาะสม ที่จะสามารถให้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปรับปรุงกระบวนการได้อย่างต่อเนื่องทั้งระบบ ดังนั้นในการพัฒนาเกณฑ์ผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องใช้การตัดสินใจโดยนำทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้ในการวินิจฉัย เพื่อหาเหตุผล ซึ่งคิดค้นโดยศาสตราจารย์โทมัส สาตตี้ (Thomas Saaty) ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ (Saaty & Vargas, 2012, pp. 1-20)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) แบ่งองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นส่วน ๆ ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้น แล้วกำหนดค่าของการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ และนำค่าเหล่านั้นมาคำนวณเพื่อดูว่าปัจจัย และทางเลือกอะไรมีค่าลำดับความสำคัญสูงที่สุด เป็นกระบวนการที่ใช้งานง่าย มีวิสัยทัศน์หรือเป้าหมายหรือเน้นประเด็นสำคัญหรือปัญหา มีความสอดคล้องกันของเหตุผล สามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาวินิจฉัยเปรียบเทียบร่วมกันได้ ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลและที่เป็นกลุ่มและหมู่คณะ มีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ที่สมดุล คือใช้สมองทั้งซีกขวาที่สร้างความคิดที่สร้างสรรค์เป็นนามธรรม และสมองซีกซ้ายที่จัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ คำนวณปัจจัยต่าง ๆ ให้ออกมาเป็นรูปธรรม ใช้สื่อสารระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือระหว่างสมาชิกในองค์การได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางการตัดสินใจมาคอยชี้นำและสามารถเชิญผู้เชี่ยวชาญทางสาขาต่าง ๆ มามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

เป็นหมู่คณะได้

กระบวนการตัดสินใจที่มีหลายเกณฑ์ในการพิจารณาหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making: MCDM) คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ได้รับความนิยม มีความถูกต้องแม่นยำและวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในปัญหาที่มีความซับซ้อน โดยเลียนแบบกระบวนการตัดสินใจทางธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมออกมาเป็นส่วน ๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิตามระดับชั้น ต่อจากนั้นก็กำหนดตัวเลขที่เกิดจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาความสำคัญของแต่ละปัจจัยและสังเคราะห์ ตัวเลขของการวินิจฉัยนั้นเพื่อที่จะคำนวณดูว่าปัจจัยหรือทางเลือกอะไร ที่มีต่อลำดับความสำคัญสูงสุดและมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของการแก้ปัญหานั้นอย่างไร (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 7)

ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผลที่ยอมรับกันมีอยู่ด้วยกัน 6 ขั้นตอน ดังนี้ (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 4)

ขั้นที่ 1 ให้คำจำกัดความประเด็นปัญหา (Problem) หรือเป้าหมาย (Goal) หรือวิสัยทัศน์ (Vision)

ขั้นที่ 2 กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

ขั้นที่ 3 วินิจฉัยเปรียบเทียบเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจที่ได้จากขั้นที่ 2

ขั้นที่ 4 วินิจฉัยเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ ภายใต้เกณฑ์ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ขั้นที่ 5 คำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญ (Priority) ความคุ้มค่า (Value) และคุณค่า (Worthiness or Merit)

ขั้นที่ 6 บันทึกกระบวนการและผลการตัดสินใจ เพื่อช่วยในการตัดสินใจครั้งต่อไป

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เป็นกระบวนการช่วยในการตัดสินใจโดยอาศัยหลักการของตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ วิธีทำนั้นจะต้องจัดเกณฑ์ของเป้าหมายที่ต้องการศึกษาให้อยู่ในลักษณะเป็นลำดับชั้น ส่วนในระดับที่ต่ำลงมาจะเป็นเกณฑ์ เกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) ตามลำดับจนถึงทางเลือก ซึ่งจะเป็นระดับต่ำสุดของการจัดลำดับขั้น (Saaty & Vargas, 2012, pp. 2-3)

การวิเคราะห์จะใช้หลักการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ (Pair Wise Comparison) ของเกณฑ์ ซึ่งค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบจะอยู่ในช่วงตั้งแต่มีความสำคัญเท่ากันจนถึงมีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถแปลงมาเป็นตัวเลขระหว่าง 1 ถึง 9 (Saaty & Vargas, 2012, pp. 5-6)

ผลจากการเปรียบเทียบในแต่ละคู่เรียบร้อยแล้ว จะสามารถคำนวณหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ออกมาเป็นตัวเลข เพื่อแสดงให้ผู้บริหารได้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละเกณฑ์อย่างชัดเจน

การคำนวณหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ในเมตริกซ์สามารถหาค่าได้ โดยใช้วิธีคำนวณไอเกนเวคเตอร์ (Eigenvector) ของแต่ละเมตริกซ์ และเวคเตอร์นี้จะถูกน้ำหนักด้วยน้ำหนักของเกณฑ์ในระดับที่สูงกว่า ขั้นตอนนี้จะถูกทำซ้ำไปเรื่อยๆ จากบนลงไปล่างตามโครงสร้างลำดับชั้น ในที่สุดจะได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจแบบพหุเกณฑ์ ดังนี้

1. สามารถใช้กับการตัดสินใจคนเดียวและสามารถใช้ได้ดีกับการตัดสินในที่มีผู้ตัดสินใจเป็นกลุ่ม ในการตัดสินใจเป็นกลุ่มสามารถช่วยอภิปรายหาวัตถุประสงค์รวมและทางเลือกที่ได้ในขณะโครงสร้างการตัดสินใจ

2. เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญในขั้นตอนการเลือก (Choice) ในขั้นตอนการตัดสินใจ

3. สามารถใช้งานได้ดีกับปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน กระบวนการนี้มีขั้นตอนดำเนินการไม่ยุ่งยากสับสน และความมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนน้ำหนักความสำคัญหรือเกณฑ์การตัดสินใจต่างๆ ได้ใช้งานได้ทั้งปัญหาที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ตีค่าเป็นเงินได้และตีค่าเป็นเงินไม่ได้

4. การสร้างปัญหาให้เป็นไปตามโครงสร้างปัญหาของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์จะช่วยให้กลุ่มผู้ตัดสินใจไม่ขาดหรือลืมนึกถึงเกณฑ์ตัดสินใจหรือวัตถุประสงค์ตลอดจนทางเลือกที่จำเป็นในขณะการตัดสินใจ เนื่องจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีจำนวนมากสลับซับซ้อนและไม่สามารถจดจำได้หมดในขณะที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

รูปแบบของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จะอยู่บนหลักการพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 5)

1. หลักการสร้างแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) เป็นกระบวนการตัดสินใจทางธรรมชาติของมนุษย์โดยการแบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมออกมาเป็นส่วน ๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิลำดับชั้น

2. หลักการจัดลำดับความสำคัญ (Priority) เป็นการวินิจฉัยเชื่อมโยงปัจจัยต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ถ้าเป็นปัจจัยที่มีข้อมูลตัวเลขที่อ้างอิงได้น่าเชื่อถือ ก็ใช้ตัวเลขนั้นเปรียบเทียบโดยตรงแล้วมาคำนวณออกมาในรูปของลำดับความสำคัญ

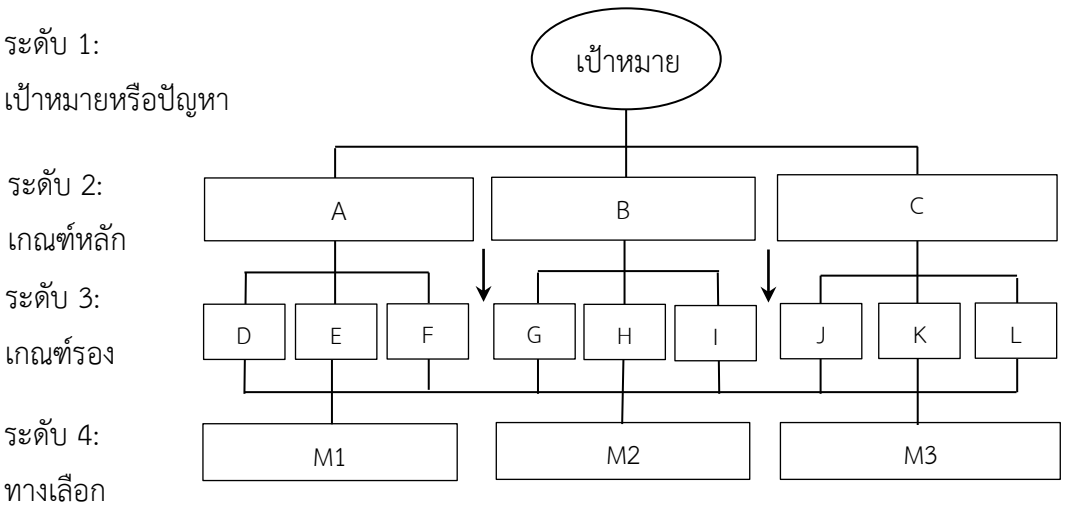
3. หลักการความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency) เป็นส่วนการตรวจสอบตัวเลขที่ได้จากลำดับความสำคัญว่ามีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่

ขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ประกอบด้วยดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของปัญหาที่จะทำการตัดสินใจ

2. กำหนดปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่

3. สร้างรูปแบบของปัญหาเป็นโครงสร้างลำดับชั้นของเกณฑ์หลัก เกณฑ์ย่อย สิ่งที่ต้องกระทำก่อนของทางเลือก และทางเลือกที่เกี่ยวข้อง (Saaty & Vargas, 2012, pp. 2-3) ดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-9 การสร้างแผนภูมิลำดับชั้น (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 10)

4. การหาลำดับความสำคัญ (Priority)

4.1 นำปัจจัยมาเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ จนครบคู่

$= n^2 - n / 2$ โดยที่ n = จำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ

4.2 การเปรียบเทียบหาค่าความสำคัญของปัจจัยภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาเป็นคู่ ๆ (Pairwise comparisons) จากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละระดับชั้นโครงสร้างการวินิจฉัยจะแสดงออกมาในรูปความสำคัญแบบสัมพันธ์กัน (ชอบมากกว่าหรือความเหมาะสม) ที่ถูกตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยปกติจะใช้ขนาดตัวเลขจาก 1 ถึง 9 (Saaty & Vargas, 2012, pp. 5-6) ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 เกณฑ์มาตรฐานของตัวเลขที่ใช้ในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ค่าความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีความสำคัญเท่ากัน	ปัจจัยทั้งสองที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบมีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าพอประมาณ	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยตัวหนึ่งพอประมาณ
5	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัด
7	มีความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัดมาก	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญมากกว่าปัจจัยอีกตัวหนึ่งอย่างเด่นชัดมาก
9	มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง	ปัจจัยที่กำลังพิจารณาเปรียบเทียบ มีความสำคัญเปรียบเทียบปัจจัยทั้งสอง
2, 4, 6, 8	เป็นค่าความสำคัญระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น	ค่าความสำคัญในการเปรียบเทียบปัจจัยถูกพิจารณาว่าควรเป็นค่าระหว่างกลางของค่าที่กล่าวไว้ข้างต้น
1.1 – 1.9	ปัจจัยที่เกือบเสมอกัน	ปัจจัยที่ถูกเลือกขึ้นมานั้นมีความสำคัญใกล้เคียงกันและแทบจะหาความแตกต่างกันไม่ได้เลย 1.3 คือระดับกลาง ๆ ส่วน 1.9 คือระดับสูงสุด

หมายเหตุ: เมื่อปัจจัยหรือทางเลือกทั้งสองที่เปรียบเทียบกันต้องการค่าความสำคัญที่ละเอียดมากกว่าค่าความสำคัญมาตรฐานที่แสดงไว้ข้างต้น อาจนำค่าความสำคัญที่เป็นค่า 1.1, 1.2, ... มาใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้ค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบเหมาะสมยิ่งขึ้น

4.3 การวิเคราะห์เมตริกซ์ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของเมตริกซ์ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2-2 การเข้ามาของเมตริกซ์ของการเปรียบเทียบจะแสดงถึงความสำคัญแบบสัมพันธ์กัน (ชอบมากกว่าหรือความเหมาะสม) ที่ถูกตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยปกติจะใช้ขนาด (Scale) จาก 1 ถึง 9 ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-2 ตัวอย่างแสดงค่าการวินิจฉัยเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์

เป้าหมาย	เกณฑ์ 1	เกณฑ์ 2	เกณฑ์ 3	ลำดับความสำคัญ
เกณฑ์ 1	1	a_{12}	a_{1m}	W_1°
เกณฑ์ 2	a_{21}	1	a_{2m}	W_2°
↓				
เกณฑ์ a_m	a_{m1}	a_{m2}	1	W_m°

หมายเหตุ: 1) a_{ij} เป็นค่าความสำคัญของเกณฑ์ i เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ j ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

2) $a_{ji} = 1/ a_{ij}$

3) w_i° เป็นค่าลำดับความสำคัญน้ำหนักของเกณฑ์ i ภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหา

5. วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) ในระดับที่สอง โดยการใช้ทฤษฎีของไอเกนเวคเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย เพื่อเป็นการทดสอบว่าผลของการเปรียบเทียบรายคู่ที่ได้ดำเนินมาในส่วนที่แล้วนั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่ ซึ่งจะต้องทำการคำนวณค่าความสอดคล้องของเหตุผล โดยมี 3 ขั้นตอน (Saaty & Vargas, 2012, pp. 7-12) ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคำนวณค่า λ_{max} ซึ่งก็คือค่าที่คำนวณได้จากการนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละปัจจัยในแถวตั้งแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแถวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนปัจจัยทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งในกรณีที่การวินิจฉัยในปัจจัยนั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า $\lambda_{max} = n$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) หาได้จากสูตร $CI = (\lambda_{max} - n) / (n-1)$

ขั้นตอนที่ 3 หาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI) โดยที่ค่า RI ได้จากการรวบรวมของ Oak Ridge National Laboratory และคณะทำงาน เป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับขนาดของเมตริกซ์ ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 10x10 ผลของค่า R.I. (Saaty & Vargas, 2012, p. 9) ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ค่าของดัชนีความสอดคล้องตามขนาดของเมตริกซ์

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

ขั้นตอนที่ 4 คำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล คือ การหาอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่า CI ที่คำนวณได้จากตารางเมตริกซ์ กับค่า R.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากตาราง ค่า CR หาได้จากสูตรดังนี้

$$CR = CI / RI$$

ถ้าผลจากการคำนวณได้ค่า CR ≤ 0.10 หรือ 10% ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่นั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่หากค่า CR > 0.10 จะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สามารถยอมรับได้ ผู้ตัดสินใจจะต้องทบทวนการวินิจฉัยและการจัดลำดับความสำคัญในการเปรียบเทียบรายคู่ใหม่อีกครั้ง

ประโยชน์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เพราะมีจุดเด่นหลัก ๆ ดังนี้

1. ง่ายในการสร้าง และสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งนามธรรมและรูปธรรม มาวินิจฉัยได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุผล

2. สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ

3. มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์

4. สนับสนุนการสร้างประชามติและความประนีประนอม เนื่องจากในโลกของความเป็นจริงต้องมีการได้มาเสียไป เพื่อจะรักษาประโยชน์ร่วมกัน

5. ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้นำดังเช่นที่เกิดขึ้นกับการตัดสินใจโดยวิธีปกติธรรมดาทั่วไป

ในการวิจัยนี้ เป็นการพิจารณากระบวนการตัดสินใจที่มีหลายเกณฑ์ ในการพิจารณาหลายหลักเกณฑ์ (Multiple Criteria Decision Making: MCDM) คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ได้รับความนิยม มีความถูกต้องแม่นยำและวิเคราะห์หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในปัญหาที่มีความซับซ้อน โดยเลียนแบบกระบวนการตัดสินใจทางธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ แบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมออกมาเป็นส่วน ๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิตามระดับชั้น ต่อจากนั้นก็กำหนดตัวเลขที่เกิดจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาความสำคัญของแต่ละปัจจัยและสังเคราะห์ ตัวเลขของการวินิจฉัยนั้นเพื่อที่จะคำนวณดูว่าปัจจัยหรือทางเลือกอะไร ที่มีต่อลำดับความสำคัญสูงสุดและ

มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของการแก้ปัญหานั้นอย่างไร (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 7) ผู้วิจัยเลือกใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มาจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญ ความสอดคล้องขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน

1. ทฤษฎีการประเมิน

ทฤษฎีการประเมิน หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน ซึ่งอาจจะเกี่ยวกับเป้าหมายของการประเมินอยู่ที่การตัดสินคุณค่า โดยผู้ประเมินจะต้องมีความเชี่ยวชาญในหลักการสังเกตและเหตุผล ถ้าผู้ประเมินมิได้ตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมินถือว่าผู้ประเมินนั้นยังทำหน้าที่ไม่สมบูรณ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 20-21)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2558) ได้ให้ความหมาย การประเมิน หมายถึง การประเมินผลเป็นความมุ่งมั่นที่ทำให้ระบบมีคุณค่าและความสำคัญ โดยใช้เกณฑ์ควบคุมมาตรฐาน สามารถช่วยให้องค์กร โปรแกรม โครงการหรือความคิดริเริ่มในการประเมินในจุดประสงค์ใด ๆ ว่าจะได้รับตามแนวความคิด ข้อเสนอหรือทางเลือกใด ๆ ที่จะช่วยในการตัดสินใจ หรือเพื่อยืนยันระดับของความสำเร็จหรือคุณค่าในเรื่องจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์และผลของการกระทำดังกล่าวที่ได้รับตามการประเมินเสร็จสิ้น

2. วัตถุประสงค์ของการประเมินผล

การป้องกันความผิดพลาดของการประเมินผลควรจะมีแนวทางวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังนี้ (ICAP, 2015, p. 1)

2.1 การวัดผลลัพธ์ของการประเมินผลและผลกระทบ

2.2 แจ้งการวางแผนโครงการในอนาคตและการออกแบบ

2.3 ให้ความสำคัญภายในสำหรับผู้ดำเนินการประเมิน

2.4 ตรวจสอบให้แน่ใจความโปร่งใสและตรวจสอบได้

2.5 ให้นำเสนอการใช้ในวงกว้างเกี่ยวกับการปฏิบัติที่ดี

3. รูปแบบการประเมิน

การประเมินมีลักษณะที่แตกต่างกันไป โดยมีความเชื่ออย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ การประเมินในลักษณะที่ดีวัตถุประสงค์และการประเมินเน้นการตัดสินคุณค่า (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 106) สำหรับการประเมินแบบมีวัตถุประสงค์ (Decision-oriented V.S. Value oriented Evaluation) คือการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือเหตุการณ์พร้อมกับพยายามเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินกับการนำผลไปใช้ในการตัดสินใจทางการบริหาร ซึ่งจำแนกแนวคิด

วัตถุประสงค์การประเมินออกเป็น 2 ขั้ว คือ การประเมินเน้นการตัดสินใจและการประเมินเน้นการตัดสินคุณค่า ซึ่งการประเมินเน้นการตัดสินใจมีลักษณะการประเมินเป็นการเปรียบเทียบระหว่าง “สิ่งที่เป็นจริง” (What is) กับ “สิ่งที่ควรเป็น” (What should be) และการใช้ข้อมูลความไม่สอดคล้องเป็นหลักในการตัดสินใจสรุปผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรหรือเป็นการประเมินเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างการปฏิบัติตามที่วางแผนกับการปฏิบัติตามที่เป็นจริง และผลลัพธ์ที่คาดหวังตามแผนกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง ความสอดคล้องและไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นแสดงถึงข้อดีและข้อเสียของโครงการ รวมถึงการประเมินเป็นการกำหนดปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูลและเสนอสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ในขณะที่การประเมินแบบเน้นการตัดสินคุณค่านั้น เป็นการประเมินเพื่อใช้ในการตัดสินใจของนักบริหารในทางปฏิบัติทั่ว ๆ ไป มักจะมีแรงกดดันทั้งจากภายนอกและภายใน ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง จึงอาจละเลยประเด็นสำคัญของการประเมินในบางประเด็นได้ นอกจากนี้ แนวทางของ Decision-oriented Evaluation เป็นกระบวน การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่ควรจะเป็น เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือเหตุการณ์นั้น ๆ จึงทำให้การประเมินสนองตอบตามความต้องการของผู้บริหาร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 107)

สำหรับโดยทั่วไป หากมีการประเมินโครงสร้างการดำเนินงานขององค์กรทางธุรกิจหรือแม้กระทั่งทางภาครัฐ มักจะใช้แนวทางการประเมินการตัดสินคุณค่า ด้วยมิติวิธีการเชิงระบบ (Systematic Approach) และด้วยการประเมินวิธีเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Approaches) ด้วยการประเมินวิธีเชิงระบบ ซึ่งเป็นการประเมินที่ยึดมาตรการเข้าถึงค่าและเกณฑ์ตัดสินคุณค่าตามแนวคิดปรัชญาปรนัยนิยม (Objectivism) จะมีความเชื่อว่าวิธีเชิงระบบเป็นวิธีที่เหมาะสมในการประเมิน นักทฤษฎีการประเมินในกลุ่มนี้พยายามเสนอโมเดลรูปแบบการประเมินที่แสดงถึงการวางแผนการดำเนินงาน และวิธีดำเนินงานอย่างชัดเจน รัดกุมและเป็นระบบ ส่งผลกระทบต่อการประเมิน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนการที่กำหนดและสรุปผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานที่ประกาศไว้ล่วงหน้า ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 108) ซึ่งสามารถจำแนกประเภทของการประเมินลักษณะนี้ออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. Systermatic Decision-Oriented Evaluation (SD Models) ซึ่งการประเมินประเภทนี้เน้นการใช้วิธีเชิงระบบ เพื่อการเสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการตัดสินใจเชิงบริหาร

2. Naluralistic Decision-Oriented Evaluation (ND Models) ซึ่งการประเมินประเภทเน้นการใช้วิธีธรรมชาติ เพื่อการเสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับการตัดสินใจเชิงบริหาร

3. Systematic Value-Oriented Evaluation (SV Models) ซึ่งการประเมินประเภทนี้เน้นการใช้เชิงระบบ เพื่อให้นักประเมินทำการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน

4. Naturalistic Value–Oriented Evaluation (NV Models) ซึ่งการประเมินประเภทนี้เน้นการใช้วิธีธรรมชาติ เพื่อให้นักประเมินทำการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน

นักวิจัยสามารถทำงานร่วมกับโครงการที่จะเอาชนะปัญหาในบางส่วนของข้อจำกัดที่มีผลต่อการประเมินผล เช่น ผ่านการใช้การประเมินผลมากขึ้น ท้ายที่สุดอุปสรรคเกิดจากความขัดแย้งอยู่ในตัวผู้นำเชิงกลยุทธ์ ในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขในกรณีที่สามารถดำเนินการไปยังเป้าหมายของการเรียนรู้ขององค์การที่แท้จริงได้ (Reeve & Peerbhoy, 2007, p. 129) หลักฐานว่าการวิจัยร่วมกันสามารถส่งเสริมเป็นโอกาสที่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญและการเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดความพยายามและเวลาที่เกี่ยวข้องกับการที่คุ้มค่า ถึงอย่างไร มีสองทางของข้อมูลที่จำเป็นได้แก่ การพัฒนาเป้าหมายร่วมกันและเรียนรู้ในเชิงกลยุทธ์ เช่นเดียวกับการให้บริการในระดับที่ไม่ได้ประสบความสำเร็จได้อย่างง่ายดาย ปัญหาและอุปสรรครวมถึงความแข็งแกร่งของโครงสร้างองค์การภายในหน่วยงานขนาดใหญ่ เช่น การจัดลำดับความสำคัญที่กำหนดจากระดับชาติเอาชนะลำดับความสำคัญของท้องถิ่น (Reeve & Peerbhoy, 2007, p. 120)

Stufflebeam (2001, pp. 8-98) นำเสนอแนวคิดการจัดการกลุ่มรูปแบบแนวทางและทฤษฎีการประเมินออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) การประเมินมุ่งเสนอข้อค้นพบที่ขาดความเที่ยงตรงหรือความสมบูรณ์ (Promote Invalid or Incomplete Findings) 2) การประเมินมุ่งเน้นคำถามหรือเทคนิควิธีการ (Questions and/or Methods Oriented Approaches) 3) การประเมินที่มุ่งเน้นการปรับปรุงหรือการประเมินที่มุ่งตรวจสอบได้ (Improvement or Account Ability Approaches) และ 4) การประเมินที่มุ่งเน้นข้อเสนอหรือการสนับสนุนทางสังคม (Social Agenda or Advocacy Approaches)

Scriven (2003, pp. 15-30) เสนอแนวคิดการจัดกลุ่มจำแนกทฤษฎี โมเดลหรือแนวทางการประเมิน จำแนกออกเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ 1) โมเดลกึ่งการประเมิน (Quasi-Evaluation) 2) โมเดลการประเมินเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ (Goal-Achievement Evaluation) 3) โมเดลการประเมินอิงพื้นฐานผลลัพธ์ (Outcome-Base Evaluation) 4) โมเดลการประเมินมุ่งเน้นผู้รับบริการ (Consumer-Oriented Evaluation) 5) โมเดลการประเมินเฉพาะเป็นระยะ ๆ (Formative-Only Model) 6) โมเดลการประเมินแบบมีส่วนร่วมหรือบทบาทแบบผสาน (Participatory or Role-Mixing Approaches) 7) โมเดลการประเมินขับเคลื่อนทฤษฎี (Theory-Driven Evaluation) และ 8) โมเดลการประเมินเชิงพลัง (Power Models)

Alkin and Christie (2004, pp. 12-54) แนวคิดการประเมินออกเป็นโมเดลหรือแนวการประเมินแผนภูมิต้นไม้ โดยใช้ชื่อว่า ต้นไม้ทฤษฎีการประเมิน (An Evaluation Theory

Tree) ประกอบด้วยสามกิ่ง (Tree Branches) ใหญ่ หรือสามกลุ่ม คือ กิ่ง (กลุ่ม) ที่หนึ่ง เน้นด้านการใช้ผลการประเมิน กิ่ง (กลุ่ม) ที่สอง เน้นวิธีการที่ใช้ประเมิน กิ่ง (กลุ่ม) ที่สาม เน้นด้านการให้คุณค่าของสิ่งที่ประเมิน โดยมีแนวคิดการประเมินสมัยใหม่ของทฤษฎีการประเมินผลที่มีวิวัฒนาการจากการนำเอาสองแนวทางที่เกี่ยวข้องมารวมกัน คือ 1) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability) ซึ่งต้องการบุคลากรที่สามารถรับผิดชอบในการปฏิบัติ หรือการกระทำใด ๆ ของตนเองได้ ทั้งนี้รวมถึงองค์ประกอบของการรายงาน การอธิบาย และการมีเหตุผลข้อเท็จจริงอันควร และรวมต่อไปถึงความรับผิดชอบในการตัดสินใจเกี่ยวกับเป้าประสงค์ กระบวนการ และผลลัพธ์ของการปฏิบัติงานนั้น ๆ 2) การตรวจสอบทางสังคมอย่างเป็นระบบ (Systematic Social Inquiry) มุ่งเน้นที่การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มคน และของบุคคลในบริบทต่าง ๆ และการใช้วิธีการที่หลากหลายแตกต่างกันจากแนวทางที่แตกต่างกันได้สะท้อนถึงการอภิปรายโต้แย้งมาเป็นเวลายาวนานกว่า วิธีการประเภทใดที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการศึกษานั้น ๆ องค์ประกอบสำคัญของข้อโต้แย้งดังกล่าวเกี่ยวข้องกับระดับของการนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์กายภาพมาปรับใช้ตามปรากฏการณ์ในสังคม หรือว่าวิธีการเชิงคุณภาพ หรือเฉพาะด้านจะมีความเหมาะสมมากกว่า

สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ยึดหลักการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามแนวทางการประเมินเชิงระบบที่ผสานรูปแบบการประเมินแบบ Theory–Based Approach ภายใต้แนวคิดการประเมินของ Rogers (2000, pp. 47-55), Scriven (2003, pp. 15-30) และ Stufflebeam (2001, pp. 8-98) โดยใช้ทฤษฎีโครงการเป็นเครื่องนำทางสำหรับตัดสิน การประเมินตามแนวคิดนี้เริ่มใช้จากการใช้ตรรกศาสตร์ของโครงการ ด้วยการพัฒนาทฤษฎีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ มีความเที่ยงตรงภายใต้บริบทของโครงการ แนวคิดทางทฤษฎีที่เชื่อมโยงระหว่างปัจจัย กิจกรรมดำเนินงานและผลลัพธ์อันเป็นผลสำเร็จของโครงการ มีการระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตาม พร้อมทั้งการเชื่อมโยงสาเหตุผลการประเมินทำให้ทราบว่าปัจจัยใดเป็นส่วนสำคัญต่อการเกิดผลสำเร็จ/ไม่สำเร็จนั้น ความเหมาะสม ของการใช้รูปแบบการประเมินนี้อยู่ที่ความสามารถในการสร้างทฤษฎีโครงการที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ถ้าทฤษฎีมีความสอดคล้องกับโครงการและบริบทของโครงการ ทฤษฎีนั้นจะช่วยนำทาง ทำให้สามารถตรวจสอบผลของโครงการอย่างน่าเชื่อถือ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554, หน้า 123-124) สอดคล้องกับ Alkin and Christie (2004, pp. 12-54) มีแนวคิดการประเมินสมัยใหม่ของทฤษฎีการประเมินผลที่มีวิวัฒนาการจากการนำเอาสองแนวทางที่เกี่ยวข้องมารวมกัน คือ ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability) และการตรวจสอบทางสังคมอย่างเป็นระบบ (Systematic Social Inquiry)

ตอนที่ 6 เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยประยุกต์เทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นคว้าประเด็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ดีนั้น จะต้องมีองค์ประกอบของเกณฑ์และรายการย่อยเกณฑ์ในประเด็นใดบ้าง เพื่อนำไปสู่การกำหนดองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้รายการย่อยของเกณฑ์ที่เหมาะสมที่จะสามารถให้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ปรับปรุงกระบวนการได้อย่างต่อเนื่องทั้งระบบ ดังนั้นในการพัฒนาเกณฑ์ ผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องมีการใช้เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, pp. 313-319) ในการวิจัยเพื่อสำรวจสอบถามและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่มีโอกาสพัฒนาเป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยประยุกต์เทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการวิจัยแบบ e-Delphi เป็นแนวทางที่พัฒนาขึ้นที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสารโดยทาง e-Mail ในการติดต่อสื่อสาร เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิควิทยาการวิจัย ที่ทำให้กระบวนการสำรวจและระดมความคิดเห็นดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว สำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi นั้นจะใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายและความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยที่รวมเอาจุดเด่นหรือข้อดีของเทคนิค e-Delphi และเทคนิค Delphi เข้าด้วยกัน เพียงแต่มีการปรับปรุงวิธีให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมมากขึ้น (Mamaqi, Miguel & Olave, 2010, p. 5) การวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) ต้องมีวิธีการสรุปฉันทามติ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้การตัดสินใจและประเด็นที่มีความสอดคล้องกันของความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสรุปฉันทามติ (Diamond et al., 2014, p. 401)

ลักษณะสำคัญของเทคนิคเดลฟาย (Delphi) มีดังนี้ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2556, หน้า 24-25)

การไม่เปิดเผยตน (Anonymity) ได้จากการใช้แบบสอบถาม เพื่อไม่ให้ผู้ออกความเห็นต้องเผชิญหน้ากัน จะได้ไม่รู้ว่าใครเป็นเจ้าของความเห็น ทำให้สามารถพิจารณาคุณค่าของความเห็นโดยไม่ถูกเบี่ยงเบนด้วยตำแหน่งหรือความสามารถในการโน้มน้าวของเจ้าของความเห็น ผู้ออกความเห็นที่แตกต่างออกไปไม่รู้สึกว่าถูกกดดันจากผู้ที่มีวุฒิสูงกว่าหรือความเห็นของคนส่วนใหญ่

การทำซ้ำ (Iteration) ได้จากการส่งแบบสอบถามเดียวกันให้ตอบหลายรอบ ให้โอกาสผู้ตอบเปลี่ยนใจ โดยไม่เสียหน้า จากการพิจารณาความเห็นและเหตุผลของผู้อื่น

การป้อนกลับโดยมีการควบคุม (Controlled Feedback) มีการกลั่นกรองและป้อนกลับ

ความเห็นของกลุ่มให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทราบในการส่งแบบสอบถามรอบต่อไป ผู้ตอบจะได้ทราบสถานภาพของความเห็นรวม คำวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ และเหตุผลประกอบความคิดเห็นของทั้งผู้เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

การนำเสนอคำตอบด้วยสถิติ (Statistical Group Response) เป็นส่วนหนึ่งของการป้อนกลับระหว่างการสอบถามแต่ละรอบ โดยนำเสนอผลคำตอบของกลุ่มเป็นค่ามัธยฐานและระดับความเห็นที่กระจายออกไป

ข้อดีของเทคนิเดลฟาย

1. การไม่เปิดเผยชื่อของผู้ตอบ ทำให้ผู้ตอบมีอิสรภาพทางความคิด

2. สามารถได้ความเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก ซึ่งอาจสูงเป็นร้อยเป็นพันได้

3. การใช้วิธีทางสถิติเพื่อประมวลผล เป็นการลดอคติ (Bias) ทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

4. เหมาะสำหรับคำถามยาก ๆ ที่มีหลายมิติ ที่ต้องประเมินทั้งข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์และคุณค่าทางสังคม หรือคำถามในเรื่องที่ยังขาดองค์ความรู้อย่างเพียงพอ เพื่อหาคำตอบในขณะที่จำเป็นต้องมีการตัดสินใจ

ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

1. ใช้เวลานานและการลงทุนสูง จึงนิยมทำการสำรวจเพียงสองรอบ แต่ในปัจจุบันหลายโครงการมีการให้ตอบแบบสอบถามในเว็บไซต์แบบออนไลน์ ซึ่งลดค่าใช้จ่ายและเวลาลงได้มาก

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เชี่ยวชาญผ่านแบบสำรวจไม่เข้มข้นเหมือนการเผชิญหน้า จึงถูกกล่าวหาว่าการสำรวจได้เพียงความเห็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจไม่ใช่ความเห็นที่ดีที่สุด

เทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นเทคนิคที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายและความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน เป็นเทคนิคการวิจัยที่รวมเอาจุดเด่นหรือข้อดีของเทคนิค e-Delphi และเทคนิค Delphi เข้าด้วยกัน เพียงแต่มีการปรับปรุงวิธีให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมมากขึ้น (Mamaqi, Miguel, & Olave, 2010, p. 5)

สำหรับการวิจัยแบบเดลฟายนั้นก็มีข้อดีอยู่หลายประการ เป็นโครงการจัดทำรายละเอียดรอบคอบ ในการที่จะสอบถามบุคคลด้วยแบบสอบถามในเรื่องต่าง ๆ เพื่อจะได้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นกลับมา โดยมุ่งที่จะรวบรวมการพิจารณาการตัดสินใจและสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในเรื่องที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคต (Pricewaterhousecoopers, 2010, p. 3) เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาการตัดสินใจ ที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจที่จำเป็นต้องขึ้น อยู่กับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่ง หรือเทคนิคเดลฟาย คือ กระบวนการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจ หรือลงข้อสรุปในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบที่ปราศจากการเผชิญหน้าโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยรวบรวมและสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คุณลักษณะของเทคนิคเดลฟาย มีดังนี้ (ฉัตรพงษ์ วงษ์สุข และคณะ, 2552, หน้า 3-15)

1. เทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคที่มุ่งแสวงหาข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ด้วยการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการตอบ หรือการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญจะมีความถูกต้องและความตรงสูง เมื่อผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นที่ผู้ที่มีความรู้และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ศึกษา

2. เป็นเทคนิคที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ร่วมในการวิจัยจะไม่ทราบว่าใครเป็นใครบ้างที่มีส่วนออกความเห็นและไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นในแต่ละข้ออย่างไร ซึ่งนับว่าเป็นการขจัดอิทธิพลของกลุ่มที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของตน

3. เทคนิคเดลฟายนี้ได้ข้อมูลมาจากแบบสอบถาม หรือรูปแบบอย่างอื่นที่ไม่ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญมาพบกัน โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ความเห็นที่ถูกต้อง เชื่อถือได้จึงต้องมีการใช้แบบสอบถามหลาย ๆ รอบ ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามในรอบที่ 1 มักเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดและในรอบต่อ ๆ ไป จะเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

4. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบแบบสอบถามโดยกลั่นกรองอย่างละเอียด รอบคอบและให้คำตอบได้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันยิ่งขึ้น ผู้ทำวิจัยจะแสดงความคิดเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันในคำตอบแต่ละข้อของแบบสอบถามที่ตอบลงไปในครั้งก่อนแสดงในรูปสถิติ คือ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาว่าจะคงคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงใหม่

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นสถิติเบื้องต้น คือ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ มัธยฐาน (Median) และการวัดการกระจายของข้อมูล คือ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

จากการสืบค้นงานวิจัยต่าง ๆ พบขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของเทคนิคเดลฟาย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดปัญหาที่จะศึกษา ปัญหาที่จะวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายควรเป็นปัญหาที่ยัง ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนและสามารถวิจัยปัญหาได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ เป็นผู้ตัดสินประเด็นปัญหาควรจะนำไปสู่การวางแผนนโยบายหรือการคาดการณ์ในอนาคต

2. การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากคุณลักษณะเฉพาะของการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟาย คือ การอาศัยข้อคิดเห็นจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญผลการวิจัยจะน่าเชื่อถือหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เลือกสรรมานั้น สามารถให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้เพียงใด ดังนั้น สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงในการเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ และวิธีการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญ

3. การทำแบบสอบถาม ในกระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายนี้ จะให้ผู้เชี่ยวชาญ

ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 รอบดังนี้

3.1 การสร้างแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 การทำแนวทางการสอบถามฉบับแรก โดยทั่วไปแนวทางการสอบถามฉบับแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิดและเป็นการถามแบบกว้าง ๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่จะวิจัยนั้น เพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยทางไปรษณีย์ที่สอดซองซึ่งจ่ายหน้าและปิดดวงตราไปรษณีย์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเวลาในการส่งคำตอบนี้คืนภายใน 2 สัปดาห์ ถ้าผู้เชี่ยวชาญคนใดไม่ส่งคืน ควรทวงถาม สำหรับการวิเคราะห์คำตอบแบบสอบถามรอบแรกผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็น วิเคราะห์โดยละเอียด และนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็น โดยตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออกเพื่อนำไปสร้างแบบสอบถามในรอบต่อไป

3.2 การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบที่วิเคราะห์ได้จากรอบแรกมาสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) อาจใช้ 5 ระดับเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ รวมทั้งเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของแต่ละข้อลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตอนท้ายประโยคหรือควรแก้ไขสำนวนผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ แล้วส่งแบบสอบถามในรอบนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมและอำนวยความสะดวกในการส่งคืนทางไปรษณีย์เช่นเดียวกับรอบแรก และสำหรับการวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยการนำคำตอบแต่ละข้อมาหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

3.3 การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 3 นำคำตอบแต่ละข้อจากการวิเคราะห์ รอบที่ 2 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ กล่าวคือ ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบแสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องกัน ซึ่งถ้าผู้วิจัยได้ข้อมูลเพียงพอก็อาจสรุปผลการวิจัยได้รอบนี้เลย แต่ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กว้าง (มีค่ามาก) แสดงว่า คำตอบที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกัน (ต่างกัน) ก็อาจสร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้น ๆ ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไป แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นได้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่

3.4 การวิเคราะห์แบบสอบถามรอบที่ 4 ทำตามขั้นตอนหรือวิธีการเดียวกันกับ รอบที่ 3 ถ้าผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ปรากฏคำตอบที่ได้มีความสอดคล้องกัน นั่นคือ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าไม่มากก็ยุติกระบวนการวิจัยได้ แต่ถ้าคำตอบทั้งหมดยังมีความต่างกันก็สร้างแบบสอบถามใหม่เป็นแบบสอบถามรอบที่ 4 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วยวิธีการเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการวิจัยเดลฟายส่วนใหญ่สามารถได้ข้อสรุปผลการวิจัยจาก

แบบสอบถาม รอบที่ 3 และหากดำเนินการวิจัยรอบที่ 4 ก็จะได้ข้อสรุปใกล้เคียงกับรอบที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในเทคนิคเดลฟาย การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญ รูปแบบของแบบสอบถามใช้ทั้งสองประเภท คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรประมาณค่า (โดยทั่วไปใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ) เทคนิคเดลฟายที่พัฒนามาแบบดั้งเดิม จะเก็บข้อมูลรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด ส่วนรอบต่อมาจะใช้แบบปลายปิด การเก็บข้อมูลในรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดมีจุดมุ่งหมาย เพื่อรวบรวมความคิดเห็นกว้าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญสำหรับแบบสอบถามในรอบที่สองพัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรก โดยนำความคิดเห็นทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์สร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิดชนิดมาตรประมาณค่า แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญหรือคาดการณ์แนวโน้มในแต่ละข้อการจัดทำแบบสอบถามในรอบที่ 3 นั้น จะมีการนำคำตอบของแต่ละข้อที่ได้รับจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ทั้งหมดมาคำนวณค่าสถิติ ประเด็นที่ต้องพิจารณาในการจัดทำแบบสอบถาม คือ การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) หรือความถี่ ร้อยละ การให้ข้อมูลย้อนกลับในกระบวนการเดลฟายมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับรู้ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวมว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อข้อความแต่ละข้อ ข้อมูลย้อนกลับนี้ จะนำเสนอด้วยค่าสถิติ ค่าสถิติที่นำเสนอจะประกอบด้วยข้อมูล 2 กลุ่ม กลุ่มแรกประกอบด้วยค่าสถิติ 2 ส่วน คือค่าสถิติที่แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวมซึ่งอาจแสดงด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือร้อยละเพื่อแสดงความคิดของคนส่วนใหญ่ค่าสถิติส่วนที่สองคือ ค่าสถิติที่แสดงการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแสดงระดับความสอดคล้องของความคิดของผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่พบบ่อย ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบนเบี่ยงควอไทล์หรือการแจกแจงความถี่หรือร้อยละในแต่ละกลุ่มคำตอบ กลุ่มที่สอง เป็นตัวเลขที่แสดงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่แล้ว เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความสอดคล้อง หรือความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกับความคิดเห็นของกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย สามารถดำเนินการได้หลายรอบจนกว่าจะได้คำตอบที่สอดคล้องกันของสมาชิกในกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับการได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ หรือจนกว่าสามารถให้เหตุผลได้ว่าทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ โดยปกติการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่ควรเกิน 4 รอบ อย่างไรก็ตามผู้รับผิดชอบกระบวนการไม่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้า ว่าจะต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลจำนวนกี่รอบเนื่องจากขึ้นอยู่กับระดับฉันทามติของกลุ่มว่าจะสามารถบรรลุผลได้ในรอบใด (Hsu, 2007, pp. 1-8)

Gracht (2012) ได้ทบทวนการวัดฉันทามติ (Consensus Measurement) ของเทคนิคเดลฟายตั้งแต่ทศวรรษที่ 1960 เป็นต้นมา พบว่ามีหลากหลายวิธี สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

การวัดฉันทามติด้วยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและสถิติเชิงบรรยาย (Qualitative Analysis & Descriptive Statistics) และการวัดฉันทามติด้วยสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) โดยผลการทบทวน สรุปได้ว่ายังไม่มีมาตรฐาน ผู้วิจัยส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้เกณฑ์อัตวิสัย (Subjective Criteria) และสถิติเชิงบรรยายและอ้างอิงสำหรับการวัดฉันทามติและการบรรจบกันของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

Diamond, Grant, Feldman, Pencharz, Ling, Moore, and Wales (2014, pp. 401-409) ได้ศึกษาวิธีการรายงานผลการศึกษาของเทคนิคเดลฟาย โดยใช้ฐานข้อมูลจาก ISI Web of Science ได้แก่ Thompson Reuters, New York และ NY และ Scopus ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2000 – 2009 จำนวน 100 เรื่องที่เป็นภาษาอังกฤษ ผลการศึกษา ปรากฏว่า จำนวน 98 การศึกษาจากทั้งหมด 100 เรื่อง ถูกศึกษาขึ้นเพื่อการหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่ศึกษา แต่มีเพียง 72 การศึกษาที่ได้กำหนดเกณฑ์นิยามของฉันทามติ โดย 75% ใช้ค่ามัธยฐานเป็นค่าเริ่มต้น และพบว่าส่วนใหญ่ (70 เรื่อง) สิ้นสุดการศึกษาเดลฟายด้วยการกำหนดจำนวนรอบที่ศึกษา การยุติด้วยการบรรลุฉันทามติมีเพียง 23 การศึกษา จึงสรุปได้ว่า ฉันทามติเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้นของกระบวนการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย แต่การกำหนดเกณฑ์ฉันทามติยังมีความหลากหลายและยังมีการรายงานที่ยังไม่สมบูรณ์ การกำหนดเกณฑ์การรายงานการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟายจึงมีความจำเป็นที่ควรกำหนดเป็นมาตรฐาน ซึ่ง Diamond et al. (2014, p. 403) ได้สรุปว่าการศึกษาเดลฟายที่ดีนั้นจะต้องพิจารณาใน 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) การกำหนดเกณฑ์การยุติการศึกษา 2) การกำหนดจำนวนรอบที่ศึกษา 3) การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ และ 4) การกำหนดเกณฑ์การคัดออก (Drop Out) ข้อคำถามในแต่ละรอบสุดท้ายแล้ว Diamond et al. (2014, p. 406) ได้นำเสนอเกณฑ์ของการรายงานผลการศึกษาของเทคนิคเดลฟายว่าควรนำเสนอให้ครอบคลุมดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งจะต้องระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับฉันทามติของประเด็นที่ศึกษาที่สะท้อนฉันทามติของกลุ่ม

2. ผู้เข้าร่วมหรือผู้เชี่ยวชาญ จะต้องระบุวิธีการเลือกเข้าหรือคัดออกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ คำนิยามของฉันทามติ และค่าทางสถิติสำหรับการกำหนดเกณฑ์การยุติการศึกษา

3. กระบวนการเดลฟาย (Delphi Process) จะต้องรายงานถึงข้อรายการ (Item) ที่ถูกตัดทิ้งหรือคัดออก (Drop) ของแต่ละรอบของการศึกษา

การวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบ e-Delphi ซึ่งมีความเชื่อพื้นฐานที่ว่าอนาคตเป็นเรื่องที่สามารถทำการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ความเชื่อของมนุษย์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในอนาคตมนุษย์จึงสามารถสร้างอนาคตได้ ทั้งนี้จุดมุ่งหมายของการวิจัยในอนาคตมิใช่การทำนายที่ถูกต้องแต่เป็นการสำรวจเพื่อศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์

เพื่อที่จะหาทางทำแนวโน้มที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นและขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไปหรือลดน้อยลง การวิจัยอนาคตจึงมีประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย การวางแผน การตัดสินใจในการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การสร้างอนาคตอันพึงประสงค์ สรุป เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, pp. 313-319) เป็นการผสานวิธีระหว่างเทคนิคการวิจัยใช้รูปแบบ Electronics และเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ที่พัฒนาขึ้นในการสังเคราะห์ข้อมูลจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการคาดประมาณแนวโน้มของประเด็นต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและการบริหารจัดการ ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างมากในเกือบทุกวงการ ไม่ว่าทางธุรกิจ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ การสาธารณสุข การศึกษา และด้านอื่น ๆ ในการนำไปประยุกต์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ความคิดเห็น หรือการตัดสินใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้เป็นประเด็นชี้นำช่องทางหรือแนวโน้ม โดยเทคนิคการศึกษาแบบ e-Delphi นั้น เป็นการเน้นสำรวจสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัยจะต้องพัฒนาแนวความคิดที่จะสร้างเครื่องมือสำหรับการบริหารที่นำไปสู่ความสำเร็จของเทคนิคเดลฟาย (Delphi) (Day & Bobeva (2005, pp. 130-106) ตามแบบแผนที่กำหนดไว้เป็นแนวสำรวจสอบถามความคิดเห็นจากกรอบแนวคิดทฤษฎีและมีการประยุกต์การสอบถามแบบเทคนิคเดลฟาย (Delphi) มาใช้ในการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทางอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการสื่อสารโดยทาง e-mail แทนและไม่ใช้กระดาษและดินสอในการสอบถามสัมภาษณ์ที่เป็นลักษณะเฉพาะของ Delphi มีดังนี้

1. เป็นแบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-Directive and Open-ended)

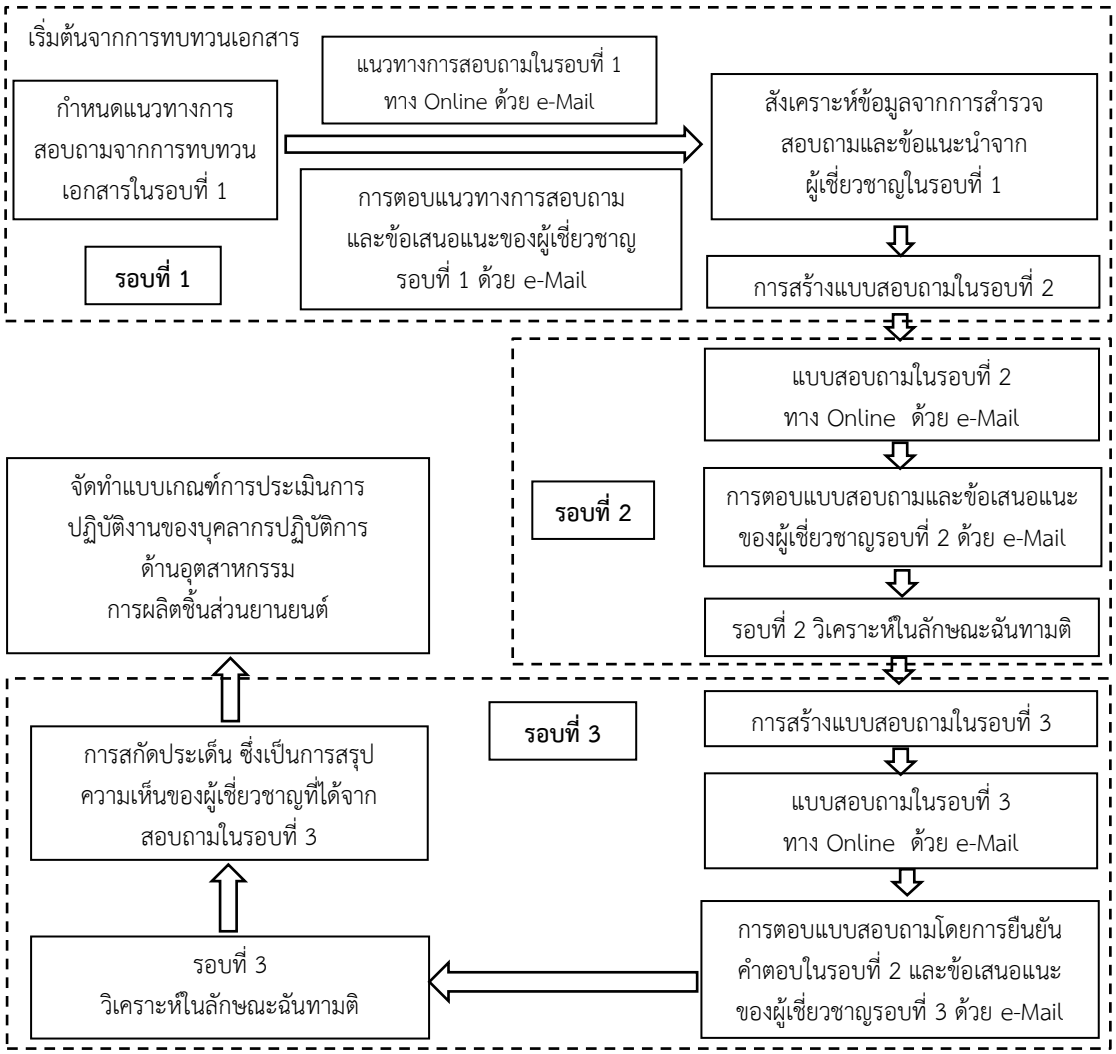
2. เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) คือ มีการเตรียมหัวข้อหรือประเด็นสำรวจสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะไว้ล่วงหน้า เป็นแนวสำรวจสอบถามความคิดเห็น

3. ใช้เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization)

4. วิเคราะห์หรือสังเคราะห์ เพื่อหาฉันทามติ

5. เขียนอนาคต (Scenario Write-up)

ดังนั้น หากพิจารณาโดยภาพรวมเทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) ข้างต้น ผู้วิจัยได้เตรียมการสำหรับการวางแผนการวิจัย โดยใช้แบบแผนตามขั้นตอนและสามารถสรุปขั้นตอนของการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) 3 รอบ แสดงได้ดังภาพที่ 2-10



ภาพที่ 2-10 ขั้นตอนของการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) 3 รอบ

การกำหนดเกณฑ์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญของเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) จากการทบทวนงานวิจัยทำให้ทราบว่ายังไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจนเกี่ยวกับการหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้รับความนิยมจะเป็นสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ทั้ง ๆ ที่ยังมีอีกหลากหลายวิธีการ ทั้งการวิเคราะห์เชิงคุณภาพหรือสถิติเชิงบรรยาย และการใช้สถิติอ้างอิง ขึ้นอยู่กับผู้วิจัยพิจารณาตามความเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลการวัดว่าเป็นแบบใด (Gracht, 2012, pp. 1525-1536) ได้แนะนำไว้อย่างน่าสนใจว่าการหาฉันทามติด้วยการคำนวณแยกตามกลุ่มย่อย (Subgroup) ของผู้เชี่ยวชาญก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจ ผู้วิจัยจึงได้นำไปเป็นแนวทางหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่ม ด้วยสถิติ Kruskal-Wallis One-Way ANOVA) นอกเหนือจากการพิจารณาค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ และค่าความแตกต่างระหว่าง

ฐานนิยมและค่ามัธยฐาน บนพื้นฐานของการศึกษาเดลฟายที่ดีของ Diamond et al. (2014, p. 403) ที่ประกอบด้วย 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1) การกำหนดเกณฑ์การยุติการศึกษา 2) การกำหนดจำนวนรอบที่ศึกษา 3) การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ และ 4) การกำหนดเกณฑ์การคัดออก (Drop Out) ข้อคำถามในแต่ละรอบ

ผู้วิจัยได้นำแนวทางการสรุปตัวบ่งชี้ ของ Schumacker and Lomax (2004, p. 169) จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ และหลีกเลี่ยงตัวบ่งชี้จำนวนมาก วิธีนี้เป็นการจัดทำตัวบ่งชี้ในลักษณะที่เป็นตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicator) แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญ และความสอดคล้องขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านอุตสาหกรรมการผลิต ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) เพื่อกำหนดองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้รายการย่อยของเกณฑ์ที่ได้จากการกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ผู้วิจัยจะต้องเตรียมผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแนวสำรวจความคิดเห็นไว้เป็นกรอบประเด็นในการวิจัยตามขั้นตอนของ e-Delphi ซึ่งในการสร้างกรอบประเด็นการวิจัยผู้วิจัยจะต้องทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ประมา ศาสตระรุจิ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์สมรรถนะในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์สมรรถนะในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน และเพื่อสร้างคู่มือการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยอิงเกณฑ์สมรรถนะ ของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน ตลอดจนเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเกณฑ์สมรรถนะและคู่มือไปใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน เกณฑ์สมรรถนะที่ใช้ในการสร้างคู่มือ คือ ต้นแบบสมรรถนะสำหรับข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วย 8 สมรรถนะหลัก (Core Competencies) คือ 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) 2) การบริการที่ดี (Service Mind) 3) การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ (Expertise) 4) คุณธรรมและจริยธรรม (Integrity) 5) ความร่วมแรงร่วมใจ (Teamwork) 6) ความเข้าใจองค์กรและระบบราชการ (Organizational Awareness) 7) การบริหาร การเปลี่ยนแปลง (Change Management) และ 8) มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการสร้างเกณฑ์พฤติกรรมบ่งชี้สำหรับประเมินสมรรถนะ โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบความเหมาะสมและค่าความสอดคล้อง (IOC) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอน

การตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำคู่มือการประเมินบุคคลโดยอิงเกณฑ์สมรรถนะในการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียนไปใช้ คือผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ระดับหัวหน้าส่วน/ฝ่าย (ข้าราชการระดับ 7-8) ที่มีบุคลากรภายใต้การบังคับบัญชาตามสายงาน และข้าราชการระดับ 8 ซึ่งมีคุณสมบัติพร้อมที่จะได้รับการพิจารณาเป็นผู้บริหาร มีความสนใจและต้องการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการประเมินบุคคลโดยอิงเกณฑ์สมรรถนะในการปฏิบัติงานรวมทั้งยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย จำนวน 30 คน ผลการวิจัยสรุปว่า คู่มือการประเมินบุคคลโดยอิงเกณฑ์สมรรถนะในการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน มีความเป็นไปได้ในการนำคู่มือไปใช้ในระดับมาก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบพบว่า โครงสร้างคู่มือ มีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด ส่วนวัตถุประสงค์เนื้อหา การประเมินผลและประสิทธิผลการใช้คู่มือมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก

สุรวุฒิ ยัญญลักษณ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะเพื่อเพิ่มประสิทธิผลขององค์กรข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า 1) ตัวแบบสมรรถนะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย สมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ สมรรถนะในงานหรือสมรรถนะประจำกลุ่มงาน 20 สมรรถนะ โดยมีสมรรถนะในงานร่วมของทุกกลุ่มงาน 3 สมรรถนะ 2) ความแตกต่างของสมรรถนะหลักและสมรรถนะในงานตามที่คาดหวังกับที่เป็นจริงก่อนการพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากรมีสมรรถนะ 3 สมรรถนะ และสมรรถนะในงานทุกสมรรถนะที่กลุ่มงานส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยตามที่เป็นจริงต่ำกว่าระดับความคาดหวัง ส่วนภายหลังการพัฒนาสมรรถนะหลักและสมรรถนะในงานของทุกกลุ่มงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับและสูงกว่าระดับความคาดหวัง และ 3) ความแตกต่างของสมรรถนะหลักและสมรรถนะในงานตามที่เป็นจริงภายหลังการพัฒนาเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการพัฒนามีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 และผลการปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านและรายด้านสูงขึ้น

อายุวัฒก์ ชัวศิริกุล (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวชี้วัดหลักของผลการปฏิบัติงานของวิศวกรในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่า ตัวชี้วัดที่จำเป็นสำหรับการประเมินความสามารถวิศวกรทั่วไปที่มีอายุงาน 0-3 ปี ได้แก่ การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบในงาน การมุ่งเน้นที่คุณภาพ การแก้ไขปัญหา การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดเชิงวิเคราะห์ และความมุ่งเน้นความสำเร็จ หากพิจารณาเฉพาะวิศวกรแผนกควบคุมคุณภาพตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ การตัดสินใจ การติดตามงาน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเชิงเหตุผล การวิเคราะห์ทางสถิติ ทักษะในการบริหารเวลา และความยืดหยุ่นและการปรับตัว ในส่วนวิศวกรแผนกควบคุมการผลิต ตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ จรรยาบรรณและความซื่อสัตย์ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ความสามารถในการใช้

คอมพิวเตอร์ ความละเอียดรอบคอบ และความกระตือรือร้น ซึ่งตัวชี้วัดทั้งหมดสามารถนำมากำหนดเป็นตัวชี้วัดผลการทำงานของวิศวกรที่มีอายุงาน 0-3 ปี ทำให้ง่ายต่อผู้บริหารในการประเมินความสามารถของวิศวกรได้อย่างถูกต้องและทำให้สถานศึกษาทราบถึงความต้องการของสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่จะทำการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้ตรงตามความต้องการ

ชาลี ไตรจันทร์ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การกำหนดและประเมินสมรรถนะบุคลากรภาครัฐที่เหมาะสมในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ พบว่า 1) การกำหนดสมรรถนะบุคลากรภาครัฐที่เหมาะสมในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบไปด้วยสมรรถนะ 7 ด้าน คือ มนุษยสัมพันธ์ ความซื่อสัตย์ การบริการที่ดี จริยธรรม ความเข้าใจข้อแตกต่างทางวัฒนธรรม ความเข้าใจผู้อื่นและการสร้างความศรัทธา 2) การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะของข้าราชการในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าจำแนกได้ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะด้านจริยธรรม องค์ประกอบที่ 2 สมรรถนะด้านการเข้าถึงประชาชน องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะด้านการให้บริการที่ดี องค์ประกอบที่ 4 สมรรถนะด้านความเข้าใจในข้อแตกต่างทางวัฒนธรรม และองค์ประกอบที่ 5 สมรรถนะด้านมนุษยสัมพันธ์

กนก สารสิทธิธรรม (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพแบบบูรณาการของหลักสูตรวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพมีองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดองค์กร ควรทำในรูปคณะกรรมการดำเนินงาน โดยมีรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หรือหัวหน้าคณะวิชา เป็นประธานคณะทำงาน 2) ด้านงานบุคคล ผู้ทำงาน ผู้ประสานงาน และผู้สอนต้องเป็นครูที่มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 1 ปี ผู้ประเมินต้องมีตำแหน่งเป็นหัวหน้าแผนก/หัวหน้าคณะหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และทุกคนต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพแบบบูรณาการ 3) ด้านการดำเนินงาน ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง ประชาสัมพันธ์โครงการฯ คัดเลือกผู้ทำงาน จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ วางแผนการสอนตามหลักสูตร จัดทำแผนการประเมินผลดำเนินการด้านการสอน ประเมินผลตามแผน รายงานผลประเมิน 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการใช้เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ส่วนเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพนิ่งและกล้องวิดีโอ เครื่องถ่ายเอกสาร และอุปกรณ์เครื่องเขียนทั่วไป 5) ด้านงบประมาณ สนับสนุน ควรได้รับการสนับสนุนในด้านการจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเพื่อใช้สำหรับงานโครงการ ค่าวัสดุฝึกเพิ่มเติม ค่าเบี้ยเลี้ยงและยานพาหนะ ค่าใช้จ่ายในการประชุม ฝึกอบรมและการติดตามประเมินผล และ 6) ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ที่พัฒนาขึ้นควรนำไปใช้จริงในสถานศึกษา ประกอบด้วย หัวเรื่องการอบรม

จำนวน 18 หัวเรื่อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และทุกองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมมีความสอดคล้องกันสูง ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.9325 จากการนำไปใช้งานพบว่าประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมค่าเท่ากับร้อยละ 84.18 ภาคทฤษฎีมีค่าเท่ากับร้อยละ 80.91 และภาคปฏิบัติเท่ากับร้อยละ 84.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ฉัตรชาญ ทองจับ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในสถานประกอบการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในสถานประกอบการและศึกษาขั้นตอนการนำรูปแบบมาพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะให้กับแรงงาน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้กำหนดสมรรถนะแรงงาน 6 ข้อ ได้แก่ ความรู้ในการปฏิบัติงาน คุณภาพและผลสำเร็จของงานการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ การปรับตัวในการทำงาน ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานและจิตพิสัยในการทำงาน โดยกำหนดแยกย่อยรายละเอียดพฤติกรรมที่เหมาะสมเป็นสมรรถนะเฉพาะ จำนวน 15 หัวข้อย่อย ผ่านกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำรูปแบบดังกล่าวนี้ไปพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะให้กับแรงงาน การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เริ่มจากการนำรูปแบบที่ได้กำหนดเป็นหัวข้อฝึกอบรม โดยแจกแบบสอบถามหาสมรรถนะที่จำเป็นของแรงงานในสถานประกอบการกับกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและทำความเย็น จำนวน 68 บริษัท แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม นำมาสร้างชุดฝึกอบรม ที่ประกอบด้วย เนื้อหา สื่อ วิธีการฝึกอบรมและวิธีประเมิน โดยทำการทดลองและนำหลักสูตรไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นทำการประเมินประสิทธิภาพของการฝึกอบรม ตามรูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1994) ผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ชุด พบว่า สมรรถนะแรงงานมีระดับความสำคัญโดยรวมในระดับมาก และความสอดคล้องของข้อกำหนดร่างรูปแบบ มีความสอดคล้องกันทุกรายการ ส่วนผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรในเรื่องสมรรถนะที่จำเป็นจากสถานประกอบการ พบว่ามีความต้องการในระดับมาก ด้านหลักสูตรฝึกอบรมได้ประเมินผลตามรูปแบบของ Kirkpatrick (1994) ที่แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง จากผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก ขั้นตอนที่ 2 ประเมินผลการเรียน ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทั้งสถานประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 60.21 อยู่ในเกณฑ์มาก ทางด้านทักษะ จากแบบประเมินผลทักษะในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 70.25 อยู่ในเกณฑ์มาก และทางด้านเจตคติ จากแบบประเมินผลจิตสำนึกในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 73.54 อยู่ในเกณฑ์มากเช่นกัน ขั้นตอนที่ 3 ประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม จากการทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 54.5 อยู่ในเกณฑ์พอใช้และหลังทำการฝึกอบรมที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ 58.5 โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันและขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงาน ประเมินพฤติกรรมหลังการฝึกอบรม พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าเหมาะสม

ปานกลาง แต่ผู้เข้ารับการอบรม มีความคิดเห็นว่าเหมาะสมมาก แล้วนำผลคะแนนจากการฝึกอบรม สรุปผลตามสมรรถนะ โดยมีการประเมินจากระดับสมรรถนะที่ดูความแตกต่างของพนักงาน เปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่ผู้บริหารคาดหวังไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน เป็นรายบุคคลต่อไป

สุรพล ดนตรีสวัสดิ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนามาตรฐานอาชีพผู้บริหารสถานศึกษา ด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา 1) มีการพัฒนายุทธศาสตร์การปฏิบัติงาน โดยบุคลากรมีส่วนร่วม 2) มีการพัฒนาหลักและกระบวนการบริหารด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา 3) มีระบบการบริหารงานวิชาการที่มีคุณภาพโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 4) มีการพัฒนาและ บริหารงานบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ 5) มีการบริหารงานธุรการ การเงิน บัญชี พัสดุ และอาคาร สถานที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6) มีการบริหารงานกิจการนักเรียน นักศึกษาและการบริการที่ส่งเสริม ให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง 7) มีการพัฒนาและบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 8) มีการพัฒนา ระบบการประกันคุณภาพสถานศึกษา 9) มีการพัฒนาการประชาสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับชุมชน และสถานประกอบการ และ 10) ปฏิบัติตามแผนพฤติกรรมตามจรรยาบรรณของอาชีพ

วรพจน์ มีถม (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบช่วยการตัดสินใจเลือกเส้นทาง การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เหมาะสมระหว่างประเทศไทยและประเทศเวียดนาม ระบบ การตัดสินใจนี้เป็นการรวมเครื่องมือหลายเครื่องมือ คือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ที่ช่วยนำเอาน้ำหนักความสำคัญที่เชื่อถือได้ของปัจจัยเชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ เพื่อเป็นการกำหนดความสำคัญตามมุมมองของผู้ตัดสินใจ โดยปัจจัยเชิงปริมาณ คือ ต้นทุนและเวลาซึ่งได้มาจากรูปแบบต้นทุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport Cost-model) ส่วนปัจจัยเชิงคุณภาพกำหนดโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อกำหนดความเสี่ยงในการตัดสินใจและใช้วิธีเดลฟาย (Delphi Method) มาประเมินคะแนน ความเสี่ยง แล้วใช้การโปรแกรมเป้าหมายแบบศูนย์หนึ่ง (Zero-One Goal Programming: ZOGP) ที่นำเอาน้ำหนักความสำคัญจาก AHP มาร่วมในการคำนวณหาเส้นทางการขนส่งต่อเนื่อง หลายรูปแบบที่เหมาะสม ภายใต้เงื่อนไขของผู้ตัดสินใจ ข้อดีของงานวิจัยนี้ คือ ผู้ตัดสินใจสามารถ เลือกเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและสามารถกำหนดความต้องการผ่านน้ำหนัก ความสำคัญ การนำไปใช้งานของงานวิจัยนี้ คือ แนวทางการตัดสินใจใหม่ที่มีความยืดหยุ่น เหมาะกับ ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ในการเลือกเส้นทาง ตามความต้องการทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

อนันต์ นามทองต้น (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะการบริหาร การจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า 1) ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและ ตัวบ่งชี้สมรรถนะการบริหารจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มี 4 องค์ประกอบหลัก

16 องค์ประกอบย่อย 92 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักด้านการวางแผนการปฏิบัติงาน มี 4 องค์ประกอบย่อย มีตัวบ่งชี้ 27 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักด้านการดำเนินการตามแผน มี 4 องค์ประกอบย่อย มีตัวบ่งชี้ 23 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักด้านการตรวจสอบประเมินผล มี 4 องค์ประกอบย่อย มีตัวบ่งชี้ 21 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักด้านการนำผลการประเมินมาปรับปรุง มี 4 องค์ประกอบย่อย มีตัวบ่งชี้ 21 ตัวบ่งชี้ 2) ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการบริหารการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก 16 องค์ประกอบย่อย 96 ตัวบ่งชี้ มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ มีความตรงเชิงโครงสร้าง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าพิสัย 0.21-0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประวิทย์ ทองไชย (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัย และนำเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัยที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับข้อมูลจริงในการคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัยของหน่วยงาน โดยเปรียบเทียบวิธีการให้คะแนนระหว่างวิธี Weighted Sum Model กับ Fuzzy Set Logic Model ตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัยที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถามความเหมาะสมของเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัย ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ และข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า เกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางการวิจัย ความสามารถในการเป็นที่ปรึกษางานวิจัย การบริหารงานวิจัย ทีมงานที่ปรึกษางานวิจัย และจรรยาบรรณที่ปรึกษางานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ย่อยจำนวน 43 รายการ ผลการนำเกณฑ์ไปทดลองใช้กับหน่วยงานของรัฐแห่งหนึ่งชี้ให้เห็นว่าเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้ในการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษางานวิจัยได้สอดคล้องกับผลการคัดเลือกตามวิธีของหน่วยงาน การให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและเกณฑ์ย่อยโดยวิธี Weighted Sum Model กับ Fuzzy Set Logic Model ให้ผลการคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษางานวิจัยได้ตรงกัน แต่วิธี Fuzzy Set Logic Model จำแนกผลการคัดเลือกได้ชัดเจนกว่าและผู้คัดเลือกมีความเป็นอิสระในการกำหนดค่าน้ำหนักได้ดีกว่าวิธี Weighted Sum Model

จุรีพร ขันตี, ปวริศา สิทธิสาร และกรรณิการ์ โรยเรณู (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรมและเพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถนะที่มีอยู่และระดับความต้องการพัฒนาของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม ในสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดทุกจังหวัด จำนวน 344 คน เครื่องมือที่ใช้

ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ *t*-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 พบว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปีมีการศึกษาระดับปริญญาโท มีตำแหน่งนักวิชาการวัฒนธรรมและมีประสบการณ์การปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม มากกว่า 4 ปีบุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรมมีระดับสมรรถนะอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับสมรรถนะมากที่สุดในด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลอยู่ในระดับมาก ด้านความรู้และด้านทักษะ มีระดับสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีระดับความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะอยู่ในระดับมากทุกด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ด้านความรู้และด้านทักษะโดยที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรมมีความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะสูงกว่าระดับสมรรถนะที่มีอยู่ทุกด้าน

Dalf and Lim (2005) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้นำ พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้นำแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ 1) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristics) ได้แก่ กำลังความสามารถ ความแข็งแรงของร่างกาย 2) ความฉลาดและความสามารถ (Intelligence and Ability) ได้แก่ ไหวพริบและการเรียนรู้ องค์ความรู้ การวินิจฉัยและความสามารถในการตัดสินใจ 3) บุคลิกภาพ (Personality) ได้แก่ ความมั่นใจในตนเอง ความซื่อสัตย์สุจริต ความกระตือรือร้นในการทำงาน ความต้องการเป็นผู้นำ ความเป็นอิสระไม่ชอบอยู่ในการควบคุม 4) คุณลักษณะทางสังคม (Social Characteristics) ได้แก่ ทักษะการเข้าสังคมและการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ความร่วมมือกับผู้อื่น ความสามารถในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกในองค์กร ไหวพริบปฏิภาณและชำนาญในการเจรจา 5) คุณลักษณะในการทำงานร่วมกัน (Work-related Characteristics) ได้แก่ แรงผลักดันและความต้องการเหนือกว่าผู้อื่น ความรับผิดชอบในการทำงานไปสู่เป้าหมาย ความอดทนในการต่อสู้กับอุปสรรค และ 6) ภูมิหลังทางสังคม (Social Characteristics) ได้แก่ การศึกษา การโยกย้าย

Neff and Citrin (2005) ได้ศึกษาเรื่อง การค้นหาสุดยอดผู้นำทางธุรกิจของอเมริกา พบว่า ประเด็นหลักที่ทำให้ผู้นำประสบความสำเร็จ คือ 1) ดำเนินชีวิตด้วยความซื่อสัตย์ (Live with Integrity) 2) พัฒนาให้เกิดชัยชนะเชิงกลยุทธ์ (Develop a Winning Strategy) 3) สร้างการจัดการที่ดีในเวลาที่กำหนด (Build a Great Management Term) 4) สร้างแรงบันดาลใจให้แก่พนักงาน (Inspire Employees) 5) สร้างสรรค์ให้เป็นองค์กรแบบยืดหยุ่น (Create a Flexible Organization) และ 6) วางระบบการทำงานที่ตรงจุด (Implement Relevant Systems)

Bozbura, Beskese, and Kahraman (2006, pp. 1100-1112) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ Fuzzy Analytic Hierarchy Process ในการหาวิธีการที่จะปรับปรุงคุณภาพการลำดับความสำคัญของตัวชี้วัด การวัดการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ (Human Capital) โดยมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญคือ

พรสวรรค์ (Talent) กลยุทธ์แบบบูรณาการ (Strategical Integation) ความสัมพันธ์ภายในองค์กร (Cultural Relevance) การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) และความเป็นผู้นำ (Leadership) ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษา พบว่า การสร้างผลลัพธ์โดยการใช้ความรู้ ตัวชี้วัดทักษะของพนักงาน การแบ่งปันและการรายงานความรู้ และอัตราความต่อเนื่องของโปรแกรมการฝึกอบรม เป็นตัวชี้วัดในการวัดผลที่สำคัญสำหรับการลงทุนในทรัพยากรมนุษย์ (Human Capital: HC) ในประเทศตุรกี

Golec and Kahya (2007) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบโมเดลของฟัซซีสำหรับการประเมินและคัดเลือกสมรรถนะของบุคลากร พบว่า การประเมินและการคัดเลือกผลการทำงานของพนักงานเป็นปัญหาสำคัญที่อาจมีผลต่ออนาคตเกี่ยวกับผลในการปฏิบัติงานกับองค์กรและประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโครงสร้างแบบลำดับชั้นที่ครอบคลุม สำหรับการเลือกและการประเมินผลการทำงานของพนักงานที่เหมาะสม โครงสร้างระบบสามารถสร้างเป้าหมายของการคัดเลือกพนักงานที่จะดำเนินตามเป้าหมายและกลยุทธ์ขององค์กรระบุปัจจัยที่เหมาะสมและตัวบ่งชี้และการตั้งค่าที่สอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินผลเพื่ออำนวยความสะดวกกระบวนการตัดสินใจของกระบวนการประเมินผลพนักงาน โดยมีงานบางอย่างที่เป็นผลต่อความสามารถตามแบบตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของกรอบแนวคิดที่นำเสนอ สมรรถนะมีทั้งหมด 7 สมรรถนะ ได้แก่ 1) ด้านการสื่อสาร (Communications) 2) ด้านแรงจูงใจตนเอง (Self-motivation) 3) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Skills) 4) ด้านการตัดสินใจ (Decision Making) 5) ด้านความรู้และทักษะ (Knowledge/ skill Career) 6) ด้านการพัฒนา (Development) และ 7) ด้านการบริหาร (Management)

Vichita Vathanophas and Jintawee Thai-ngam (2007) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะที่ต้องการสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพในภาครัฐของไทย มีความต้องการสมรรถนะสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพในภาครัฐของไทย ดังนั้นสินทรัพย์ของมนุษย์เป็นหนึ่งในทรัพยากรที่สำคัญที่สุดที่มีอยู่ให้กับองค์กรใด ๆ และความสามารถของพนักงานและความมุ่งมั่นส่วนใหญ่กำหนดวัตถุประสงค์ที่องค์กรสามารถตั้งค่าสำหรับตัวเองและเพื่อความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย ดังนั้นความต้องการสำหรับพนักงานที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องเพิ่มขึ้นทั้งในภาครัฐและเอกชนองค์กร “Competency-based” แนวทางการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จึงกลายเป็นส่วนหนึ่งในช่วงสามสิบปีกับ “Competency” ครอบคลุมความรู้ทักษะความสามารถลักษณะและพฤติกรรมที่ช่วยให้บุคคลที่จะดำเนินการภายในข้อกำหนดของงานที่ต้องระบุโดยเฉพาะเจาะจง ซึ่งการศึกษาต้องการระบุสมรรถนะที่จำเป็นและพัฒนารูปแบบสมรรถนะสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพที่ผู้นำในการบริหารระดับตำแหน่งที่ดูแลในกรมวิชาการเกษตรไทยได้ใช้จัดกิจกรรมเกี่ยวกับเทคนิคพฤติกรรมการสัมภาษณ์ (The Behavioral Event Interview: BEI) ของ Spencer and Spencer โดย

การศึกษา พบว่า มีจำนวน 23 สมรรถนะที่นำไปปฏิบัติใช้ในการดำเนินงานแล้วทำให้ดีขึ้น ดังนั้น ปัจจุบันได้ให้ความสำคัญของสมรรถนะหลัก มีจำนวน 9 สมรรถนะ ได้แก่ การรับรู้สิ่งใหม่ ๆ (Service-Minded) การทำงานตามคำสั่งโดยมีคุณภาพและความถูกต้อง (Concern for Order, Quality and Accuracy) ความเป็นผู้นำ (Team Leadership) การมุ่งสู่เป้าหมายความสำเร็จ (Achievement Orientation) การพัฒนาด้านอื่น ๆ (Developing Others) การค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ (Information Seeking) ความซื่อสัตย์ (Integrity) การตระหนักรับรู้ในองค์กร (Organizational Awareness) และการควบคุมตนเอง (Self-Control) ในรูปแบบของสมรรถนะหลัก สมรรถนะหลักนี้จะช่วยให้กรมวิชาการเกษตรไทยเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่จำเป็นของหัวหน้าระดับกองบริหารทั่วไปและวิธีการดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในระดับนี้ สมรรถนะเหล่านี้ยังจะช่วยทุกฝ่ายได้ตรวจสอบสมรรถนะที่สำคัญที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จที่ระดับของงานในปัจจุบันและยุทธศาสตร์สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จในอนาคต

Ho (2008) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ AHP กับงานวิจัย พบว่า ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมามีการใช้ AHP กับงานวิจัยจำนวนมากมีกว่า 150 บทความที่ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ

Mamaqi, Miguel, and Olave (2010, pp. 1-9) ได้ศึกษาเรื่อง เทคนิควิธี e-Delphi ในการทดสอบความสำคัญของสมรรถนะและทักษะ กรณีศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้ฝึกอบรมภาษาสเปน พบว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นองค์ประกอบสำคัญในความทันสมัยของการศึกษาและการฝึกอบรมของยุโรปมากที่สุด ความสำคัญในกระบวนการการพัฒนาของการเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีการฝึกอบรมที่มีลักษณะมืออาชีพ มีความต้องการสมรรถนะและทักษะที่ใหม่ในตลาดแรงงานในปัจจุบัน หลักวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การสร้างการจัดลำดับความสำคัญของสมรรถนะที่ใหม่และทักษะที่เรียนรู้ตลอดชีวิตครูผู้ฝึกสอนที่สเปน ในปัจจุบันการศึกษาการออกแบบของแบบสอบถามที่จัดงานทักษะการฝึกอบรมและสมรรถนะ ด้วยเทคนิควิจัยแบบ e-Delphi ที่ใช้สำหรับตระหนักถึงการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนและไม่เปิดเผยชื่อโดยผู้เชี่ยวชาญในการจัดอันดับความสำคัญที่นำเสนอองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้วัดจากเทคนิควิจัยแบบ e-Delphi โดยใช้แบบสอบถามจากจำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาสเปน 20 คน ในการวิจัยแบบ The Two Round e-Delphi Method ในรอบแรกการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินผลให้สร้างการจัดอันดับสำคัญมากที่สุดในองค์ประกอบความสำคัญเกณฑ์และตัวชี้วัดย่อยและการตัดลำดับที่น้อยระดับต่ำสุดที่จำเป็นจนถึงฉันทามติในผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 จนกว่าจะได้รับการตัดสินใจและประเด็นที่มีความสอดคล้องกันของความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสรุปฉันทามติ

Vos et al. (2011) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะและความสำเร็จในอาชีพ: บทบาทการไกล่เกลี่ยของพนักงาน พบว่า จากการทดสอบพนักงานขององค์กรขนาดใหญ่ทางการเงินจำนวน 561 แห่ง ในการเข้ามามีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาให้ลูกค้า เป็นการลดความขัดแย้งให้กับองค์กร การที่พนักงานมีการพัฒนาสมรรถนะการไกล่เกลี่ย ทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อองค์กร ดังนั้น องค์กรจึงเริ่มสนับสนุนให้พนักงานพัฒนาสมรรถนะการไกล่เกลี่ยเป็นการสร้างบทบาทในการทำงานของพนักงานถือเป็นความสำเร็จในอาชีพและทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ

Azenvedo (2012) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะในการศึกษาธุรกิจ: อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนแนวทางสำหรับการตรวจสอบการจัดตำแหน่งของธุรกิจในการศึกษาระดับปริญญาตรีกับความต้องการของอุตสาหกรรม พบว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยการวัดสมรรถนะที่จำเป็นของผู้สำเร็จการศึกษา ได้ออกแบบผ่านการทดสอบภายในโครงการดำเนินการของนายจ้างใน 4 ประเทศยุโรป ได้แก่ ออสเตรีย อังกฤษ สโลวีเนีย และโรมาเนีย ซึ่งเป็นไปได้ในการตรวจสอบความต้องการสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 8 สมรรถนะ คือ ความสามารถในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีมและการสร้างความสัมพันธ์ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ ความสามารถในการบริหารเวลา ความรับผิดชอบในงาน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการนำเสนอ และความสามารถในการสื่อสาร

Petrova, Jansone, and Silkãne (2014) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาและการประเมินสมรรถนะในมหาวิทยาลัย Vidzeme ของคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อสำรวจความสามารถของมหาวิทยาลัย Vidzeme ของคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (ลัตเวีย) นักศึกษาได้มีการประเมินตนเองโดยการประเมินสมรรถนะ ซึ่งนักศึกษาได้รับการพัฒนาเช่นเดียวกับบทบาทของการพัฒนาขีดความสามารถและการประเมินในมหาวิทยาลัย Vidzeme ของคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีบทบาทเพิ่มขึ้นในเศรษฐกิจที่จะประสบความสำเร็จในด้านตลาดแรงงานศตวรรษที่ 21 ตลาดแรงงานได้กลายเป็นแบบไดนามิคมากขึ้นโดยมีความต้องการมากขึ้นในการแข่งขันในตลาดแรงงานในปัจจุบัน ซึ่งทักษะแรงงานในศตวรรษที่ 21 พบว่า นักศึกษามีการประเมินสมรรถนะหลักด้วยตนเอง การประเมินผลสมรรถนะส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาอย่างดี ได้แก่ การวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นผู้นำการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร ความรับผิดชอบที่เหมาะสม ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะการใช้ภาษาและอื่น ๆ การประเมินผลสมรรถนะที่ต่ำกว่าเล็กน้อย ได้แก่ พูดในที่สาธารณะเป็น การจัดการความขัดแย้ง การจัดการกับความเครียด การตัดสินใจการบริหารเวลาและความคิดสร้างสรรค์ ผลจากการสัมภาษณ์ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีบทบาทสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมการประเมินสมรรถนะ การที่จะปรับปรุงการประเมินกระบวนการของสมรรถนะให้มีความสำคัญมากขึ้นควรให้ความสำคัญกับนักศึกษาในการพัฒนาส่วนบุคคล

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของการวิจัยมาใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัยและดำเนินงานวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi จำนวน 3 รอบ ถือว่าเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ได้คำตอบของการวิจัยที่เป็นจริง ๆ นั้นเป็นอย่างไร เทคนิคการวิจัยแบบ e-Delphi สามารถนำมาใช้ในการวิจัยปัจจุบันและอนาคต จุดมุ่งหมายเพื่อต้องการยืนยันหรือทดสอบข้อเท็จจริง มาใช้ประโยชน์ในการวางกรอบแนวคิดทิศทางในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรในการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันกับองค์การอื่น ๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ซึ่งมีผลต่อการเสริมสร้างความยั่งยืนและความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) มาช่วยในการตัดสินใจ เพื่อจัดลำดับความสำคัญและน้ำหนักขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ให้มีมาตรฐานชัดเจนในการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อสรุปเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นการพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และท้ายที่สุดเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ใช้แนวทางเกณฑ์การพิจารณาเชิงคุณภาพให้คะแนนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2554, หน้า 12)

สำหรับคะแนนที่ได้จากการประเมินการปฏิบัติงานนำมาแปลงค่าคะแนนประเมินโดยผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดทฤษฎีฟัซซี (Fuzzy Set Theory) เป็นแนวทางหนึ่งในการคัดเลือกแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making) ที่ช่วยในกระบวนการตัดสินใจเพื่อช่วยแก้ปัญหาความรู้สึกขัดแย้งในการให้คะแนน ซึ่งจะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานฯ แบบออนไลน์ เพื่อช่วยในการคำนวณคะแนนให้ใช้งานได้สะดวกและง่ายขึ้น โดยผู้วิจัยนำไปใช้ในสถานการณ์จริงจะเป็นอย่างไร เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก และเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่จะนำไปสู่การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้มีความสมบูรณ์และเกิดความเหมาะสม ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม สำหรับการพัฒนาและเพิ่มพูนศักยภาพทางด้านการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

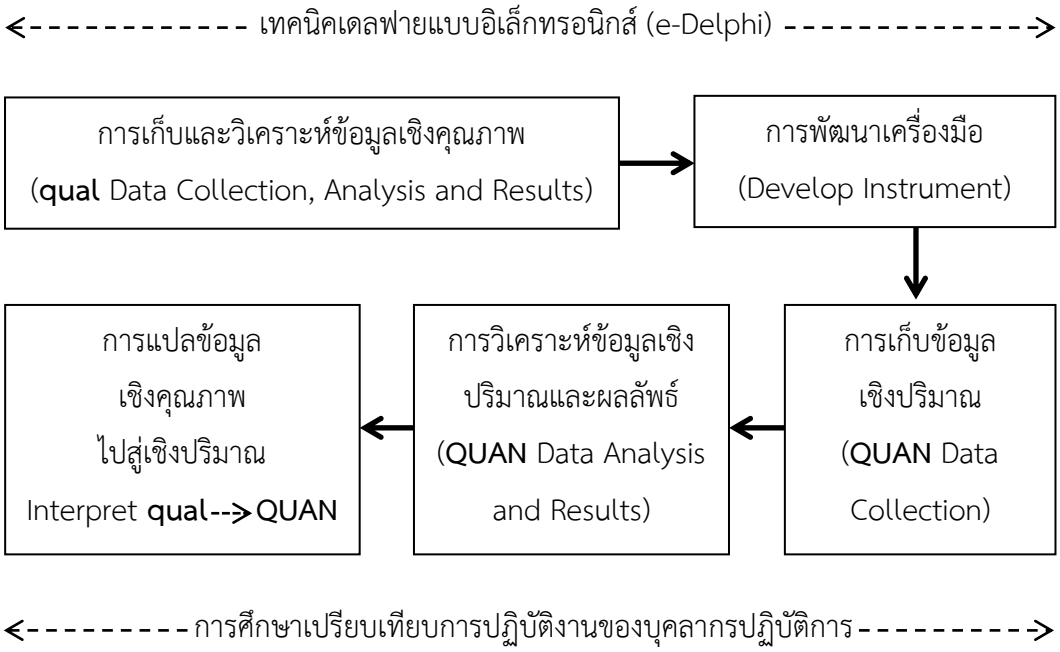
การศึกษานี้ใช้การวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Method Research Design) แบบ Exploratory Sequential Mixed Method Design (Creswell, 2014, p. 215-240) ด้วยวิธีการออกแบบ Instrument-Development Design (Edmonds & Kennedy, 2013, p. 169) ตามภาพที่ 3-1 โดยเทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, p. 319) เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก และเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามภาพที่ 3-2 แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ขั้นตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ขั้นตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

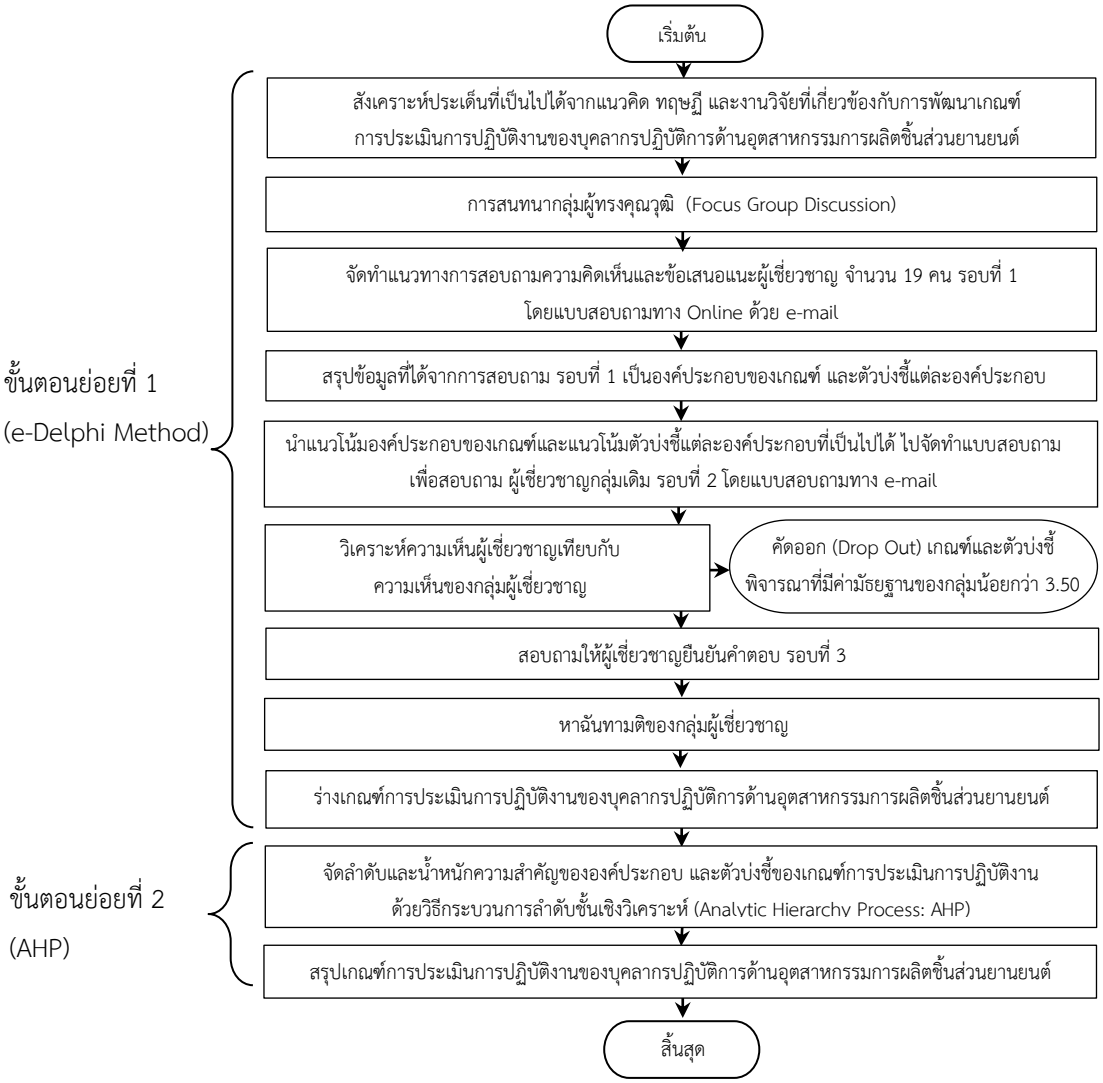


ภาพที่ 3-1 รูปแบบการวิจัยการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบ Instrument-Development Design

รายละเอียดของขั้นตอนดำเนินงาน (Flow chart) แสดงดังภาพที่ 3-2 และ 3-3 ดังนี้

ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์



ภาพที่ 3-3 ผังงานการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

จากภาพที่ 3-3 แสดงผังขั้นตอนย่อยของการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยได้เลือกใช้การวิจัยด้วยเทคนิคการวิจัยเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) และจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร

ปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งมี 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 การทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในขั้นตอนนี้ได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกรอบสำหรับการกำหนดประเด็นแนวโน้มการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อให้ได้ประเด็นที่สามารถนำไปจัดทำเป็นแนวทางให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใช้ฐานแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อเป็นแนวทางในการแสดงความคิดเห็นการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1

การสังเคราะห์ประเด็นการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความเป็นไปได้ที่ให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใช้ฐานแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 20 รายการ ตามตารางที่ 3-1 ดังนี้

ตารางที่ 3-1 รายการเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

หมายเลข	รายการเอกสาร	แหล่งข้อมูล
1	Core Competencies for 21st Century CARL Librarians.	Canadian Association of Research Libraries (2010)
2	HR Technology Competencies: New Roles for HR Professionals.	Schramm (2006)
3	The New Leaders: Transforming the Art of Leadership into the Science of Results.	Goleman, Boyatzis, and McKee (2003)
4	INCOSE UK SE Competencies Framework.	INCOSE (2010)
5	MITRE systems Engineering (SE) Competency Model.	Metzger and Bender (2007)
6	Enabling Systems Thinking to Accelerate the Development of Senior Systems Engineers.	Davidz and Nitghtingale (2008)
7	Systems Engineering Advancement (SEA) Project	Jansma and Jones (2006)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

หมายเลข	รายการเอกสาร	แหล่งข้อมูล
8	Engineering Systems Thinking: cognitive Competencies of Successful Systems Engineers.	Frank (2012)
9	Future Work Skills 2020.	IFTF (2011)
10	Assessing the Capacity for Engineering Systems Thinking (CEST) and Other Competencies of Systems Engineers.	Kasser and Frank (2011)
11	Systems Engineering in Professional Practice.	Burk (2008)
12	Systems Engineering Competencies.	NASA (2009)
13	Systems Engineering Competency Texonomy.	Squires et al. (2007)
14	Competency Requirements for Effective Job Performance in the Thai Public Sector.	Vichita Vathanophas and Jintawee Thai-ngam (2007)
15	Guidelines for Successful Competency and Training Management.	Burtonshaw-Gunn and Davies (2008)
16	Human Resource Planning A Pragmatic Approach to Manpower Staffing and Development.	Burack and Mathys (2001)
17	LEADERSHIP: Enhancing the Lesson of Experience.	Hughes, Ginnett, and Curphy (2002)
18	เกณฑ์สมรรถนะในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน	ประมา ศาสตระรุจิ (2550)
19	Competency-Based Training Basics.	Rothwell and Graber (2010)
20	คู่มือพัฒนาการเรียนการสอน โครงการต้นแบบการผลิตช่างเทคนิคเพื่ออุตสาหกรรม	เครือซีเมนต์ไทย (SCG) (2551)

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ข้างต้นรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามตารางที่ 3-2 ดังนี้

ตารางที่ 3-2 สังเคราะห์ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ประเด็นการพิจารณาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	เอกสารแนวคิดทฤษฎี																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	CARL (2010)	Schramm (2006)	Goleman, Boyatzis and McKee (2003)	INCOSE UK SE (2010)	Metzger and Bender (2007)	Davidz and Nitghtingale (2008)	Jansma and Jone (2006)	Frank (2012)	Future Work Skills 2020 (IFTF, 2011)	Kasser and Frank (2011)	Burk (2008)	NASA (2009)	Squires et al. (2007)	Vichita and Jintawee (2007)	Burtonshaw-Gunn and Davies (2008)	Burack and Mathys (2001)	Hughes, Ginnett and Curphy (2002)	ประมา ศาสตระรุจิ (2550)	Rothwell and Graber (2010)	เครือข่ายแนวคิดไทย (เอสซีจี) (2551)	รวม
1. ด้านแรงจูงใจ																	✓				1
2. ด้านลักษณะส่วนบุคคล					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	12
3. ด้านปัญญาและการคิดเชิงระบบแบบองค์รวม				✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	13
4. ด้านทักษะ ความรู้และประสบการณ์	✓	✓						✓		✓	✓					✓		✓	✓	✓	9
5. ด้านการบรรลุเป้าหมาย												✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
6. ด้านการบริหาร				✓								✓				✓	✓	✓		✓	6
7. ด้านภาวะผู้นำ	✓						✓					✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	9
8. ด้านการบังคับบัญชา														✓						✓	2
9. ด้านความสามารถอื่นๆ																			✓	✓	2
10. ด้านความรู้พิเศษ	✓	✓												✓					✓		4
11. ด้านการรู้จักตนเอง การพัฒนาตนเอง	✓		✓											✓		✓				✓	5
12. ด้านการจัดการกับตนเอง			✓											✓	✓					✓	4
13. ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน			✓		✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
14. ด้านมุมมองขององค์กร				✓	✓						✓					✓		✓			5
15. ด้านทางระบบการออกแบบ	✓				✓							✓									3
16. ด้านการวางแผนและบริหารจัดการระบบ					✓							✓			✓	✓					4
17. ด้านการสื่อสาร	✓					✓	✓				✓				✓		✓		✓	✓	8
18. ด้านการบริการที่ดี															✓			✓	✓		3
19. ด้านความรู้สึกในการทำงาน									✓											✓	2
20. ด้านความฉลาดทางสังคม									✓												1
21. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด						✓			✓				✓			✓		✓	✓	✓	7
22. ด้านการผสมผสานวัฒนธรรม			✓						✓							✓					3
23. ด้านการคิดวิเคราะห์							✓		✓											✓	3
24. ด้านสื่อความรู้ในการทำงานแบบใหม่		✓				✓			✓					✓							4
25. ด้านการผลิต												✓			✓						2
26. ด้านความปลอดภัย												✓								✓	2
รวม	6	3	4	3	5	4	5	3	9	3	5	10	2	9	8	11	8	8	11	17	134

จากตารางที่ 3-2 ผลการสังเคราะห์ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ปรากฏว่า มีองค์ประกอบตามแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 26 ด้าน แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์ที่เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) โดยหลักเกณฑ์พิจารณาจากความถี่ในระดับสูง (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 6 ขึ้นไป) ปรากฏว่ามีองค์ประกอบของเกณฑ์มี 9 ด้าน คือ 1) ด้านปัญญา 2) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด 3) ด้านภาวะผู้นำ 4) ด้านการบรรลุเป้าหมาย 5) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน 6) ด้านลักษณะส่วนบุคคล 7) ด้านการบริหาร 8) ด้านการสื่อสาร และ 9) ด้านทักษะและประสบการณ์

ผู้วิจัยนำไปสร้างเป็นประเด็นแนวโน้มที่เป็นไปได้สำหรับในการพิจารณาปัจจัยที่จะนำไปสู่การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เบื้องต้น โดยสามารถสกัดมาเป็นกลุ่ม ประเด็นแนวโน้มเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำแนกเป็น 9 ด้านและพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยสกัดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว ตามตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ประเด็นแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านปัญญา	- มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา - มีความสามารถในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ - มีความสามารถในการรับรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว - ควรมีความสามารถทางทักษะในการสังเกต - มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน - มีการจัดลำดับขั้นตอนทำงานอย่างมีระบบระเบียบ - ทำงานนอกเวลาโดยไม่ต้องมีใครมาสั่งหรือบังคับให้ทำ - มองปัญหาในการทำงานเป็นการพัฒนาตนเอง - มีความสามารถในการค้นคว้าและทำงานได้เอง - มีวิธีการทางนวัตกรรมและส่งเสริมความสัมพันธ์ - มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
	- การมีความคิดรวบยอด - การคำนึงถึงผลกระทบและการมีอิทธิพล - มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน - การคิดเชิงวิเคราะห์ - มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน - มีการกำหนดและพัฒนาภายในขอบเขต วิสัยทัศน์ - เข้าใจและความหลากหลายของบริบทในการดำเนินงาน - มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรม - มีความน่าเชื่อถือทำนายผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในระบบ
ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	- การคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น - การปรับเปลี่ยนความคิด - มีความคิดเชิงกลยุทธ์และการคิดอย่างมีเหตุผล - มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง - มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรม - มีนวัตกรรมและแนวคิดสิ่งใหม่ ๆ - การมีความคิดริเริ่มและความคิดนอกกรอบ - มีการมองเชิงบวก - มีการสร้างแรงจูงใจกับสิ่งรอบตัว
ด้านภาวะผู้นำ	- การรู้จักอารมณ์ตนเอง - การประเมินตนเองที่ถูกต้อง - มีความมั่นใจในตนเอง - การควบคุมตนเอง - มีความโปร่งใส คุณธรรมและจริยธรรม

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านภาวะผู้นำ (ต่อ)	- มีความสามารถในการปรับตัว เปลี่ยนแปลง - มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น - มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ - มีการพัฒนาผู้อื่น - มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วม - วิสัยทัศน์ในการป้องกัน การมองภาพรวม - มีการจัดการประชุมในการทำงาน ให้คำปรึกษา - มีอิทธิพลต่อบุคคลและผู้นำองค์กร - มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล
ด้านการบรรลุเป้าหมาย	- มีความตั้งใจในการทำงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย - แสดงออกให้เห็นถึงความมุ่งมั่นต่อความสำเร็จ - สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้เพื่อนร่วมงาน - มีความมุ่งมั่นที่จะชนะปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย - มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน - มีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ - สามารถที่จะแยกปัญหาในการพิจารณาต่อความสำเร็จ - มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยาก
ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	- มีการสร้างความเข้าใจระหว่างกัน - มีการทำงานเป็นทีมและความร่วมมือ - มีการจัดการความขัดแย้ง - มีวิธีการนวัตกรรมและส่งเสริมความสัมพันธ์ - มีการสนับสนุนการทำงานเป็นทีม - มีการรับรู้ด้านวัฒนธรรมและความเหมาะสม
ด้านลักษณะส่วนบุคคล	- มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน - มีความอดทนและปรับตัว - มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน - มีจิตใจรักการบริการ

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านลักษณะส่วนบุคคล (ต่อ)	- มีการมองโลกในแง่ดี - มีการคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น - มีความร่วมมือในลักษณะไม่ยอมแพ้กับปัญหา - มีความสามารถที่จะสื่อสารกับการทำงานร่วมกับผู้นำ - มีความเข้มแข็ง - มีความรู้สึกในการทำงาน เช่น กล้าแสดงออก การทุ่มเท - มีความปลอดภัยและวิสัยทัศน์ในการป้องกัน - มีการปรับปรุงสถานที่ทำงาน - การทำงานด้วยความซื่อสัตย์ - มีคุณธรรมและจริยธรรม - มีความกระตือรือร้น
ด้านการบริหาร	- มีความสามารถในการบริหารกระบวนการกลุ่ม - มีความสามารถในการประเมินตนเองอย่างเที่ยงตรง - มีความสามารถในการมองเชิงบวก - มีการวางแผนระบบและการบริหารจัดการระบบ - มีความสามารถในการผสมผสานวัฒนธรรม - มีการค้นหาวิธีการบริหารจัดการ - สามารถจัดโครงสร้างและบำรุงรักษาข้อมูล - มีความยืดหยุ่นในการทำงาน - มีการบริหารความเสี่ยง
ด้านการสื่อสาร	- มีการสื่อสารสองทาง ทักษะการฟังและการสื่อสารด้วยวาจา - มีความเข้าใจภาษาทักษะการเขียน - มีทักษะในการนำเสนอ - มีความสามารถตีความและสื่อสารข้อมูล - การสื่อสารความอดทนสำหรับความไม่แน่นอน - มีความสามารถในการสื่อสาร ถามคำถามต่าง ๆ ที่ดี - สื่อความรู้ในการทำงานรูปแบบใหม่

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านทักษะและประสบการณ์	- มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน - มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต - มีทักษะในการดูแลการผลิต - มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ - มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศ - มีการวางแผนระบบและการบริหารจัดการระบบ - มีทักษะในการนำเสนอรายงาน

การสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิ

จากผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์และประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามตารางที่ 3-3 โดยนำไปแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ค) ในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ณ บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและพิจารณาความเป็นไปได้เบื้องต้นก่อนสรุปเป็นประเด็นสอบถามผู้เชี่ยวชาญ (ภาคผนวก ง) ในขั้นตอนต่อไป

การสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สำรวจรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยพิจารณาระยะเวลาการทำงานหรือประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 10 ปี และเลือกตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 19 คน ตามเกณฑ์ในการกำหนดขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของ MacMillan (1971, p. 11) ดังตารางที่ 3-4 ประกอบด้วยอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน จำนวน 4 คน ผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ จำนวน 4 คน ผู้บริหารระดับสูงที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 8 คน และนักวิชาการภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 3 คน

ตารางที่ 3-4 ขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญของ Macmillan (1971, p. 11)

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนที่ลดลง
1 - 5	1.20 – 0.70	0.50
5 - 9	0.70 – 0.58	0.12
9 - 13	0.58 – 0.54	0.04
13 - 17	0.54 – 0.50	0.02
17 - 21	0.50 – 0.48	0.02
21 - 25	0.48 – 0.46	0.02
25 - 29	0.46 – 0.44	0.02

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ 19 คน จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน จำนวน 4 คน ได้แก่

1.1 รศ.ดร.ไพทูล สีใส คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ

1.2 รศ.เศกสิน ศรีวัฒนานุกูลกิจ คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ผศ.ดร.วัฒนา ยืนยง รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

1.4 ผศ.นิก สุนทรธัย คณบดีคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ จำนวน 4 คน ได้แก่

2.1 นายทัศน์ชัย ทรัพย์เย็น ผู้จัดการอาวุโส บริษัท ทีเอ็มบีพี จำกัด วอลโว กรุ๊ป ประเทศไทย

2.2 นายยศศิริ ศีละวงษ์เสรี ผู้จัดการอาวุโส บริษัท เมอร์เซเดส เบนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

2.3 นางสาวอัญพัชร์ เกตุจินดา รองผู้จัดการทั่วไป บริษัท นิสสันมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

2.4 นายวีรวัฒน์ พื้นผา ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 8 คน ได้แก่

3.1 ดร.โรมรัน วงษ์สง่า กรรมการ บริษัท เพิ่มพูนเพ้นส์ออโตพารท์ (2013) จำกัด

3.2 นายสุรศักดิ์ ธรรมนิมิตร ผู้จัดการทั่วไป ฝ่ายบริหารงานบุคคล และทั่วไป บริษัท ไทยมารูจูน จำกัด

3.3 นายปัญญา ฤทธาพรม ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด

3.4 นายสุรศักดิ์ อมรสุคนธ์ ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เอส เอส เค กลการ จำกัด

3.5 นายวัชระ โคตรสีเขียว ผู้จัดการส่วน บริษัท สยามโกชิมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด

3.6 นางสาวรจนา พรหมสิทธิบุตร ผู้จัดการฝ่าย บริษัท Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing จำกัด

3.7 นายนพวงศ์ เนื่องจำนงค์ ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เอส เอส เค ออโตซีส จำกัด

3.8 นายศุภฤกษ์ ปาละรัตน์ ผู้จัดการ บริษัท ซัมมิทแหลมฉบังโอโตบอดี้เวิร์ค จำกัด

4. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิชาการของรัฐและเอกชนเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 3 คน ได้แก่

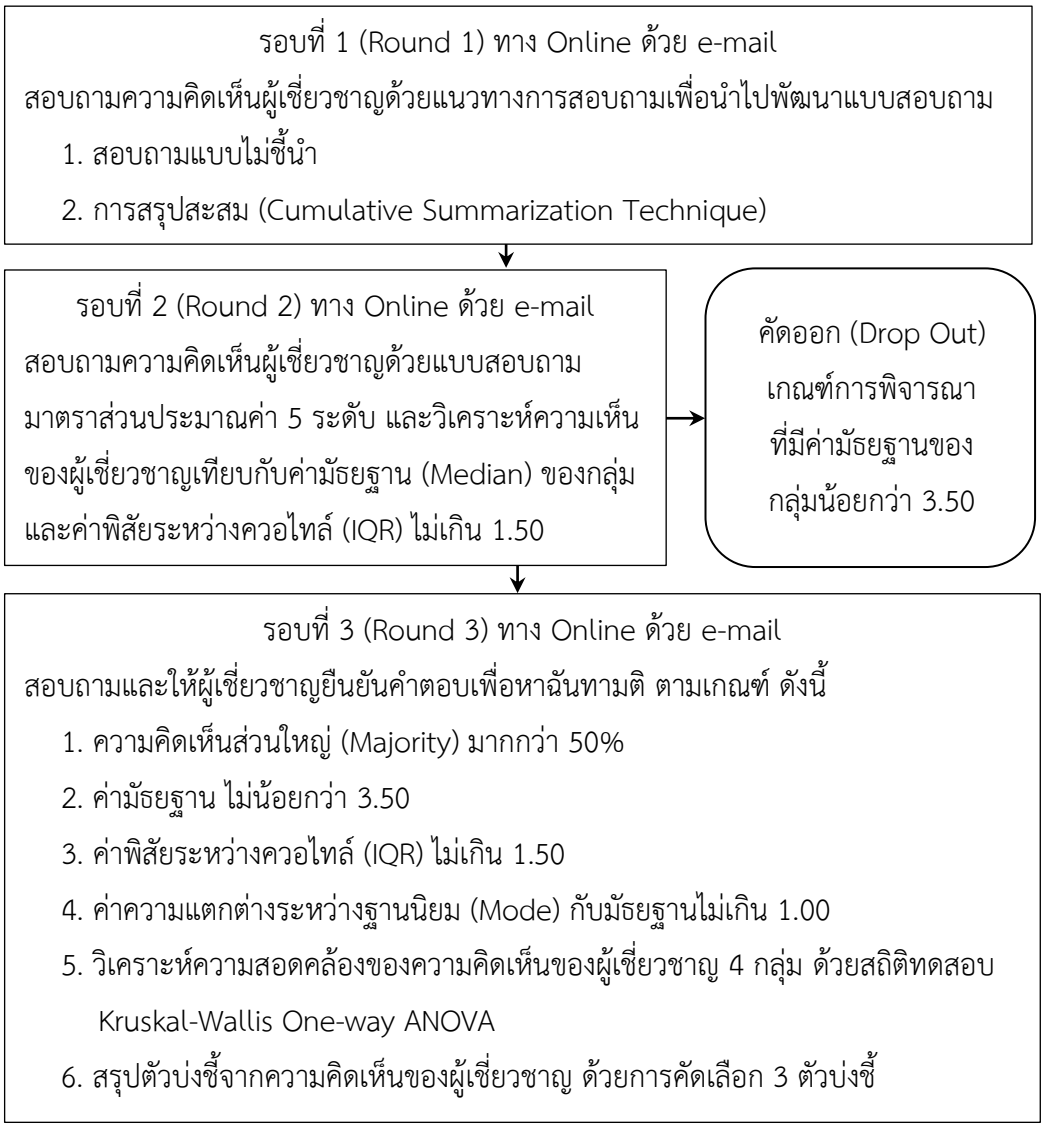
4.1 นายวิรัตน์ แย้มโชติ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

4.2 ดร.นิยุทธ์ กรุงวงศ์ กรรมการ บริษัท บิสซิเนสไวท์ จำกัด และนักวิชาการอิสระ

4.3 ดร.ปัณฑ์ภากร สมโรจน์รัตน์ นักวิชาการอิสระ

การสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยดำเนินการตามแนวทางการวิจัยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) (Chou, 2002, pp. 233-236; Wiersma & Jurs, 2009, p. 319) จำนวน 3 รอบ แสดงดังภาพที่ 3-4 ดังนี้



ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการวิจัยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi)

ขั้นตอนการวิจัยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi) รอบที่ 1-3 มีรายละเอียดดังนี้

1. การสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-mail ในช่วงระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม–18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1.1 จัดทำสภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ด้านประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ (State of the Art) ตามภาคผนวก ฉ และผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์และประเด็นที่เป็นไปได้ (ภาคผนวก ง) แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษา

1.2 ส่งสภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ด้านประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ (State of the Art) ตามภาคผนวก ฉ แนวทางการสังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์และประเด็นที่เป็นไปได้ตามภาคผนวก ง และแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ตามภาคผนวก ซ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม–18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 เพื่อศึกษาและเตรียมข้อมูลประกอบก่อนตอบแนวทางการสอบถามแบบไม่ชี้นำ โดยการตอบแนวทางการสอบถามนั้นจะเพิ่มประเด็นแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ในระดับหนึ่ง จึงตรวจสอบโดยใช้การสรุปสะสม (Cumulative Summarization Technique) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและยืนยันความคิดของตนเองอีกครั้งหนึ่ง

1.3 นำข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ได้แก่ การจัดกลุ่ม (Grouping) ประเด็นที่เป็นไปได้เป็นองค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ และการสรุปทางเลือก (Option) ขององค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้ เพื่อนำไปจัดทำแบบสอบถามรอบที่ 2

2. การสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 ทาง Online ด้วย e-mail ในช่วงระหว่างวันที่ 27 กรกฎาคม–24 สิงหาคม พ.ศ. 2558 มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำประเด็นที่เป็นไปได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ไปสร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญใน 2 มิติ ได้แก่ มิติความเหมาะสม (Feasibility) เป็นแบบ 2 ตัวเลือก (ไม่เหมาะสม และเหมาะสม) มิติความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง (Practicality) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามภาคผนวก ญ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะ ปรับแก้และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมให้ความคิดเห็นอีกครั้งเกี่ยวกับองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้เพื่อใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนเทียบกับความคิดเห็นของกลุ่ม ด้วยค่ามัธยฐาน โดยการคัดออก (Drop Out) เกณฑ์การพิจารณาการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีค่ามัธยฐานของกลุ่มน้อยกว่า 3.50 ส่วนเกณฑ์การพิจารณาที่มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป สำหรับประเด็นที่กำหนดเป็นทางเลือก (Option) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณานั้น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เสียงส่วนใหญ่ (Majority) ของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นตรงกันเกินกว่า 50% ได้สรุปส่งให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบอีกครั้งในรอบที่ 3 (ตามภาคผนวก ฎ)

3. การสอบถามและให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบ รอบที่ 3 ทาง Online ด้วย e-mail (ตามภาคผนวก ฎ) ในช่วงระหว่างวันที่ 6 กันยายน-14 กันยายน พ.ศ. 2558 เพื่อหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบในรอบที่ 3 วิเคราะห์

ค่าทางสถิติเพื่อตัดสินใจคัดเลือกองค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากฐานนิยม (Mode) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IQR) และสถิติอ้างอิง ด้วยสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis One-Way ANOVA โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่ได้รับการคัดเลือกไว้ต้องมีค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 (Franklin, 2011, p. 153) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานและฐานนิยม ไม่เกิน 1.00 (ลัดดา เลนะนันท์ และเอมอัชฌา วัฒนบุรานนท์, 2557, หน้า 725) และผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่มด้วยสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis One-Way ANOVA

สำหรับประเด็นที่กำหนดเป็นทางเลือก (Option) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณานั้น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เสียงส่วนใหญ่ (Majority) ของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นตรงกันเกินกว่า 50%

ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบทั้งหมด จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาคัดเลือกหาตัวบ่งชี้ที่สำคัญเพียง 3 ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ (Schumacker & Lomax, 2004, p. 169) เพื่อหลีกเลี่ยงตัวบ่งชี้จำนวนมาก รวบรวมสรุปเป็นร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากแบบสอบถาม เพื่อหาความสอดคล้องในขั้นตอนย่อยที่ 2 ต่อไป

ขั้นตอนย่อยที่ 2 การจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ในขั้นตอนนี้ได้นำร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้จากขั้นตอนย่อยที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามสำหรับจัดหาลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากแบบสอบถามเพื่อจัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละประกอบ ดำเนินการตามวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Saaty & Vargas, 2012, pp. 1-20) มีขั้นตอนดังนี้

การกำหนดผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สำรวจรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ โดยพิจารณาระยะเวลาการทำงานหรือประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 10 ปี และเลือกตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 19 คน ตามเกณฑ์ในการกำหนดขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของ MacMillan (1971, p. 11) ดังตารางที่ 3-4 ประกอบ ด้วยอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน จำนวน 4 คน ผู้บริหารระดับสูงอุตสาหกรรม

การผลิตยานยนต์ จำนวน 4 คน ผู้บริหารระดับสูงอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 8 คน และนักวิชาการของรัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 3 คน โดยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ตามภาคผนวก ฐ) เป็นกลุ่มเดียวกันกับขั้นตอนย่อยที่ 1

การสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากขั้นตอนย่อยที่ 1 ดำเนินการตามแนวทางการวิจัยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Saaty & Vargas, 2012, pp. 1-20) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในช่วงระหว่างวันที่ 29 กันยายน-19 ตุลาคม พ.ศ. 2558 มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1.1 การสร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ นำร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากขั้นตอนย่อยที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามขั้นตอนกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ตามภาคผนวก ฑ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น ดังนี้

1.1.1 หาลำดับความสำคัญ (Priority) ของแบบสอบถามนำองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบมาเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ จนครบคู่ (วิฑูรย์ ตันศิริคงคล, 2557, หน้า 5)

$(n^2 - n) / 2$ โดยที่ n = จำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ

1.1.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นแสดงการเปรียบเทียบหาค่าความสำคัญขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบภายใต้วัตถุประสงค์ของปัญหาเป็นคู่ ๆ (Pairwise Comparisons) จากองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อเกณฑ์การตัดสินใจในแต่ละระดับชั้นโครงสร้าง การวินิจฉัยจะแสดงออกมาในรูปความสำคัญแบบสัมพันธ์กัน (มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า) โดยปกติจะใช้ขนาดตัวเลขจาก 1 ถึง 9 (Saaty & Vargas, 2012, pp. 5-6) ตามภาคผนวก ฑ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนส่งผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น

1.2 ส่งแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น ตามภาคผนวก ฑ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ในช่วงระหว่าง 29 กันยายน-19 ตุลาคม พ.ศ. 2558 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบลำดับความสำคัญและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบแสดงความคิดเห็นออกมาในรูปความสำคัญแบบสัมพันธ์กัน (มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า) โดยใช้ขนาดตัวเลขจาก 1 ถึง 9

2. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้วยค่าน้ำหนัก

ความสำคัญ จะต้องนำค่าน้ำหนักที่ได้มาหาค่า Geometric Mean (ตามภาคผนวก ฒ) ค่าน้ำหนักที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาคำนวณหาค่าน้ำหนักรวมในแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ โดยนำน้ำหนักใส่ลงอยู่ในรูปแบบของเมทริกซ์แล้วทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ จนครบทุกคู่ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำโปรแกรม Microsoft Excel 2010 เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล (ตามภาคผนวก ฒ)

3. วิเคราะห์จัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) ในระดับที่สอง โดยการใช้ทฤษฎีของไอเกนเวคเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ เพื่อเป็นการทดสอบว่าผลของการเปรียบเทียบรายคู่ที่ได้ดำเนินมาในส่วนที่แล้วนั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือไม่ ซึ่งจะต้องทำการคำนวณค่าความสอดคล้องของเหตุผล ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำโปรแกรม Microsoft Excel 2010 เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามภาคผนวก ฒ โดยมี 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (Saaty & Vargas, 2012, pp. 7-12)

3.1 การคำนวณค่า λ_{max} ซึ่งก็คือค่าที่คำนวณได้จากการนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในแถวตั้งแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแถวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบซึ่งในกรณีที่การวินิจฉัยในองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบนั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า $\lambda_{max} = n$

3.2 คำนวณหาค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) หาได้จากสูตร

$$CI = (\lambda_{max} - n)/(n-1)$$

3.3 หาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI) โดยที่ค่า RI ได้จากการรวบรวมของ Oak Ridge National Laboratory และคณะทำงาน เป็นค่าที่ขึ้นอยู่กับขนาดของเมตริกซ์ ตั้งแต่ 1x1 จนถึง 10x10 ผลของค่า RI (Saaty & Vargas, 2012, p. 9) ดังแสดงในตารางที่ 2-3

3.4 คำนวณหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล คือ การหาอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่า CI ที่คำนวณได้จากตารางเมตริกซ์ กับค่า RI ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากตาราง ค่า CR หาได้จากสูตร ดังนี้

$$CR = CI / RI$$

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ผลจากการคำนวณได้ค่า CR ≤ 0.10 หรือ 10% ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่ขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบนั้นมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สรุปเป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ เกณฑ์การพิจารณาที่ผ่านการหาฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญมาจัดทำร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ การดำเนินการในขั้นตอนนี้เพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณที่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน (User) ในการใช้งานจริง ซึ่งสอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานมากขึ้น สำหรับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Van de Ven, Angle and Poole (1989, pp. 63-64) เนื่องจากมีรากฐานการพัฒนาที่ให้ความสำคัญเรื่องนวัตกรรมที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการบริหารจัดการในปัจจุบัน โดยมีกระบวนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3-5 ดังนี้

ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

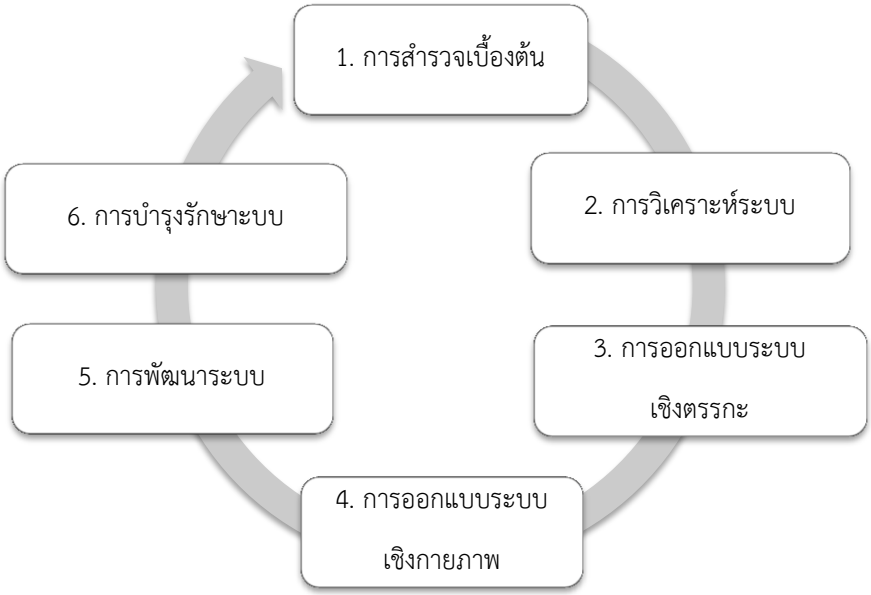
ขั้นตอนที่ 1 ชั้นของแนวคิด (Idea Stage)

แนวคิดของขั้นตอนนี้ประกอบด้วยเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผ่านฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 21 ตัวบ่งชี้ และ 105 เกณฑ์การพิจารณา รวมถึงน้ำหนักแต่ละตัวบ่งชี้และ

วิธีการคำนวณคะแนนแบบฟัซซีหรือการจัดระดับคะแนนรวมของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการออกแบบและพัฒนา (Design and Development) มีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

ดำเนินการขอจดชื่อโดเมน (Domain Name) โดยใช้ชื่อว่า www.jobneuro.com และทำการเช่าแม่ข่ายพื้นที่เก็บข้อมูลออนไลน์ (Host) สำหรับขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมนี้ดำเนินการตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ดังภาพที่ 3-6 (อรยา ปรีชาพานิช, 2557, หน้า 41-46)



ภาพที่ 3-6 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนาตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นตอนการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation Phase)

ผู้วิจัยทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโปรแกรม จัดทำแผนการดำเนินงานซึ่งระบุรายละเอียดและระยะเวลาการดำเนินงาน รวมทั้งทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละขั้นตอน

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Phase)

การวิเคราะห์ระบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เริ่มต้นจากการรวบรวมความต้องการใช้งานของผู้ใช้งาน (User Requirement) แล้วนำมาสรุปเป็นความต้องการของระบบ (System Requirement) จากนั้นจึงสร้างแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) เพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) เพื่อใช้อธิบายโครงสร้างและลักษณะของข้อมูล

2.1 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) เป็นแบบจำลองที่ทำให้เห็นกระบวนการทำงานของระบบอย่างเป็นลำดับขั้นตอน แสดงให้เห็นถึงการนำเข้าและส่งออกข้อมูล โดยสร้างแบบจำลองกระบวนการในรูปแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ (อรยา ปรีชาพานิช, 2557, หน้า 99-129)

1) กระบวนการทำงาน (Process) ประกอบด้วย

ก. การจัดการคลังเก็บข้อมูลการประเมิน

ข. การจัดการประวัติผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน

ค. การจัดการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ประกอบด้วย องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา และการยุติการประเมิน

ง. การรายงานผลการประเมิน

2) เอนทิตีภายนอก (External Entity) ประกอบด้วย ผู้ประเมิน และผู้ดูแลระบบ

3) กระแสข้อมูล (Data Flow)

4) แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ประกอบด้วยแฟ้มประวัติผู้รับการประเมิน แฟ้มเกณฑ์การพิจารณา แฟ้มประวัติผู้ประเมิน และแฟ้มข้อมูลการประเมิน

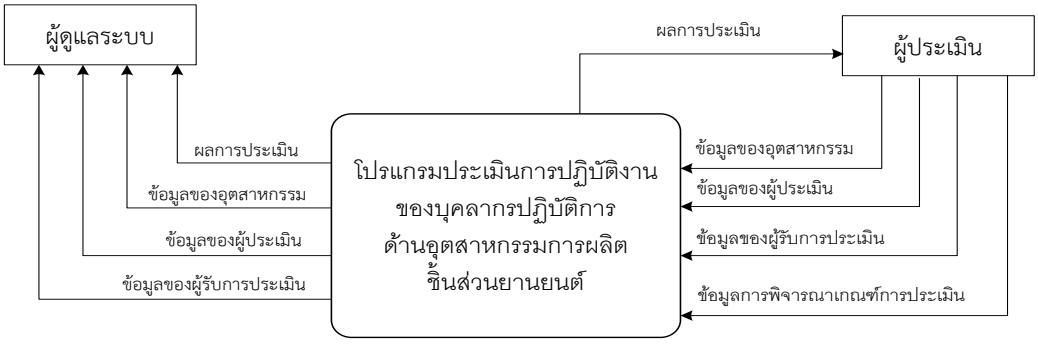
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล ใช้ชุดสัญลักษณ์ที่กำหนดโดย Gane and Sarson (อรยา ปรีชาพานิช, 2557, หน้า 100-106) ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

ภาพสัญลักษณ์	ความหมาย
	กระบวนการทำงาน (Process)
	เอนทิตีภายนอก (External Entity) หมายถึง แหล่งข้อมูล ซึ่งอาจเป็นบุคคล ระบบสารสนเทศ หรือเครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่สัมพันธ์กับกระบวนการทำงาน
	กระแสข้อมูล (Data Flow) แสดงถึง ทิศทางการไหลของข้อมูล นำเข้า และข้อมูล/สารสนเทศที่เป็นผลลัพธ์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล ดังนี้

แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงขอบเขตของระบบว่ามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของระบบอย่างไร โดยไม่แสดงรายละเอียดกระบวนการทำงานภายในระบบ และไม่แสดงแหล่งจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของระบบ แสดงได้ดังภาพที่ 3-7



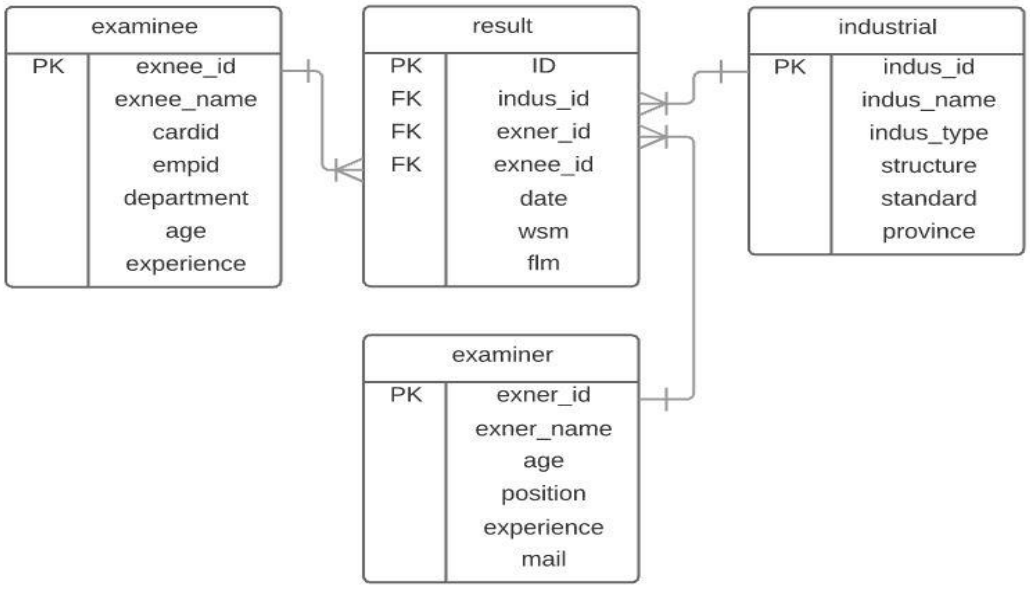
ภาพที่ 3-7 แผนภาพบริบทของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 3-6 แสดงการรับส่งข้อมูลระหว่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์พัฒนาขึ้น กับเอนทิตีภายนอกซึ่งเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับโปรแกรม ได้แก่

ผู้ดูแลระบบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล และการจัดการประวัติการประเมิน ซึ่งสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลของโปรแกรม รวมทั้ง สามารถค้นหาข้อมูลการประเมินของผู้ประเมินโดยละเอียด

ผู้ประเมิน หมายถึง บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเข้าประเมินผู้รับการประเมินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่มีอายุการทำงาน ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

2.2 แบบจำลองข้อมูล (Data Model) ใช้สำหรับอธิบายโครงสร้าง และคุณลักษณะของข้อมูล รวมทั้งความสัมพันธ์ของข้อมูลในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นแบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) ซึ่งใช้วิธีการนำเสนอด้วยการสร้างแผนภาพ E-R (Entity-Relationship Diagram) ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 แผนภาพ E-R (Entity Relationship Diagram) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 3-8 แสดงให้เห็นเอนทิตี (Entity) ที่จำเป็นสำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ทั้งหมด 4 เอนทิตี ได้แก่

1) การใส่ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรม
2) การใส่ข้อมูลผู้ประเมิน
3) การใส่ข้อมูลผู้รับการประเมิน
4) รายงายผลการประเมิน

ตารางที่ 3-6 เอนทิตี แอตทริบิวต์ และคีย์หลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

เอนทิตี	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	คีย์หลัก
industrial	indus_id	รหัสอุตสาหกรรมการผลิต	indus_id
	indus_name	ชื่ออุตสาหกรรมการผลิต	
	indus_type	ประเภทของอุตสาหกรรมการผลิต	
	structure	ประเภทโครงสร้างการผลิต	
	standard	ระบบคุณภาพของอุตสาหกรรม	
	province	จังหวัด	
examiner	exner_id	รหัสผู้ประเมิน	exner_id
	exner_name	ชื่อ-นามสกุลผู้ประเมิน	
	age	อายุ	
	position	ตำแหน่งงาน	
	experience	ประสบการณ์ทำงาน	
	mail	อีเมล์	
examinee	exnee_id	รหัสผู้รับการประเมิน	exnee_id
	exnee_name	ชื่อ-นามสกุลผู้รับการประเมิน	
	cardid	รหัสประจำตัวประชาชน	
	empid	รหัสพนักงาน	
	department	แผนก/ฝ่ายงาน	
	experience	ประสบการณ์ทำงาน	
result	ID	รหัสแบบประเมิน	ID
	indus_id	รหัสอุตสาหกรรมการผลิต	

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

เอนทิตี	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	คีย์หลัก
result (ต่อ)	exner_id	รหัสผู้ประเมิน	
	exnee_id	รหัสผู้รับการประเมิน	
	date	วันที่ทำแบบประเมิน	
	wsm	ค่าคะแนนแบบฟัซซี	
	flm	ค่าคะแนนแบบถ่วงตามน้ำหนัก	

3. ขั้นตอนการออกแบบระบบเชิงตรรกะ (Logical Design Phase)

ขั้นตอนการออกแบบระบบเชิงตรรกะ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เป็นการกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของระบบ ดังนี้

3.1 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ภาพที่ 3-9 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 3-9 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่อธิบายวัตถุประสงค์ของการประเมิน

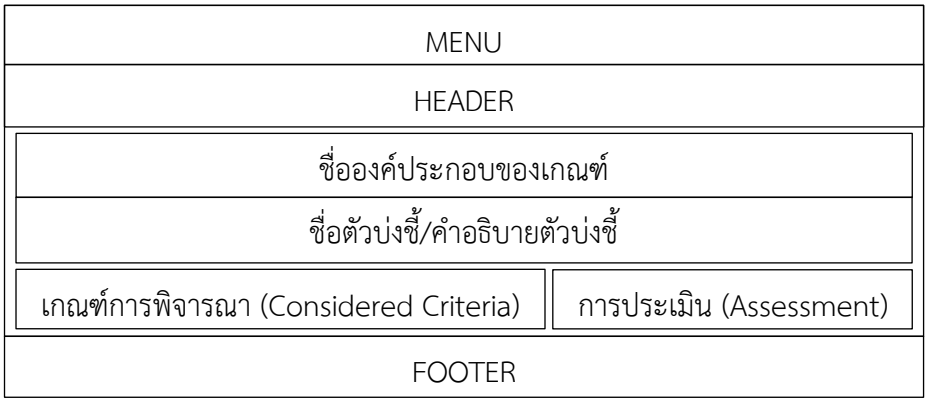
3.2 โครงสร้างหน้าจอการประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของ

บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ภาพที่ 3-10 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน)

จากภาพที่ 3-10 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน)

3.3 โครงสร้างหน้าจอการประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณา)



ภาพที่ 3-11 โครงสร้างหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (องค์ประกอบตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณา)

จากภาพที่ 3-11 โครงสร้างหน้าจอการประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณา)

3.4 โครงสร้างหน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ภาพที่ 3-12 โครงสร้างหน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 3-12 แสดงหน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยรายงาน 3 ส่วน ได้แก่ รายงานระดับการประเมินการปฏิบัติงาน รายงานผลการประเมินจำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์ และรายงานตัวบ่งชี้ที่เป็นจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา

4. ขั้นตอนการออกแบบระบบเชิงกายภาพ (Physical Design Phase)

การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ สร้างขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) การออกแบบฐานข้อมูลใช้ซอฟท์แวร์ (Software) Database Microsoft SQL Server 2012 เป็นระบบในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ สำหรับการเข้าใช้งานระบบ ซึ่งจะมีเพียงผู้ดูแลระบบที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าไปจัดการกับระบบต่างๆ ได้

5. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ (System Implementation Phase)

5.1 การเขียนโปรแกรม (Programming) และการทดสอบระบบ (System Testing)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชั่น โดยใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม เมื่อการเขียนโปรแกรมเสร็จสิ้น ผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์ได้ทดสอบระบบโดยใช้เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Output) จากการประมวลผลโปรแกรม (Process) โดยไม่เน้นรูปแบบการเขียนโปรแกรมของโปรแกรมเมอร์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และค้นหาข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมจนมีความสมบูรณ์มากขึ้น นำโปรแกรมที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์ เสนอเพื่อขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจึงนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งโปรแกรมมีความสมบูรณ์มากขึ้น

5.2 การจัดทำคู่มือการใช้งาน (User’s Manual)

เมื่อทดสอบและปรับปรุงจุดบกพร่องของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์เรียบร้อยแล้ว จึงจัดทำคู่มือการใช้งาน ซึ่งอธิบายถึงวิธีการใช้งานอย่างละเอียด โดยแสดงตัวอย่างหน้าจอการใช้งานพร้อมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากระบบประกอบคำอธิบาย สำหรับผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้คู่มือเป็นแนวทางในการใช้งานโปรแกรมได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5.3 การประเมินผลระบบ (System Evaluation)

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์และร่างแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสมโปรแกรมและของข้อคำถามก่อนนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6. ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance Phase)

การบำรุงรักษาระบบ เป็นการติดตามผลการใช้งานและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการพร้อมกับการประเมินผลระบบ จนสิ้นสุดการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำไปใช้จริง (Implement)

หลังจากการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินผลโปรแกรม แบ่งเป็นสองส่วน คือ การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินผลโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ผู้ใช้งาน) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อพัฒนา ทดสอบ แก้ไข และจัดทำคู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำโปรแกรมและคู่มือการใช้งานที่พัฒนาขึ้น เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา โดยกำหนดเกณฑ์ว่าผู้เชี่ยวชาญต้องมีประสบการณ์ทางด้านการวัดผล หรือ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) ดร.ปิยะทิพย์ ตินวร อาจารย์ประจำวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

2) ดร.โสพส สุขานนท์สวัสดิ์ นักประมวลผลข้อมูล 6 ฝ่ายวางแผนและบริหารทรัพย์สิน เทคโนโลยี การไฟฟ้านครหลวง และอาจารย์พิเศษวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

3) ผศ.สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ตามภาคผนวก ด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการวัดผล หรือ ด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม-18 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ให้ความคิดเห็นและวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ซึ่งปรากฏว่าทั้ง 18 ประเด็น (4 ด้าน) การประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีความตรงเชิงเนื้อหาทุกประเด็น (CVI > 0.80) แล้วนำไปจัดทำเป็นแบบประเมิน (ภาคผนวก ด) แบบประเมินความเหมาะสมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ 2) ด้านความถูกต้องในการใช้งาน 3) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และ 4) ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

4 = เห็นด้วย หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน

3 = ค่อนข้างเห็นด้วย หมายถึง มีบางประเด็นที่ส่วนน้อยไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน

2 = เห็นด้วยบางส่วน หมายถึง มีบางประเด็นที่ส่วนมากไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน (กรุณาแสดงเหตุผลประกอบ)

1 = ไม่เห็นด้วย หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน (กรุณาแสดงเหตุผลประกอบ)

2. การประเมินผลโดยผู้บริหารกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ผู้ใช้งาน)

การประเมินผลโดยผู้บริหารกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 15 คน ในฐานะผู้ใช้โปรแกรม (User) ได้ประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม (ภาคผนวก ต) ภายหลังได้ทดลองใช้ (Try-Out) ในช่วงระหว่างวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2558-13 มกราคม พ.ศ. 2559 ผลปรากฏว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ 2) ด้านความถูกต้องในการใช้งาน 3) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และ 4) ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้คะแนน	5
เหมาะสมมาก	ให้คะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ให้คะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ให้คะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

และมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51 ถึง 5.00 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 4.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ถึง 3.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

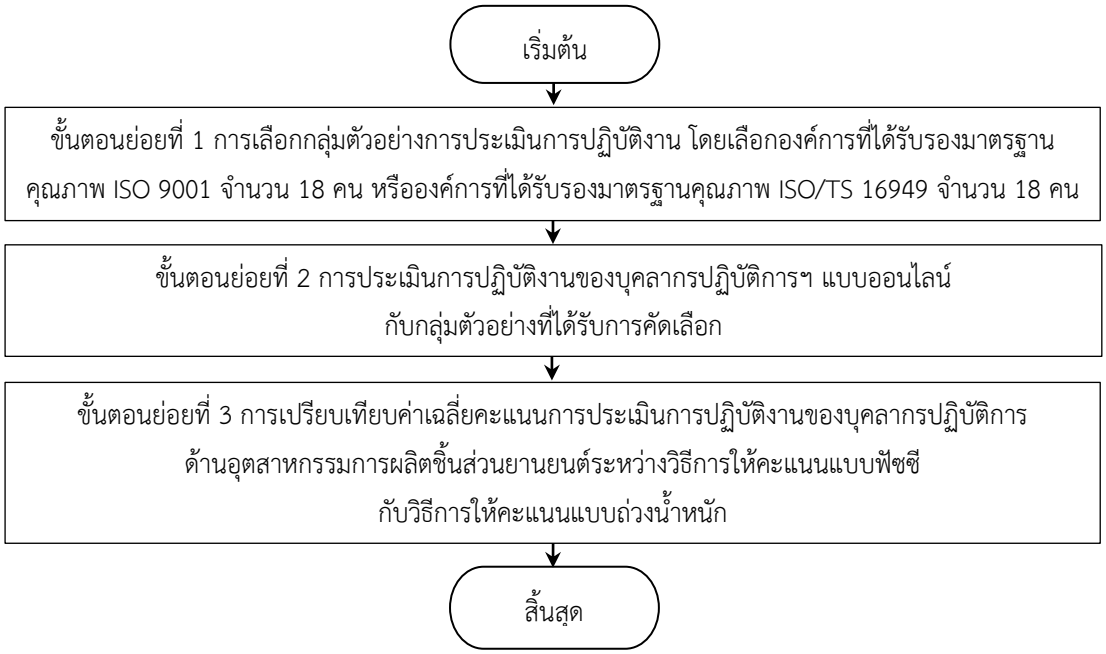
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51 ถึง 2.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.50 หมายถึง โปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

สรุปเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ไปจัดทำ Web Application ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณเพื่อใช้ในการคำนวณคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณคะแนนสร้างจากโปรแกรม PHP และโปรแกรม Microsoft SQL Server 2012 ลักษณะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินช่วยในการคำนวณคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี ซึ่งใช้ในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ และวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันโดยทั่วไป

ขั้นตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ขั้นตอนนี้ดำเนินการนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประเมินองค์การที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ตามภาพที่ 3-13 แบ่งออก เป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้



ภาพที่ 3-13 ผังงานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ขั้นตอนย่อยที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 18 คน และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

จำนวน 18 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non–probability Sampling) ประกอบด้วย องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง หรือองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพอุตสาหกรรม ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง (ภาคผนวก ถ)

ขั้นตอนย่อยที่ 2 การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการฯ แบบออนไลน์

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือก

ผู้วิจัยติดต่อองค์การที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง และนัดหมายเข้าไปพบ อธิบายวิธีการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ การคำนวณคะแนน และการจัดระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในช่วงระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ถึง 13 มกราคม พ.ศ. 2559 มีรายละเอียด ดังนี้

1. การพิจารณาเกณฑ์ให้คะแนนตามเกณฑ์การพิจารณาของแต่ละตัวบ่งชี้

องค์ประกอบด้านที่ 1	ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน
คำอธิบาย	ทักษะความรู้ความสามารถ การปฏิบัติงาน ความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงาน ความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญต่อการกำหนดกลยุทธ์ขององค์การเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิต

	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน	○	○
2)	มีทักษะความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	○	○
3)	มีผลการปฏิบัติงานโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงานด้วยการคำนึงถึงประสิทธิภาพและค่าใช้จ่าย	○	○
4)	มีความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน	○	○
5)	มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงานแก่ผู้ร่วมงานได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 3-14 ตัวอย่างหน้าจอตัวบ่งชี้ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 3-14 แสดงหน้าจอการประเมินของตัวบ่งชี้ ซึ่งแต่ละตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 5 เกณฑ์การพิจารณา โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ไม่มีการดำเนินการ คะแนนที่ได้ 0 คะแนน
มีการดำเนินการ 1 ข้อ คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีการดำเนินการ 2 ข้อ คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการดำเนินการ 3 ข้อ คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการดำเนินการ 4 ข้อ คะแนนที่ได้ 4 คะแนน
มีการดำเนินการ 5 ข้อ คะแนนที่ได้ 5 คะแนน

2. คำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการคำนวณคะแนนแบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นวิธีการที่เพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินกับผู้ที่ประเมินแต่ละคนได้ตรงกับการตัดสินใจของตนเองมากที่สุด ซึ่งหลักการของ Fuzzy Set Logic เป็นวิธีที่ใช้ในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ให้คะแนนตัวบ่งชี้ (Indicator Score: IS) โดยการพิจารณาเกณฑ์การพิจารณา (Considered Criteria) ของแต่ละตัวบ่งชี้ว่า “มี/ใช่” หรือ “ไม่มี/ไม่ใช่” ตามเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนกำหนด ดังนี้

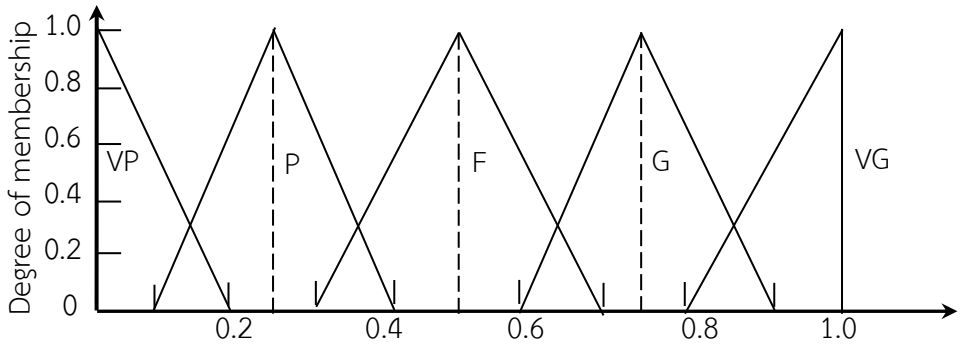
ไม่มีการดำเนินการ คะแนนที่ได้ 0 คะแนน
มีการดำเนินการ 1 ข้อ คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีการดำเนินการ 2 ข้อ คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการดำเนินการ 3 ข้อ คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการดำเนินการ 4 ข้อ คะแนนที่ได้ 4 คะแนน
มีการดำเนินการ 5 ข้อ คะแนนที่ได้ 5 คะแนน

2.2 นำคะแนนตัวบ่งชี้ที่ประเมินได้ตามข้อที่ 1 ไปกำหนดตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy Number เป็น 5 ระดับ ตามแนวทางของ Saaty (1977) เพื่อกำหนดในการให้ค่าประเมินของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามตารางที่ 3-7 (Nguyen, Shehab, & Gao, 2008, p. 290) ต่อไปนี้

5 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Very Good (VG)
4 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Good (G)
3 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Fair (F)
2 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Poor (P)
0, 1 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Very Poor (VP)

ตารางที่ 3-7 ตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy number ในการให้ค่าประเมิน (Nguyen, Shehab, & Gao, 2008, p. 290)

Linguistic variables	Fuzzy numbers
Very Good (VG)	(0.8, 1.0, 1.0)
Good (G)	(0.6, 0.75, 0.9)
Fair (F)	(0.3, 0.5, 0.7)
Poor (P)	(0.1, 0.25, 0.4)
Very poor (VP)	(0, 0, 0.2)



ภาพที่ 3-15 กราฟแสดงของตัวแปรทางภาษาของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Nguyen, Shehab, & Gao, 2008, p. 290)

2.3 ดำเนินการคำนวณคะแนนโดยกำหนดตัวแปรภาษาจากผู้ประเมิน

จากนั้นแปลงค่าตัวแปรภาษาเป็นคะแนนโดยใช้สูตรของ Kaufmann and Gupta (1991 cited in Nguyen et al., 2008, p. 290)

$$e = (a_1 + 2a_2 + a_3) / 4 \quad (1)$$

เมื่อ a_1, a_2, a_3 = ค่าพารามิเตอร์ Fuzzy Number รูปสามเหลี่ยม

ค่าภาษา Fuzzy Number VG = (.80, 1.0, 1.0) G = (.6, .75, .9) F = (.3, .5, .7) P = (.1, .25, .4) VP = (0, 0, 0.2)

คำนวณตามสูตร VG = (.8 + (2 x 1.0) + 1.0) / 4 = .95, G = .75, F = .50, P = .25 และ VP = .05

2.4 ขั้นตอนการรวมคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากสูตรของ Chen (2001, pp. 65-73)

$$FES_j = \sum_{i=1}^{n} X_{ij} \cdot \mu(C_i) \quad for\ i = 1, 2, 3, \ldots, n \tag{2}$$

เมื่อ $\mu(C_i)$ = น้ำหนักหรือค่าความสำคัญของเกณฑ์

X = ค่าคะแนนประเมิน

j = ผู้ประเมินคนที่ 1, 2, 3, ..., n

ตารางที่ 3-8 ตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (X)	ค่าตัวแปรภาษาฟัซซี (e)	คะแนนจริงตามฟัซซี (W * e)
ด้านที่ 1. ด้านทักษะและประสบการณ์	1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.183	5	0.95	0.174
	1.2 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.091	5	0.95	0.087
	1.3 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.046	4	0.75	0.034
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 1	0.320	14		0.295
ด้านที่ 2 ด้านปัญญา	2.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.091	4	0.75	0.069
	2.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	0.046	5	0.95	0.043
	2.3 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์	0.023	4	0.75	0.017
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 2	0.160	13		0.129

ตารางที่ 3-8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (X)	ค่าตัวแปรภาษาฟัซซี (e)	คะแนนจริงตามฟัซซี (W * e)
ด้านที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	3.1 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.091	5	0.95	0.087
	3.2 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.046	5	0.95	0.043
	3.3 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.023	4	0.75	0.017
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 3	0.160	14		0.147
ด้านที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล	4.1 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.107	5	0.95	0.102
	4.2 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.039	4	0.75	0.029
	4.3 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.014	3	0.50	0.009
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 4	0.160	12		0.139
ด้านที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย	5.1 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.048	2	0.25	0.012
	5.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.025	2	0.25	0.006
	5.3 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.007	2	0.25	0.002
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 5	0.080	6		0.020

ตารางที่ 3-8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (X)	ค่าตัวแปรภาษาฟัซซี (e)	คะแนนจริงตามฟัซซี (W * e)
ด้านที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ	6.1 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.032	2	0.25	0.008
	6.2 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.032	4	0.75	0.024
	6.3 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.016	5	0.95	0.015
คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 6		0.080	11		0.047
ด้านที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	7.1 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.027	4	0.75	0.020
	7.2 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.010	2	0.25	0.002
	7.3 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	3	0.50	0.002
คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 7		0.040	9		0.024
ผลรวมของคะแนนทุกองค์ประกอบ		**1.000**	**79**		**0.802**

หมายเหตุ: น้ำหนักตัวบ่งชี้นำมาจากผลสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)

จากตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบฟัซซี ตามตารางที่ 3-8 ซึ่งได้เท่ากับ 0.802 คะแนน (คะแนนเต็ม 1) นำไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ต่อไป

2.4 คำนวณระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

2.4.1 คำนวณช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ช่วงคะแนน}}$$

$$= (1 - 0) / 5$$

$$= 0.200$$

2.4.2 จัดระดับคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยนำค่าช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน (เท่ากับ 0.200) ไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.000 – 0.200 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ระดับที่ 2 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.201 – 0.400 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับพอใช้

ระดับที่ 3 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.401 – 0.600 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดี

ระดับที่ 4 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.601 – 0.800 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีมาก

ระดับที่ 5 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.801 – 1.000 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีเด่น

3. คำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการคำนวณคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight Sum Model) มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sum Model) ซึ่งใช้ในการตัดสินใจในการให้คะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยผู้ประเมินให้คะแนน ดังนี้

3.1.1 ให้คะแนนตัวบ่งชี้ (Indicator Score: IS) โดยการพิจารณาเกณฑ์การพิจารณา (Considered Criteria) ของแต่ละตัวบ่งชี้ว่า “มี/ใช่” หรือ “ไม่มี/ไม่ใช่” ตามเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนกำหนด ดังนี้

ไม่มีการดำเนินการ	คะแนนที่ได้ 0 คะแนน
มีการดำเนินการ 1 ข้อ	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีการดำเนินการ 2 ข้อ	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการดำเนินการ 3 ข้อ	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการดำเนินการ 4 ข้อ	คะแนนที่ได้ 4 คะแนน
มีการดำเนินการ 5 ข้อ	คะแนนที่ได้ 5 คะแนน

3.1.2 นำคะแนนตัวบ่งชี้ที่ประเมินได้ตามข้อที่ 1 ไปคูณกับค่าน้ำหนักของแต่ละตัวบ่งชี้

3.1.3 หาคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยการนำคะแนนตามข้อที่ 3.1.2 ของแต่ละตัวบ่งชี้ทั้งหมด 21 ตัวบ่งชี้มารวมกันตามสูตร

คะแนนประเมินการปฏิบัติงาน = ผลรวมถ่วงน้ำหนักของคะแนนประเมินของ 21 ตัวบ่งชี้

$$\sum_{(i=1,n)}(W_iK_i) = W_1I_1 + W_2I_2 + \ldots + W_{21}I_{21}$$

โดยที่

$\sum$	หมายถึง	ผลรวมถ่วงน้ำหนักของคะแนนประเมิน 21 ตัวบ่งชี้
n	หมายถึง	จำนวนตัวบ่งชี้ (21 ตัวบ่งชี้)
W	หมายถึง	น้ำหนักของตัวบ่งชี้ (Weighted)
IS	หมายถึง	คะแนนประเมินของตัวบ่งชี้ (Indicator Score)

ตารางที่ 3-9 ตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sum Model)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (IS)	คะแนนจริงตามถ่วงน้ำหนัก (W*IS)	สัดส่วนคะแนนตามถ่วงน้ำหนัก
ด้านที่ 1. ด้านทักษะและประสบการณ์	1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.183	5	0.915	0.183
	1.2 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.091	5	0.455	0.091
	1.3 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.046	4	0.184	0.037
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 1	0.320	14	1.554	0.311
ด้านที่ 2 ด้านปัญญา	2.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.091	4	0.364	0.073
	2.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	0.046	5	0.230	0.046
	2.3 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์	0.023	4	0.092	0.018
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 2	0.160	13	0.686	0.137
ด้านที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	3.1 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.091	5	0.455	0.091
	3.2 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.046	5	0.230	0.046
	3.3 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.023	4	0.092	0.018
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 3	0.160	14	0.777	0.155

ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (IS)	คะแนนจริงตามถ่วงน้ำหนัก (W*IS)	สัดส่วนคะแนนตามถ่วงน้ำหนัก
ด้านที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล	4.1 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.107	5	0.535	0.107
	4.2 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.039	4	0.156	0.031
	4.3 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.014	3	0.042	0.008
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 4	0.160	12	0.733	0.147
ด้านที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย	5.1 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.048	2	0.096	0.019
	5.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.025	2	0.050	0.010
	5.3 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.007	2	0.014	0.003
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 5	0.080	6	0.160	0.032
ด้านที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ	6.1 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.032	2	0.064	0.013
	6.2 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.032	4	0.128	0.026
	6.3 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.016	5	0.080	0.016
	คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 6	0.080	11	0.272	0.054

ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (IS)	คะแนนจริงตามถ่วงน้ำหนัก (W*IS)	สัดส่วนคะแนนตามถ่วงน้ำหนัก
ด้านที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	7.1 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.027	4	0.108	0.021
	7.2 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.010	2	0.020	0.004
	7.3 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	3	0.009	0.002
คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 7		0.040	9	0.137	0.027
ผลรวมของคะแนนทุกองค์ประกอบ		**1.000**	**79**	**4.319**	**0.863**

หมายเหตุ: น้ำหนักตัวบ่งชี้นำมาจากผลสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)

จากตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบถ่วงน้ำหนัก ตามตารางที่ 3-9 ซึ่งได้เท่ากับ 4.319 คะแนน (คะแนนเต็ม 5) แล้วนำไปคิดตามสัดส่วนคะแนนเท่ากับ 0.863 คะแนน (คะแนนเต็ม 1) นำไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ต่อไป

3.2 คำนวณระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

3.2.1 คำนวณช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ช่วงคะแนน}}$$

$$= (1 - 0) / 5$$

$$= 0.200$$

3.2.2 จัดระดับคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยนำค่าช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน (เท่ากับ 0.200) ไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.000 – 0.200 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ระดับที่ 2 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.201 – 0.400 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับพอใช้

ระดับที่ 3 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.401 – 0.600 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดี

ระดับที่ 4 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.601 – 0.800 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีมาก

ระดับที่ 5 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.801 – 1.000 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีเด่น

ขั้นตอนย่อยที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sum Model) เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน

ขั้นตอนนี้ต้องการศึกษาว่า เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก เมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงจะมีคะแนนที่ได้จากเกณฑ์ตามสภาพเป็นอย่างไร

จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. โดยผู้วิจัยนำผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มาบันทึกและนำไปวิเคราะห์ค่าสถิติต่อไป

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ด้วยการวิเคราะห์สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-test) ด้วยโปรแกรม SPSS และหาค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง (Effect Size: ES) (Becker, 2000, p. 1) คำนวณตามสูตร ดังนี้

$$d = 2t / \sqrt{(df)}$$

โดยที่

d = ขนาดอิทธิพล

t = ค่า *t*-Test Values

df = องศาอิสระ

เกณฑ์การแปลขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง ดังนี้ (อรุณ จิรวัฒน์กุล, 2556, หน้า 935)

.20 - .49 ขนาดอิทธิพลของความแตกต่างน้อย

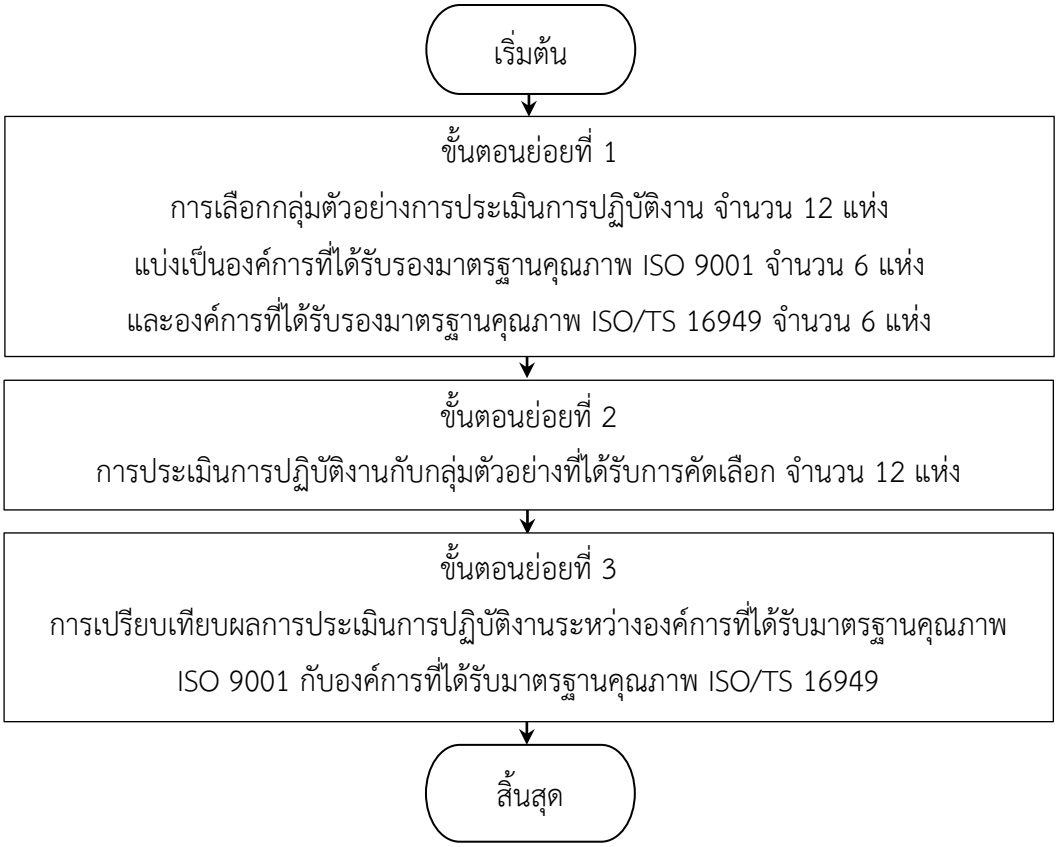
.50 - .79 ขนาดอิทธิพลของความแตกต่างปานกลาง

≥ .80 ขนาดอิทธิพลของความแตกต่างมาก

ขั้นตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ขั้นตอนนี้เป็นการนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประเมินองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมิน

การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ตามภาพที่ 3-16 แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้



ภาพที่ 3-16 ผังงานการเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ขั้นตอนย่อยที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกองค์การกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non–probability sampling) ประกอบด้วย องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง (ภาคผนวก ต)

ขั้นตอนย่อยที่ 2 การประเมินการปฏิบัติงานกับกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน

ยานยนต์แบบออนไลน์กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือก จำนวน 12 แห่ง ผู้วิจัยติดต่อองค์การที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง และนัดหมายเข้าไปพบ อธิบายวิธีการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ การคำนวณคะแนน และการจัดระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในช่วงระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ถึง 13 มกราคม พ.ศ. 2559 มีรายละเอียด ดังนี้

1. การพิจารณาเกณฑ์ให้คะแนนตามเกณฑ์การพิจารณาของแต่ละตัวบ่งชี้ การประเมินของตัวบ่งชี้ ซึ่งแต่ละตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 5 เกณฑ์การพิจารณา โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ไม่มีการดำเนินการ	คะแนนที่ได้ 0 คะแนน
มีการดำเนินการ 1 ข้อ	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีการดำเนินการ 2 ข้อ	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการดำเนินการ 3 ข้อ	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการดำเนินการ 4 ข้อ	คะแนนที่ได้ 4 คะแนน
มีการดำเนินการ 5 ข้อ	คะแนนที่ได้ 5 คะแนน

2. คำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการคำนวณคะแนนแบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model) สำหรับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นวิธีการที่เพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินกับผู้ที่ประเมินแต่ละคนได้ตรงกับการตัดสินใจของตนเองมากที่สุด ซึ่งหลักการของฟัซซี (Fuzzy Set Logic) เป็นวิธีที่ใช้ในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์

2.1 ให้คะแนนตัวบ่งชี้ (Indicator Score: IS) โดยการพิจารณาเกณฑ์การพิจารณา (Considered Criteria) ของแต่ละตัวบ่งชี้ว่า “มี/ใช่” หรือ “ไม่มี/ไม่ใช่” ตามเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนกำหนด ดังนี้

ไม่มีการดำเนินการ	คะแนนที่ได้ 0 คะแนน
มีการดำเนินการ 1 ข้อ	คะแนนที่ได้ 1 คะแนน
มีการดำเนินการ 2 ข้อ	คะแนนที่ได้ 2 คะแนน
มีการดำเนินการ 3 ข้อ	คะแนนที่ได้ 3 คะแนน
มีการดำเนินการ 4 ข้อ	คะแนนที่ได้ 4 คะแนน
มีการดำเนินการ 5 ข้อ	คะแนนที่ได้ 5 คะแนน

2.2 นำคะแนนตัวบ่งชี้ที่ประเมินได้ตามข้อที่ 1 ไปกำหนดตัวแปรภาษาและค่า Fuzzy Number เป็น 5 ระดับ ตามแนวทางของ Saaty (1977) เพื่อกำหนดในการให้ค่าประเมินของ

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Nguyen, Shehab, & Gao, 2008, p. 290) ต่อไปนี้

5 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Very Good (VG)

4 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Good (G)

3 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Fair (F)

2 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Poor (P)

0, 1 คะแนน ภาษา Fuzzy Number Very Poor (VP)

2.3 ดำเนินการคำนวณคะแนนโดยกำหนดตัวแปรภาษาจากผู้ประเมิน

จากนั้นแปลงค่าตัวแปรภาษาเป็นคะแนนโดยใช้สูตรของ Kaufmann and Gupta (1991 cited in Nguyen et al., 2008, pp. 282-298)

$$e = (a_1 + 2a_2 + a_3) / 4 \quad (1)$$

เมื่อ a_1, a_2, a_3 = ค่าพารามิเตอร์ Fuzzy Number รูปสามเหลี่ยม

ค่าภาษา Fuzzy Number VG = (.80, 1.0, 1.0) G = (.6, .75, .9) F = (.3, .5, .7) P = (.1, .25, .4) VP = (0, 0, 0.2)

คำนวณตามสูตร VG = (.8 + (2 x 1.0) + 1.0) / 4 = .95, G = .75, F = .50, P = .25 และ VP = .05

2.4 ขั้นตอนการรวมคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากสูตรของ Chen (2001, pp. 65-73)

$$FES_j = \sum_{i=1}^{n} X_{ij} \cdot \mu(C_i) \quad for\ i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

เมื่อ $\mu(C_i)$ = น้ำหนักหรือค่าความสำคัญของเกณฑ์

X = ค่าคะแนนประเมิน

j = ผู้ประเมินคนที่ 1, 2, 3, ..., n

จากตัวอย่างการคำนวณคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบฟัซซี (Fuzzy Logic Model) ตามตารางที่ 3-10 ซึ่งได้เท่ากับ 0.802 คะแนน (คะแนนเต็ม 1) นำไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ต่อไป

2.4 คำนวณระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

2.4.1 คำนวณช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{ช่วงคะแนน}}$$

$$= (1 - 0) / 5$$

$$= 0.200$$

2.4.2 จัดระดับคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยนำค่าช่วงความกว้างอันตรภาคชั้นของช่วงระดับคะแนน (เท่ากับ 0.200) ไปจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.000 – 0.200 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ระดับที่ 2 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.201 – 0.400 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับพอใช้

ระดับที่ 3 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.401 – 0.600 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดี

ระดับที่ 4 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.601 – 0.800 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีมาก

ระดับที่ 5 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.801 – 1.000 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีเด่น

ขั้นตอนย่อยที่ 3 การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 12 แห่ง (กลุ่มละ 6 แห่ง) เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ไม่คำนึงถึงการแจกแจงของข้อมูล (Distribution-Free Statistics) และข้อมูลอยู่ในมาตรอันดับ (Ordinal Scale) จึงใช้การวิเคราะห์สถิตินอนพาราเมตริก (Nonparametric Statistics) วิเคราะห์ข้อมูล (Nachar, 2008, pp. 13-14) ด้วยสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (The Mann-Whitney U Test) ทดสอบสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน ตามสูตรคำนวณ (Mann, 1947 cited in Yue & Wang, 2002, pp. 325-333) ดังนี้

$$U - min[U_A.U_B]$$

$$U_A = N_AN_B + \frac{N_A(N_A + 1)}{2} - R_A$$

$$U_B = N_AN_B + \frac{N_B(N_B + 1)}{2} - R_B$$

สถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (The Mann-Whitney U Test) ใช้ค่า U ที่น้อยกว่า (Dunn, 2001)

เมื่อ R_A คือ ผลรวมอันดับ (Rank) ในกลุ่ม N_A

R_B คือ ผลรวมอันดับ (Rank) ในกลุ่ม N_B

N_A คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในที่นี้คือ กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

N_B คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในที่นี้คือ กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ขั้นตอนการคำนวณสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (ประสพชัย พสุนนท์, 2553, หน้า 442) ดังนี้ ผู้วิจัยสร้างข้อมูล 2 ชุด ประกอบด้วยชุดที่ 1 เป็นข้อมูลคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของ

บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 และมีขนาดตัวอย่างเท่ากัน (NA – NB) จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการทดสอบสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (The Mann-Whitney U Test) ด้วยโปรแกรม SPSS

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ รวมถึงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก และการเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 โดยใช้การวิจัยแบบผสานวิธี Exploratory Sequential Mixed Method แบบ Instrument-Development Design ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Delphi Technique) และการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

Mo	หมายถึง	ฐานนิยม
Md	หมายถึง	มัธยฐาน
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Mean Rank	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยอันดับ

t	หมายถึง	ค่าที่คำนวณได้จากสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (*t*-Test)
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Chi-Square	หมายถึง	ค่าไค-สแควร์ในสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis One Way ANOVA
df	หมายถึง	องศาอิสระในสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (*t*-Test) หรือสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis One Way ANOVA
p-value	หมายถึง	ความน่าจะเป็นในสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน สถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู หรือสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis One Way ANOVA
IQR	หมายถึง	ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Q3-Q1)
Q1	หมายถึง	ค่าควอร์ไทล์ที่ 1
Q3	หมายถึง	ค่าควอร์ไทล์ที่ 3

ผลการวิจัย ปรากฏดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สรุปผลการวิจัยได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-mail

จากการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เกี่ยวข้องและผลการสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (ภาคผนวก ค) เกี่ยวกับประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้นำไปสร้างเอกสารสำหรับแนวทางการสอบถามความคิดเห็น (ภาคผนวก ซ) ทาง Online ด้วย e-mail ในรอบที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ใน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มอาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน จำนวน 4 คน 2) กลุ่มผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ จำนวน 4 คน กลุ่มผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 8 คน และ 3) กลุ่มหน่วยงานภาครัฐและนักวิชาการอิสระ จำนวน 3 คน ผลการสอบถามความคิดเห็น สรุปได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้ในการประเมินการปฏิบัติงานของ

บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาให้ความคิดเห็นซึ่งสามารถสกัดได้ทั้งสิ้น 7 องค์ประกอบ และ 32 ประเด็นที่เป็นไปได้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) (6 ประเด็นที่เป็นไปได้) องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) (5 ประเด็นที่เป็นไปได้) องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) (5 ประเด็นที่เป็นไปได้) องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) (5 ประเด็นที่เป็นไปได้) องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) (5 ประเด็นที่เป็นไปได้) องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) (5 ประเด็นที่เป็นไปได้) และองค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) (6 ประเด็นที่เป็นไปได้) แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์มีประเด็นที่เป็นไปได้ ดังนี้

1.1 องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านปัญญาที่บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ว่าจำเป็นต้องมี เช่น มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน ตลอดจนมีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถสรุปได้ 6 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน

1.1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน

1.1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์

1.1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน

1.1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน

1.1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1.2 องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)

ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นว่า จะต้องมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ตลอดจนมีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) ขององค์กรในการทำงานของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ

1.2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)

1.2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)

1.2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า

1.2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน

1.3 องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำ (Leadership)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านภาวะผู้นำ ว่าจะต้องมีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ มีการจัดการงาน โดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน ตลอดจนมีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงานของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน

1.3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ

1.3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน

1.3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น

1.4 องค์ประกอบด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการบรรลุเป้าหมาย ว่าจะต้องมีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตลอดจนมีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน

เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน

1.4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน

1.4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

1.5 องค์ประกอบด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ว่าจะต้องมีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนมีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม

1.5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม

1.5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้

1.5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน

1.5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง

1.6 องค์ประกอบด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ว่าจะต้องมีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิต และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนมีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้าน

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน

1.6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5 ส. เป็นประจำ

1.6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน

1.6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน

1.6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

1.7 องค์ประกอบด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)

ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านทักษะและประสบการณ์ ว่าจะต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ตลอดจนมีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปได้ 6 ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

1.7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน

1.7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

1.7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน

1.7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ

1.7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน

1.7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน

จากผลสรุปการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ข้างต้น ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มประเด็นที่เป็นไปได้ที่ใกล้เคียงไว้ด้วยกัน แล้วตั้งชื่อใหม่เป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้ ได้จำนวนทั้งสิ้น 32 ตัวบ่งชี้ โดยสามารถจำแนกการสรุปเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้ ตามตารางที่ 4-1 เพื่อนำไปสู่การจัดทำแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 ต่อไป

ตารางที่ 4-1 องค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้ในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากการสังเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1

องค์ประกอบที่เป็นไปได้	ตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้
1. ด้านปัญญา (Cognitive)	1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน
	1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน
	1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์
	1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน
	1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน
	1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)	2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ
	2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)
	2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)
	2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
	2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน
3. ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)	3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน
	3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ
	3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน
	3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
	3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

องค์ประกอบที่เป็นไปได้	ตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้
4. ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง
5. ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)	5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง
6. ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)	6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
7. ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)	7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

องค์ประกอบที่เป็นไปได้	ตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้
7. ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) (ต่อ)	7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน

ส่วนที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (รอบที่ 2)

ผลการวิจัยในรอบนี้เป็นการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 ซึ่งแบ่งออกเป็นประเด็น ดังนี้

ความเหมาะสม (Feasibility) และความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ (Practicality) ของร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (องค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้) ผลการวิเคราะห์แสดงตามภาคผนวก ฎ โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คัดออก (Drop Out) สำหรับร่างเกณฑ์การพิจารณาที่มีค่าความเหมาะสมน้อยกว่า 50% หรือมีค่ามัธยฐานน้อยกว่า 3.50 ซึ่งปรากฏว่าร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไม่มีการถูกคัดออก เนื่องจากมีค่ามัธยฐานมากกว่า 3.50

สรุปได้ว่า ร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (องค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้) ที่ผ่านเกณฑ์ในรอบที่ 2 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเหมาะสม (Feasibility) และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ (Practicality) เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ และ 32 ตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้ ผู้วิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3 ตามภาคผนวก ฏ

ส่วนที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ (รอบที่ 3)

ผลการวิจัยในรอบนี้เป็นการสรุปฉันทามติ (Consensus) ของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามในรอบที่ 3 เกี่ยวกับร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่เป็นไปได้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามรอบที่ 3

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	16	84.21
หญิง	3	15.79
รวม	**19**	**100.00**
อายุ		
31 - 40 ปี	8	42.11
41 - 50 ปี	4	21.05
51 - 60 ปี	6	31.58
มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป	1	5.26
รวม	**19**	**100.00**
การศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	6	31.58
ปริญญาโท	8	42.11
ปริญญาเอก	5	26.31
รวม	**19**	**100.00**

จากตารางที่ 4-2 ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84.21 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 15.79 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.11 รองลงไปมีอายุ 51 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.58 อายุ 41 – 50 ปี และอายุมากกว่า 61 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 21.05 และ 5.26 ตามลำดับ มีการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 42.11 รองลงไปมีการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบท่า คิดเป็นร้อยละ 31.58 และมีการศึกษาปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 26.31

2. ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามรอบที่ 3 เกี่ยวกับความเป็นไปได้ขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้สำหรับนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติขององค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้ที่เป็นไปได้

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญที่จะคัดเลือก ประกอบด้วย 4 เกณฑ์ ได้แก่ 1) ค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 2) ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 3) ค่าความแตกต่างระหว่าง

ฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และ 4) ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H (p-value > .05) ซึ่งได้ข้อสรุปจำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์ ดังนี้

2.1.1 องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)	4.47	1.00	0.53	3.288	3	0.349
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน	4.11	1.00	0.11	11.543	3	0.090
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน	4.58	1.00	0.42	2.205	3	0.531
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.74	0.00	0.26	2.529	3	0.470
ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	4.47	1.00	0.53	0.491	3	0.921
ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน	4.47	1.00	0.53	1.527	3	0.676
ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	4.53	1.00	0.47	4.615	3	0.202

จากตารางที่ 4-3 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านปัญญามีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านปัญญาที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงานตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2.1.2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 2
ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)	4.63	1.00	0.37	2.498	3	0.476
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการ เทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ	4.58	1.00	0.42	7.113	3	0.068
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	4.53	1.00	0.47	6.803	3	0.078
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	4.68	0.00	0.32	9.380	3	0.250
ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	4.53	1.00	0.47	0.849	3	0.838
ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน	4.32	1.00	0.68	0.335	3	0.953

จากตารางที่ 4-4 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิดมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร

ปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*p*-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิดที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงโดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า และตัวบ่งชี้ที่ 2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน

2.1.3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)	4.26	1.00	0.74	8.794	3	0.320
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	4.79	0.00	0.21	4.897	3	0.179
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	4.63	1.00	0.37	3.071	3	0.381
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	4.53	1.00	0.47	0.768	3	0.857
ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ	4.68	1.00	0.32	1.910	3	0.591
ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น	4.63	1.00	0.37	3.071	3	0.381

จากตารางที่ 4-5 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านภาวะผู้นำมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*p*-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้

เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และ ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น

2.1.4 องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md ($\geq$ 3.50)	IQR ($\leq$ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md ($\leq$ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	4.74	1.00	0.26	0.663	3	0.882
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	4.68	1.00	0.32	2.870	3	0.412
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน	4.47	1.00	0.53	4.549	3	0.208
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.58	1.00	0.42	0.683	3	0.877

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.68	0.00	0.32	2.870	3	0.412
ตัวบ่งชี้ที่ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.47	1.00	0.53	3.278	3	0.351

จากตารางที่ 4-6 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านการบรรลุเป้าหมายมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านการบรรลุเป้าหมายที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และตัวบ่งชี้ที่ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดัน

เพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

2.1.5 องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md ($\geq$ 3.50)	IQR ($\leq$ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md ($\leq$ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)	4.79	0.00	0.21	3.512	3	0.319
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.74	0.00	0.26	3.820	3	0.282
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม	4.58	1.00	0.42	2.205	3	0.531
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	4.37	1.00	0.63	1.441	3	0.696
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน	4.32	1.00	0.68	0.176	3	0.981
ตัวบ่งชี้ที่ 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	4.63	1.00	0.37	2.339	3	0.505

จากตารางที่ 4-7 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน และตัวบ่งชี้ที่ 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง

2.1.6 องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)	4.63	1.00	0.37	2.870	3	0.412
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	4.79	0.00	0.21	3.750	3	0.290
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5 ส. เป็นประจำ	4.47	1.00	0.53	4.673	3	0.197
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน	4.58	1.00	0.42	4.018	3	0.260
ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	4.68	0.00	0.32	2.870	3	0.412
ตัวบ่งชี้ที่ 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	4.95	0.00	0.05	3.750	3	0.290

จากตารางที่ 4-8 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านลักษณะส่วนบุคคล มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านลักษณะส่วนบุคคลที่มีความเป็นไปได้

ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบ ด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5 ส. เป็นประจำ ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน และตัวบ่งชี้ที่ 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

2.1.7 องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ผลการวิเคราะห์ฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3 องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md ($\geq$ 3.50)	IQR ($\leq$ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md ($\leq$ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)	4.53	1.00	0.47	3.109	3	0.375
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	4.42	1.00	0.58	1.224	3	0.747
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ	4.42	1.00	0.58	0.380	3	0.944
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน	4.42	1.00	0.58	1.580	3	0.664
ตัวบ่งชี้ที่ 7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	4.58	1.00	0.42	2.339	3	0.505

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ความแตกต่างระหว่าง Mo กับ Md (≤ 1.00)	สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H		
				Chi-Square	*df*	*p*-value
ตัวบ่งชี้ที่ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	4.32	1.00	0.68	4.363	3	0.225
ตัวบ่งชี้ที่ 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน	4.11	1.00	0.11	1.409	3	0.703

จากตารางที่ 4-9 ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์ประกอบด้านทักษะและประสบการณ์มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานฯ ได้จริงในทุกตัวบ่งชี้ โดยสามารถพิจารณาจากค่ามัธยฐานไม่น้อยกว่า 3.50 ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.50 ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐานไม่เกิน 1.00 และค่าไค-สแควร์ของสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H ก็พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (*p*-value > .05) ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติว่า องค์ประกอบด้านทักษะและประสบการณ์ที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานฯ ประกอบ ด้วย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน ตัวบ่งชี้ที่ 7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ ตัวบ่งชี้ที่ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน และตัวบ่งชี้ที่ 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน

3. เป็นการสังเคราะห์ประเด็นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในรอบที่ 3 ผู้วิจัยสรุปคัดเลือกตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ เพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ตัวแทนจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาสรุปหาตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษาเพียงจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ (Schumacker & Lomax, 2004, p. 169) รวบรวมสรุปเป็นร่างเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการฯ ก่อนดำเนินการวิเคราะห์จัดลำดับและน้ำหนักความสำคัญ และความสอดคล้อง

ขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบ โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ซึ่งเป็นการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 19 คน เพื่อนำไปสู่การสรุปเป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เบื้องต้น โดยสามารถจำแนกการสรุปเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาได้ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 การสังเคราะห์องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามในรอบที่ 3

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	5	1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตสำนึกในการทำงาน หรือความตระหนักในเรื่องการควบคุมคุณภาพ 2) มีความสามารถจัดลำดับความสำคัญขั้นตอนการทำงานของตนเองได้ 3) มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน เช่น การควบคุมคุณภาพ โดยใช้หลักสถิติในการตัดสินใจ 4) มีการพัฒนาทักษะการใช้ปัญญาเกี่ยวกับวิเคราะห์การสร้างความเข้มแข็งให้สอดคล้องกับการทำงาน 5) มีการยกระดับคุณภาพ ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ โดยใช้ เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ 2) มีความสามารถระบุปัจจัย สาเหตุ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาได้ 3) มีความสามารถนำเครื่องมือคุณภาพไปใช้วิเคราะห์การทำงานประจำวันได้อย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ 4) มีการนำผลวิเคราะห์มาใช้ในการทำงานเพื่อขยายผลป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 5) มีความสามารถในการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักวิเคราะห์ 5 Whys
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืน 2) มีการวางแผนในการปฏิบัติงาน รวมถึงคุณภาพในการตรวจสอบเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กร 3) มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนงานที่วางไว้ในส่วนของหน่วยงาน 4) มีการประเมินปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความรู้ 5) มีการประเมินผลการทำงานที่ประกอบด้วย ระยะเวลา ตัวชี้วัด และเป้าหมายของหน่วยงาน

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative and Adaptive Thinking)	ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 2) มีความสามารถอธิบายการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 3) มีการเข้าร่วมกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 4) มีทักษะการนำเสนอกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) ทั้งภายในหรือภายนอกองค์กร 5) มีความสามารถในการถ่ายทอดคำปรึกษา คำแนะนำให้ผู้อื่นเข้าใจการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ 2) มีส่วนเข้าร่วมการทำกิจกรรมคุณภาพในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมภายในหรือภายนอกองค์กร 3) มีความสามารถนำเสนอกิจกรรมคุณภาพตามรูปแบบการทำกิจกรรมคุณภาพได้ 4) มีการนำกิจกรรมคุณภาพไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน 5) มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำกิจกรรมคุณภาพให้กับผู้ร่วมงาน
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับระบบคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 หรือ ISO/TS 16949 2) มีการฝึกปฏิบัติงานตาม On the Job Training เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทักษะในการปฏิบัติงาน 3) มีการบันทึกข้อมูลการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคของการผลิตเพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ 4) มีความสามารถนำวิชาการ ความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน 5) มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางใหม่ในการพัฒนางาน

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)	ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	5	1) มีความรู้และความเข้าใจระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน 2) มีการรักษาเวลาในการทำงาน โดยพิจารณาจากการ ขาดงาน ลากิจ ลาป่วย มาสาย ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้ 3) มีการปฏิบัติงานตรงต่อเวลาที่องค์กรกำหนดไว้ในการผลิตงาน เช่น เวลาเริ่มงานหรือเวลาเลิกงาน 4) มีการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้ 5) มีความสามารถสื่อสารให้สมาชิกในทีมเข้าใจเป้าหมายของงาน โดยการยกประสบการณ์หรือตัวอย่างประกอบ
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	5	1) มีการยอมรับ ปฏิบัติตามกฎ กติกาในการทำงานร่วมกัน 2) มีความสามารถให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ในทีมได้ 3) มีความสามารถกระตุ้น จูงใจให้ทีมงานปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ได้ 4) มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา โดยวิธีการระดมความคิดสมาชิกในทีม 5) มีการสอนงาน ชี้แนะ เสนอแนวทางการปรับปรุงคุณภาพ แผนงาน หรือวิธีการปฏิบัติงานของทีมงานได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารงานที่สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้ปฏิบัติจริงได้ 2) มีความสามารถในการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานตามแนวทางที่กำหนดไว้บนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ 3) มีความสามารถกำหนดแผนงานได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ขั้นตอนที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน 5) มีความสามารถให้ข้อมูล คำแนะนำอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	5	1) มีความสามารถผลิตงาน ส่งมอบได้ตามกำหนดเวลาอย่างถูกต้อง 2) มีความละเอียดรอบคอบเอาใจใส่ตรวจตราในความถูกต้องของงานหรือข้อมูลที่รับผิดชอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ 3) มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเอง ซึ่งรวมถึงการทำงานได้ดีขึ้นเร็วขึ้น 4) มีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย และเป็นไปได้ยาก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ใหม่ให้ดีขึ้นกว่าผลงานเดิมอย่างเห็นได้ชัด 5) มีการตัดสินใจ แยกแยะระดับความสำคัญของงานต่าง ๆ ในหน้าที่ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	5	1) มีความรู้หรือผ่านอบรมการปฏิบัติงานในเรื่อง ความสูญเสียในการทำงานหรือในเชิงปรับปรุงพัฒนาการทำงาน 2) มีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานของตนให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ผู้บังคับบัญชากำหนดหรือเป้าหมายขององค์กร 3) มีการเสนอหรือทดลองวิธีการหรือขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ที่แน่นอนเที่ยงตรงกว่า 4) มีการลงมือกระทำการพัฒนาระบบ ขั้นตอน วิธีการเพื่อให้บรรลุมาตรฐานหรือเป้าหมาย 5) มีการตัดสินใจเปรียบเทียบต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 2) มีการตรวจสอบว่าต้องการปฏิบัติให้ดีขึ้นหรือแสดงความเห็นในเชิงปรับปรุงพัฒนาเมื่อประสบพบเห็นเหตุที่ก่อให้เกิดการสูญเปล่าหรือหย่อนประสิทธิภาพในงาน 3) มีการวางแผนการแก้ไขปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 4) มีการปฏิบัติตามการวางแผนที่วางไว้ โดยใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 5) มีการประเมินการแก้ไขปัญหาด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal and Collaboration)	ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	5	1) มีการทำงานในส่วนที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ สนับสนุนการตัดสินใจในกลุ่ม 2) มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในทีมด้วยดี 3) มีการรับฟังความเห็นของสมาชิกในทีม เต็มใจเรียนรู้จากผู้อื่น รวมถึงผู้บังคับบัญชา 4) มีการรักษามิตรภาพอันดีกับเพื่อนร่วมงานเพื่อช่วยเหลือกันในวาระต่าง ๆ ให้งานสำเร็จลุล่วงเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม 5) มีการส่งเสริมขวัญกำลังใจของทีมเพื่อรวมพลังในการปฏิบัติภารกิจใหญ่น้อยต่าง ๆ ให้บรรลุผล
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	5	1) มีการรายงานให้สมาชิกทราบความคืบหน้าของการดำเนินงานในกลุ่มหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานอย่างต่อเนื่อง 2) มีการตรวจติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานในกิจกรรมที่นำเสนอ 3) มีการประมวลความคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนร่วมกันเป็นทีม 4) มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการระดมความคิดจากสมาชิกในทีม 5) มีการนำเสนอแนวคิดอย่างถูกต้อง เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร โดยไม่คำนึงถึงความชอบหรือไม่ชอบส่วนตน
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	5	1) มีความเข้าใจกฎ ระเบียบสายงานบังคับบัญชาโครงสร้างองค์กรของหน่วยงานที่สังกัดอยู่ 2) มีความเข้าใจสัมพันธภาพอย่างไม่เป็นทางการระหว่างบุคคลภายในองค์กร 3) มีการเสนอวิธีการทำงานรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 4) มีความสามารถเข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน 5) มีความสามารถคาดการณ์ นโยบายขององค์กร ตัดสินใจ ให้คำแนะนำเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)	ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	5	1) มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ เบื้องต้น ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน (On The Job Training) 2) มีความสามารถอธิบายการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานการทำงาน 3) มีความสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานการควบคุมเครื่องจักร และมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ 4) มีจิตสำนึกปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องยึดมั่นในหลักการ ไม่เบี่ยงเบนด้วยอคติหรือผลประโยชน์ส่วนตน 5) มีความสามารถถ่ายทอด ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ในการปฏิบัติงานได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	5	1) มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขณะทำการผลิตตามมาตรฐานการทำงานและจุดควบคุมคุณภาพที่กำหนดไว้ 2) มีการทำงานร่วมกับฝ่ายควบคุมคุณภาพในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความรวดเร็วในการตรวจสอบ 3) มีการแสดงสถานะ บันทึกของผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังจากตรวจสอบคุณภาพ 4) มีการตรวจสอบความพร้อมของภาชนะที่ใส่ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การส่งมอบผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพ 5) มีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อนส่งมอบให้กับกระบวนการผลิตถัดไป
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	5	1) มีความรู้ และผ่านการอบรมระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน 2) มีความสามารถใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง 3) มีการปฏิบัติตามสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่มาตรฐานการทำงานกำหนดไว้ 4) มีส่วนร่วมการฝึกซ้อมความปลอดภัยตามแผนงานที่กำหนดไว้ขององค์กร 5) มีความสามารถประเมินสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการทำงานได้

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills and Experience)	ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	5	1) มีความรู้ และผ่านการฝึกอบรมหน้างาน (OJT) หรือกิจกรรมการเรียนรู้นอกระบบการใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการทำงาน 2) มีความสามารถในการสื่อสารอธิบายหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน 3) มีความสามารถแก้ไขปัญหา และข้อขัดข้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องจักรในเบื้องต้น 4) มีความสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของการทำงานหรือเครื่องจักรได้ 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำงานเครื่องจักรให้แก่ผู้อื่นได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรม เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การควบคุมการผลิต การใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือวัด หรือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต 2) มีความรอบคอบในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 3) มีผลการปฏิบัติงานที่ดี เช่น ของเสียลดลง เนื่องมาจากกิจกรรมคุณภาพหรือข้อเสนอแนะที่นำมาใช้ในการพัฒนา 4) มีทักษะการสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้การควบคุมการผลิตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน 2) มีทักษะความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 3) มีผลการปฏิบัติงาน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงานด้วยการคำนึงถึงประสิทธิภาพและค่าใช้จ่าย 4) มีความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี สำหรับการทำงานแก่ผู้ร่วมงานได้
รวม	**21**	**105**	

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

สรุปผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญองค์ประกอบของเกณฑ์ และตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญและวิเคราะห์ค่าถ่วงน้ำหนัก และค่าความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ภาคผนวก ฒ) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ผลลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ตารางที่ 4-11 ผลค่าลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	น้ำหนักความสำคัญ	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ	อัตราความสอดคล้อง
1. ด้านปัญญา	0.160	16.00	2	0.01
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	0.040	4.00	7	
3. ด้านภาวะผู้นำ	0.080	8.00	6	
4. ด้านการบรรลุเป้าหมาย	0.080	8.00	5	
5. ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	0.160	16.00	3	
6. ด้านลักษณะส่วนบุคคล	0.160	16.00	4	
7. ด้านทักษะและประสบการณ์	0.320	32.00	1	
รวม	**1.000**	**100.00**		

จากตารางที่ 4-11 ผลปรากฏว่า ค่าลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบของเกณฑ์ทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านทักษะและประสบการณ์ ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักมากที่สุดเท่ากับ 0.320 รองลงมา คือ ด้านปัญญา มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.160 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน

มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.160 ด้านลักษณะส่วนบุคคล มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.160 ด้านการบรรลุเป้าหมาย มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.080 ด้านภาวะผู้นำ มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.080 ในขณะที่องค์ประกอบของเกณฑ์ที่มีลำดับความสำคัญน้อยที่สุดคือความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด ซึ่งมีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 0.040 และค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) จะต้องไม่เกิน 0.10 หรือ 10% จากผลการวิเคราะห์อัตราส่วนความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 0.01 หรือ 1% ซึ่งถือว่าเป็นค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ตารางที่ 4-12 ผลสรุปค่าลำดับความสำคัญและค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้	ลำดับความสำคัญ	ค่าถ่วงน้ำหนัก	อัตราความสอดคล้อง
ด้านที่ 1 ด้านปัญญา	1.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.571	0.091	0.000
	1.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	0.286	0.046	
	1.3 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	0.143	0.023	
รวมองค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา		**1.000**	**0.160**	
ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	2.1 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.088	0.003	0.001
	2.2 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.669	0.027	
	2.3 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.243	0.010	
รวมองค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด		**1.000**	**0.040**	
ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ	3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.200	0.016	0.000
	3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.400	0.032	
	3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.400	0.032	
รวมองค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ		**1.000**	**0.080**	

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

องค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้	ลำดับความสำคัญ	ค่าถ่วงน้ำหนัก	อัตราความสอดคล้อง
ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย	4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.082	0.006	0.000
	4.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.315	0.025	
	4.3 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.603	0.048	
รวมองค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย		**1.000**	**0.080**	
ด้านที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.143	0.023	0.000
	5.2 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.571	0.091	
	5.3 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.286	0.046	
รวมองค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน		**1.000**	**0.160**	
ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล	6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.088	0.014	0.002
	6.2 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.669	0.107	
	6.3 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.243	0.039	
รวมองค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล		**1.000**	**0.160**	
ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์	7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.286	0.091	0.000
	7.2 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.143	0.046	
	7.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.571	0.183	
รวมองค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์		**1.000**	**0.320**	
	รวมทั้งหมด (7 องค์ประกอบ)		**1.000**	

ดังนั้นสรุปผลการวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ได้ว่าเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เป็นไปได้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน 21 ตัวบ่งชี้ และ105 เกณฑ์การพิจารณา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4-13 สรุปเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.183	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน 2) มีทักษะความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 3) มีผลการปฏิบัติงาน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงานด้วยการคำนึงถึงประสิทธิภาพและค่าใช้จ่าย 4) มีความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี สำหรับการทำงานแก่ผู้ร่วมงานได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.091	5	1) มีความรู้ และผ่านการฝึกอบรมหน้างาน (OJT) หรือกิจกรรมการเรียนรู้นอกระบบการใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการทำงาน 2) มีความสามารถในการสื่อสารอธิบายหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน 3) มีความสามารถแก้ไขปัญหา และข้อขัดข้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องจักรในเบื้องต้น 4) มีความสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของการทำงานหรือเครื่องจักรได้ 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำงาน เครื่องจักรให้แก่ผู้อื่นได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.046	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรม เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์การควบคุมการผลิต การใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือวัด หรือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต 2) มีความรอบคอบในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 3) มีผลการปฏิบัติงานที่ดี เช่น ของเสียลดลง เนื่องมาจากกิจกรรมคุณภาพหรือข้อเสนอแนะที่นำมาใช้ในการพัฒนา 4) มีทักษะการสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน 5) มีความสามารถถ่ายทอดความรู้การควบคุมการผลิตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา (Cognitive)	ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.091	5	1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตสำนึกในการทำงาน หรือความตระหนักในเรื่องการควบคุมคุณภาพ 2) มีความสามารถจัดลำดับความสำคัญขั้นตอนการทำงานของตนเองได้ 3) มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน เช่น การควบคุมคุณภาพ โดยใช้หลักสถิติในการตัดสินใจ 4) มีการพัฒนาทักษะการใช้ปัญญาเกี่ยวกับวิเคราะห์การสร้างความเข้มแข็งให้สอดคล้องกับการทำงาน 5) มีการยกระดับคุณภาพ ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	0.046	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ 2) มีความสามารถระบุปัจจัย สาเหตุ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาได้ 3) มีความสามารถนำเครื่องมือคุณภาพไปใช้วิเคราะห์การทำงานประจำวันได้อย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ 4) มีการนำผลวิเคราะห์มาใช้ในการทำงานเพื่อขยายผลป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น 5) มีความสามารถในการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักวิเคราะห์ 5 Whys
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	0.023	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืน 2) มีการวางแผนในการปฏิบัติงาน รวมถึงคุณภาพในการตรวจสอบเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กร 3) มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนงานที่วางไว้ในส่วนของหน่วยงาน 4) มีการประเมินปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความรู้ 5) มีการประเมินผลการทำงานที่ประกอบด้วย ระยะเวลา ตัวชี้วัด และเป้าหมายของหน่วยงาน

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)	ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.091	5	1) มีการรายงานให้สมาชิกทราบความคืบหน้าของการดำเนินงานในกลุ่มหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานอย่างต่อเนื่อง 2) มีการตรวจติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานในกิจกรรมที่นำเสนอ 3) มีการประมวลความคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนร่วมกันเป็นทีม 4) มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการระดมความคิดจากสมาชิกในทีม 5) มีการนำเสนอแนวคิดอย่างถูกต้อง เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร โดยไม่คำนึงถึงความชอบหรือไม่ชอบส่วนตน
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีวามสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.046	5	1) มีความเข้าใจกฎ ระเบียบสายงานบังคับบัญชาโครงสร้างองค์กรของหน่วยงานที่สังกัดอยู่ 2) มีความเข้าใจสัมพันธภาพอย่างไม่เป็นทางการระหว่างบุคคลภายในองค์กร 3) มีการเสนอวิธีการทำงานรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 4) มีความสามารถเข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน 5) มีความสามารถคาดการณ์ นโยบายขององค์กร ตัดสินใจให้คำแนะนำ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีวามสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.023	5	1) มีการทำงานในส่วนที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ สนับสนุนการตัดสินใจในกลุ่ม 2) มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในทีมด้วยดี 3) มีการรับฟังความเห็นของสมาชิกในทีม เต็มใจเรียนรู้จากผู้อื่นรวมถึงผู้บังคับบัญชา 4) มีการรักษามิตรภาพอันดีกับเพื่อนร่วมงานเพื่อช่วยเหลือกันในวาระต่าง ๆ ให้งานสำเร็จลุล่วงเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม 5) มีการส่งเสริมขวัญกำลังใจของทีมเพื่อรวมพลังในการปฏิบัติภารกิจใหญ่น้อยต่าง ๆ ให้บรรลุผล

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)	ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.107	5	1) มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขณะทำการผลิตตามมาตรฐานการทำงาน และจุดควบคุมคุณภาพที่กำหนดไว้ 2) มีการทำงานร่วมกับฝ่ายควบคุมคุณภาพในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความรวดเร็วในการตรวจสอบ 3) มีการแสดงสถานะ บันทึกของผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์หลังจากตรวจสอบคุณภาพ 4) มีการตรวจสอบความพร้อมของภาชนะที่ใส่ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การส่งมอบผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพ 5) มีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อนส่งมอบให้กับกระบวนการผลิตถัดไป
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.039	5	1) มีความรู้ และผ่านการอบรมระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน 2) มีความสามารถใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง 3) มีการปฏิบัติตามสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่มาตรฐานการทำงานกำหนดไว้ 4) มีส่วนร่วมการฝึกซ้อมความปลอดภัยตามแผนงานที่กำหนดไว้ขององค์กร 5) มีความสามารถประเมินสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการทำงานได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.014	5	1) มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ เบื้องต้น ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน (On The Job Training) 2) มีความสามารถอธิบายการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานการทำงาน 3) มีความสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานการควบคุมเครื่องจักร และมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ 4) มีจิตสำนึกปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องยึดมั่นในหลักการไม่เบี่ยงเบนด้วยอคติหรือผลประโยชน์ส่วนตน 5) มีความสามารถถ่ายทอด ให้คำปรึกษา คำแนะนำในการปฏิบัติงานได้

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.048	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 2) มีการตรวจสอบว่าต้องการปฏิบัติให้ดีขึ้นหรือแสดงความเห็นในเชิงปรับปรุงพัฒนาเมื่อประสบพบเห็นเหตุที่ก่อให้เกิดการสูญเปล่าหรือหย่อนประสิทธิภาพในงาน 3) มีการวางแผนการแก้ไขปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 4) มีการปฏิบัติตามการวางแผนที่วางไว้ โดยใช้หลัก Plan-Do-Check-Action 5) มีการประเมินการแก้ไขปัญหาด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.025	5	1) มีความรู้หรือผ่านอบรมการปฏิบัติงานในเรื่อง ความสูญเสียในการทำงานหรือในเชิงปรับปรุงพัฒนาการทำงาน 2) มีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานของตนให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ผู้บังคับบัญชากำหนดหรือเป้าหมายขององค์กร 3) มีการเสนอหรือทดลองวิธีการหรือขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ที่แน่นอนเที่ยงตรงกว่า 4) มีการลงมือกระทำการพัฒนาระบบ ขั้นตอน วิธีการเพื่อให้บรรลุมาตรฐานหรือเป้าหมาย 5) มีการตัดสินใจเปรียบเทียบต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.007	5	1) มีความสามารถผลิตงาน ส่งมอบได้ตามกำหนดเวลาอย่างถูกต้อง 2) มีความละเอียดรอบคอบเอาใจใส่ตรวจตราในความถูกต้องของงานหรือข้อมูลที่รับผิดชอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ 3) มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเอง ซึ่งรวมถึงการทำงานได้ดีขึ้นเร็วขึ้น 4) มีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย และเป็นไปได้ยาก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ใหม่ให้ดีขึ้นกว่าผลงานเดิมอย่างเห็นได้ชัด 5) มีการตัดสินใจ แยกแยะระดับความสำคัญของงานต่าง ๆ ในหน้าที่ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)	ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.032	5	1) มีการยอมรับ ปฏิบัติตามกฎ กติกาในการทำงานร่วมกัน 2) มีความสามารถให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ในทีมได้ 3) มีความสามารถกระตุ้น จูงใจให้ทีมงานปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ได้ 4) มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา โดยวิธีการระดมความคิดสมาชิกในทีม 5) มีการสอนงาน ชี้แนะ เสนอแนวทางการปรับปรุงคุณภาพแผนงาน หรือวิธีการปฏิบัติงานของทีมงานได้
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.032	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารงานที่สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้ปฏิบัติจริงได้ 2) มีความสามารถในการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานตามแนวทางที่กำหนดไว้บนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ 3) มีความสามารถกำหนดแผนงานได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ขั้นตอนที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน 5) มีความสามารถให้ข้อมูล คำแนะนำอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.016	5	1) มีความรู้และความเข้าใจระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน 2) มีการรักษาเวลาในการทำงาน โดยพิจารณาจากการ ขาดงาน ลากิจ ลาป่วย มาสาย ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้ 3) มีการปฏิบัติงานตรงต่อเวลาที่องค์กรกำหนดไว้ในการผลิตงาน เช่น เวลาเริ่มงานหรือเวลาเลิกงาน 4) มีการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้ 5) มีความสามารถสื่อสารให้สมาชิกในทีมเข้าใจเป้าหมายของงานโดยการยกประสบการณ์หรือตัวอย่างประกอบ

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	น้ำหนักตัวบ่งชี้	จำนวนเกณฑ์การพิจารณา	เกณฑ์การพิจารณา
องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)	ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.027	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ 2) มีส่วนเข้าร่วมการทำกิจกรรมคุณภาพในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมภายในหรือภายนอกองค์กร 3) มีความสามารถนำเสนอกิจกรรมคุณภาพตามรูปแบบการทำกิจกรรมคุณภาพได้ 4) มีการนำกิจกรรมคุณภาพไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน 5) มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำกิจกรรมคุณภาพให้กับผู้ร่วมงาน
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.010	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับระบบคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 หรือ ISO/TS 16949 2) มีการฝึกปฏิบัติงานตาม On the Job Training เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทักษะในการปฏิบัติงาน 3) มีการบันทึกข้อมูลการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคของการผลิต เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ 4) มีความสามารถนำวิชาการ ความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน 5) มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางใหม่ในการพัฒนางาน
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	5	1) มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 2) มีความสามารถอธิบายการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 3) มีการเข้าร่วมกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) 4) มีทักษะการนำเสนอกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) ทั้งภายในหรือภายนอกองค์กร 5) มีความสามารถในการถ่ายทอดคำปรึกษา คำแนะนำให้ผู้อื่นเข้าใจการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)
รวม	**21**	**1.000**	**105**	

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์การประเมินแบบออนไลน์รูปแบบของ Web Application เพื่อช่วยคำนวณและทำให้เกิดความสะดวกต่อการเข้าถึงของผู้ใช้งาน แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ผู้วิจัยได้จดชื่อโดเมน www.jobneuro.com และพัฒนาออกแบบด้วยโปรแกรม PHP และ Database Microsoft SQL Server 2012 แสดงได้ดังนี้

ภาพที่ 4-1 หน้าจอหลักของโดเมน www.jobneuro.com และหน้าจอหลักของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

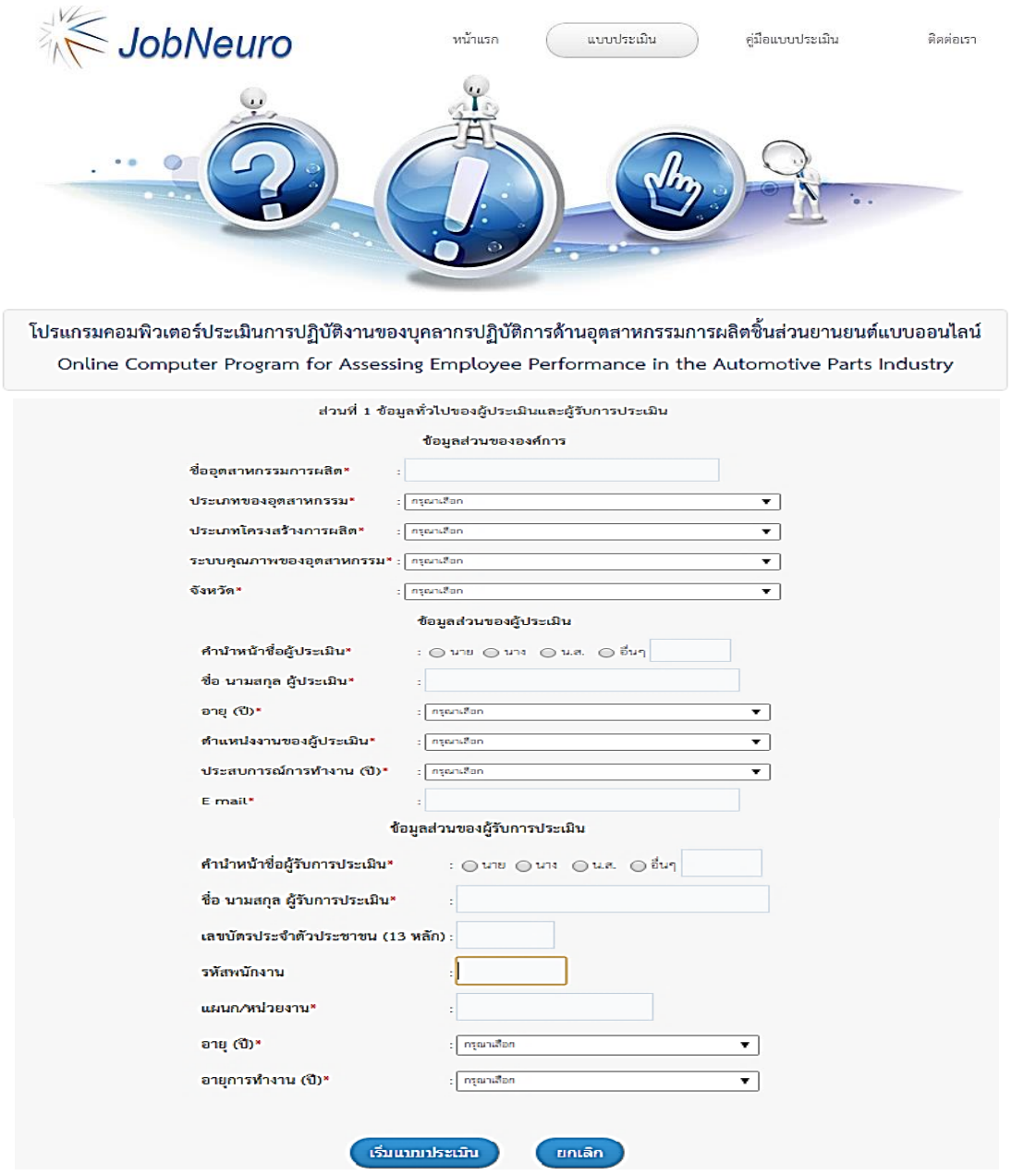
จากภาพที่ 4-1 สามารถเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ (Online Computer Program for Assessing Employee of Performance in Automotive Parts Industry) โดยตรงได้ที่ www.jobneuro.com หรือ www.jobneuro.com/index ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมที่ประกอบด้วย เมนูหลัก เมนูแบบประเมิน เมนูคู่มือแบบประเมิน เมนูติดต่อเรา และคำแนะนำการใช้ รวมถึงมีคำชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประเมิน และโครงสร้างของเกณฑ์การประเมินที่ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน 21 ตัวบ่งชี้ และ 105 เกณฑ์การพิจารณา

ภาพที่ 4-2 หน้าจอคำแนะนำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

จากภาพที่ 4-2 แสดงข้อมูลคำแนะนำการใช้โปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยได้อธิบายวิธีการใช้โปรแกรมอย่างง่ายให้ผู้ใช้งานได้ศึกษา ได้แก่ เลือกแบบประเมิน กรอกข้อมูล และเริ่มประเมิน ก็จะเข้าสู่ส่วนที่ 1 ของโปรแกรมตามภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน

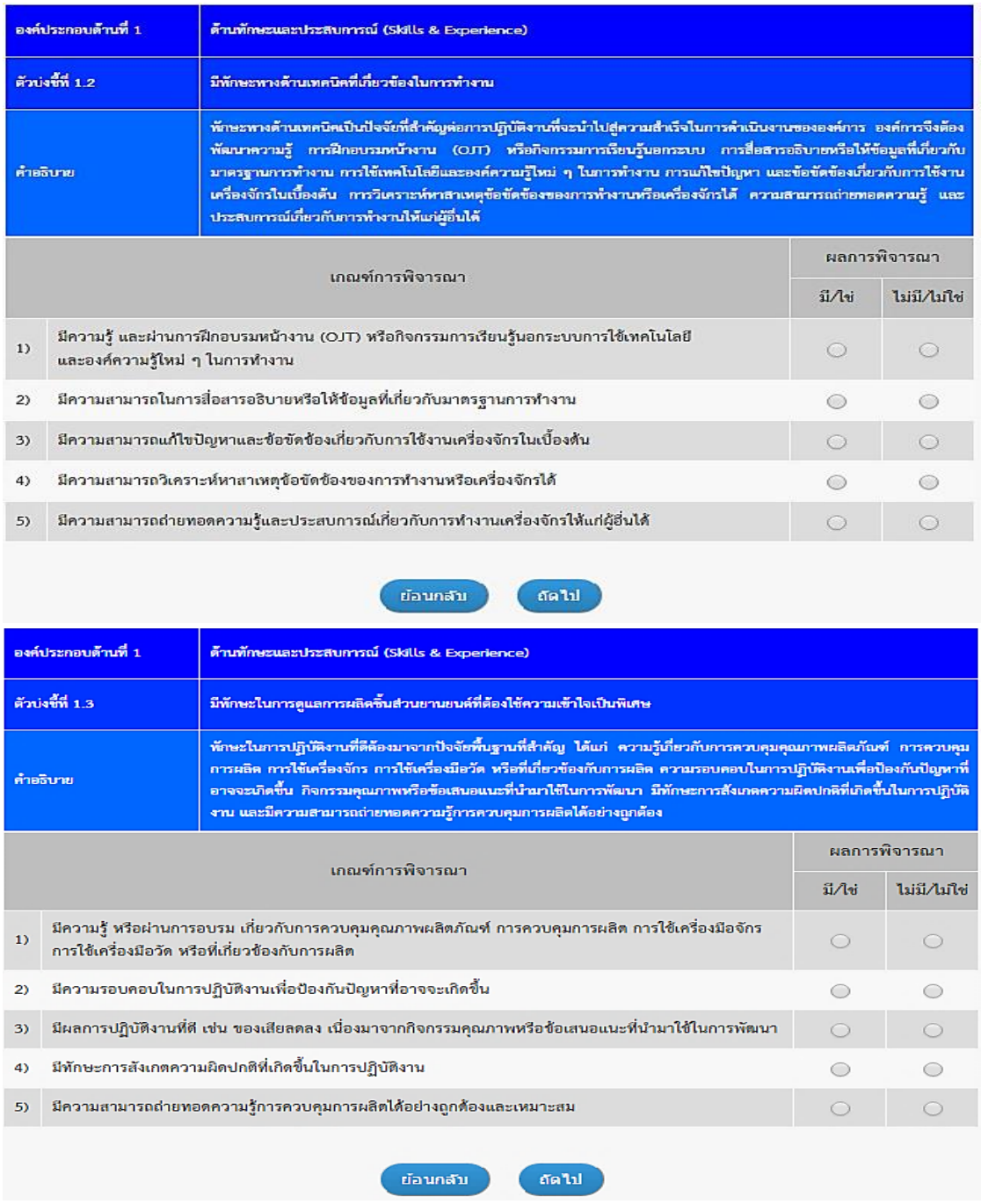
จากภาพที่ 4-3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนองค์การ ได้แก่ ชื่ออุตสาหกรรมการผลิต ประเภทอุตสาหกรรม ประเภทโครงสร้างการผลิต ระบบคุณภาพของอุตสาหกรรม และจังหวัด 2) ข้อมูลส่วนของผู้ประเมิน ได้แก่ คำนำหน้าชื่อผู้ประเมิน ชื่อ-นามสกุล ผู้ประเมิน อายุ ตำแหน่งงานของผู้ประเมิน ประสบการณ์ทำงาน และอีเมล และ 3) ข้อมูลส่วนของผู้รับการประเมิน ได้แก่ คำนำหน้าชื่อผู้รับการประเมิน ชื่อ-นามสกุล ผู้รับการประเมิน เลขบัตรประจำตัวประชาชน รหัสพนักงาน แผนก/หน่วยงาน อายุ และอายุการทำงาน เมื่อบันทึกข้อมูลสมบูรณ์ครบทุกรายการแล้ว ให้คลิกเลือกปุ่ม “เริ่มแบบประเมิน” ก็จะเข้าสู่ส่วนที่ 2 ของโปรแกรมตามภาพที่ 4-4

องค์ประกอบด้านที่ 1	**ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)**
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	**มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน**
คำอธิบาย	**ทักษะความรู้ความสามารถ การปฏิบัติงาน ความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงาน ความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญต่อการกำหนดกลยุทธ์ขององค์การเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิต**

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน	○	○
2)	มีทักษะความรู้ความสามารถที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	○	○
3)	มีผลการปฏิบัติงานโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงานด้วยการคำนึงถึงประสิทธิภาพและค่าใช้จ่าย	○	○
4)	มีความสามารถคาดการณ์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน	○	○
5)	มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงานแก่ผู้ร่วมงานได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-4 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบด้านที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์ (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1-1.3)



องค์ประกอบด้านที่ 1	ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน
คำอธิบาย	ทักษะทางด้านเทคนิคเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์การ องค์การจึงต้องพัฒนาความรู้ การฝึกอบรมหน้างาน (OJT) หรือกิจกรรมการเรียนรู้นอกระบบ การสื่อสารอธิบายหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน การใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการทำงาน การแก้ไขปัญหา และข้อขัดข้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องจักรในเบื้องต้น การวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของการทำงานหรือเครื่องจักรได้ ความสามารถถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำงานให้แก่ผู้อื่นได้

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ และผ่านการฝึกอบรมหน้างาน (OJT) หรือกิจกรรมการเรียนรู้นอกระบบการใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการทำงาน	○	○
2)	มีความสามารถในการสื่อสารอธิบายหรือให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน	○	○
3)	มีความสามารถแก้ไขปัญหาและข้อขัดข้องเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องจักรในเบื้องต้น	○	○
4)	มีความสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของการทำงานหรือเครื่องจักรได้	○	○
5)	มีความสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการทำงานเครื่องจักรให้แก่ผู้อื่นได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 1	ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ
คำอธิบาย	ทักษะในการปฏิบัติงานที่ดีต้องมาจากปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การควบคุมการผลิต การใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือวัด หรือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ความรอบคอบในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น กิจกรรมคุณภาพหรือข้อเสนอแนะที่นำมาใช้ในการพัฒนา มีทักษะการสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน และมีความสามารถถ่ายทอดความรู้การควบคุมการผลิตได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรม เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การควบคุมการผลิต การใช้เครื่องมือจักร การใช้เครื่องมือวัด หรือที่เกี่ยวข้องกับการผลิต	○	○
2)	มีความรอบคอบในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น	○	○
3)	มีผลการปฏิบัติงานที่ดี เช่น ของเสียลดลง เนื่องมาจากกิจกรรมคุณภาพหรือข้อเสนอแนะที่นำมาใช้ในการพัฒนา	○	○
4)	มีทักษะการสังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	○	○
5)	มีความสามารถถ่ายทอดความรู้การควบคุมการผลิตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-4 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-4 แสดงรายละเอียดขององค์ประกอบของเกณฑ์ ประกอบด้วย องค์ประกอบของเกณฑ์ ตัวบ่งชี้ คำอธิบายตัวบ่งชี้ เกณฑ์การพิจารณา และช่องผลการพิจารณาเกณฑ์การพิจารณาแบบสองตัวเลือก (มี/ใช่หรือไม่มี/ไม่ใช่) เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-5

องค์ประกอบด้านที่ 2	ด้านปัญญา (Cognitive)
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์
คำอธิบาย	องค์การที่มีการทำงานแบบยกระดับคุณภาพจะต้องมีบุคลากรปฏิบัติการที่เหมาะสม มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถจัดลำดับความสำคัญ การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และการพัฒนาทักษะทางปัญญา เพื่อให้สอดคล้องกับการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจิตสำนึกในการทำงาน หรือความตระหนักในเรื่องการควบคุมคุณภาพ	○	○
2)	มีความสามารถจัดลำดับความสำคัญขั้นตอนการทำงานของตนเองได้	○	○
3)	มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน เช่น การควบคุมคุณภาพโดยใช้หลักสถิติในการตัดสินใจ	○	○
4)	มีการพัฒนาทักษะการใช้ปัญหาเกี่ยวกับวิเคราะห์การสร้างความเข้มแข็งให้สอดคล้องกับการทำงาน	○	○
5)	มีการยกระดับคุณภาพด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 2	ด้านปัญญา (Cognitive)
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน
คำอธิบาย	การวิเคราะห์ในการทำงานเป็นสิ่งที่สะท้อนระดับการตัดสินใจของบุคลากรปฏิบัติการจะต้องมีความรู้การวิเคราะห์งาน ความสามารถระบุปัจจัย สาเหตุ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาได้ โดยใช้เครื่องมือคุณภาพหรือหลักวิเคราะห์ 5 Whys ระบุสาเหตุของปัญหาได้ มีการนำไปใช้วิเคราะห์ในการทำงานเพื่อขยายผลป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์	○	○
2)	มีความสามารถระบุปัจจัย สาเหตุ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของปัญหาได้	○	○
3)	มีความสามารถนำเครื่องมือคุณภาพไปใช้วิเคราะห์การทำงานประจำวันได้อย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ	○	○
4)	มีการนำผลวิเคราะห์มาใช้ในการทำงาน เพื่อขยายผลป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น	○	○
5)	มีความสามารถในการวิเคราะห์งาน โดยใช้หลักวิเคราะห์ 5 Whys	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-5 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2
องค์ประกอบด้านที่ 2 ด้านปัญญา (ตัวบ่งชี้ที่ 2.1-2.3)

องค์ประกอบด้านที่ 2	ด้านปัญญา (Cognitive)
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนขององุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
คำอธิบาย	ความยั่งยืนขององุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะต้องถูกการกระตุ้นด้วยการออกแบบระบบการบริหารผลงาน ที่ส่งเสริมการปฏิบัติงานที่เหนือกว่าความคาดหมาย มีตัวชี้วัดผลงานที่บุคลากรปฏิบัติการมีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมาย ที่สัมพันธ์กับกลยุทธ์ขององค์การ

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืน	○	○
2)	มีการวางแผนในการปฏิบัติงาน รวมถึงคุณภาพในการตรวจสอบ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กร	○	○
3)	มีการดำเนินกิจกรรมตามแผนงานที่วางไว้ในส่วนของหน่วยงาน	○	○
4)	มีการประเมินปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความรู้	○	○
5)	มีการประเมินผลการทำงานที่ประกอบด้วย ระยะเวลา ตัวชี้วัด และเป้าหมายของหน่วยงาน	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-5 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-5 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-6

องค์ประกอบด้านที่ 3	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1	มีความสามารถนำเสนอแนวคิด เพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้
คำอธิบาย	การจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่สำคัญที่สัมพันธ์กับผลดำเนินการทางธุรกิจจะต้องสร้างความผูกพันของสมาชิกผ่านการรายงาน การตรวจติดตาม การนำเสนอแนวคิดที่ชัดเจน ด้วยกิจกรรมรับฟังความคิดเห็น

	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีการรายงานให้สมาชิกทราบความคืบหน้าของการดำเนินงานในกลุ่ม หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานอย่างต่อเนื่อง	○	○
2)	มีการตรวจติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานในกิจกรรมที่นำเสนอ	○	○
3)	มีการประมวลความคิดเห็นต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนร่วมกันเป็นทีม	○	○
4)	มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการระดมความคิดจากสมาชิกในทีม	○	○
5)	มีการนำเสนอแนวคิดอย่างถูกต้อง เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร โดยไม่คำนึงถึงความชอบหรือไม่ชอบส่วนตน	○	○

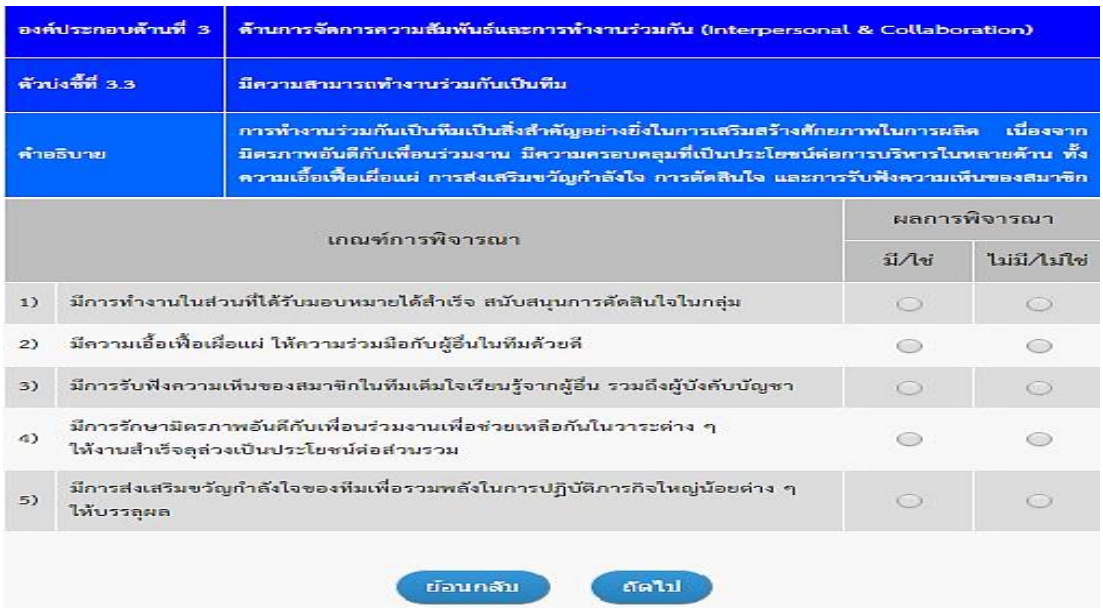
ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 3	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบาย	การจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันในด้านการสื่อสารข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการปฏิบัติงานที่มีศักยภาพในระดับสูง เป็นมูลค่าเพิ่มจากการเรียนรู้ของพนักงานที่สัมพันธ์กับผลดำเนินการทางธุรกิจ จึงต้องมีกิจกรรมการนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

	เกณฑ์การพิจารณา	ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความเข้าใจกฎ ระเบียบสายงานบังคับบัญชาโครงสร้างองค์กรของหน่วยงานที่สังกัดอยู่	○	○
2)	มีความเข้าใจสัมพันธภาพอย่างไม่เป็นทางการระหว่างบุคคลภายในองค์กร	○	○
3)	มีการเสนอวิธีการทำงานรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	○	○
4)	มีความสามารถเข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหา และพัฒนาระบบงานให้บรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐาน	○	○
5)	มีความสามารถคาดการณ์ นโยบายขององค์กร ตัดสินใจ ให้คำแนะนำเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด	○	○

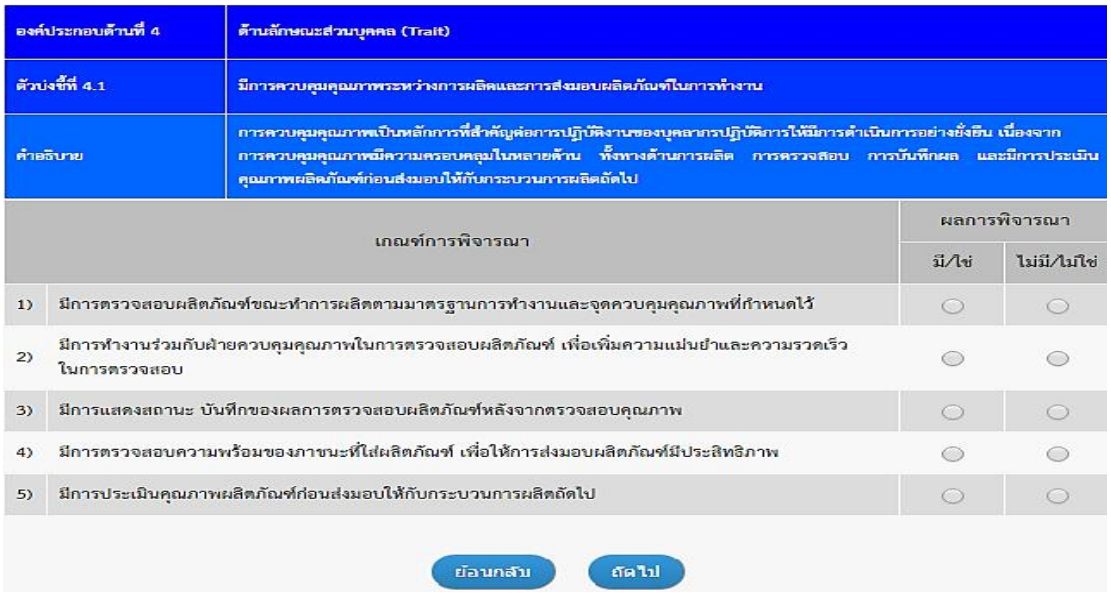
ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-6 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบด้านที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (ตัวบ่งชี้ที่ 3.1-3.3)



ภาพที่ 4-6 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-6 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบด้านที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (ตัวบ่งชี้ที่ 4.1-4.3)

องค์ประกอบด้านที่ 4	ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ
คำอธิบาย	ความปลอดภัยในการทำงานที่พึงจะต้องมีทักษะ ความรู้ความสามารถ การปฏิบัติตามสัญลักษณ์ความปลอดภัย การประเมินสถานการณ์ และมีความพร้อมในการปฏิบัติงานตามที่องค์การต้องการ เหมาะสมกับวัฒนธรรมองค์การ

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ และผ่านการอบรมระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน	○	○
2)	มีความสามารถใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง	○	○
3)	มีการปฏิบัติตามสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่มาตรฐานการทำงานกำหนดไว้	○	○
4)	มีส่วนร่วมการฝึกซ้อมความปลอดภัยตามแผนงานที่กำหนดไว้ขององค์กร	○	○
5)	มีความสามารถประเมินสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการทำงานได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 4	ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน
คำอธิบาย	ความมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการเป็นสิ่งสำคัญต้องสร้างให้มีความรู้ในขั้นตอนการทำงานตามมาตรฐานการทำงานที่ถูกต้อง จนสามารถถ่ายทอด ให้คำปรึกษากับผู้ร่วมงานได้ โดยมีจิตสำนึกปฏิบัติงานด้วยความถูกต้อง ยึดมั่นในหลักการ ไม่เบี่ยงเบนด้วยอคติหรือผลประโยชน์ส่วนตน

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ เบื้องต้นขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน (On The Job Training)	○	○
2)	มีความสามารถอธิบายการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานการทำงาน	○	○
3)	มีความสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานการควบคุมเครื่องจักร และมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ	○	○
4)	มีจิตสำนึก ปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องยึดมั่นในหลักการ ไม่เบี่ยงเบนด้วยอคติหรือผลประโยชน์ส่วนตน	○	○
5)	มีความสามารถถ่ายทอด ให้คำปรึกษาคำแนะนำ ในการปฏิบัติงานได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-7 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-7 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-8

องค์ประกอบด้านที่ 5	ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
คำอธิบาย	ความสามารถในการแก้ไขปัญหาของบุคลากรปฏิบัติการที่เพิ่มขึ้นเป็นตัวสะท้อนถึงผลลัพธ์ของกิจกรรมการพัฒนา ซึ่งต้องพิจารณาโดยการใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) ที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา ด้วยการกำหนด ตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การ

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้หลัก PDCA	○	○
2)	มีการตรวจสอบว่าต้องการปฏิบัติให้ดีขึ้นหรือแสดงความเห็นในเชิงปรับปรุงพัฒนา เมื่อประสบพบเห็นเหตุที่ก่อให้เกิดการสูญเปล่าหรือหย่อนประสิทธิภาพในงาน	○	○
3)	มีการวางแผนการแก้ไขปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan Do Check Action)	○	○
4)	มีการปฏิบัติตามการวางแผนที่วางไว้ โดยใช้หลัก PDCA (Plan Do Check Action)	○	○
5)	มีการประเมินการแก้ไขปัญหาด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม	○	○

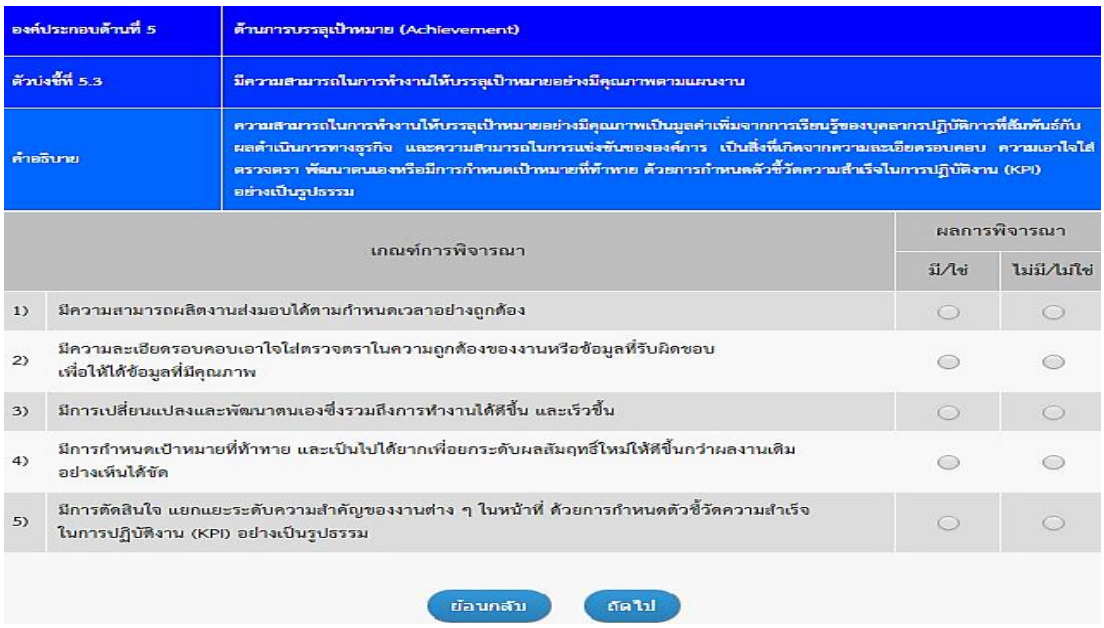
ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 5	ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	มีทักษะความรู้ ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
คำอธิบาย	ทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันเป็นตัวบ่งบอกระดับเป้าหมายของ การทำงานที่ดี โดยการพิจารณาจากความรู้ การกำหนดเป้าหมาย การลงมือ การทดลอง การตัดสินใจในกิจกรรมหรือตัวชี้วัดการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้หรือผ่านอบรมการปฏิบัติงานในเรื่อง ความสูญเสียในการทำงานหรือในเชิงปรับปรุงพัฒนาการทำงาน	○	○
2)	มีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานของตนให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ผู้บังคับบัญชากำหนดหรือเป้าหมายขององค์กร	○	○
3)	มีการเสนอหรือทดลองวิธีการหรือขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ที่แน่นอนเที่ยงตรงกว่า	○	○
4)	มีการลงมือกระทำการพัฒนาระบบขั้นตอน วิธีการเพื่อให้บรรลุมาตรฐานหรือเป้าหมาย	○	○
5)	มีการตัดสินใจเปรียบเทียบต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-8 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2
องค์ประกอบด้านที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (ตัวบ่งชี้ที่ 5.1-5.3)

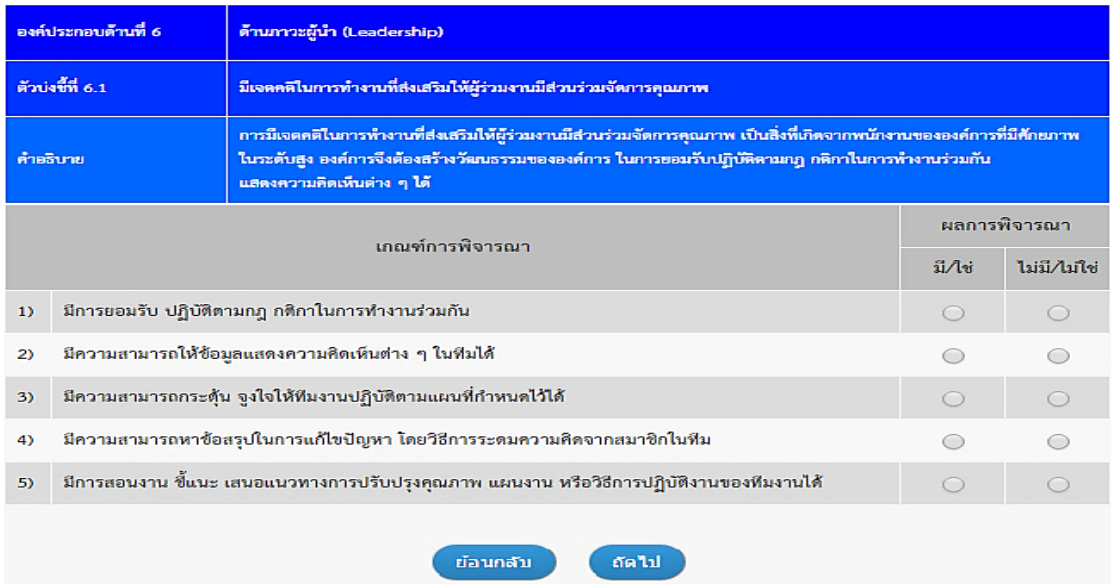


องค์ประกอบด้านที่ 5	ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน
คำอธิบาย	ความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพเป็นมูลค่าเพิ่มจากการเรียนรู้ของบุคลากรปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับผลดำเนินการทางธุรกิจ และความสามารถในการแข่งขันขององค์การ เป็นสิ่งที่เกิดจากความละเอียดรอบคอบ ความเอาใจใส่ตรวจตรา พัฒนาตนเองหรือมีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความสามารถผลิตงานส่งมอบได้ตามกำหนดเวลาอย่างถูกต้อง	○	○
2)	มีความละเอียดรอบคอบเอาใจใส่ตรวจตราในความถูกต้องของงานหรือข้อมูลที่รับผิดชอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ	○	○
3)	มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเองซึ่งรวมถึงการทำงานได้ดีขึ้น และเร็วขึ้น	○	○
4)	มีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย และเป็นไปได้ยากเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ใหม่ให้ดีขึ้นกว่าผลงานเดิมอย่างเห็นได้ชัด	○	○
5)	มีการตัดสินใจ แยกแยะระดับความสำคัญของงานต่าง ๆ ในหน้าที่ ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรม	○	○

ภาพที่ 4-8 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-8 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-9



องค์ประกอบด้านที่ 6	ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ
คำอธิบาย	การมีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ เป็นสิ่งที่เกิดจากพนักงานขององค์การที่มีศักยภาพในระดับสูง องค์การจึงต้องสร้างวัฒนธรรมขององค์การ ในการยอมรับปฏิบัติตามกฎ กติกาในการทำงานร่วมกัน แสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีการยอมรับ ปฏิบัติตามกฎ กติกาในการทำงานร่วมกัน	○	○
2)	มีความสามารถให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ในทีมได้	○	○
3)	มีความสามารถกระตุ้น จูงใจให้ทีมงานปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ได้	○	○
4)	มีความสามารถหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา โดยวิธีการระดมความคิดจากสมาชิกในทีม	○	○
5)	มีการสอนงาน ชี้แนะ เสนอแนวทางการปรับปรุงคุณภาพ แผนงาน หรือวิธีการปฏิบัติงานของทีมงานได้	○	○

ภาพที่ 4-9 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบด้านที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ (ตัวบ่งชี้ที่ 6.1-6.3)

องค์ประกอบด้านที่ 6	ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2	มีการจัดการงาน โดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน
คำอธิบาย	การจัดการงานที่ดีขององค์การจะต้องได้รับการพัฒนา โดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การ ด้วยการวิเคราะห์ขั้นตอนที่จำเป็น มีการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานหรือมีการกำหนดแผนงาน

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารงานที่สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้ปฏิบัติจริงได้	○	○
2)	มีความสามารถในการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานตามแนวทางที่กำหนดไว้บนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่	○	○
3)	มีความสามารถกำหนดแผนงานได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น	○	○
4)	มีความสามารถในการวิเคราะห์ขั้นตอนที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน	○	○
5)	มีความสามารถให้ข้อมูล คำแนะนำอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 6	ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน
คำอธิบาย	การรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงานถือเป็นสิ่งสำคัญขององค์การที่จะสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้องค์การ ดังนั้นองค์การจะต้องมีการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ การรักษาเวลา ตรงต่อเวลา การปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ และความเข้าใจระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	○	○
2)	มีการรักษาเวลาในการทำงาน โดยพิจารณาจากการ ขาดงาน ลากิจ ลาป่วย มาสายต้องอยู่ในเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้	○	○
3)	มีการปฏิบัติงานตรงต่อเวลาที่องค์กรกำหนดไว้ในการผลิตงาน เช่น เวลาเริ่มงาน หรือเวลาเลิกงาน	○	○
4)	มีการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่องค์กรกำหนดไว้	○	○
5)	มีความสามารถสื่อสารให้สมาชิกในทีมเข้าใจเป้าหมายของงาน โดยการยกประสบการณ์หรือตัวอย่างประกอบ	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-9 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-9 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มถัดไป ก็จะเข้าสู่หน้าถัดไปของโปรแกรมตามภาพที่ 4-10

องค์ประกอบด้านที่ 7	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)
คำอธิบาย	การทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) ถือเป็นพื้นฐานการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้องค์การ ดังนั้นองค์การจะต้องพิจารณาครอบคลุมตั้งแต่จะต้องมีความรู้ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมปรับปรุงนำเสนอกิจกรรม รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้กิจกรรมคุณภาพให้กับผู้ร่วมงานได้

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ	○	○
2)	มีส่วนเข้าร่วมการทำกิจกรรมคุณภาพในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมภายในหรือภายนอกองค์กร	○	○
3)	มีความสามารถนำเสนอกิจกรรมคุณภาพตามรูปแบบการทำกิจกรรมคุณภาพได้	○	○
4)	มีการนำกิจกรรมคุณภาพไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน	○	○
5)	มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำกิจกรรมคุณภาพให้กับผู้ร่วมงานได้	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

องค์ประกอบด้านที่ 7	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
คำอธิบาย	การพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าเป็นตัวบ่งบอกระดับคุณภาพที่ดีขององค์การ โดยพิจารณาจากความรู้ การทำงานตามมาตรฐานในการทำงาน การวางแผน การควบคุมคุณภาพ ตามระบบคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับระบบคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 หรือ ISO/TS 16949	○	○
2)	มีการฝึกปฏิบัติงานตาม On the Job Training เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทักษะในการปฏิบัติงาน	○	○
3)	มีการบันทึกข้อมูลการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคของการผลิต เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ	○	○
4)	มีความสามารถนำวิชาการ ความรู้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน	○	○
5)	มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางใหม่ในการพัฒนางาน	○	○

ย้อนกลับ ถัดไป

ภาพที่ 4-10 หน้าจอโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนที่ 2 องค์ประกอบด้านที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (ตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.3)

องค์ประกอบด้านที่ 7	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)
คำอธิบาย	การทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) ถือเป็นพื้นฐานการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้องค์การ ดังนั้นองค์การจะต้องพิจารณาครอบคลุมตั้งแต่จะต้องมีความรู้ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมปรับปรุงนำเสนอกิจกรรม รวมทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้กิจกรรมคุณภาพให้กับผู้ร่วมงานได้

เกณฑ์การพิจารณา		ผลการพิจารณา	
		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
1)	มีความรู้ หรือผ่านการอบรมในการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)	○	○
2)	มีความสามารถอธิบายการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)	○	○
3)	มีการเข้าร่วมกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)	○	○
4)	มีทักษะการนำเสนอกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle) ทั้งภายในหรือภายนอกองค์กร	○	○
5)	มีความสามารถในการถ่ายทอดคำปรึกษา คำแนะนำให้ผู้อื่นเข้าใจการทำกิจกรรมคุณภาพ QCC (Quality Control Circle)	○	○

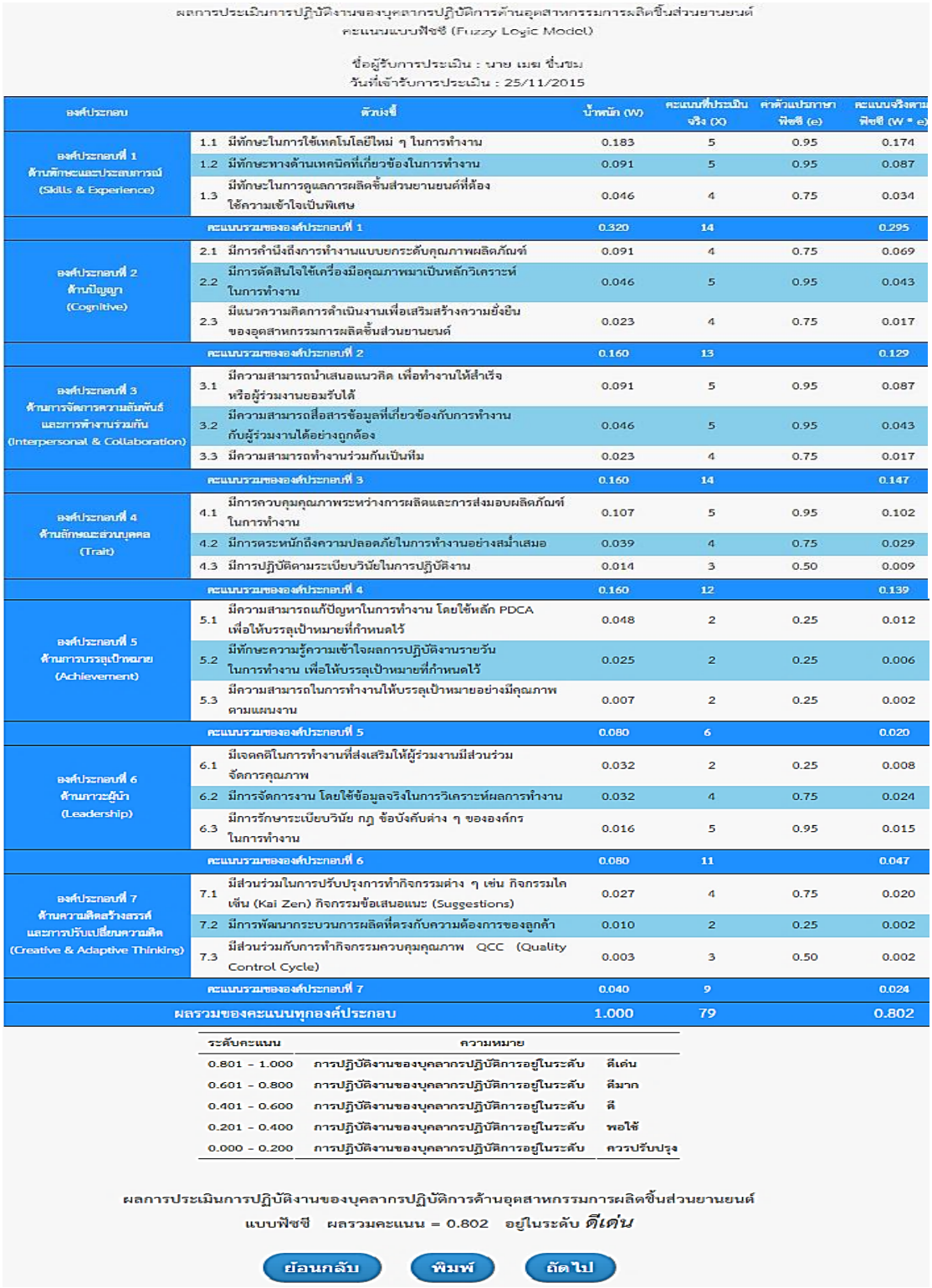
ย้อนกลับ บันทึก

ภาพที่ 4-10 (ต่อ)

จากภาพที่ 4-10 เมื่อพิจารณาประเมินครบทุกเกณฑ์การพิจารณาของทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ แล้วคลิกปุ่มบันทึก โปรแกรมจะช่วยคำนวณคะแนนและแสดงผลรายงานตามภาพที่ 4-11 ถึง ภาพที่ 4-14

ภาพที่ 4-11 หน้าจอรายงานผลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 1 ระดับการประเมินคะแนน

จากภาพที่ 4-11 แสดงรายการสำหรับการรายงานผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์



ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
คะแนนแบบฟัซซี่ (Fuzzy Logic Model)

ชื่อผู้รับการประเมิน : นาย เมธ ชื่นชม
วันที่เข้ารับการประเมิน : 25/11/2015

องค์ประกอบ		ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก (W)	คะแนนที่ประเมินจริง (X)	ค่าตัวแปรภาษาฟัซซี (e)	คะแนนจริงตามฟัซซี (W * e)
องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)	1.1	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.183	5	0.95	0.174
	1.2	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.091	5	0.95	0.087
	1.3	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.046	4	0.75	0.034
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 1	0.320	14		0.295
องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา (Cognitive)	2.1	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.091	4	0.75	0.069
	2.2	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	0.046	5	0.95	0.043
	2.3	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	0.023	4	0.75	0.017
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 2	0.160	13		0.129
องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)	3.1	มีความสามารถนำเสนอแนวคิด เพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.091	5	0.95	0.087
	3.2	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.046	5	0.95	0.043
	3.3	มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.023	4	0.75	0.017
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 3	0.160	14		0.147
องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)	4.1	มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.107	5	0.95	0.102
	4.2	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.039	4	0.75	0.029
	4.3	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.014	3	0.50	0.009
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 4	0.160	12		0.139
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	5.1	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.048	2	0.25	0.012
	5.2	มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.025	2	0.25	0.006
	5.3	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.007	2	0.25	0.002
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 5	0.080	6		0.020
องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)	6.1	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.032	2	0.25	0.008
	6.2	มีการจัดการงาน โดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.032	4	0.75	0.024
	6.3	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.016	5	0.95	0.015
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 6	0.080	11		0.047
องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)	7.1	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.027	4	0.75	0.020
	7.2	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.010	2	0.25	0.002
	7.3	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	3	0.50	0.002
		คะแนนรวมขององค์ประกอบที่ 7	0.040	9		0.024
ผลรวมของคะแนนทุกองค์ประกอบ			1.000	79		0.802

ระดับคะแนน	ความหมาย
0.801 - 1.000	การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการอยู่ในระดับ ดีเด่น
0.601 - 0.800	การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการอยู่ในระดับ ดีมาก
0.401 - 0.600	การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการอยู่ในระดับ ดี
0.201 - 0.400	การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการอยู่ในระดับ พอใช้
0.000 - 0.200	การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
แบบฟัซซี ผลรวมคะแนน = 0.802 อยู่ในระดับ *ดีเด่น*

ย้อนกลับ พิมพ์ ถัดไป

ภาพที่ 4-12 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ ในส่วนรายงานที่ 1 ระดับคะแนนการประเมินการปฏิบัติงาน (วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี)

จากภาพที่ 4-12 แสดงรายงานระดับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี ว่าอยู่ในระดับใด โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

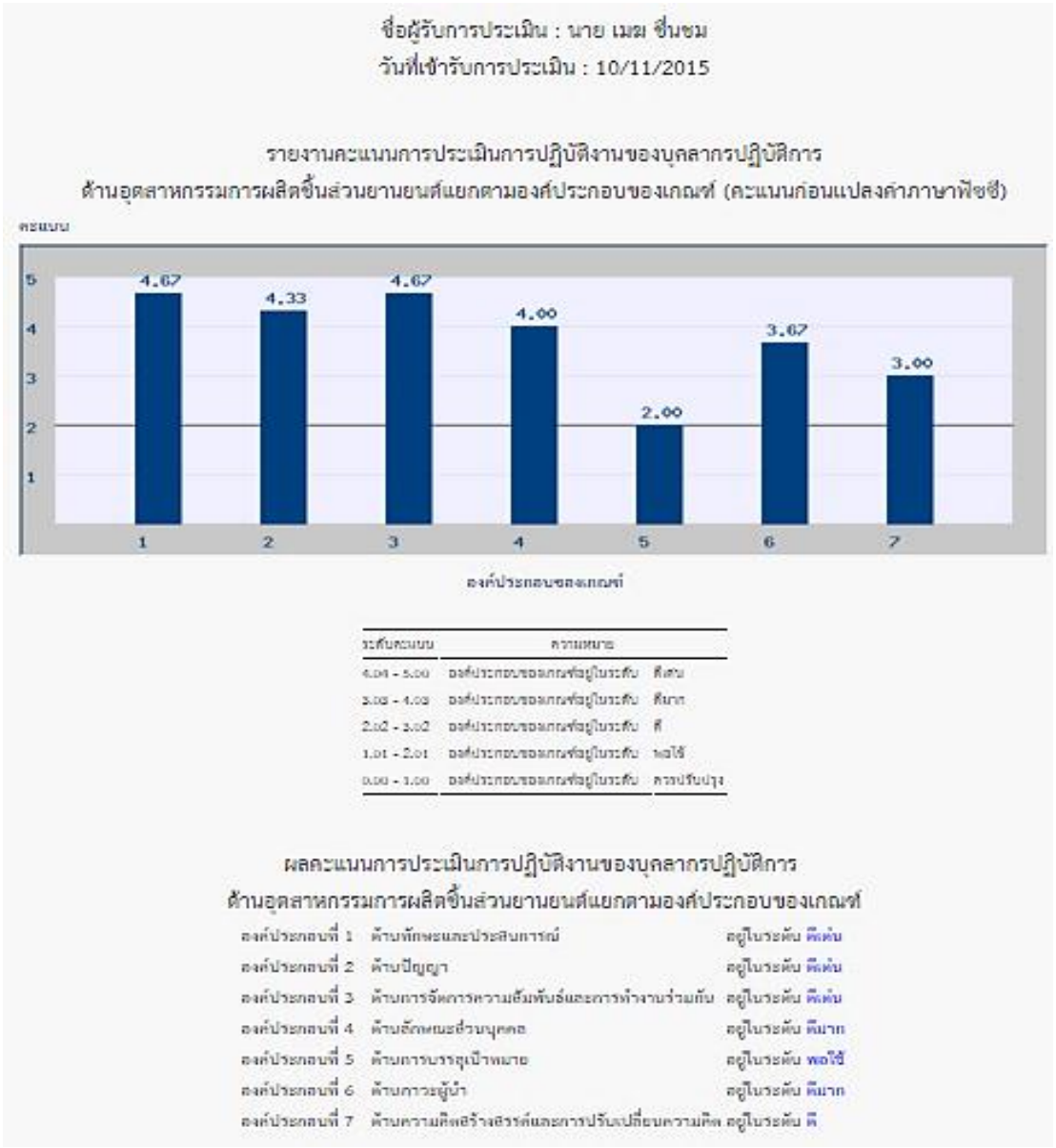
ระดับที่ 1 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.000 – 0.200 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ระดับที่ 2 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.201 – 0.400 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับพอใช้

ระดับที่ 3 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.401 – 0.600 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดี

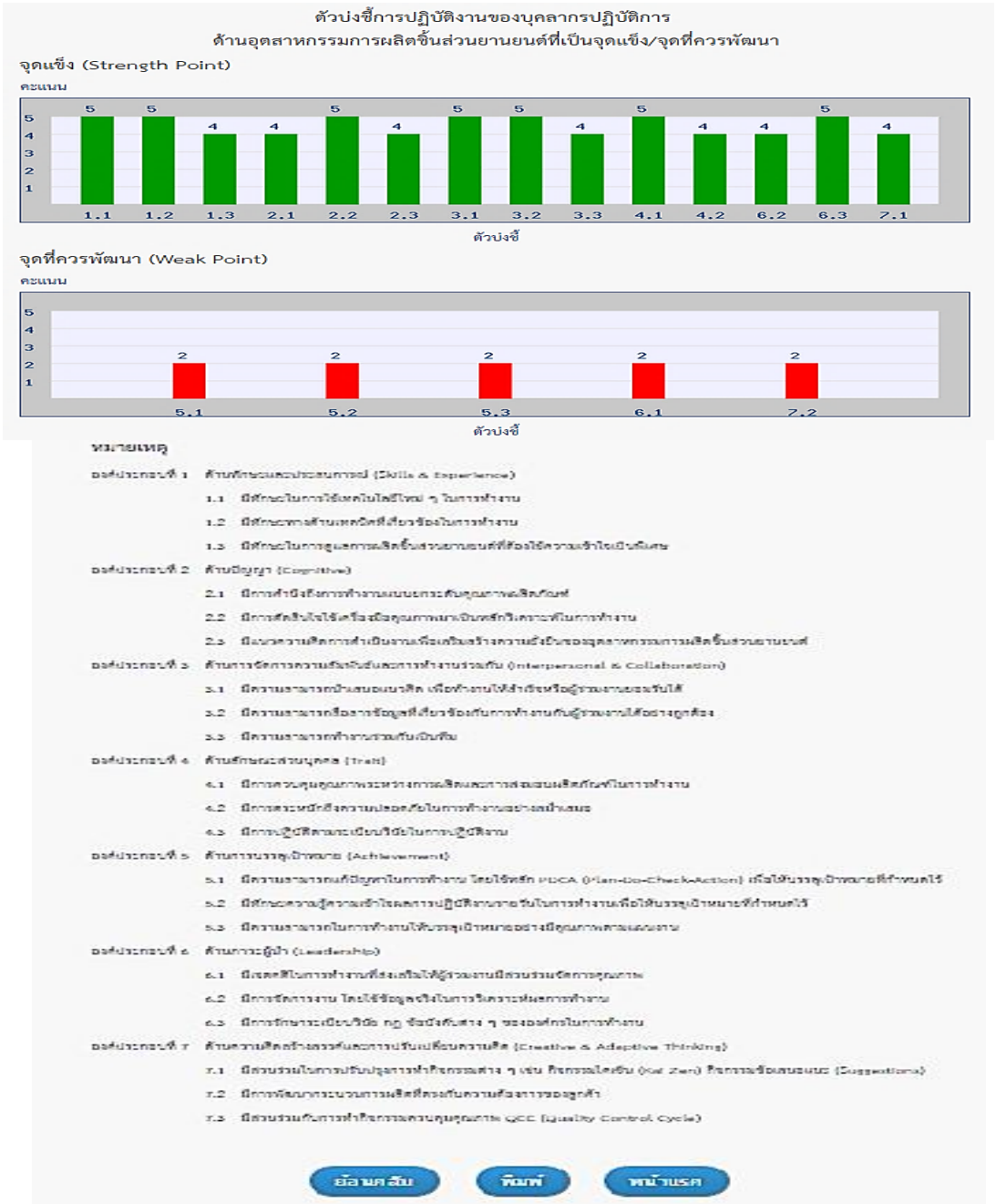
ระดับที่ 4 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.601 – 0.800 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีมาก

ระดับที่ 5 คะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ อยู่ในช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 0.801 – 1.000 ผลการจัดระดับประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อยู่ในระดับดีเด่น



ภาพที่ 4-13 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ในส่วนรายงานที่ 2 ผลการประเมินแยกตามองค์ประกอบของเกณฑ์

จากภาพที่ 4-13 แสดงรายงานผลการประเมินจำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์ทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านทักษะและประสบการณ์ 2) ด้านปัญญา 3) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน 4) ด้านลักษณะส่วนบุคคล 5) ด้านการบรรลุเป้าหมาย 6) ด้านภาวะผู้นำ และ 7) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด แต่ละองค์ประกอบจะแสดงคะแนนของแต่ละตัวบ่งชี้ที่ได้รับการประเมินจากคะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน



ภาพที่ 4-14 หน้าจอรายงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ในส่วนรายงานที่ 3 ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบซึ่งเป็นจุดที่ควรพัฒนา

จากภาพที่ 4-14 แสดงรายงานผลคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของตัวบ่งชี้ที่เป็นจุดแข็ง และตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นจุดที่ควรพัฒนาที่มีคะแนนต่ำสุด

ขั้นตอนย่อยที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ นำเสนอเป็นสองส่วน (แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม แสดงในภาคผนวก จ) ดังนี้

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ให้ความคิดเห็นและวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ พร้อมทั้งหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ผลปรากฏว่า มีความคิดเห็นว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์มีความเหมาะสมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ 2) ด้านความถูกต้องในการใช้งาน 3) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และ 4) ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน ดังนั้นโดยภาพรวมมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (CVI) เท่ากับ 0.85 มีความเหมาะสม ซึ่งค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือที่ยอมรับได้คือ 0.80 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2010, p. 378)

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นผู้ใช้งาน

ก่อนนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้จริง ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 15 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม ในด้านความสะดวกในการนำไปใช้ ด้านความถูกต้องในการใช้งาน ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม ด้วยมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด ถึง 5 = เห็นด้วยมากที่สุด) (ภาคผนวก ฒ) ผลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-14 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ โดยผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ด้านที่ประเมิน	M	SD	ระดับความเหมาะสม
ด้านความสะดวกในการนำไปใช้	4.08	0.64	มาก
1. เมื่อมีข้อสงสัยในการใช้โปรแกรม ผู้ใช้สามารถดูวิธีการแก้ไขจากคู่มือการใช้โปรแกรมได้	4.20	0.86	มาก
2. โปรแกรมมีเมนูที่เข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้ง่ายและสะดวก	4.07	0.59	มาก
3. ผู้ใช้สามารถเลือกตอบในหัวข้อของเกณฑ์การพิจารณาในการประเมินได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล	4.00	0.53	มาก
4. โปรแกรมมีการแสดงผลการประเมินบนจอภาพเมื่อทดสอบเสร็จสิ้น	4.07	0.59	มาก
5. ผู้ใช้สามารถบันทึกผลการประเมิน แล้วสั่งพิมพ์ผลการประเมินได้สะดวก	4.07	0.59	มาก
ด้านความถูกต้องในการใช้งาน	4.16	0.64	มาก
1. โปรแกรมสามารถจัดการประเมินได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขของการประเมิน	4.33	0.72	มาก
2. การประมวลผลของโปรแกรมมีความรวดเร็วและถูกต้อง	4.07	0.59	มาก
3. โปรแกรมสามารถบันทึกผลการประเมิน แล้วสั่งพิมพ์ผลรายงานการประเมินได้	4.07	0.59	มาก
ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม	4.16	0.64	มาก
1. การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ	4.07	0.59	มาก
2. การจัดรูปแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน	4.13	0.64	มาก
3. การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว	4.07	0.59	มาก
4. การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย	4.13	0.64	มาก
5. โปรแกรมมีระบบป้องกันการทำงานผิดพลาดของผู้ใช้ทุกขั้นตอน	4.40	0.74	มาก

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	M	SD	ระดับความเหมาะสม
ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม	4.40	0.67	มาก
1. มีการกล่าวถึงความเป็นมาของการพัฒนาโปรแกรมอย่างชัดเจนในคู่มือการใช้โปรแกรม	4.40	0.74	มาก
2. คู่มือการใช้โปรแกรมแสดงวิธีการใช้งานอย่างมีลำดับขั้นตอน	4.27	0.59	มาก
3. ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย	4.53	0.74	มากที่สุด
4. คู่มือมีการใช้ภาพประกอบการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจน	4.33	0.62	มาก
5. หลังจากอ่านคู่มือแล้ว ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าสามารถใช้โปรแกรมได้	4.47	0.64	มาก
สรุปผลการประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งาน	**4.20**	**0.64**	**มาก**

จากตารางที่ 4-14 ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ มีความเหมาะสมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย (M) ระหว่าง 4.00-4.20 ด้านความถูกต้องในการใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ย (M) ระหว่าง 4.07-4.33 ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย (M) ระหว่าง 4.07-4.40 และด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย (M) ระหว่าง 4.27-4.53 สรุปได้ว่าโดยภาพรวมโปรแกรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (M=4.20) โดยเฉพาะในประเด็นภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย หลังจากอ่านคู่มือแล้ว ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าสามารถใช้โปรแกรมได้ โปรแกรมมีระบบป้องกันการทำงานผิดพลาดของผู้ใช้ทุกขั้นตอน และโปรแกรมสามารถจัดการประเมินได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขของการประเมิน ที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (M= 4.53, 4.47, 4.40, 4.33 ตามลำดับ) ซึ่งความคิดเห็นบางส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้โปรแกรม มีดังนี้

คนที่ 2 “เป็นโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้จริง ช่วยลดขั้นตอนในการคำนวณให้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลาในการวิเคราะห์”

คนที่ 5 “เป็นโปรแกรมที่ประเมินแล้ว สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานได้เลย แล้วใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงานหลังจากการประเมิน”

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

การวิจัยในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ตารางที่ 4-15 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (ผู้รับการประเมิน)				
ชาย	8	44.44	10	55.56
หญิง	10	55.56	8	44.44
รวม	**18**	**100.00**	**18**	**100.00**
อายุของผู้รับการประเมิน (ปี)				
20 – 30 ปี	7	38.89	5	27.77
31 – 35 ปี	5	27.77	3	16.67
มากกว่า 35 ปี	6	33.33	10	55.56
รวม	**18**	**100.00**	**18**	**100.00**

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุการทำงานของผู้รับการประเมิน (ปี)				
1 - 5 ปี	10	55.56	8	44.44
5 – 10 ปี	3	16.67	1	5.56
มากกว่า 10 ปี	5	27.77	9	50.00
รวม	**18**	**100.00**	**18**	**100.00**

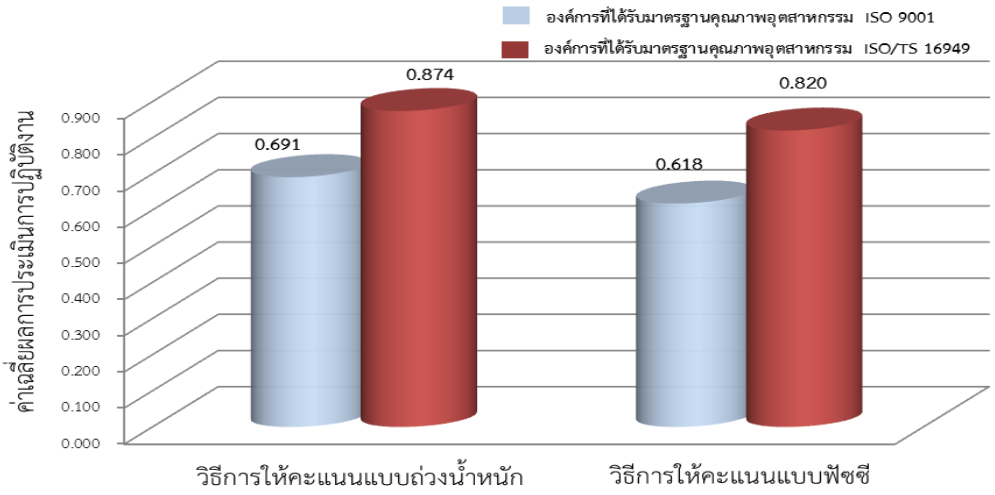
จากตารางที่ 4-15 แสดงว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 12 แห่ง แบ่งเป็นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน ส่วนใหญ่ผู้รับการประเมินเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 55.56 มีอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.89 และมีอายุการทำงาน 1 ปี-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.56 ในขณะที่องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน ส่วนใหญ่ผู้รับการประเมินเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 55.56 มีอายุมากกว่า 35 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.56 และอายุการทำงานมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00

ตารางที่ 4-16 ผลการประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินฯ ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

คนที่	วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (n=18)		วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี (n=18)	
	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949
1	0.798	0.843	0.731	0.797
2	0.752	0.882	0.686	0.830
3	0.841	0.938	0.781	0.887
4	0.791	0.929	0.730	0.884
5	0.586	0.933	0.477	0.883
6	0.865	0.947	0.818	0.896
7	0.678	0.850	0.615	0.788
8	0.801	0.968	0.754	0.916
9	0.724	0.864	0.653	0.798
10	0.593	0.847	0.487	0.798
11	0.725	0.858	0.650	0.809
12	0.761	0.829	0.704	0.788
13	0.730	0.786	0.661	0.733
14	0.293	0.876	0.270	0.823
15	0.819	0.634	0.754	0.543
16	0.529	0.882	0.412	0.832
17	0.570	0.919	0.464	0.869
18	0.582	0.938	0.480	0.893
M	0.691	0.874	0.618	0.820
SD	0.143	0.077	0.151	0.085

จากตารางที่ 4-16 ปรากฏว่าผลการประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบ

ถ่วงน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานเป็นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 เท่ากับ 0.691 คะแนน และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เท่ากับ 0.874 คะแนน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 และ 0.077 ตามลำดับ และวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานเป็นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 เท่ากับ 0.618 คะแนน และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เท่ากับ 0.820 คะแนน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15 และ 0.085 ตามลำดับ



ภาพที่ 4-15 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

จากภาพที่ 4-15 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงาน เท่ากับ 0.691 และ 0.874 ตามลำดับ ในขณะที่วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงาน เท่ากับ 0.618 และ 0.820 ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และองค์การที่ได้รับ

มาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน และค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง (Effect Size: ES) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงตามตารางที่ 4-17 ดังนี้

ตารางที่ 4-17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับแบบถ่วงน้ำหนัก ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน

องค์การได้รับมาตรฐานคุณภาพ	วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก		วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี		Mean difference	*df*	*t*	*p*-value	ES
	n	M	n	M					
ISO 9001	18	0.691	18	0.618	0.073	34	1.486	.147	0.51
ISO/TS 16949	18	0.874	18	0.820	0.053	34	1.961	.058	0.67

หมายเหตุ: ผลการวิเคราะห์ค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-Test) ดังภาคผนวก ธ

จากตารางที่ 4-17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับแบบถ่วงน้ำหนัก ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน และค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง (Effect size: ES) ปรากฏว่า วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี และวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักทั้งสอง จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 $t(34) = 1.486$, p-value = .147 ค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง มีค่าเท่ากับ 0.51 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่างปานกลาง และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 $t(34) = 1.961$, p-value = .058 ค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่าง มีค่าเท่ากับ 0.67 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลของความแตกต่างปานกลาง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ 1 โดยสามารถพิจารณาได้ว่า วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี มีผลการประเมินการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

การวิจัยในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 1) กลุ่มประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ 2) กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง 3) กลุ่มอื่น ๆ เช่น ชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนน๊อต ชิ้นส่วนยาง แผ่นเหล็ก จำนวน 12 แห่ง แบ่งเป็นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ตารางที่ 4-18 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 แห่ง สำหรับเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต				
กลุ่มประกอบยานยนต์	1	16.67	0	0.00
กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง	5	83.33	5	83.33
กลุ่มอื่น ๆ เช่น พลาสติก น๊อต ยาง	0	0.00	1	16.67
รวม	**6**	**100.00**	**6**	**100.00**
ประเภทโครงสร้างการผลิต				
ผู้ประกอบการยานยนต์	1	16.67	0	0.00
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier)	0	0.00	1	16.67
ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier)	5	83.33	5	83.33
รวม	**6**	**100.00**	**6**	**100.00**

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระบบคุณภาพอุตสาหกรรม				
ISO 9001	6	100.00	0	0.00
ISO/TS 16949	0	0.00	6	100.00
รวม	**6**	**100.00**	**6**	**100.00**
จังหวัดที่ตั้งขององค์การ				
กรุงเทพ ฯ	1	16.67	0	0.00
ฉะเชิงเทรา	1	16.67	1	16.67
สมุทรปราการ	2	33.33	1	16.67
สมุทรสาคร	1	16.67	1	16.67
ปทุมธานี	1	16.67	0	0.00
อยุธยา	0	0.00	1	16.67
ระยอง	0	0.00	2	33.33
รวม	**6**	**100.00**	**6**	**100.00**

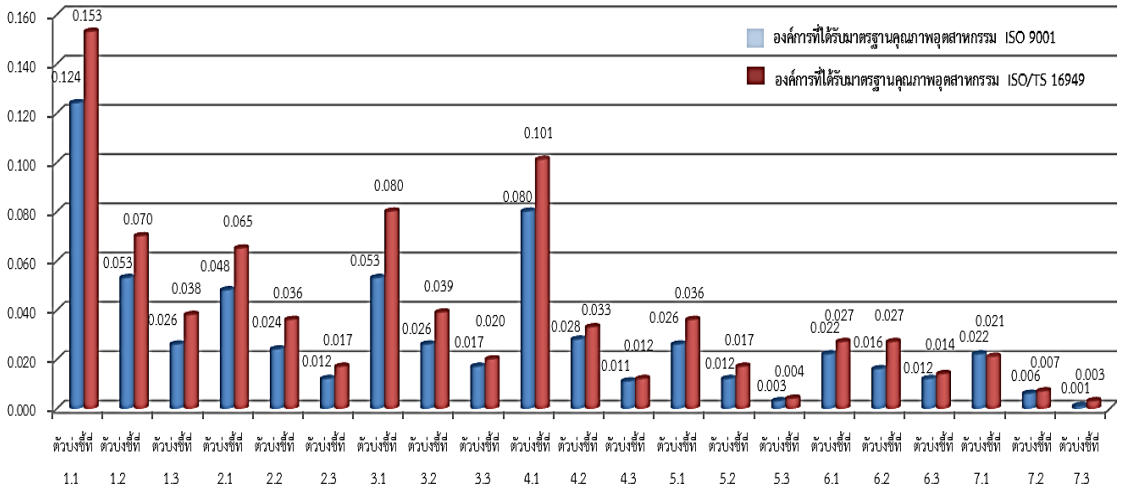
จากตารางที่ 4-18 แสดงว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 12 แห่ง แบ่งเป็นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นองค์การกลุ่มชิ้นส่วนตัวถังและกลุ่มประกอบยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 83.33 และ 16.67 ตามลำดับ มีโครงสร้างการผลิตเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 2 (Second tier) คิดเป็นร้อยละ 83.33 และตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ คิดเป็นร้อยละ 33.33 และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นองค์การกลุ่มชิ้นส่วนตัวถังและกลุ่มอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 83.33 และ 16.67 ตามลำดับ มีโครงสร้างการผลิตเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 2 (Second Tier) คิดเป็นร้อยละ 83.33 และตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตารางที่ 4-19 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001							องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949						
		องค์การที่							องค์การที่						
		1 (n=3)	2 (n=3)	3 (n=3)	4 (n=3)	5 (n=3)	6 (n=3)	M	1 (n=3)	2 (n=3)	3 (n=3)	4 (n=3)	5 (n=3)	6 (n=3)	M
1. ด้านทักษะและประสบการณ์	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	0.076	0.134	0.119	0.131	0.122	0.162	**0.124**	0.149	0.174	0.174	0.149	0.119	0.149	**0.153**
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.2	0.046	0.038	0.046	0.067	0.061	0.060	**0.053**	0.075	0.081	0.066	0.048	0.067	0.081	**0.070**
	ตัวบ่งชี้ที่ 1.3	0.019	0.036	0.026	0.026	0.034	0.015	**0.026**	0.040	0.040	0.040	0.037	0.030	0.040	**0.038**
รวม (องค์ประกอบที่ 1)		**0.141**	**0.149**	**0.191**	**0.225**	**0.217**	**0.236**	**0.193**	**0.264**	**0.295**	**0.280**	**0.234**	**0.216**	**0.270**	**0.260**
2. ด้านปัญญา	ตัวบ่งชี้ที่ 2.1	0.031	0.046	0.052	0.061	0.061	0.038	**0.048**	0.069	0.069	0.052	0.069	0.061	0.069	**0.065**
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.2	0.015	0.019	0.016	0.027	0.040	0.026	**0.024**	0.034	0.043	0.033	0.034	0.036	0.037	**0.036**
	ตัวบ่งชี้ที่ 2.3	0.009	0.015	0.015	0.011	0.017	0.008	**0.012**	0.017	0.019	0.019	0.017	0.013	0.019	**0.017**
รวม (องค์ประกอบที่ 2)		**0.055**	**0.080**	**0.083**	**0.099**	**0.118**	**0.073**	**0.085**	**0.120**	**0.131**	**0.104**	**0.120**	**0.111**	**0.125**	**0.118**
3. ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	ตัวบ่งชี้ที่ 3.1	0.038	0.060	0.032	0.056	0.055	0.078	**0.053**	0.082	0.082	0.082	0.087	0.064	0.082	**0.080**
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.2	0.015	0.029	0.023	0.026	0.027	0.036	**0.026**	0.040	0.037	0.043	0.037	0.033	0.043	**0.039**
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.3	0.014	0.015	0.019	0.020	0.017	0.019	**0.017**	0.022	0.022	0.015	0.020	0.020	0.022	**0.020**
รวม (องค์ประกอบที่ 3)		**0.067**	**0.104**	**0.073**	**0.103**	**0.099**	**0.133**	**0.097**	**0.144**	**0.141**	**0.140**	**0.144**	**0.18**	**0.147**	**0.139**
4. ด้านลักษณะส่วนบุคคล	ตัวบ่งชี้ที่ 4.1	0.063	0.070	0.095	0.095	0.055	0.102	**0.080**	0.102	0.102	0.102	0.102	0.095	0.102	**0.101**
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2	0.026	0.023	0.032	0.026	0.032	0.029	**0.028**	0.029	0.037	0.034	0.037	0.032	0.032	**0.033**
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	0.010	0.009	0.012	0.012	0.011	0.012	**0.011**	0.013	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	**0.012**
รวม (องค์ประกอบที่ 4)		**0.098**	**0.102**	**0.139**	**0.132**	**0.099**	**0.142**	**0.119**	**0.144**	**0.151**	**0.149**	**0.151**	**0.138**	**0.146**	**0.147**
5. ด้านการบรรลุเป้าหมาย	ตัวบ่งชี้ที่ 5.1	0.020	0.002	0.027	0.028	0.036	0.043	**0.026**	0.032	0.036	0.046	0.036	0.032	0.036	**0.036**
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	0.008	0.015	0.011	0.011	0.017	0.013	**0.012**	0.021	0.017	0.012	0.019	0.008	0.024	**0.017**
	ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	**0.003**	0.004	0.005	0.003	0.005	0.003	0.005	**0.004**
รวม (องค์ประกอบที่ 5)		**0.031**	**0.020**	**0.042**	**0.042**	**0.056**	**0.060**	**0.042**	**0.056**	**0.058**	**0.061**	**0.060**	**0.043**	**0.065**	**0.057**
6. ด้านภาวะผู้นำ	ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	0.016	0.019	0.028	0.021	0.024	0.023	**0.022**	0.030	0.030	0.028	0.024	0.021	0.028	**0.027**
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.2	0.016	0.009	0.016	0.016	0.019	0.021	**0.016**	0.028	0.028	0.028	0.024	0.021	0.030	**0.027**
	ตัวบ่งชี้ที่ 6.3	0.009	0.010	0.014	0.012	0.014	0.015	**0.012**	0.015	0.015	0.015	0.012	0.012	0.015	**0.014**
รวม (องค์ประกอบที่ 6)		**0.041**	**0.038**	**0.058**	**0.049**	**0.057**	**0.059**	**0.050**	**0.074**	**0.074**	**0.072**	**0.060**	**0.055**	**0.074**	**0.068**
7. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ตัวบ่งชี้ที่ 7.1	0.052	0.005	0.017	0.018	0.020	0.021	**0.022**	0.025	0.025	0.018	0.020	0.011	0.025	**0.021**
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.2	0.004	0.004	0.008	0.006	0.006	0.008	**0.006**	0.007	0.009	0.007	0.007	0.006	0.008	**0.007**
	ตัวบ่งชี้ที่ 7.3	0.002	0.000	0.002	0.002	0.003	0.000	**0.001**	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	**0.003**
รวม (องค์ประกอบที่ 7)		**0.019**	**0.010**	**0.027**	**0.025**	**0.029**	**0.030**	**0.023**	**0.035**	**0.038**	**0.028**	**0.030**	**0.019**	**0.037**	**0.031**
ผลรวมทั้ง 7 องค์ประกอบ (คะแนนเต็ม = 1.000)		**0.452**	**0.562**	**0.614**	**0.675**	**0.674**	**0.733**	**0.618**	**0.838**	**0.888**	**0.834**	**0.798**	**0.700**	**0.865**	**0.820**

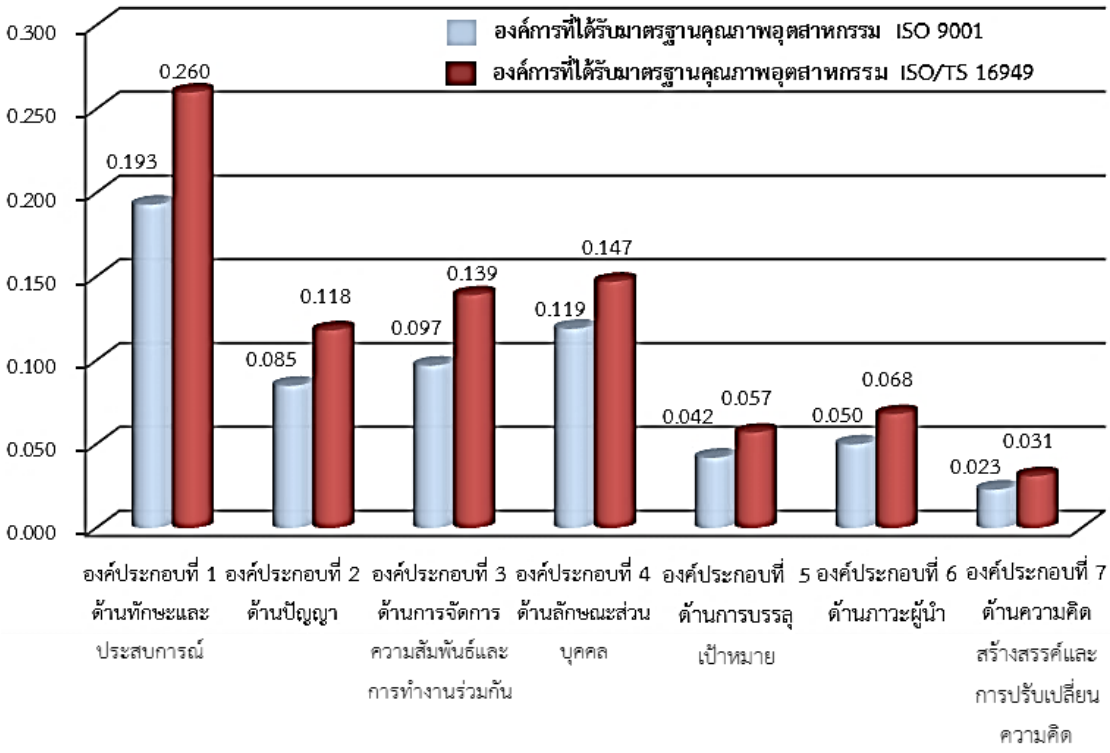
จากตารางที่ 4-19 ปรากฏว่าผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

มีคะแนนสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 โดยทั้ง 21 ตัวบ่งชี้ ปรากฏว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง ได้รับคะแนนรายตัวบ่งชี้เท่ากับ 0.153, 0.070, 0.038, 0.065, 0.036, 0.017, 0.080, 0.039, 0.020, 0.101, 0.033, 0.012, 0.036, 0.017, 0.004, 0.027, 0.027 0.014, 0.021, 0.007 และ 0.003 คะแนน ตามลำดับ ส่วนองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง ได้คะแนนรายตัวบ่งชี้เท่ากับ 0.124, 0.053, 0.026, 0.048, 0.024, 0.012, 0.053, 0.026, 0.017, 0.080, 0.028, 0.011, 0.026, 0.012, 0.003, 0.022, 0.016, 0.012, 0.022, 0.006 และ 0.001 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งสามารถพิจารณาผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้ดังภาพที่ 4-16 ถึง ภาพที่ 4-18



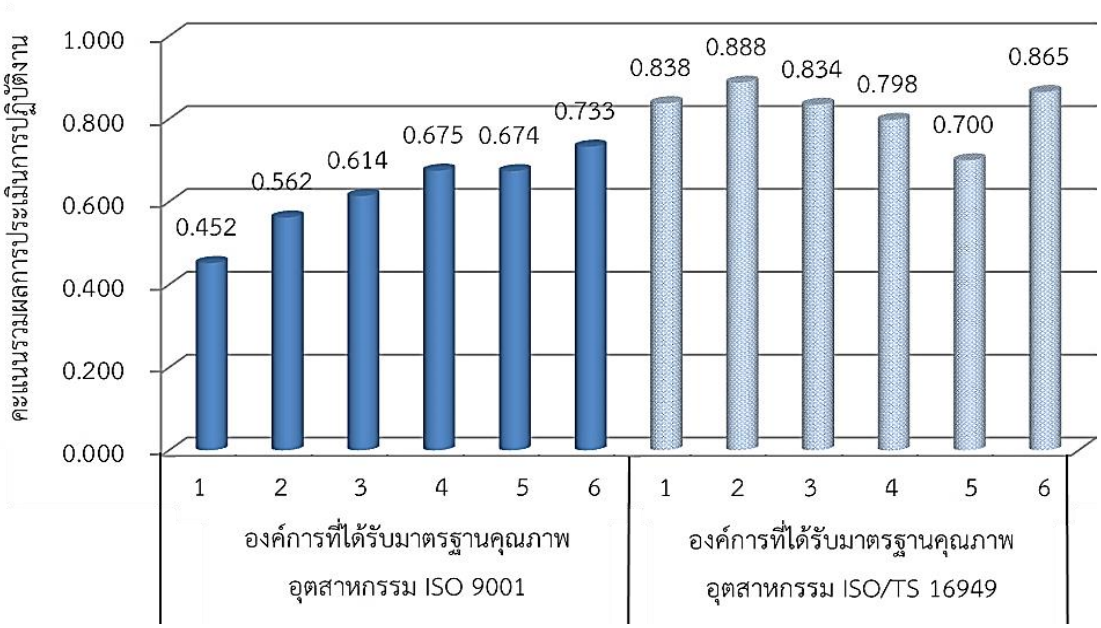
ภาพที่ 4-16 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามรายตัวบ่งชี้

จากภาพที่ 4-16 แสดงให้เห็นว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพอุตสาหกรรม ISO/TS 16949 มีคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 เกือบทุกตัวบ่งชี้ โดยองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ได้คะแนนรายตัวบ่งชี้เท่ากับ 0.124, 0.053, 0.026, 0.048, 0.024, 0.012, 0.053, 0.026, 0.017, 0.080, 0.028, 0.011, 0.026, 0.012, 0.003, 0.022, 0.016, 0.012, 0.022, 0.006 และ 0.001 คะแนน ในขณะที่องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ได้รับคะแนนรายตัวบ่งชี้เท่ากับ 0.153, 0.070, 0.038, 0.065, 0.036, 0.017, 0.080, 0.039, 0.020, 0.101, 0.033, 0.012, 0.036, 0.017, 0.004, 0.027, 0.027 0.014, 0.021, 0.007 และ 0.003 คะแนน ตามลำดับ



ภาพที่ 4-17 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์ประกอบของเกณฑ์

จากภาพที่ 4-17 แสดงให้เห็นว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนนประเมินการปฏิบัติงานสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ในทุกองค์ประกอบของเกณฑ์ โดยองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 มีคะแนนการประเมินตามองค์ประกอบของเกณฑ์ เท่ากับ 0.193, 0.085, 0.097, 0.119, 0.042, 0.050 และ 0.023 คะแนน ในขณะที่องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนน เท่ากับ 0.260, 0.118, 0.139, 0.147, 0.057, 0.068 และ 0.031 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์มีคะแนนแตกต่างกันมากที่สุด



ภาพที่ 4-18 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำแนกตามองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ

จากภาพที่ 4-18 แสดงให้เห็นว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ทั้งหมด (6 แห่ง) มีคะแนนรวมผลการประเมินการปฏิบัติงานสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 (6 แห่ง) โดยทั้ง 6 แห่งที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนน รวมผลการประเมินการปฏิบัติงาน เท่ากับ 0.838, 0.888, 0.834, 0.798, 0.700 และ 0.865 คะแนน ตามลำดับ ในขณะที่ 6 องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 มีคะแนนรวมผลการประเมินการปฏิบัติงาน เท่ากับ 0.452, 0.562, 0.614, 0.675, 0.674 และ 0.733 คะแนน ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่งกับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-20 ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของกลุ่มตัวอย่าง 12 แห่ง

องค์การ (แห่งที่)	คนที่	คะแนนรวมผลการประเมินการปฏิบัติงานที่ได้			
		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001		องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	
		คะแนนรวม	M	คะแนนรวม	M
1	1	0.412	0.452	0.797	0.838
	2	0.464		0.830	
	3	0.480		0.887	
2	1	0.661	0.562	0.884	0.888
	2	0.270		0.883	
	3	0.754		0.896	
3	1	0.487	0.614	0.788	0.834
	2	0.650		0.916	
	3	0.704		0.798	
4	1	0.730	0.675	0.798	0.798
	2	0.477		0.809	
	3	0.818		0.788	
5	1	0.615	0.674	0.733	0.700
	2	0.754		0.823	
	3	0.653		0.543	
6	1	0.731	0.733	0.832	0.865
	2	0.686		0.869	
	3	0.781		0.893	

จากตารางที่ 4-20 ปรากฏว่า 6 องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนนประเมินการปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 0.700-0.888 คะแนน ในขณะที่ 6 องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 มีคะแนนประเมินการปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 0.452-0.733 คะแนน

สำหรับผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

จำนวน 6 แห่ง กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง ด้วยสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (Mann-Whitney U Test) แสดงตามตารางที่ 4-21 และตารางที่ 4-22 ดังนี้

ตารางที่ 4-21 ผลการจัดอันดับคะแนนของการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

องค์การได้รับมาตรฐานคุณภาพ	จำนวน (แห่ง)	ผลการประเมินที่ได้ (เต็ม 1.000 คะแนน)	Rank	ผลรวมของ Rank	Mean Rank	U	Mann-Whitney U
มาตรฐานคุณภาพ ISO 9001	6	0.452	1	22	3.67	34	1.000
		0.562	2				
		0.614	3				
		0.674	4				
		0.675	5				
		0.733	7				
มาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	6	0.700	6	56	9.33	0	
		0.798	8				
		0.834	9				
		0.838	10				
		0.865	11				
		0.888	12				

จากตารางที่ 4-21 ปรากฏว่า ผลคะแนนรวมของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 มีคะแนนประเมินการปฏิบัติงานเท่ากับ 0.452, 0.562, 0.614, 0.674, 0.675 และ 0.733คะแนน ตามลำดับ ในขณะที่องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนนประเมินการปฏิบัติงานเท่ากับ 0.700, 0.798, 0.834, 0.838, 0.867 และ 0.888 คะแนน ตามลำดับ

ตารางที่ 4-22 ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ	จำนวน (องค์การ)	Mean Rank	Mann-Whitney U	*Z*-test	*p*-value
มาตรฐานคุณภาพ ISO 9001	6	3.67	1.000	-2.722*	.004
มาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949	6	9.33			

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ค่าแมน-วิทนีย์ ยู (Mann-Whitney U Test) ดังภาคผนวก น

จากตารางที่ 4-22 ปรากฏว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีผลการประเมินการปฏิบัติงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (Mann-Whitney U Test = 1.000, Z = -2.722, p-value = .004) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ในข้อ 2 โดยสามารถพิจารณาได้ว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีผลการประเมินการปฏิบัติงานสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ในการจำแนกผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคนิคเดลฟายแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 รอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 คน ซึ่งรอบที่ 1 ใช้แนวทางการสอบถามเพื่อสังเคราะห์ประเด็นที่เป็นไปได้ และจัดทำเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นในประเด็นความเหมาะสม และความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง และรอบที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นเพื่อหาฉันทามติ ด้วยสถิติค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและค่ามัธยฐาน และสถิติ Kruskal-wallis One-Way ANOVA เพื่อนำไปสู่การสรุปเป็นเกณฑ์ แล้วนำไปจัดลำดับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และกำหนดน้ำหนักความสำคัญ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม PHP เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก วิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน และเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง วิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู (The Mann-Whitney U Test) ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน 21 ตัวบ่งชี้ (105 เกณฑ์การพิจารณา) ดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน 2) มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน และ 3) มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ

1.2 องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่

1) มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ 2) มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน และ 3) มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1.3 องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ 2) มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง และ 3) มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม

1.4 องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน 2) มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ และ 3) มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน

1.5 องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 2) มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และ 3) มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน

1.6 องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ 2) มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน และ 3) มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน

1.7 องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด ประกอบ ด้วย 3 ตัวบ่งชี้ (15 เกณฑ์พิจารณา) ได้แก่ 1) มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) 2) มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า และ 3) มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 21 ตัวบ่งชี้ และ 105 เกณฑ์การพิจารณาได้นำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ด้วยโปรแกรม PHP และจดโดเมนชื่อ www.jobneuro.com เพื่อเป็น

โปรแกรมช่วยคำนวณให้กับผู้ใช้งานเกิดความสะดวก โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมที่จะนำไปใช้งาน ครอบคลุมใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความสะดวกในการนำไปใช้ 2) ด้านความถูกต้องในการใช้งาน 3) ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม และ 4) ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้งาน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทดลองใช้มีความคิดเห็นว่าโปรแกรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้นและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์การ การออกแบบโปรแกรมใช้งานได้ดี และง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงมีคู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินที่อธิบายวิธีการใช้งานได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ดังนั้นสรุปได้ว่าภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ผู้วิจัยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ไปประเมินกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นบุคคลในองค์การอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง จำนวน 18 คน และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง จำนวน 18 คน ทำการประเมินเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก ซึ่งผลการประเมินปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีและวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้แสดงว่า วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีมีคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

4. ผลการเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ผู้วิจัยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ไปให้กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นองค์การในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จำนวน 6 แห่ง กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จำนวน 6 แห่ง เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ซึ่งผลการประเมินปรากฏว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานแตกต่าง

กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้วยสถิติแมน-วิทนีย์ ยู (The Mann-Whitney U Test) โดยปรากฏว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 มีคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานสูงกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001

อภิปรายผลการวิจัย

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน 21 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ด้านทักษะและประสบการณ์ (3 ตัวบ่งชี้) ด้านปัญญา (3 ตัวบ่งชี้) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (3 ตัวบ่งชี้) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (3 ตัวบ่งชี้) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (3 ตัวบ่งชี้) ด้านภาวะผู้นำ (3 ตัวบ่งชี้) และด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (3 ตัวบ่งชี้) เป็นการประเมินผ่านกิจกรรมดำเนินงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยการประเมินมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันเป็นกระบวนการ สำหรับการศึกษานี้สามารถอภิปรายผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งได้รายละเอียดองค์ประกอบของเกณฑ์จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านทักษะและประสบการณ์ ด้านปัญญา ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ด้านลักษณะส่วนบุคคล ด้านการบรรลุเป้าหมาย ด้านภาวะผู้นำ และด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด มีตัวบ่งชี้ จำนวน 21 ตัวบ่งชี้ โดยเริ่มจาก ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ของบุคลากรปฏิบัติการเป็นสิ่งที่อยู่ภายใต้ตัวของพนักงาน เกณฑ์การประเมินจึงควรมีลักษณะสะท้อนถึงบุคลากรปฏิบัติการทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ในเชิงปริมาณนั้นควรจะต้องพิจารณาผลการปฏิบัติงานที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับ Frank (2012) ทักษะที่ประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะเรื่องวิเคราะห์พัฒนาความต้องการ พันธกิจ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของระบบ ต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและพัฒนาแนวคิดของการดำเนินงาน การวิเคราะห์ความต้องการรวมทั้งการกำหนดความต้องการในการใช้เทคโนโลยีตามแนวคิดสมรรถนะหลักสำหรับในศตวรรษที่ 21 ของ Canadian Association of Research Libraries: CARL (CARL, 2010) แนวคิดของการดำเนินงานและความต้องการ เพื่อสนับสนุนการบริหารทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์นั้น องค์การควรจะต้องกระตุ้นจูงใจให้พนักงานนำทักษะ ความรู้และประสบการณ์ออกมาใช้

สำหรับด้านปัญญา (Cognitive) เป็นสิ่งที่การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการจะต้องคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ การตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน ตลอดจนแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สอดคล้องกับแนวคิดทักษะการทำงานในอนาคตปี ค.ศ. 2020

ของ Future Work Skills 2020 (IFTF, 2011, pp. 1-14) จึงควรครอบคลุมในเรื่องการพัฒนาทักษะการใช้ปัญญาเกี่ยวกับวิเคราะห์การสร้างความเข้มแข็งให้สอดคล้องกับการทำงาน การพัฒนาทางปัญญา ที่ระบุว่าการเรียนรู้ของพนักงานที่มีประสิทธิภาพควรจะต้องให้ความสำคัญและออกแบบวิธีการฝึกอบรมที่ให้พนักงานได้มีประสบการณ์หรือปฏิบัติด้วยตัวเองหรือผ่านการสอนชี้แนะจากบุคคลอื่น และสอดคล้องกับ Systems Thinking Enablers เป็นระบบแนวความคิดของ Davidz and Nitghtingale (2008, pp. 1-14) การพัฒนาทางปัญญาด้วยการให้การศึกษาและการฝึกอบรมจะช่วยเพิ่มการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง

สำหรับด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จะต้องมีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้ มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนมีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม จึงควรมีเกณฑ์การพิจารณาที่เกี่ยวกับมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อย่างต่อเนื่อง ที่เกี่ยวกับพนักงานที่มีศักยภาพสูง สอดคล้องกับประมา ศาสตระรุจิ (2550) ที่ระบุว่า ความร่วมแรงร่วมใจ หมายถึง ความตั้งใจ เต็มใจ ความพร้อมที่จะทำงานกับผู้อื่น ความสามารถในการสร้างรักษาความสัมพันธ์อันดีกับสมาชิก เป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน ทำให้เกิดพลังในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย จึงจะต้องให้ความสำคัญ

สำหรับด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) เป็นการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการที่ดี สอดคล้องกับ Kasser and Frank (2011) ได้ศึกษารูปแบบการกำหนดความสามารถทางระบบวิศวกรรม ลักษณะส่วนบุคคล คือ ความสามารถทางการสื่อสารกับการทำงานกับผู้นำและมีอิทธิพลต่อคนอื่น ๆ

สำหรับด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ซึ่งถือเป็นมูลค่าเพิ่มจากการเรียนรู้ของบุคลากรปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับผลดำเนินการทางธุรกิจ และความสามารถในการแข่งขันขององค์การเป็นสิ่งที่เกิดจากความละเอียดรอบคอบ ความเอาใจใส่ตรวจตรา พัฒนาตนเองหรือมีการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย ด้วยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในการปฏิบัติงาน (KPI) อย่างเป็นรูปธรรมจะทำให้เกิดผลลัพธ์และมูลค่าเพิ่มต่อองค์การ สอดคล้องกับ Rothwell and Graber (2010) ได้เสนอรูปแบบแนวคิดสมรรถนะในเชิงของโปรแกรมการประเมินพัฒนาสมรรถนะของผู้นำการบรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ (Achieving Quality Results)

สำหรับด้านภาวะผู้นำ (Leadership) โดยเฉพาะภาวะผู้นำขององค์การที่ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน การพัฒนาภาวะผู้นำให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์การจึงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากภาวะผู้นำมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จขององค์การ (NASA, 2009) มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นพนักงานในองค์การให้แสดงศักยภาพและนำความรู้ความสามารถออกมาใช้ปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ (Zhu, Chew, & Spangler, 2005) ดังนั้น การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จะต้องมีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วม

สำหรับด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) นวัตกรรมก็มีความสำคัญกับการปฏิบัติงาน ทำให้องค์การมีมูลค่าเพิ่ม (Value-Added) เช่น ยอดขาย รายได้ กำไร หรือผลิตภาพ (Productivity) ที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Florida, Mellander and Stolarick (2008) การนำกิจกรรมคุณภาพไปประยุกต์กับการทำงานและการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะต้องมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ตลอดจนมีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) ขององค์การในการทำงานของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานที่สำคัญในการเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงาน ถ้าองค์การยังใช้แรงงานมาก และยังขาดนวัตกรรมก็ถือได้ว่าองค์การยังไม่ดี การพิจารณาความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด จึงรวมถึงความสัมพันธ์กับผลดำเนินการทางธุรกิจ

2. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในรูปแบบ Web Application หรือ แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้เป็นแนวทางให้องค์การในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นำไปเป็นกรอบประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้วยตัวเอง (Self-Assessment) เพื่อเป็นโปรแกรมช่วยคำนวณให้กับผู้ใช้งาน เกิดความสะดวกและสอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันที่มีการประยุกต์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในงานบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นงานเชิงกลยุทธ์มากยิ่งขึ้น (Ngai & Wat, 2004) อย่างไรก็ตาม พบว่าบางครั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สร้างขึ้นเกิดความล้มเหลวและไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งาน ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จึงควรได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานก่อน (Vashishth, 2014) ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานฯ แบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ผ่านการยอมรับและทดลองใช้โดยผู้บริหารด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ซึ่งผลการทดลองใช้บ่งชี้ว่าโปรแกรมสามารถนำไปใช้งานได้จริง และอาจจะช่วยให้การบริหารการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก พิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยปรากฏว่า วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้เป็นทางเลือกในการประเมินที่ใช้หลักทางวิศวกรรม ซึ่งวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนักเป็นวิธีการทางสังคมศาสตร์ โดยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานด้วยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี สามารถให้คะแนนออกมาใกล้เคียงมาก น่าเชื่อถือสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ประวิทย์ ทองไชย (2555) อย่างไรก็ตาม Golec and Kahya (2007) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบของฟัซซีสำหรับการประเมินและคัดเลือกสมรรถนะของบุคลากร ใช้แก้ปัญหาสำหรับการประเมินและการคัดเลือกผลการทำงานของพนักงาน เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานที่พัฒนาขึ้น เป็นการจัดระดับการประเมินการปฏิบัติงานด้วยตนเอง ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการประเมิน สามารถคำนวณได้ง่ายด้วยตนเอง โดยเตรียมข้อมูลของผู้รับการประเมิน และดำเนินการตามขั้นตอนของคู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานแบบออนไลน์ ผ่าน www.jobneuro.com ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการคำนวณระดับการประเมินการปฏิบัติงาน และสามารถทราบผลทันที โดยผู้ประเมินสามารถนำผลที่ได้ไปปรับปรุงภายในองค์การ สามารถใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ตนเอง และพัฒนาคุณภาพทางการบริหารจัดการ สามารถนำมาพัฒนาจุดอ่อนและจุดแข็งของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

4. การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นทรัพยากรและทรัพย์สินที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์การ และเป็นฐานรากของเศรษฐกิจใหม่ที่สำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ซึ่งพิจารณาได้จากผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่บ่งบอกว่าองค์การในภาคอุตสาหกรรมที่จะยกระดับความสามารถทางการแข่งขันองค์การให้สูงขึ้นก็สามารถพัฒนาองค์ประกอบใน 7 ด้าน ตั้งแต่องค์ประกอบด้านทักษะและประสบการณ์ ด้านปัญญา ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ด้านลักษณะส่วนบุคคล ด้านการบรรลุเป้าหมาย ด้านภาวะผู้นำ และด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด เนื่องจากผลการศึกษา

ปรากฏว่า องค์การมีผลการประเมินการปฏิบัติงานสูงขึ้น ก็อาจจะส่งเสริมให้องค์การมีการบริหารจัดการที่ดีและศักยภาพการแข่งขันขององค์การที่เพิ่มมากขึ้นและมีความสัมพันธ์กับผลดำเนินงานขององค์การด้านนวัตกรรม (Alpkan, Bulut, Gundat, Ulusoy, & Kilic, 2010) ดังจะเห็นได้จากทุกองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่มีผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดีเด่น และองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ที่มีผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดีมาก นั่นหมายความว่า องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ก็อาจจะยกระดับศักยภาพขององค์การ ด้วยการพัฒนาการปฏิบัติงานด้วยองค์ประกอบทั้ง 7 ด้านให้มีศักยภาพสูงขึ้นเช่นเดียวกับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 นอกจากนั้นผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีการบริหารจัดการที่ดี อันจะช่วยยกระดับศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 นี้จำนวนน้อย เมื่อเทียบกับจำนวนองค์การทั้งหมดของภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เนื่องจากการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมทำตามความสมัครใจ ไม่ได้เป็นเกณฑ์บังคับ ทำให้ศักยภาพขององค์การในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในภาพรวมพัฒนาเพิ่มขึ้นในวงจำกัด จึงยังไม่สามารถทำได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะช่วยเป็นแนวทางให้องค์การขนาดใหญ่ และขนาดกลางและขนาดย่อมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถนำไปประเมินตัวเองเพื่อพัฒนาระดับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการของตนเองให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถทางการแข่งขันขององค์การและอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยในอนาคตต่อไป

สำหรับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 จะมีคะแนนระดับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการในระดับที่ดีในทุกตัวบ่งชี้ แต่ผลปรากฏว่า ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 ที่ถือว่าสำคัญมาก ในการแข่งขันของธุรกิจในปัจจุบัน จะสังเกตได้ว่าองค์การที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง ๆ มักจะเป็นองค์การที่มุ่งสร้างทักษะความรู้ความสามารถ การปฏิบัติงาน ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบงาน ความสามารถถ่ายทอดความรู้ ให้คำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญต่อการกำหนดกลยุทธ์ขององค์การ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต (Castellacci, 2008; Ramadani, & Gerguri, 2011; Fang, Tian, & Tice, 2014) ดังนั้นองค์การต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทย จึงควรที่จะมุ่งพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของพนักงานที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมให้กับองค์การเพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันขององค์การและอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศไทยให้มีมากขึ้น

ในขณะที่องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ปรากฏว่ามีคะแนนระดับ

การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการในระดับต่ำกว่าองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 เกือบทุกตัวบ่งชี้ โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ที่ 5.3 (มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน) ดังนั้นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 จะต้องพัฒนาการปฏิบัติงานในประเด็นดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อยกระดับการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการขององค์การให้มีศักยภาพสูงขึ้น เพราะทุกการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการมีความสำคัญต่อธุรกิจ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถทางการแข่งขันขององค์การและของประเทศไทยที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากธุรกิจย่อมมีความสำคัญต่อการพัฒนาและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (Ruzzier, Antoncic, Hisrich, & Konechnil, 2007) อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ในตัวบ่งชี้ที่ 4.1 (มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน) มีคะแนนประเมินอยู่ในระดับที่ดีทัดเทียมกับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949 ซึ่งถือเป็นจุดแข็งขององค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 นั่นอาจจะแสดงได้ว่า แม้คะแนนประเมินการปฏิบัติงานในด้านอื่น ๆ อาจจะไม่ดีเท่ากับองค์การขนาดใหญ่ แต่การที่มีคะแนนที่ดีเรื่องมีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน อาจจะช่วยเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่ทำให้องค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 และมีส่วนสนับสนุนศักยภาพในด้านอื่น ๆ ดังนั้นองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 อื่น ๆ จึงควรนำไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนาองค์การ ด้วยการริเริ่มส่งเสริมการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน โดยใช้ข้อได้เปรียบในเรื่องรูปแบบการทำงาน หรือความ สัมพันธ์ที่ดีระหว่างพนักงานกับองค์การ ที่เหมาะสมกับบริบทของวัฒนธรรมไทยที่เกื้อกูลซึ่งกันและกัน แล้วค่อยพัฒนาในด้านอื่น ๆ เพิ่มขึ้นต่อไปให้มีศักยภาพทัดเทียมกับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ใช้เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่พัฒนาขึ้น ควรนำคู่มือโปรแกรมไปศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของเกณฑ์และวิธีการประเมินอย่างละเอียด เพื่อให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. สมาคมหรือชมรมกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ควรจะนำโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทย เพื่อนำผลการประเมินแบบออนไลน์ที่ได้ไปนำเสนอเชิงนโยบายด้านการพัฒนาบุคคลต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. หน่วยงานรัฐหรือเอกชนที่รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับเกณฑ์รางวัลด้านการบริหาร

ที่เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร ควรนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้ไปพิจารณาใช้ประเมินองค์การในหัวข้อการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

4. ผู้บริหารขององค์การในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ ควรนำเกณฑ์การพิจารณาของแต่ละตัวบ่งชี้การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปพัฒนาหรือกำหนดเป็นนโยบายการพัฒนา รวมถึงใช้เป็นเครื่องมือคอยติดตาม ควบคุม และประเมินผลของการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์การที่เกี่ยวข้องที่จะช่วยยกระดับขององค์การให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหาของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กับกลุ่มตัวอย่างหรือองค์การที่มีการบริหารจัดการที่ดีที่เป็นแบบอย่าง (Good Practice) เช่น องค์การที่มีมูลค่าทางการตลาดสูงสุด (Market Value)

2. ควรนำเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไปศึกษาวิจัยเชิงปริมาณกับอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งหมดของประเทศไทยเพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) ว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร อยู่ในระดับใด มีจุดแข็งจุดอ่อนอะไรบ้าง จะได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยได้อย่างชัดเจนต่อไป

บรรณานุกรม

กนก สารสิทธิธรรม. (2552). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพแบบบูรณาการของหลักสูตรวิชาชีพ.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.gits.kmutnb.ac.th/ethesis/data/4720491044.pdf

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, กระทรวงแรงงาน. (ม.ป.ป.). *มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ*. วันที่ค้นข้อมูล 30 กันยายน 2556, เข้าถึงได้จาก http://www.edu.ru.ac.th/coved/pdf/National_Skill_Standard_Testing_Center.pdf

กิตติพงศ์ จิรวัสวงศ์. (2553). *ISO/TS 16949*. วันที่ค้นข้อมูล 21 มกราคม 2558, เข้าถึงได้จาก https://kitjirawas.files.wordpress.com/2014/07/ts16949-handbook-thai.pdf

กอบชัย สังสิทธิสวัสดิ์. (2557). *กสอ.ปั้นไทยสู่ฮับฐานการผลิตรถยนต์ เล็งเพิ่มมูลค่าอุตฯ 5-8%.* วันที่ค้นข้อมูล 5 มีนาคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9570000047280

ควอลิตี้ อัลลัยแอนซ์ (ประเทศไทย). (2007). *ระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2009 (Quality Management System: QMS)*. วันที่ค้นข้อมูล 21 มกราคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://www.qatthailand.com/ISOTS%2016949.html

เครือซิเมนต์ไทย (เอสซีจี). (2551). *คู่มือพัฒนาการเรียนการสอน โครงการต้นแบบการผลิตช่างเทคนิคเพื่ออุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานบุคคลกลาง บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (มหาชน).

จุรีพร ขันตี, ปวริศา สิทธิสาร และกรรณิการ์ โรยเรณู. (2555). *การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม.* พระนครศรีอยุธยา: สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระทรวงวัฒนธรรม.

ฉัตรชาญ ทองจับ. (2552). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในสถานประกอบการ*. วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.thaivq.org/index.php?option=com_content&view=article&id=85:2012-05-01-07-17-14&catid=30:the-community&Itemid=37

ฉัตรพงษ์ วงษ์สุข และคณะ. (2552). *ระบบข้าราชการในอนาคต: คุณลักษณะของข้าราชการในทศวรรษหน้า ระบบบริหารทรัพยากรบุคคลที่รองรับคุณลักษณะของข้าราชการในทศวรรษหน้า บทบาทหน้าที่ ก.พ. สำนักงาน ก.พ. และบทบาทของส่วนราชการด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลในทศวรรษหน้า.* นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.

ชาลี ไตรจันทร์. (2551). *การกำหนดและประเมินสมรรถนะบุคลากรภาครัฐที่เหมาะสมในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จากhttp://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/4941/2/294256.pdf

ชูชัย สมิทธิไกร. (2556). *การสรรหา การคัดเลือก และการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เชาว์ อินใย. (2555). *การประเมินโครงการ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วี พริ้นท์ (1991).

ไชยวัฒน์ รุ่งเรืองศรี. (2550). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สังคม.* กรงเทพฯ: เอ. อาร์. บิซิเนส เพรส.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2551). *เทคนิคการจัดทำและนำ Job Competency ไปใช้งาน*. กรุงเทพฯ: บริษัท เอช อาร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.

ธราธร กูลภัทรนิรันดร์. (2556). *มาตรฐานและระบบคุณภาพสำหรับธุรกิจ SMES*. วันที่ค้นข้อมูล 17 มกราคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://xn--12co0cdo8bwh3a1f.blogspot.com/2013/12/smes_5008.html

ธีระวัฒน์ จันทึก. (2557). การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการจัดการคุณภาพของวิสาหกิจชุมชน. *วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย, 6*(1), 99-129.

เธียรไชย ยักทะวงษ์. (2552). *สมรรถนะของบุคลากรในโครงการต้นแบบการผลิตช่างเทคนิคอุตสาหกรรม.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.thapra.lib.su.ac.th/thesis/showthesis_th.asp?id=0000003569

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2548). แนวโน้มการวิจัยในยุคสังคมความรู้. *วารสารบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น, 1*(2), 9-18.

นิสดารก์ เวชยานนท์. (2549). *Competency Based Approach.* กรุงเทพฯ: กราฟิโกซิสเต็มส์.

บัญญัติ ศิริปรีชา. (2554). *ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนกับการคุ้มครองแรงงานในอนาคต. กลุ่มงานมาตรฐานแรงงานระหว่างประเทศ*. วันที่ค้นข้อมูล 28 มีนาคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://www.labour.go.th.

บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร. (2550). *ภาวะผู้นำและกลยุทธ์การจัดการองค์การพยาบาลในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญศรี พรหมมาพันธ์. (2551). *ประมวลสาระวิชาสัมมนา การประเมินการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปุณฑริก สมิติ. (2557). *เผยอุตสาหกรรมยานยนต์ต้องการแรงงานอีกเพียบ*. วันที่ค้นข้อมูล 28 มีนาคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1416455886

ประวิทย์ ทองไชย. (2555). การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกที่ปรึกษางานวิจัย. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา, 9*(2), 30-40.

ประมา ศาสตระรุจิ. (2550). *การพัฒนาเกณฑ์สมรรถนะในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก https://library.ipst.ac.th/archive/handle/ipst/412

ประสพชัย พสุนนท์. (2553). *สถิติธุรกิจ (BUSINESS STATISTICS)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท้อป จำกัด.

พัชราภรณ์ เนียมมณี และวลัยลักษณ์ อัตรธีรวงศ์. (2556). *รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. เอกสารรายงาน. ม.ป.ท.

พยุง มีสัจ. (2553). *โครงข่ายประสาทเทียมและระบบฟัซซี.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. เอกสารการสอน. ม.ป.ท.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554.* กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่นส์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2551). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ อักษร A-L ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.* กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ราวดี ปฏิวัติวงศ์. (2552). การจัดทำสมรรถนะ. *เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดทำสมรรถนะของศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. 2-3 กรกฎาคม 2552* (หน้า 1-28). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ลัดดา เลนะนันท์ และเอมอัชฌา วัฒนบุรานนท์. (2557). การพัฒนาดัชนีชี้วัดสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารอิเล็กทางนิกส์ทางการศึกษา, 9*(2), 721-726.

วรพจน์ มีถม. (2553). *การออกแบบระบบการตัดสินใจเลือกระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างไทยกับเวียดนาม.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://opac.vru.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=8573149

วิฑูรย์ ตันศิริคงคล. (2557). *AHP การตัดสินใจขั้นสูงเพื่อความก้าวหน้าขององค์กรและความอยู่ดีมีสุขของมหาชน.* กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). *ทฤษฎีการประเมิน* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริรัตน์ พิริยธนาลัย และจุฑา เทพหัสดิน ณ อยุธยา, (2553). *Competency สมรรถนะ เข้าใจ ใช้เป็น เห็นผล.* กรุงเทพฯ: ซิกเนเจอร์โซลูชั่นส์.

ศิริเดช สุชีวะ. (2548). *ประมวลสาระชุดวิชา การประเมินและการจัดการโครงการประเมิน.* กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอน.

สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร. (2555). *คู่มือ Training Road Map (TRM) สายงานปฏิบัติงานเครื่องกล ตำแหน่งนายช่างเครื่องกล.* กรุงเทพฯ: ฝ่ายบริหารและการจัดการเมืองส่วนจัดการฝึกอบรม สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร. ม.ป.ท.

สุรชัย พรหมพันธุ์. (2554). *ชำแหละสมรรถนะเพื่อการพัฒนา Competency.* กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.

สุรพล ดนตรีสวัสดิ์. (2552). *การพัฒนามาตรฐานอาชีพผู้บริหารสถานศึกษาด้านอาชีวะและเทคนิคศึกษา.* วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.thaivq.org/index.php?option=com_content&view=article&id=78:2012-04-09-08-59-50&catid=30:the-community&Itemid=37

สุรวุฒิ ยัญญลักษณ์. (2550). การพัฒนาสมรรถนะเพื่อเพิ่มประสิทธิผลขององค์กรข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วิทยาจารย์, 8*, 83-84.

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2556). *ภาพอนาคตระบบสุขภาพ*. นนทบุรี: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสหพัฒน์ไพศาล.

สถาบันยานยนต์. (2555). *แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555-2559*. กรุงเทพฯ. กระทรวงอุตสาหกรรม. ม.ป.ท.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2553). *เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ปี 2553-2554*. กรุงเทพฯ: ศิวาโกลด์ มีเดีย จำกัด.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2556). *5 ยุทธศาสตร์รักษาแชมป์อุตฯ ชิ้นส่วนยานยนต์ไทย.* วันที่ค้นข้อมูล 5 มีนาคม 2558, เข้าถึงได้จาก http://library.dip.go.th/multim5/News/2557/N07989.pdf

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2552*). แนวทางปฏิบัติตามยุทธศาสตร์การพัฒนาข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2552-2556*. กรุงเทพฯ: แอร์บอร์น พรินต์.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2552). *มาตรฐานและแนวทางการกำหนดความรู้ ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งข้าราชการพลเรือนสามัญ.* นร 1008/ว 27 ลงวันที่ 29 กันยายน 2552.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574.* วันที่ค้นข้อมูล 7 เมษายน 2556, เข้าถึงได้จาก http://www1.industry.go.th/industry/index.php/modules-menu/2013-10-10-05-41-33/176--2555-2574/file

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559).* วันที่ค้นข้อมูล 7 เมษายน 2556, เข้าถึงได้จาก http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2554). *นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559).* ม.ป.ท.

สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ. (2556). *เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติปี 2557-2558.* กรุงเทพฯ: แกรนด์อารต์ ครีเอทีฟ.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2554). *คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับสถานศึกษา พ.ศ. 2554.* ม.ป.ท.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรมและสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง, กระทรงการคลัง. (ม.ป.ป.). *โครงการศูนย์วิเคราะห์รายงานสภาวะและเตือนภัย ภาคอุตสาหกรรม ระยะที่ 3.* ม.ป.ท. วันที่ค้นข้อมูล 4 กุมภาพันธ์ 2557, เข้าถึงได้จาก http://www.fpri.or.th/retrivefile.aspx?id=11

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2551). *การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency Based HRM* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2554). *พัฒนาดาวเด่นเพื่อองค์กรที่เป็นเลิศด้วย Talent Management by Competency-Based Career Development and Succession Planning.* กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2548). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธรรมดาเพรส.

อนันต์ นามทองต้น. (2553). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะการบริหารการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับพิเศษ*, 49-70.

อนุวัติ คูณแก้ว. (2556). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการเป็นสมาชิกของประชาคมอาเซียน*. เพชรบูรณ์: สาขาวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. เอกสารงานวิจัย. ม.ป.ท.

อรยา ปรีชาพานิช. (2557). *คู่มือเรียน การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) ฉบับสมบูรณ์.* นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.

อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2556). การนำเสนอผลต่างของการสอนด้วยขนาดอิทธิพล. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, *22*(6), 935-936.

อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัย.* มหาวิทยาลัยนเรศวร. ม.ป.ท.

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์. (2555). *Competency-based Training Road Map (TRM)* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์. (2557). การพัฒนาบุคลากรแบบ 70:20:10 Learning Model. *HR Society magazine, 12*(143), 32-36.

อายุวัฒก์ ชัวศิริกุล. (2550). *การพัฒนาตัวชี้วัดหลักของผลการปฏิบัติงานของวิศวกรในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน*. วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2559, เข้าถึงได้จาก http://cmuir.cmu.ac.th/handle/6653943832/13118

Aimin, Y., & Barbara, G. (2001). Bargaining Power. Management Control, and Performance in US China Joint Wentures: A Comparative Case Study. *Academy of Management Journal, 37*(6), 1478-1517: and a working paper by the same authors.

Alkin, M. C., & Christie, C. A. (2004). *An Evaluation Theory Tree. In: M.C. Alkin (editor), Evaluation Roots: Tracing Theorists' Views and Influences*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Alpkan, L., Bulut, C., Gunday, Ulusoy, G., & Kilic, K. (2010). Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative performance. *Management Decision, 48*(5-6), 732-755.

Armstrong, J. R., Henry, D., Kepcher, K., & Pyster, A. (2011). Competencies required for Successful acquisition of large, highly complex systems. *Paper presented at IS 2011*. Denver, CO. June 20-23, 2011.

Azevedo, A., Apfelthaler, G., & Hurst, D. (2012). Competency Development in Business Graduates: An Industry-Driven Approach for Examining the Alignment of Undergraduate Business Education with Industry Requirements. *The International Journal of Management Education, 10*(1), 12-28.

Becker, L. A. (2000*). Effect Size Calculators*. College of Letters, Arts, and Sciences. University of Colorado. Retrieved February 22, 2016 from http://www.uccs.edu/~lbecker/

Beasley, R., & Partridge, R. (2011). The three T's of systems engineering-trading, Tailoring and thinking. *Paper presented at the 21st Annual Symposium of the International Council on Systems Engineering (INCOSE).* Denver, CO, USA. June 20-23, 2011.

Boyatzis, R. E. (2006). Using tipping points of emotional intelligence and cognitive competencies to predict financial performance of leaders. *Psicothema*, *18*, 124 –131.

Bozbura, F. T., Beskese, A., & Kahraman, C. (2006). Prioritization of human capital measurement indicators using fuzzy AHP, *Expert Systems with Applications*, *32*(4), 1100-1112.

Burack, E. H., & Mathys, N. J. (2001). *Human Resource Planning A Pragmatic Approach to Manpower Staffing and Development.* USA: Brace-park Press.

Burk, R. C. (2008). *Systems Engineering in professional practice. In: G.S. Parnell, P.J. Driscoll & D.L. Henderson (Eds.). Decision Making in Systems Engineering and Management*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Burtonshaw, G. S., & Davies, M. (2008). Guidelines for Successful Competency and Training Management. Competency and Training Management. Warington, UK: Risktec Solutions Limited. Retrieved February 3, 2014 from http://www.risktec.co.uk/.

Camuffo, A., & Gerli, F. (2005). The Competent Production Supervisor: A Model for Effective Performance. *Industrial Performance Center, Massachusetts Institute of Technology.* Cambridge, USA. Retrieved February 25, 2013 from http://ipc.mit.edu/sites/default/files/documents/05-002.pdf

Capaldo, G., & Zollo, G. (2001). Applying fuzzy logic to personnel assessment: a case study. *Omega the International Journal of Management Science, 29*(2001), 585-597.

CARL (2010). *Core Competencies For 21st Century CARL Librarians*. Canadian Association of Research Libraries. Retrieved January 19, 2015 from http://carl-abrc.ca/uploads/pdfs/core_comp_profile-e.pdf

Castellacci, F. (2008). Innovation and the competitiveness of industries: Comparing the mainstream and evoluationary approaches. *Technological Forecasting & Social Change, 75*(2008), 984-1006.

Chen, C. T. (2001). A fuzzy approach to select the location of the distribution center. *Fuzzy Sets and Systems, 118*(1), 65-73.

Chou, C. (2002). Developing the e-Delphi system: a web-based forecasting tool for educational research. *British Journal of Educational Technology*, *33*(2), 233-236.

Creswell, J. H. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, & Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Davidz, H. L., & Nightingale, D. J. (2008). Enabling systems thinking to accelerate the development of senior systems engineers. *INCOSE Journal of Systems Engineering*, *11*(1), 1-14.

Day, J., & Bobeva, M. (2005). A Generic Toolkit for the Successful Management of Delphi Studies. *The Electronic Journal of Business Research Methodology, 3*(2), 103-116.

Diamond, I. R., Grant, R. C., Feldman, B. M., Pencharz, P. B., Ling, S. C., Moore, A. M., & Wales, P. W. (2014). Defining Consensus: A Systematic Review Recommends Methodologic Criteria for Reporting of Delphi Studies. *Journal of Clinical Epidemiology, 67*, 401-409.

Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2013). *An applied reference guide to research designs: Quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Evert, D. L., & Kmen, M. (2003). Hemispheric asymmetries for global and local Processing as a function of stimulus exposure duration. *Brain Cognition, 51*(1), 42-115.

Fang, V. W., Tian, X., & Tice, S. (2014). Does stock Liquidity enhance or impede firm innovation. *The Journal of finance, 5*(2014), 2085-2125.

Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2008). Inside the black box of regional development human capital, the creative class and tolerance. *Journal of Economic Geography, 8*(2008), 615-649.

Frank, M. (2000). Engineering systems thinking and systems thinking. *INCOSE Journal of Systems Engineering, 3*(3), 163-168.

Frank, M. (2002). Characteristics of engineering systems thinking - A 3-D approach for curriculum content. *IEEE Transaction on System, Man, and Cybernetics*, *32*(3), Part C, 203-214.

Frank, M. (2006). Knowledge, abilities, cognitive characteristics and behavioral Competences of engineers with high Capacity for Engineering Systems Thinking (CEST). *INCOSE Journal of Systems Engineering, 9*(2), 91-103.

Frank, M. (2007). Toward a quantitative tool for assessing the capacity for engineering systems thinking. *International Journal of Human Resources Development and Management, 7*(3/4), 240-253.

Frank, M. (2010). Assessing the interest for systems engineering positions and other engineering positions' required capacity for engineering systems thinking (CEST). *INCOSE Journal of Systems Engineering, 13*(2), 161-174.

Frank, M. (2012). Engineering Systems Thinking: Cognitive Competencies of Successful Systems Engineers. *Procedia Computer Sciences*, 8 (2012), 273–278. Retrieved March 4, 2013 from http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050912000580

Golec, A., & Kahya, E. (2007). A Fuzzy Model for Competency-Based Employee Evaluation and Selection. *Computers & Industrial Engineering, 52,* 143-161.

Goleman, D., Boyatzis, R. E., & McKee, A. (2003). *The New Leaders: Transforming the Art of Leadership into the Science of Results.* Great Britain: Clays Ltd, St Ives plc.

Harvey, L. (2004). Analytic Quality Glossary, *Quality Research International*. Retrieved January 29, 2016 from http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/criteria.htm

Hughes, R. L., Ginnett, R. C. & Curphy, G. L. (2002). *LEADERSHIP: Enhancing the Lesson of Experience*. New York: The McGraw-Hill Publishing Companies, Inc., 213.

IFTF. (2011). *Future Work Skills*. Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute. California. Retrieved February 17, 2014 from http://cdn.theatlantic.com/static/front/docs/sponsored/phoenix/future_work_skills_2020.pdf

INCOSE. (2006). *The International Council on Systems Engineering's Systems Engineering Handbook, Version 3*. Seattle WA: INCOSE.

INCOSE UK. (2006). *INCOSE UK Systems Engineering Competencies Framework*. Retrieved June 24, 2011 from http://www.incose.org/members/index.aspx

Jansma, P. A., & Jones, R. M. (2006). *Systems Engineering Advancement (SEA) Project.* Retrieved June 24, 2011 from http://trs-new.jpl.nasa.gov/dspace/bitstream/2014/38979/1/05-3271.pdf

Kasser, J. (2011). Systems engineering a 21st century introductory course on systems engineering. *INCOSE Journal of Systems Engineering (in press).*

Kasser, J. E., Hitchins, D., & Huynh, T. V. (2009). Reengineering Systems Engineering. *Paper presented at the 3rd Annual Asia-Pacific Conference on Systems Engineering (APCOSE).* Singapore.

Kasser, J. E., Hitchins, D., Frank, M., & Yang Yang Zhao (2011). A framework for Competency models of systems engineers. *INCOSE Journal of Systems Engineering (in press).*

Kasser, J. E., & Frank, M. (2010). A Maturity Model for the Competency of Systems Engineers. *Paper presented at the 20th Anniversary INCOSE (International Council on Systems Engineering) Symposium (INCOSE 2010),* Chicago, USA, 12-15 July 2010.

Kasser, J. E., & Frank, M. (2011). *Systems Engineering – Practice and Theory: Assessing The Capacity for Engineering Systems Thinking (CEST) and Other Competencies of Systems Engineers, Systems Engineering – Practice and Theory, Prof. Boris Cogan (Ed.).* Retrieved June 24, 2011 from http://www.intechopen.com/books/systems-engineering-practice-and-theory/assessing-the-capacity-for-engineering-systems-thinking-cest-and-other-competencies-of-systems-engin

Khanna, P. (2014). Recruitment & Selection. *International Journal of Research in Management & Technology, 4*(3), 148-155.

Le, T., Gibson, J., & Oxley, L. (2005). *Measures of Human Capital: A Review of the Literature: Working Paper 05/10*. NZ: New Zealand Treasury.

Lim, G. S., & Dalf, R. L. (2005). *The Leadership Experience in Asia*. Singapore: Thomson Learning a Division of Thomson Asia Pte Lte., 47.

Mamaqi, X., Miguel, J., & Olave, P. (2010). The e-DELPHI Method to Test the Importance Competence and Skills: Case of the Lifelong Learning Spanish Trainers. *World Academy of Science, Engineering and Technology, 4*(6), 1-9.

Metzger, L. S., & Bender, L. R. (2007). *MITRE Systems Engineering Competency Model*. Retrieved June 24, 2011 from http://www.mitre.org/work/systems_engineering/guide/10_0678_presentation.pdf

Nachar, N. (2008). The Mann-Whitney U: A test for assessing whether two independent samples come from the same distribution. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology, 4*(1), 13-20.

NASA. (2009). *Systems engineering competencies*. Retrieved June 24, 2011 from: http:// www.nasa.gov/pdf/303747main_Systems_Engineering_Competencies.pdf

Neff, T. J., & Citrin, J. M. (2005). *The Search for America's Best Leader*. Quoted in Dalf, R.L. The Leadership Experience. Canada: South-Western, part of Thomson Corporation, and The Thomson logo trademarks., 49.

Ngai, E. W. T., & Wat, F. K. T. (2004). Human resource information systems: A review and empirical analysis. *Personal Review, 35*(3), 297-314.

Nguyen, T. H., Shehab, T., & Gao, Z. (2008). Selecting an architecture-engineering team by using fuzzy set theory. *Engineering, Construction and Architectural Management, 15*(3), 282-298.

Ossimitz, G. (2002). Stock-flow-thinking and reading stock-flow-related graphs: an Empirical investigation in dynamic thinking abilities. *Paper presented in the System Dynamics Conference (Palermo, Italy).* Albany, NY: System Dynamics Society.

Palmer, R. (2007). *Skill Development Policies and International Cooperation in East and South-East Asia.* Retrieved October 1, 2013 from http://www.norrag.org/ publications/working-group-for-international-cooperation-iin-skills-development.html

Petrova, E., Jansone, D., & Silkãne, V. (2014). The Development and Assessment of Competencies in Vidzeme University of Applied Sciences. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 140*, 241-245.

Polit, D. F., & Beck, C.T. (2010). *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams, & Wilkins.

Pricewaterhousecoopers. (2010). Delphi Survey Tutorial T&L 2030. *Global Transportation & Logistics Thought Leadership Project*, 1-7.

Ramadani, V., & Gerguri, S. (2011). Theoretical Framework of innovation and competitiveness and innovation program in Macedonia. *European Journal of Social Sciences, 23(*2), 268-276.

Reeve, J., & Paperboy, D. (2007). Evaluating the evaluation: Understanding the utility and limitations of evaluation as a tool for organizational learning. *Health Education Journal, 66*(2), 120–131.

Richmond, R. (2000). *The "Thinking" in Systems Thinking*, Waltham MA: Pegasus.

Robinson, C. J., Margerum, R. D., Koontz, T. M., Mosely, C., & Lurie, S. (2011). Policy-level collaboratives for environmental management at the regional scale: Lessons and challenges from Australia and the United States. *Society and Natural Resources, 24*(8), 849-859.

Ross, T. J. (2004). *Fuzzy Logic With Engineering Applications*. England: John Wiley & Sons, Ltd.

Roth, P. L., Le, H., Oh, I., Iddekinge, C. V., Buster, M. A., Robbins, S. B., & Campion, M. (2014). Differential Validity for Cognitive Ability Tests in Employment and Educational Setting: Not Much More Than Range Restriction? *Journal of Applied Psychology*, *99*(1), 1-20.

Rothwell , W. J., & Graber, J. M. (2010). *Competency-Based Training Basics.* The United State of America: Versa Press Inc.

Ruzzier, M., Antoncic, B., Hisrich, R. D., & Konechnil, M. (2007). Human Capital and SME Internationalization: A Structural Equation Modeling Study. *Canadian Journal of Admininistrative Sciences, 24*(1), 15-29.

Saaty, T. L., & Vargas, L. G., (2012). *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process Second Edition.* New York: Springer Science Business Media.

Schramm, J. (2006). *HR Technology Competencies: New Roles for HR Professionals.* The United State of America: Society for Human Resource Management.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (2nd ed.). The United State of America: Lawrence Erlbaum Associates.

Scriven, M. (2003). Evaluation Theory and Metatheory In T. Kellaghan and D. L. Stufflebeam (Eds). *International Handbook of Educational Evaluation. Kluwer Academic Publishers*, 15-30.

Senge, P. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. London, UK: Random House Business Books.

Siler, W., & Buckley, J. J. (2005). *Fuzzy Expert Systems and Fuzzy Reasoning*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahni, J. (2007). The Delphi Method for Graduate Research. *Journal of Information Technology Education*, vol. 6, 1-21.

Squires, A., Wade, J., Dominick, P., & Gelosh, D. (2011). Building a competency taxonomy to guide experience acceleration of lead program systems engineers.*Paper Presented at CSER 2011*. University of Southern California, April 15-16.

Stufflebeam, D. L. (2001). *Evaluation Models: New Direction for Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.

Sweeney, L. B., & Sterman, J. D. (2000). Bathtub dynamics: Initial results of a systems thinking inventory. *System Dynamics Review*, *16*(4), 249-286.

Thepchit, S. (2011). *The desirable Characteristics of the ICT Workforce in Enhancing Learning Organization in Thailand.* A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Human Resource Development, International Graduate Studies, Human Resource Development Center Faculty of Education, Burapha University.

Tooli, F. H., Omidian, A., & Fathi, M. R. (2011). Applying fuzzy and VIKOR to research supervisor selection: A case study. *American Journal of Scientific Research, 30,* 19-27.

Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-Criteria Decision Making: A Comparative Study.* Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers (now Springer).

Trumble, B. (2000). *Reader's Digest Great Dictionary of the English Language*. London: Reader's Digest.

Vashishth, M. (2014). Role of IT in HRM: Opportunities and Challenges. *Indian Journal of Resesearch, 3*(4), 159-160.

Vichita Vathanophas, & Jintawee Thai-ngam. (2007). Competency Requirements for Effective Job Performance in the Thai Pubic Sector. *Contemporary Management Research, 3*(1), 47-70.

Vos, A., Hauw, S., & Van der Heijden, B. (2011). Competency Development and career Success: The mediating Role of Employability. *Journal of Vocational Behavior, 79*, 438-447.

Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2009). *Research methods in education: An introduction* (9th ed.). Boston: Pearson.

Woolfolk, A. (2011). *Educational psychology* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon. www.intechopen.

Yue, S., & Wang, C. Y. (2002). The influence of serial correlation on the Mann-Whitney test for detecting a shift in median. *Advances in Water Resources, 25*(1), 325-333.

Zadeh, L. A. (1995). *Fuzzy Logic Toolbox for Use with MATLAB.* Berkeley, CA: The MathWorks, Inc.

Zhu, W., Chew, K. H., & Spangler, W. D. (2005). CEO Transformational Leadership and Organizational Outcomes: The mediating role of human-capital-enhancing human Resource management. *The Leadership Quarterly, 16*(2005), 39-52.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา

๑. ชื่อเรื่องดุษฎีนิพนธ์
ชื่อเรื่องดุษฎีนิพนธ์ (ภาษาไทย) การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ชื่อเรื่องดุษฎีนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) DEVELOPMENT OF THE CRITERIA FOR ASSESSING EMPLOYEE'S PERFORMANCE IN AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY
ชื่อนิสิต (นาย, นาง, นางสาว): ศราวุธ ยังเจริญยืนยง
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (Ph.D.) สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
☑ ภาคปกติ ☐ ภาคพิเศษ
รหัสประจำตัว ๕๔๘๑๐๐๘๔ คณะ/วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

๓. หน่วยงานที่สังกัด: วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

๔. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์:
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้พิจารณารายละเอียดดุษฎีนิพนธ์เรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวกับ
๑) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างการวิจัย
๒) วิธีการอย่างเหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการป้องกันสิทธิประโยชน์ และรักษาความลับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
๓) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มีมติเห็นชอบ ดังนี้
(√) รับรองโครงการวิจัย
( ) ไม่รับรอง

๕. วันที่ที่ให้การรับรอง: ๑๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี)
ประธานกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
วันที่ ๑๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ภาคผนวก ข
ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์)

ที่ ศธ ๖๖๒๘/ว ๐๒๐๑

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.โรมรัน วงษ์สง่า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อดุษฎีนิพนธ์ และเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง รหัสประจำตัว ๕๔๘๑๐๐๘๔ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์” ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.เสรี ชัดแช้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย ในการนี้ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยแก่นิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี)
คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
โทร. ๐ ๓๘๑๐ ๒๐๗๗-๘
โทร/ โทรสาร ๐ ๓๘๓๙ ๓๔๘๔
http ://www.rmcs.buu.ac.th

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และภาพการสนทนากลุ่ม

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1. นายปัญญา ฤทธาพรม	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
2. นายสุรศักดิ์ อมรสุคนธ์	ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เอส เอส เค กลการ จำกัด
3. นายวัชระ โคตรสีเขียว	ผู้จัดการส่วน บริษัท สยามโกชิมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
4. ดร.โรมรัน วงษ์สง่า	กรรมการบริษัท บริษัท เพิ่มพูนเพ้นส์ออโตพารท์ (2013) จำกัด
5. ดร.นิยุทธ์ กรุงวงศ์	กรรมการบริษัท บริษัท บิสซิเนสไวท์ จำกัด และนักวิชาการอิสระ

ภาพสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เรื่องการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
วันที่ 25 พฤษภาคม 2558 เวลา 13.00-17.00 น.
สถานที่ บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด จังหวัดระยอง

ภาคผนวก ง
ผลการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แนวโน้ม องค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านปัญญา	1. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา 2. มีความสามารถในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน 3. มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน 4. มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ 5. มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน 6. มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน 7. มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	1. มีความคิดเชิงกลยุทธ์และการคิดอย่างมีเหตุผล 2. มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงคุณภาพ 3. มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) 4. มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง 5. มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions) 6. มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า 7. มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมาย และคุณภาพของงาน

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แนวโน้ม องค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านภาวะผู้นำ	1. มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน 2. มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ 3. มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน 4. มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ 5. มีความสามารถในการปรับตัว เปลี่ยนแปลง 6. มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น
ด้านการบรรลุเป้าหมาย	1. มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน 2. มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน 3. มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4. มีความมุ่งมั่นที่จะชนะปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 5. มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 6. มีความสามารถที่จะแยกปัญหาในการพิจารณาต่อความสำเร็จ 7. มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แนวโน้ม องค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	1. มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม 2. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม 3. มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงาน 4. ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน 5. มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง 6. มีการรับรู้ด้านวัฒนธรรมและความเหมาะสมในการทำงาน
ด้านลักษณะส่วนบุคคล	1. มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน 2. มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ 3. มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน 4. มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน 5. มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ 6. มีการคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น 6. มีความร่วมมือในลักษณะไม่ยอมแพ้กับปัญหา 7. มีความสามารถที่จะสื่อสารกับการทำงานร่วมกับผู้นำ

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แนวโน้ม องค์ประกอบของเกณฑ์	ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของ บุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ด้านทักษะและประสบการณ์	1. มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน 2. มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ 3. มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน 4. มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ 5. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน 6. มีการวางแผนระบบและการบริหารจัดการระบบ 7. มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ประเด็น	ข้อเสนอแนะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	คนที่ 1 *“เห็นด้วยที่จะวัดการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นแบบเชิงกระบวนการ”* คนที่ 3 *“ทั้ง 9 องค์ประกอบเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แต่ควรจะมีองค์ประกอบที่ไม่มากเกินไปควรมีสัก 5-7 ก็พอ”* คนที่ 2 *“เห็นด้วยว่าควรวัดเป็นกระบวนการ จริง ๆ กระบวนการจะต้องเยอะหน่อย”*
แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	คนที่ 2 *“วิธีการมองจะมองที่ผลิตภัณฑ์ขององค์กรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นชิ้นงานที่มีการเคลม แต่องค์กรอยากได้คนที่เก่ง ต้นทุนก็สูง”เกณฑ์การประเมินจะต้องดูตั้งแต่คนเข้าสู่องค์กรและประเมินหลังจากการอบรมก่อน”* คนที่ 3 *“เกณฑ์การพิจารณาควรเป็นแบบคุณภาพ ตามแบบของ สมศ. เป็นการวัดที่ดูการปฏิบัติจริง ๆ ไม่ควรจะเกิน 5 เกณฑ์”* คนที่ 5 *“เกณฑ์ใช้การเปรียบเทียบกับบริษัทใหญ่ควรจะวัดที่ output ”*

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ประเด็น	ข้อเสนอแนะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
แนวโน้มตัวบ่งชี้	คนที่ 4 *“เห็นด้วยกับเกณฑ์แนวโน้มประเด็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่สังเคราะห์เป็นแบบแนวโน้มให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็น”* คนที่ 3 *“ปัจจัยที่สำคัญในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แต่ควรจะมี 3-5 ตัวบ่งชี้ 3-5 ก็พอ”* คนที่ 1 *“เห็นด้วยว่าไม่ควรจะต้องมีตัวบ่งชี้มาก”* คนที่ 2 *“วิธีการมองจะมองที่ผลิตภัณฑ์ขององค์กรด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เป็นชิ้นงานที่มีการเคลม แต่องค์กรอยากได้คนที่เก่ง ต้นทุนก็สูง”เกณฑ์การประเมินจะต้องดูตั้งแต่คนเข้าสู่องค์กรและประเมินหลังจากการอบรมก่อน”* คนที่ 1 *“เกณฑ์การพิจารณาควรเป็นแบบคุณภาพ ตามแบบของ สมศ. เป็นการวัดที่ดูการปฏิบัติจริง ๆ ไม่ควรจะเกิน 5 เกณฑ์”* คนที่ 5 *“เกณฑ์ใช้การเปรียบเทียบกับบริษัทใหญ่ควรจะวัดที่ output ”*

ผลสรุปการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ประเด็น	ข้อเสนอแนะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
แนวโน้มตัวบ่งชี้	คนที่ 1 *“เกณฑ์แนวโน้มประเด็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ควรจะเน้นทางด้าน PDCA”* คนที่ 3 *“ปัจจัยที่สำคัญในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แต่ควรเน้นกิจกรรมทางคุณภาพ เช่น QCC Kaizen”* คนที่ 5 *“เห็นด้วยว่าไม่ควรจะต้องมีตัวบ่งชี้มาก ”* คนที่ 2 *“วิธีการมองจะมองที่ผลิตภัณฑ์จะทำให้เกิดคุณภาพที่คนผู้ผลิต”* คนที่ 3 *“เกณฑ์การพิจารณาต้องดูจากหลักฐานการทำงานเชิงคุณภาพ”* คนที่ 5 *“เกณฑ์การพิจารณาอาจจะใช้ KPI มากำหนดด้วย เพราะจะสอดคล้องในระบบของ ISO 9001 กับ TS 16949 ให้มากจะเข้าใกล้ระบบ ”*

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (ผู้เชี่ยวชาญ)

ที่ ศธ ๖๖๒๘/ว ๐๓๘๑

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๗ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นายสุรศักดิ์ ธรรมนิมิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง รหัสประจำตัว ๕๔๘๑๐๐๘๔ นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์” ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รศ.ดร.เสรี ชัดแช้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการนี้ ผู้วิจัยมีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากท่าน โดยใช้แบบสอบถามจากผู้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ของบริษัทอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

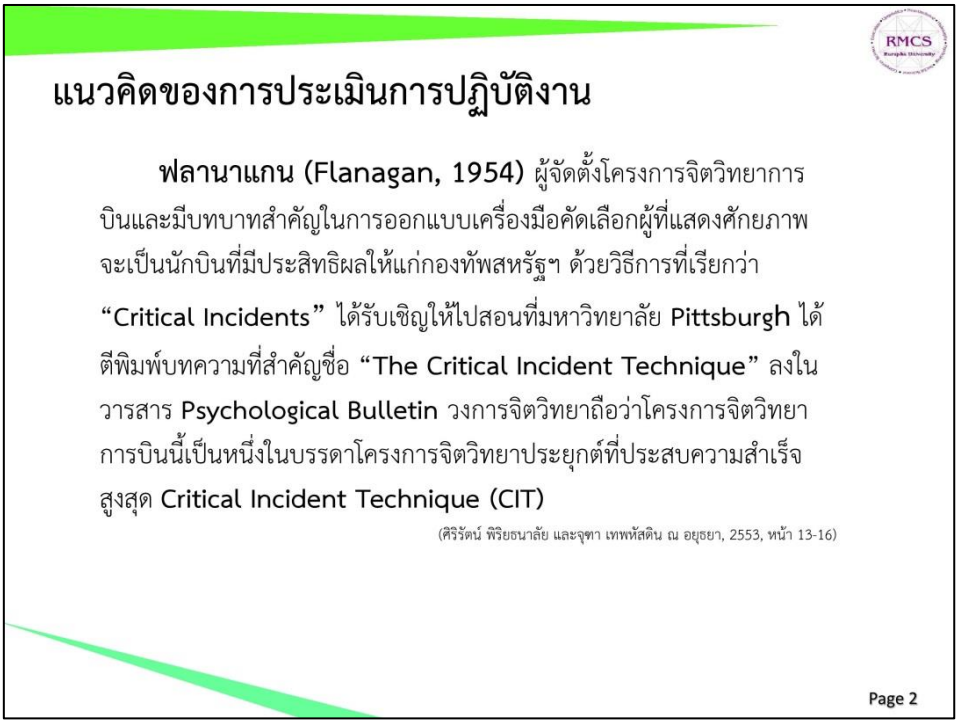
ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปาณี)
คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
โทร. ๐ ๓๘๑๐ ๒๐๗๗-๘
โทร/ โทรสาร ๐ ๓๘๓๙ ๓๔๘๔
http ://www.rmcs.buu.ac.th

ภาคผนวก ฉ
สภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ (State of the Art)
ด้านการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

สภาพปัจจุบันขององค์ความรู้ (State of the Art)
ด้านการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ



ภาคผนวก ช
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและตารางการสอบถามความคิดเห็น

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1. รองศาสตราจารย์เศกสิน ศรีวัฒนานุกูลกิจ	อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพทูล สีใส	อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา ยืนยง	รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิก สุนทรธัย	คณบดีคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
5. นายวิรัตน์ แย้มโชติ	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน
6. นายยศศิริ ศีละวงษ์เสรี	ผู้จัดการอาวุโส บริษัท เมอร์เซเดส เบนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
7. นางสาวอัญพัชร์ เกตุจินดา	รองผู้จัดการทั่วไป บริษัท นิสสันมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
8. นายทัศน์ชัย ทรัพย์เย็น	ผู้จัดการอาวุโส บริษัท ทีเอ็มบีพี จำกัด วอลโว กรุ๊ป ประเทศไทย
9. นายสุรศักดิ์ ธรรมนิมิตร	ผู้จัดการทั่วไป ฝ่ายบริหารงานบุคคลและทั่วไป บริษัท ไทยมารูจูน จำกัด
10. นายปัญญา ฤทธาพรม	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
11. นายสุรศักดิ์ อมรสุคนธ์	ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เอส เอส เค กลการ จำกัด
12. นายวัชระ โคตรสีเขียว	ผู้จัดการส่วน บริษัท สยามโกชิมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
13. ดร.โรมรัน วงษ์สง่า	กรรมการบริษัท บริษัท เพิ่มพูนเพ้นท์ออโตพารท์ (2013) จำกัด
14. นายนพวงศ์ เนื่องจำนงค์	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท เอส เอส เค ออโตซีส จำกัด

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

15. นายวีรวัฒน์ พื้นผา	ผู้จัดการฝ่าย บริษัท ไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
16. นายศุภฤกษ์ ปาละรัตน์	ผู้จัดการฝ่าย บริษัท ซัมมิทแหลมฉบังโอโตบอดี้เวิร์ค จำกัด
17. นางสาวรจนา พรหมสิทธิบุตร	ผู้จัดการฝ่าย Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co.,Ltd.
18. ดร.นิยุทธ์ กรุงวงศ์	กรรมการบริษัท บริษัท บิสซิเนสไวท์ จำกัด และนักวิชาการอิสระ
19. ดร.ปัณฑ์ภากร สมโรจน์รัตน์	นักวิชาการอิสระ

ตารางการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ลำดับ	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	กำหนดการเก็บข้อมูล		
		e-Delphi รอบที่ 1	e-Delphi รอบที่ 2	e-Delphi รอบที่ 3
1. อาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยของรัฐ และเอกชน	1. รองศาสตราจารย์เศกสิน ศรีวัฒนานุกูลกิจ	27 พฤษภาคม 2558	18 สิงหาคม 2558	8 กันยายน 2558
	2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพทูล สีใส	7 กรกฎาคม 2558	18 สิงหาคม 2558	14 กันยายน 2558
	3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา ยืนยง	10 มิถุนายน 2558	9 สิงหาคม 2558	14 กันยายน 2558
	4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิก สุนทรธัย	18 กรกฎาคม 2558	18 สิงหาคม 2558	9 กันยายน 2558
2. ผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์	5. นายยศศิริ ศีละวงษ์เสรี	25 มิถุนายน 2558	24 สิงหาคม 2558	12 กันยายน 2558
	6. นางสาวอัญพัชร์ เกตุจินดา	7 มิถุนายน 2558	16 สิงหาคม 2558	10 กันยายน 2558
	7. นายทัศน์ชัย ทรัพย์เย็น	29 พฤษภาคม 2558	29 กรกฎาคม 2558	8 กันยายน 2558
	8. นายวีรวัฒน์ พื้นผา	5 มิถุนายน 2558	18 สิงหาคม 2558	7 กันยายน 2558
3. ผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	9. นายสุรศักดิ์ ธรรมนิมิตร	28 พฤษภาคม 2558	27 กรกฎาคม 2558	7 กันยายน 2558
	10. นายปัญญา ฤทธาพรม	30 พฤษภาคม 2558	9 สิงหาคม 2558	9 กันยายน 2558
	11. นายสุรศักดิ์ อมรสุคนธ์	26 พฤษภาคม 2258	27 กรกฎาคม 2558	7 กันยายน 2558
	12. นายวัชระ โคตรสีเขียว	30 พฤษภาคม 2558	9 สิงหาคม 2558	10 กันยายน 2558
	13. ดร.โรมรัน วงษ์สง่า	9 มิถุนายน 2558	9 สิงหาคม 2558	12 กันยายน 2558

ตารางการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	กำหนดการเก็บข้อมูล		
		e-Delphi รอบที่ 1	e-Delphi รอบที่ 2	e-Delphi รอบที่ 3
3. ผู้บริหารระดับสูงในภาคอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (ต่อ)	14. นายนพวงศ์ เนื่องจำนงค์	29 พฤษภาคม 2558	18 สิงหาคม 2558	14 กันยายน 2558
	15. นายศุภฤกษ์ ปาละรัตน์	12 มิถุนายน 2558	18 สิงหาคม 2558	12 กันยายน 2558
	16. นางสาวรจนา พรหมสิทธิบุตร	26 มิถุนายน 2558	18 สิงหาคม 2558	14 กันยายน 2558
4. นักวิชาการภาครัฐ และภาคเอกชน	17. นายวิรัตน์ แย้มโชติ	12 มิถุนายน 2558	28 กรกฎาคม 2558	8 กันยายน 2558
	18. ดร.นิยุทธ์ กรุงวงศ์	6 มิถุนายน 2558	18 สิงหาคม 2558	12 กันยายน 2558
	19. ดร.ปัณฑ์ภากร สมโรจน์รัตน์	22 มิถุนายน 2558	18 สิงหาคม 2558	11 กันยายน 2558

ภาคผนวก ซ
แนวทางการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

แนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ทาง Online
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

<u>คำชี้แจง</u>

แนวทางการสอบถามทาง Online ด้วย e-mail ได้ร่างขึ้นเพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ สำหรับให้ข้อมูลความเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เหมาะสมตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-mail ซึ่งแนวทางการสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึงองค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบ ประกอบด้วยอะไร

2. จากข้อที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึง ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1. กรุณาอธิบายถึงองค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบ ประกอบด้วยอะไร

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1.....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8. .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9. .....

2. จากข้อที่ 1 กรุณาอธิบายถึง ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1. .....
ตัวบ่งชี้ 1.1 .....
ตัวบ่งชี้ 1.2 .....
ตัวบ่งชี้ 1.3 .....
ตัวบ่งชี้ 1.4 .....
ตัวบ่งชี้ 1.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2. .....
ตัวบ่งชี้ 2.1 .....
ตัวบ่งชี้ 2.2 .....
ตัวบ่งชี้ 2.3 .....
ตัวบ่งชี้ 2.4 .....
ตัวบ่งชี้ 2.5 .....

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3. .....
ตัวบ่งชี้ 3.1 .....
ตัวบ่งชี้ 3.2 .....
ตัวบ่งชี้ 3.3 .....
ตัวบ่งชี้ 3.4 .....
ตัวบ่งชี้ 3.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4. .....
ตัวบ่งชี้ 4.1 .....
ตัวบ่งชี้ 4.2 .....
ตัวบ่งชี้ 4.3 .....
ตัวบ่งชี้ 4.4 .....
ตัวบ่งชี้ 4.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5. .....
ตัวบ่งชี้ 5.1 .....
ตัวบ่งชี้ 5.2 .....
ตัวบ่งชี้ 5.3 .....
ตัวบ่งชี้ 5.4 .....
ตัวบ่งชี้ 5.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6. .....
ตัวบ่งชี้ 6.1 .....
ตัวบ่งชี้ 6.2 .....
ตัวบ่งชี้ 6.3 .....
ตัวบ่งชี้ 6.4 .....
ตัวบ่งชี้ 6.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7. .....
ตัวบ่งชี้ 7.1 .....
ตัวบ่งชี้ 7.2 .....
ตัวบ่งชี้ 7.3 .....
ตัวบ่งชี้ 7.4 .....
ตัวบ่งชี้ 7.5 .....

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8. .....
ตัวบ่งชี้ 8.1 .....
ตัวบ่งชี้ 8.2 .....
ตัวบ่งชี้ 8.3 .....
ตัวบ่งชี้ 8.4 .....
ตัวบ่งชี้ 8.5 .....
องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9. .....
ตัวบ่งชี้ 9.1 .....
ตัวบ่งชี้ 9.2 .....
ตัวบ่งชี้ 9.3 .....
ตัวบ่งชี้ 9.4 .....
ตัวบ่งชี้ 9.5 .....

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง

แก้ไขแบบฟอร์มนี้

แนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง

แนวทางการสอบถามทาง Online ด้วย e-Mail ได้ร่างขึ้นเพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ สำหรับให้ความเห็นเกี่ยวกับการคัดเลือกและเพิ่มเติมเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เหมาะสมตามแนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-Mail ซึ่งแนวทางการสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1. ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึงองค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบ ประกอบด้วยอะไร

2. จากข้อที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึง ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ
นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

*จำเป็น

ชื่อ - นามสกุล *

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึงองค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบ ประกอบด้วยอะไร

คำชี้แจง 1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึงองค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการ

แนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบ ประกอบด้วยอะไร

mm/dd/yyyy

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9

คำชี้แจง 2. จากข้อที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีทัศนะอย่างไร กรุณาอธิบายถึง ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมี ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร

mm/dd/yyyy

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ตัวบ่งชี้ 1.1

แนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ตัวบ่งชี้ 1.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ตัวบ่งชี้ 1.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ตัวบ่งชี้ 1.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ตัวบ่งชี้ 1.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ตัวบ่งชี้ 2.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ตัวบ่งชี้ 2.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ตัวบ่งชี้ 2.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ตัวบ่งชี้ 2.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ตัวบ่งชี้ 2.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ตัวบ่งชี้ 3.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ตัวบ่งชี้ 3.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ตัวบ่งชี้ 3.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ตัวบ่งชี้ 3.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ตัวบ่งชี้ 3.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ตัวบ่งชี้ 4.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ตัวบ่งชี้ 4.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ตัวบ่งชี้ 4.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4ตัวบ่งชี้ 4.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ตัวบ่งชี้ 4.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ตัวบ่งชี้ 5.1

แนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ตัวบ่งชี้ 5.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ตัวบ่งชี้ 5.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ตัวบ่งชี้ 5.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ตัวบ่งชี้ 5.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ตัวบ่งชี้ 6.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ตัวบ่งชี้ 6.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ตัวบ่งชี้ 6.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ตัวบ่งชี้ 6.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ตัวบ่งชี้ 6.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ตัวบ่งชี้ 7.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8 ตัวบ่งชี้ 8.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8 ตัวบ่งชี้ 8.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8 ตัวบ่งชี้ 8.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8 ตัวบ่งชี้ 8.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 8 ตัวบ่งชี้ 8.5

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9 ตัวบ่งชี้ 9.1

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9 ตัวบ่งชี้ 9.2

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9 ตัวบ่งชี้ 9.3

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9 ตัวบ่งชี้ 9.4

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 9 ตัวบ่งชี้ 9.5

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

แนวทางการสอบถามในรอบที่ 1 ทาง Online เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำชี้แจง ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นในองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากข้อความที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

ส่ง

100%: สำเร็จแล้ว

ห้ามส่งรหัสผ่านใน *Google* ฟอร์ม

ขับเคลื่อนโดย

เนื้อหานี้มิได้ถูกสร้างขึ้นหรือรับรองโดย Google

รายงานการละเมิด - ข้อกำหนดในการให้บริการ - ข้อกำหนดเพิ่มเติม

ภาคผนวก ฌ
ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1. ความเป็นไปได้ขององค์ประกอบของเกณฑ์จากการสอบถาม

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่าองค์ประกอบของเกณฑ์มีทั้งหมด 7 ด้านมีความเป็นไปได้ที่นำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้เชี่ยวชาญบางส่วนมีความเห็นที่แตกต่างเพียงเล็กน้อย ดังนี้

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ด้านปัญญา	16	84.21
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	15	78.94
3. ด้านภาวะผู้นำ	15	78.94
4. ด้านการบรรลุเป้าหมาย	15	78.94
5. ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	17	89.47
6. ด้านลักษณะส่วนบุคคล	15	78.94
7. ด้านทักษะและประสบการณ์	18	94.73

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็น	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบของเกณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่าการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีองค์ประกอบของเกณฑ์กี่องค์ประกอบประกอบด้วยอะไร	**ด้านที่ 1** คนที่ 1 *“เสนอแนะว่าด้านที่ 1 คิดว่าน่าจะปรับให้มีด้านการคิดเชิงระบบแบบองค์รวมอยู่ด้วยกัน เพราะว่าจะเข้ากับเกณฑ์ด้านที่ 1 มีความใกล้เคียงกัน จะทำให้องค์ประกอบไม่มากไปในการใช้วัด”* **ด้านที่ 2** *“ ไม่มีข้อเสนอแนะ”* **ด้านที่ 3** *“ ไม่มีข้อเสนอแนะ”* **ด้านที่ 4** คนที่ 11 “เสนอแนะใช้ว่าด้านความสามารถในการ Motivation ของผู้บังคับบัญชา (จิตวิทยา)” **ด้านที่ 5** คนที่ 11 “เสนอแนะใช้ว่าด้านมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน” **ด้านที่ 6** คนที่ 15 “เสนอแนะใช้คำว่าด้านทัศนคติในการทำงาน” **ด้านที่ 7** คนที่ 9 “เสนอแนะใช้ว่าด้านทักษะ ความรู้และประสบการณ์”

2. ความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่าตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้ทั้งหมด 32 ตัวบ่งชี้มีความเป็นไปได้ที่นำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมิน ฯ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านปัญญา	1. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา	5	26.31
	2. มีความสามารถในการใช้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน	16	84.21
	3. มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน	15	78.94
	4. มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	17	89.47
	5. มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	15	78.94
	6. มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน	15	78.94
	7. มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	18	94.73
ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนวามคิด	1. มีความคิดเชิงกลยุทธ์และการคิดอย่างมีเหตุผล	8	42.10
	2. มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงคุณภาพ	15	78.94
	3. มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	16	84.21
	4. มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง	11	57.89

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมิน ฯ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนวามคิด (ต่อ)	5. มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	15	78.94
	6. มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	16	84.21
	7. มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมาย และคุณภาพของงาน	18	94.73
ด้านภาวะผู้นำ	1. มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	18	94.73
	2. มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	16	84.21
	3. มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	15	78.94
	4. มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ	16	84.21
	5. มีความสามารถในการปรับตัว เปลี่ยนแปลง	12	63.15
	6. มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น	17	89.47
ด้านการบรรลุเป้าหมาย	1. มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	15	78.94
	2. มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน	16	84.21
	3. มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	18	94.73

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมิน ฯ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านการบรรลุเป้าหมาย (ต่อ)	4. มีความมุ่งมั่นที่จะชนะปัญหาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย	9	47.36
	5. มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	17	89.47
	6. มีความสามารถที่จะแยกปัญหาในการพิจารณาต่อความสำเร็จ	12	63.15
	7. มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดัน เพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	15	78.94
ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	1. มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	18	94.73
	2. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม	15	78.94
	3. มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงาน	18	94.73
	4. ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน	16	84.21
	5. มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	17	89.47
	6. มีการรับรู้ด้านวัฒนธรรมและความเหมาะสมในการทำงาน	13	68.42
ด้านลักษณะส่วนบุคคล	1. มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	17	89.47
	2. มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ	18	94.73
	3. มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน	17	89.47

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์	ตัวบ่งชี้ประเด็นที่เป็นไปได้สำหรับการประเมิน ฯ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านลักษณะส่วนบุคคล (ต่อ)	4. มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	18	94.73
	5. มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	19	100.00
	6. มีการคิดกว้างอยากรู้อยากเห็น	14	73.68
	6. มีความร่วมมือในลักษณะไม่ยอมแพ้กับปัญหา	13	68.42
	7. มีความสามารถที่จะสื่อสารกับการทำงานร่วมกับผู้นำ	11	57.89
ด้านทักษะและประสบการณ์	1. มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	19	100.00
	2. มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ	17	89.47
	3. มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน	17	89.47
	4. มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	18	94.73
	5. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	15	78.94
	6. มีการวางแผนระบบและการบริหารจัดการระบบ	13	68.42
	7. มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน	15	78.94

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร	**ด้านที่ 1** คนที่ 1 *“เสนอมีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์”* คนที่ 5 *“เสนอมีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์”* คนที่ 11 *“เสนอมีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ ในการทำงาน”* คนที่ 15 *“เสนอมีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน”* **ด้านที่ 2** คนที่ 13 *“เสนอมีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า”* คนที่ 17 *“เสนอมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ ”* คนที่ 12 *“เสนอมีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC ”* **ด้านที่ 3** คนที่ 3 *“เสนอมีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน”* คนที่ 7 *“เสนอมีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น ”*

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมีตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์กี่ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยอะไร	**ด้านที่ 4** คนที่ 12 *“เสนอมีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน”* คนที่ 8 *“เสนอมีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA”* **ด้านที่ 5** คนที่ 19 *“เสนอมีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้”* คนที่ 6 *“เสนอมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ ”* คนที่ 10 *“เสนอไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน ”* **ด้านที่ 6** คนที่ 4 *“เสนอมีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน”* คนที่ 17 *“เสนอมีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน ”* **ด้านที่ 7** คนที่ 14 *“เสนอมีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ”*

ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 1 (ต่อ)

3. ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	คนที่ 4 *“ทั้ง 7 องค์ประกอบเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์”* คนที่ 7 *“เห็นว่า ตัวบ่งชี้ควรมีประมาณ 3- 5 ตัวบ่งชี้ก็พอ เพราะถ้ามากการประเมินจะดูว่าเยอะแล้วทำให้การประเมินออกมาไม่ดี”* คนที่ 11 *“ในกระบวนการทั้งหมด ผมเชื่อว่า ในทางปฏิบัติแล้ว เราจะเน้นสองตัว คือ ทักษะและประสบการณ์ และ การบรรลุเป้าหมาย อีกห้าประเด็นที่เหลือเป็นตัวประกอบ ซึ่งทั้ง 5 ประเด็นเป็นไปได้อย่างแน่นอนสำหรับประเมิน ”*

ภาคผนวก ญ
แนวทางการสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2

แบบสอบถามรอบที่ 2 ทาง Online
เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

<u>คำชี้แจง</u>

แบบสอบถามชุดนี้ได้สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-mail โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เหมาะสม ตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ประกอบด้วย

1. ระดับความเป็นไปได้ของภาพอนาคตที่คาดว่าน่าจะเกิดขึ้น หมายถึง โอกาสที่องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นจะเกิดขึ้นจริง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

2. ภาพอนาคตที่มีความเหมาะสม หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้านบวกที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านต่าง ๆ อันเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3. การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

1. ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....ชื่อสกุล.....

2. อายุ ( ) 1. ตั้งแต่ 30 ปี ลงมา ( ) 2. 31-40 ปี ( ) 3. 41-50 ปี
( ) 4. 51-60 ปี ( ) 5. มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด
( ) 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) 2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ( ) 3. ปริญญาโท
( ) 4. ปริญญาเอก ( ) 5. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะนำองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

คำชี้แจง ส่วนที่ 1. ขอให้ท่านประเมินแนวโน้มความเป็นไปได้ขององค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการประเมินของท่าน ตามความเป็นไปได้ของภาพอนาคตที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หมายถึง โอกาสที่องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นจะเกิดขึ้นจริง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

5 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ มากที่สุด

4 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ มาก

3 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ ปานกลาง

2 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อย

1 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 ขอให้ท่านประเมินภาพอนาคตที่มีความเหมาะสม หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้านบวกที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านต่าง ๆ อันเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์และ

ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการประเมินของท่าน

ส่วนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)									
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2	มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.4	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.5	มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.6	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)									
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1	มีการนำความรู้เชิงวิชาการ เทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.4	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.5	มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)									
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ								
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3	มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 3.4	มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ								
ตัวบ่งชี้ที่ 3.5	มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)									
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2	มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้								
ตัวบ่งชี้ที่ 4.4	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้								
ตัวบ่งชี้ที่ 4.5	มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)									
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1	มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม								
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม								
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้								
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4	ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 5.5	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)									
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2	มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ								
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3	มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 6.4	มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 6.5	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (เลือกได้ 1 ช่อง)					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)									
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2	มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ								
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3	มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 7.4	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ								
ตัวบ่งชี้ที่ 7.5	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 7.6	มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน								

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นในประเด็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากข้อความที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง

แก้ไขแบบฟอร์มนี้

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

แบบสอบถามรอบที่ 2 ทาง Online

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ได้สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ทาง Online ด้วย e-mail โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เหมาะสม ตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 1 ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ประกอบด้วย

1. ระดับความเป็นไปได้ของภาพอนาคตที่คาดว่าน่าจะเกิดขึ้น หมายถึง โอกาสที่องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นจะเกิดขึ้นจริง เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

   5 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ มากที่สุด

   4 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ มาก

   3 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ ปานกลาง

   2 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อย

   1 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อยที่สุด

2. ภาพอนาคตที่มีความเหมาะสม หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้านบวกที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านต่าง ๆ อันเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3. การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการ

พัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ
นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

*จำเป็น

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล *

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

mm/dd/yyyy

*

1. ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....ชื่อสกุล.....

*

2. อายุ

- ☐ ตั้งแต่ 30 ปี ลงมา
- ☐ 31-40 ปี
- ☐ 41-50 ปี
- ☐ 51-60 ปี
- ☐ มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป

*

2. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ☐ 2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- ☐ 3. ปริญญาโท
- ☐ 4. ปริญญาเอก
- ☐ อื่นๆ:

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะนำองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)

mm/dd/yyyy

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ *

1. องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

2. องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

3. องค์ประกอบของกณฑ์ที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

4. องค์ประกอบของเกณฑ์ที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

5. องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

6. องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

*

7. องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

แนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ *

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) *

ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) *

ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) *

ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)

ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) *

ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) *

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยีมาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยีมาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) *

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle) นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) *

ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) *

ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้านี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) *

ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) *

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) *

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพนี้มีความเหมาะ

สมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) *

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) *

ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) *

ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้นนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) *

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) *

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางาน ใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางาน ใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- [ ] เหมาะสม
- [ ] ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) *

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด						มากที่สุด

○ ○ ○ ○ ○

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) *

ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) *

ตัวบ่งชี้ที่ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่องนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal &Collaboration) *

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal &Collaboration) *

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรมนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal &Collaboration) *

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้นี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal &Collaboration) *

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 5 ด้านการจัดการสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal &Collaboration) *

ตัวบ่งชี้ที่ 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้องนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) *

ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) *

ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) *

ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) *

ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน

	1	2	3	4	5	
น้อยที่สุด	○	○	○	○	○	มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) *

ตัวบ่งชี้ที่ 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

องค์ประกอบของเกณฑ์ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) *

ตัวบ่งชี้ที่ 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน

1 2 3 4 5

น้อยที่สุด ○ ○ ○ ○ ○ มากที่สุด

*

แนวโน้มตัวบ่งชี้ที่ 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงานนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

☐ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เหตุผลอื่น (ถ้ามี)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นในประเด็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากข้อความที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

ส่ง

100%: สำเร็จแล้ว

ห้ามส่งรหัสผ่านใน *Google* ฟอร์ม

ภาคผนวก ฎ
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	ความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง		ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเกณฑ์ ฯ	
	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ร้อยละ	ความเหมาะสม
องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัญญา	4.47	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน	4.11	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน	4.58	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.74	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	4.47	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน	4.47	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	4.53	1.00	100.00	เหมาะสม
องค์ประกอบที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	4.63	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการนำความรู้เชิงวิชาการเทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงโดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ	4.58	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	4.53	1.00	100.00	เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	ความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง		ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเกณฑ์ ฯ	
	Md ($\geq$ 3.50)	IQR ($\leq$ 1.50)	ร้อยละ	ความเหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	4.68	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	4.53	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน	4.32	1.00	94.70	เหมาะสม
องค์ประกอบที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ	4.26	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	4.79	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	4.63	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	4.53	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ	4.68	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น	4.63	1.00	100.00	เหมาะสม
องค์ประกอบที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)	4.74	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	4.68	1.00	100.00	เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	ความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง		ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเกณฑ์ ฯ	
	Md ($\geq$ 3.50)	IQR ($\leq$ 1.50)	ร้อยละ	ความเหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน	4.47	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.58	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.68	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 4.5 มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดัน เพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.47	1.00	94.70	เหมาะสม
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	4.79	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.74	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม	4.58	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถนำเสนอแนวคิด เพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	4.37	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน	4.32	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 5.5 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	4.63	1.00	100.00	เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 2 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	ความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้จริง		ความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นเกณฑ์ ฯ	
	Md (≥ 3.50)	IQR (≤ 1.50)	ร้อยละ	ความเหมาะสม
องค์ประกอบที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล	4.63	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	4.79	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5 ส. เป็นประจำ	4.47	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน	4.58	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	4.68	0.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 6.5 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	4.95	0.00	100.00	เหมาะสม
องค์ประกอบที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์	4.53	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	4.42	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ	4.42	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน	4.42	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.4 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	4.58	1.00	94.70	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.5 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	4.32	1.00	100.00	เหมาะสม
ตัวบ่งชี้ที่ 7.6 มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน	4.11	1.00	94.70	เหมาะสม

ภาคผนวก ฏ
แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 3

แบบสอบถามรอบที่ 3 ทาง Online

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

<u>คำชี้แจง</u>

แบบสอบถามชุดนี้ได้สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ผลการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ตามแนวทางการสอบถามรอบที่ 2 ทาง Online ด้วย e-mail โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินพิจารณาทบทวนยืนยันคำตอบที่ตอบไปแล้วตามการสอบถามรอบที่ 2 ของแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Median and Inter Quartile Range) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความคิดเห็นของท่านอีกครั้งหนึ่ง

1. ระดับความเป็นไปได้ของภาพอนาคตที่คาดว่าน่าจะเกิดขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หากผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นตามแบบสอบถามรอบที่ 2 ไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบถาม หากผู้เชี่ยวชาญต้องการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นตามการสอบถามรอบที่ 2 กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตำแหน่งที่ต้องการ พร้อมกรุณาระบุเหตุผล

2. ภาพอนาคตที่มีความเหมาะสม หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้านบวกที่คาดว่าจะเป็นไปได้ที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3. การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

1. ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....ชื่อสกุล.....

2. อายุ ( ) 1. ตั้งแต่ 30 ปี ลงมา ( ) 2. 31-40 ปี ( ) 3. 41-50 ปี
( ) 4. 51-60 ปี ( ) 5. มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด
( ) 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) 2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ( ) 3. ปริญญาโท
( ) 4. ปริญญาเอก ( ) 5. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะนำองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

คำชี้แจง ส่วนที่ 1. ขอให้ท่านประเมินแนวโน้มความเป็นไปได้องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ กรุณาพิจารณายืนยันความคิดเห็นตามแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Median and Inter Quartile Range) แสดงด้วยสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

○ = ค่ามัธยฐาน (Median) หรือคำตอบของกลุ่ม

◆--------◆ = ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter Quartile Range)

● = ความคิดเห็นของท่านตามการสอบถามรอบที่ 2

หากผู้เชี่ยวชาญยืนยันตามแนวความคิดเห็นตามการสอบถามรอบที่ 2 ไม่ต้องทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบสอบถามรอบที่ 3 ถ้าผู้เชี่ยวชาญต้องการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดเห็นตามการสอบถามรอบที่ 2 กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการประเมินของท่าน ตามความเป็นไปได้ของภาพอนาคตที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หมายถึง โอกาสที่องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นจะเกิดขึ้นจริง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พร้อมกรุณาระบุเหตุผล

5 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่

จะเป็นไปได้ มากที่สุด

4 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ มาก

3 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ ปานกลาง

2 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อย

1 หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบนั้นมีโอกาสที่จะเป็นไปได้ น้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 ขอให้ท่านประเมินภาพอนาคตที่มีความเหมาะสม หมายถึง องค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบด้านบวกที่คาดว่าจะเป็นไปได้กับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านต่าง ๆ อันเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการประเมินของท่าน

ส่วนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากแนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)									
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	มีความสามารถใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2	มีการจัดระบบดำเนินงานที่มีคุณภาพในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.4	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.5	มีการคำนึงถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับการทำงาน								
ตัวบ่งชี้ที่ 1.6	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)									
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1	มีการนำความรู้เชิงวิชาการ เทคโนโลยี มาประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง โดยคำนึงถึงผลผลิตคุณภาพ								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.4	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า								
ตัวบ่งชี้ที่ 2.5	มีความสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานโดยไม่เกิดผลกระทบต่อเป้าหมายและคุณภาพของงาน								

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)						●			
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3	มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 3.4	มีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 3.5	มีการประเมินงานเพื่อพัฒนาผลการดำเนินงานให้สูงขึ้น				●				

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)					●				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2	มีความมุ่งมั่นในการศึกษางานใหม่ ๆ ที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.4	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 4.5	มีความอดทนต่อการทำงานที่ยุ่งยากภายใต้ความกดดันเพื่อความสำเร็จของเป้าหมายในการทำงานอย่างต่อเนื่อง				●				

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)						●			
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1	มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานที่ต่างวัฒนธรรม					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4	ไม่เคยมีปัญหาขัดแย้งเรื่องงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหรือระหว่างหน่วยงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 5.5	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง					●			

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)						●			
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2	มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานตามหลักพื้นฐาน 5ส. เป็นประจำ				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3	มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลายลักษณะงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 6.4	มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 6.5	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ					●			

แนวโน้มองค์ประกอบของเกณฑ์และแนวโน้มตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ		แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์					แนวโน้มนี้มีความเหมาะสมในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์		เหตุผลอื่น ๆ (ถ้ามี)
		1	2	3	4	5	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	
ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)					●				
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2	มีทักษะการตัดสินใจในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3	มีทักษะเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในการทำงาน				●				
ตัวบ่งชี้ที่ 7.4	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 7.5	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน					●			
ตัวบ่งชี้ที่ 7.6	มีการพัฒนาทักษะด้านภาษาต่างประเทศในการทำงาน					●			

<u>ตอนที่ 3</u> ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

<u>คำชี้แจง</u> ขอให้ท่านแสดงความคิดเห็นในประเด็นองค์ประกอบของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพิ่มเติมที่ต่างจากข้อความที่มีอยู่ในแบบสอบถาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง

ภาคผนวก ฐ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
(กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์)

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง: การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์)

1. รองศาสตราจารย์เศกสิน ศรีวัฒนานุกูลกิจ	อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพทูล สีใส	อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา ยืนยง	รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิก สุนทรธัย	คณบดีคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
5. นายวิรัตน์ แย้มโชติ	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน
6. นายยศศิริ ศีละวงษ์เสรี	ผู้จัดการอาวุโส บริษัท เมอร์เซเดส เบนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
7. นางสาวอัญพัชร์ เกตุจินดา	รองผู้จัดการทั่วไป บริษัท นิสสันมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
8. นายทัศน์ชัย ทรัพย์เย็น	ผู้จัดการอาวุโส บริษัท ทีเอ็มบีพี จำกัด วอลโว กรุ๊ป ประเทศไทย
9. นายสุรศักดิ์ ธรรมนิมิตร	ผู้จัดการทั่วไป ฝ่ายบริหารงานบุคคลและทั่วไป บริษัท ไทยมารูจูน จำกัด
10. นายปัญญา ฤทธาพรม	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทส มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
11. นายสุรศักดิ์ อมรสุคนธ์	ผู้จัดการโรงงาน บริษัท เอส เอส เค กลการ จำกัด
12. นายวัชระ โคตรสีเขียว	ผู้จัดการส่วน บริษัท สยามโกชิมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด
13. ดร.โรมรัน วงษ์สง่า	กรรมการบริษัท บริษัท เพิ่มพูนเพ้นท์ออโตพารท์ (2013) จำกัด

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

14. นายนพวงศ์ เนื่องจำนงค์	ผู้จัดการทั่วไป บริษัท เอส เอส เค ออโตซีส จำกัด
15. นายวีรวัฒน์ พื้นผา	ผู้จัดการฝ่าย บริษัท ไทรอัมพ์ มอเตอร์ไซเคิลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
16. นายศุภฤกษ์ ปาละรัตน์	ผู้จัดการฝ่าย บริษัท ซัมมิทแหลมฉบังโอโตบอดี้เวิร์ค จำกัด
17. นางสาวรจนา พรหมสิทธิบุตร	ผู้จัดการฝ่าย Toyota Motor Asia Pacific Engineering & Manufacturing Co.,Ltd.
18. ดร.นิยุทธ์ กรุงวงศ์	กรรมการบริษัท บริษัท บิสซิเนสไวท์ จำกัด และนักวิชาการอิสระ
19. ดร.ปัณฑ์ภากร สมโรจน์รัตน์	นักวิชาการอิสระ

ภาคผนวก ฑ
แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญขั้นตอนกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

แบบสอบถามความคิดเห็น

เรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ

ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

<u>คำชี้แจง</u>

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อสรุปจัดลำดับองค์ประกอบของเกณฑ์และจัดลำดับตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ และตัวบ่งชี้แต่ละคู่ของการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การแสดงความคิดเห็นของการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของการเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้แต่ละคู่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าสำหรับตอบแบบสอบถามครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลและความคิดเห็นของท่านไว้เป็นความลับ และจะนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง

นิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูล

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านในช่องว่าง

1. ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....ชื่อสกุล.....

2. อายุ ( ) 1. ตั้งแต่ 30 ปี ลงมา ( ) 2. 31-40 ปี ( ) 3. 41-50 ปี
( ) 4. 51-60 ปี ( ) 5. มากกว่า 61 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด
( ) 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) 2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ( ) 3. ปริญญาโท
( ) 4. ปริญญาเอก ( ) 5. อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่จะนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ทั้ง 7 ด้าน คือ ด้านปัญญา (Cognitive) ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking) ด้านภาวะผู้นำ (Leadership) ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement) ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration) ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

คำชี้แจง

ส่วนที่ 1 การแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

พิจารณาเปรียบเทียบองค์ประกอบแรกกับองค์ประกอบหลังว่า องค์ประกอบแรก มีความสำคัญ **มากกว่า** หรือ มีความสำคัญ**เท่ากับ** หรือ มีความสำคัญ**น้อยกว่า** องค์ประกอบหลัง (**เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น**)

1. ถ้ามีความสำคัญเท่ากันให้วงกลมล้อมรอบ หมายเลข 1 ในช่อง **เท่ากัน**

2. ในกรณีที่องค์ประกอบของเกณฑ์คู่นั้น ๆ มีความสำคัญ **ไม่เท่ากัน** โปรดระบุระดับความสำคัญว่า องค์ประกอบแรกมีความสำคัญ **มากกว่า** องค์ประกอบหลัง **หรือ** องค์ประกอบแรกมีความสำคัญ **น้อยกว่า** องค์ประกอบหลัง โดยให้เลือกประเมินเพียงช่องเดียว จากนั้นให้ระบุน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแรกและองค์ประกอบหลังว่า องค์ประกอบคู่นี้มีความสำคัญแตกต่างกันในระดับใด ซึ่งน้ำหนักความสำคัญแบ่งออกเป็น 9 ระดับ มีความหมายดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 มีความสำคัญเท่ากัน

2 ↓

3 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า กันเล็กน้อย

4 ↓

5 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับปานกลาง

6 ↓

7 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับค่อนข้างมาก

8 ↓

9 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับมากที่สุด

ตัวอย่าง กรุณาทำวงกลมล้อมรอบหมายเลขในตาราง ตามความคิดเห็นของท่านในการเปรียบเทียบระดับความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

			มากที่สุด ← น้อยกว่า → เล็กน้อย									เล็กน้อย ← มากกว่า → มากที่สุด							
คู่ที่	องค์ประกอบ**แรก**	องค์ประกอบ**หลัง**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**								**เท่ากัน**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**							
1	ด้านปัญญา	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	9	8	7	6	5	4	3	2	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9
2	ด้านปัญญา	ด้านภาวะผู้นำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	(5)	6	7	8	9
3	ด้านปัญญา	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	9	8	(7)	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

จากตัวอย่างแสดงว่า

คู่ที่ 1 องค์ประกอบ “ด้านปัญญา” มีความสำคัญ **เท่ากัน** กับองค์ประกอบ “ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด” (ระดับความสำคัญเท่ากับ 1)

คู่ที่ 2 องค์ประกอบ “ด้านปัญญา” มีความสำคัญ **มากกว่า** องค์ประกอบ “ด้านภาวะผู้นำ” ในระดับปานกลาง (ระดับความสำคัญเท่ากับ 5)

คู่ที่ 3 องค์ประกอบ “ด้านปัญญา” มีความสำคัญ **น้อยกว่า** องค์ประกอบ “ด้านการบรรลุเป้าหมาย” ในระดับค่อนข้างมาก (ระดับความสำคัญเท่ากับ 7)

ส่วนที่ 1 กรุณาทำวงกลมล้อมรอบหมายเลขในตาราง เพื่อแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ในเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ต่อไปนี้

น้อยกว่า — มากกว่า

มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด

คู่ที่	องค์ประกอบ**แรก**	องค์ประกอบ**หลัง**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**								**เท่ากัน**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**							
1	ด้านปัญญา	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	ด้านปัญญา	ด้านภาวะผู้นำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	ด้านปัญญา	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ด้านปัญญา	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ด้านปัญญา	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ด้านปัญญา	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ด้านภาวะผู้นำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(ต่อ) น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย เท่ากัน มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด

คู่ที่	องค์ประกอบ**แรก**	องค์ประกอบ**หลัง**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**								เท่ากัน	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** องค์ประกอบ**หลัง**							
9	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	ด้านการบรรลุเป้าหมาย	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(ต่อ)

คู่ที่	องค์ประกอบ**แรก**	องค์ประกอบ**หลัง**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** องค์ประกอบ**หลัง** (มากที่สุด ← น้อยกว่า → เล็กน้อย)								**เท่ากัน**	องค์ประกอบ**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** องค์ประกอบ**หลัง** (เล็กน้อย → มากกว่า → มากที่สุด)							
19	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	ด้านลักษณะส่วนบุคคล	ด้านทักษะและประสบการณ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

<u>คำชี้แจง</u>

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

พิจารณาเปรียบเทียบตัวบ่งชี้แรกกับตัวบ่งชี้หลังว่า ตัวบ่งชี้แรก มีความสำคัญ**<u>มากกว่า</u>** หรือ มีความสำคัญ**<u>เท่ากัน</u>** หรือ มีความสำคัญ**<u>น้อยกว่า</u>** ตัวบ่งชี้หลัง (**<u>เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น</u>**)

1. ถ้ามีความสำคัญเท่ากันให้วงกลมล้อมรอบ หมายเลข 1 ในช่อง **<u>เท่ากัน</u>**

2. ในกรณีที่ตัวบ่งชี้คู่นั้น ๆ มีความสำคัญ **<u>ไม่เท่ากัน</u>** โปรดระบุระดับความสำคัญว่า ตัวบ่งชี้แรกมีความสำคัญ **<u>มากกว่า</u>** ตัวบ่งชี้หลัง **<u>หรือ</u>** ตัวบ่งชี้แรกมีความสำคัญ **<u>น้อยกว่า</u>** ตัวบ่งชี้หลัง โดยให้เลือกประเมินเพียงช่องเดียว จากนั้นให้ระบุน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้แรกและตัวบ่งชี้หลังว่า ตัวบ่งชี้คู่นี้มีความสำคัญแตกต่างกันในระดับใด ซึ่งน้ำหนักความสำคัญแบ่งออกเป็น 9 ระดับ มีความหมายดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 มีความสำคัญเท่ากัน

2

3 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า กันเล็กน้อย

4

5 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับปานกลาง

6

7 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับค่อนข้างมาก

8

9 มีความสำคัญน้อยกว่าหรือมากกว่า ในระดับมากที่สุด

7

<u>ตัวอย่าง</u> กรุณาทำวงกลมล้อมรอบหมายเลขในตาราง ตามความคิดเห็นของท่านในการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive) มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย (น้อยกว่า) เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด (มากกว่า)

คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	(5)	6	7	8	9
3	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	9	8	(7)	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

จากตัวอย่างแสดงว่า ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)

คู่ที่ 1 ตัวบ่งชี้ “มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์” <u>มีความสำคัญ **เท่ากัน**</u> กับตัวบ่งชี้ “มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน” (ระดับความสำคัญเท่ากับ 1)

คู่ที่ 2 ตัวบ่งชี้ “มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน” <u>มีความสำคัญ **มากกว่า**</u> ตัวบ่งชี้ “มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วน

ยานยนต์” ในระดับปานกลาง (ระดับความสำคัญเท่ากับ 5)

คู่ที่ 3 ตัวบ่งชี้ “มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์” มีความสำคัญ **น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้ “มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์” ในระดับค่อนข้างมาก (ระดับความสำคัญเท่ากับ 7)

ส่วนที่ 2 กรุณาทำวงกลมล้อมรอบหมายเลขในตาราง เพื่อแสดงความคิดเห็นเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้แต่ละคู่ของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ต่อไปนี้

ด้านที่ 1 ด้านปัญญา (Cognitive)

			น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย									มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด							
คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ในการทำงาน	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีแนวความคิดการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

9

ด้านที่ 2 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด (Creative & Adaptive Thinking)

			น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย									มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด							
คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

10

ด้านที่ 3 ด้านภาวะผู้นำ (Leadership)

คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง** (น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย)								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง** (มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด)							
1	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	มีการรักษาระเบียบวินัย กฎข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ด้านที่ 4 ด้านการบรรลุเป้าหมาย (Achievement)

			น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย									มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด							
คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ด้านที่ 5 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interpersonal & Collaboration)

			น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย									มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด							
คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ด้านที่ 6 ด้านลักษณะส่วนบุคคล (Trait)

			น้อยกว่า มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย									มากกว่า เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด							
คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ด้านที่ 7 ด้านทักษะและประสบการณ์ (Skills & Experience)

น้อยกว่า
มากที่สุด ⟷ เล็กน้อย

มากกว่า
เล็กน้อย ⟷ มากที่สุด

คู่ที่	ตัวบ่งชี้**แรก**	ตัวบ่งชี้**หลัง**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**น้อยกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**								**เท่ากัน**	ตัวบ่งชี้**แรก** มีความสำคัญ**มากกว่า** ตัวบ่งชี้**หลัง**							
1	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง

ภาคผนวก ฒ
ผลการวิเคราะห์กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
และคู่มือกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

ANALYTICAL HEIRARCHY PROCESS MATRIX

องค์ประกอบของเกณฑ์	Cognitive	Creative & Adaptive Thinking	Leadership	Achievement	Interpersonal & Collaboration	Trait	Skills & Experience
Cognitive	1	4	2	2	1	1	1/2
Creative & Adaptive thinking	1/4	1	1/2	1/2	1/4	1/4	1/8
Leadership	1/2	2	1	1	1/2	1/2	1/4
Achievement	1/2	2	1	1	1	1/2	1/4
Interpersonal & Collaboration	1	4	2	1	1	1	1/2
Trait	1	4	2	2	1	1	1/2
Skills & Experience	2	8	4	4	2	2	1
Total	6.25	25.00	12.50	11.50	6.75	6.25	3.13

Normalized matrix Table

องค์ประกอบของเกณฑ์	Cognitive	Creative & Adaptive Thinking	Leadership	Achievement	Interpersonal & Collaboration	Trait	Skills & Experience
Cognitive	0.16	0.16	0.16	0.17	0.15	0.16	0.16
Creative & Adaptive thinking	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Leader	0.08	0.08	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08
Achievement	0.08	0.08	0.08	0.09	0.15	0.08	0.08
Interpersonal & Collaboration	0.16	0.16	0.16	0.09	0.15	0.16	0.16
Trait	0.16	0.16	0.16	0.17	0.15	0.16	0.16
Skills & Experience	0.32	0.32	0.32	0.35	0.30	0.32	0.32
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

น้ำหนัก	Consistancy Measure
0.16	7.00
0.04	7.00
0.08	7.00
0.08	8.00
0.16	6.50
0.16	7.00
0.32	7.00
1.00	49.50
λmax.	7.07
CI=	0.01
CI/RI	0.01

องค์ประกอบของเกณฑ์	ร้อยละ	ลำดับความสำคัญ
Cognitive	16.00	2
Creative & Adaptive thinking	4.00	7
Leader	8.00	6
Achievement	8.00	5
Interpersonal & Collaboration	16.00	3
Trait	16.00	4
Skills & Experience	32.00	1
Total	100	

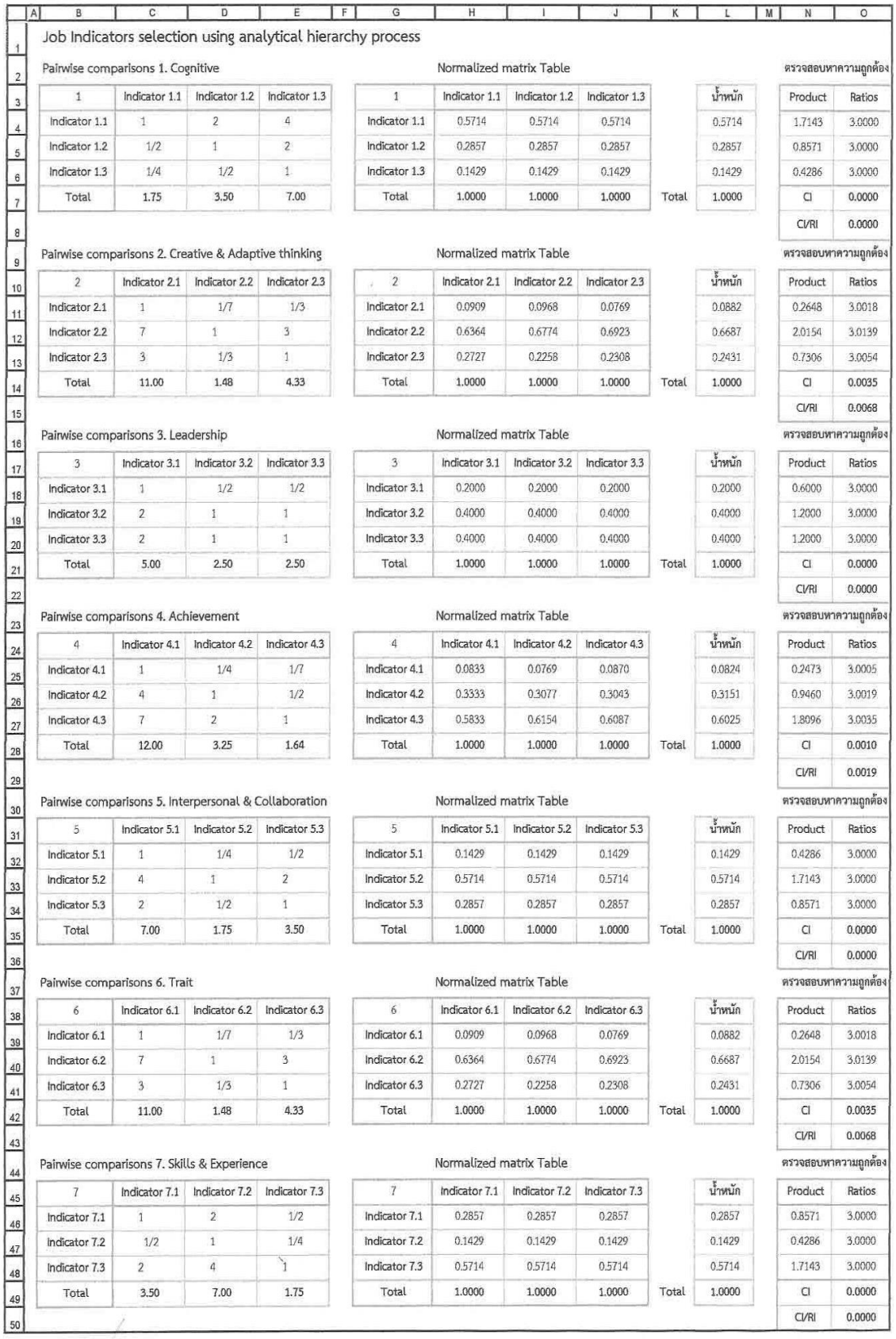
RI TABLE

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

(Saaty & Vargas, 2012, p. 9)

ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์	องค์ประกอบของเกณฑ์						
	Cognitive	Creative & Adaptive Thinking	Leadership	Achievement	Interpersonal & Collaboration	Trait	Skills & Experience
	0.16	**0.04**	**0.08**	**0.08**	**0.16**	**0.16**	**0.32**
ตัวบ่งชี้ที่ 1	0.5714	0.0882	0.2000	0.0824	0.1429	0.0882	0.2857
ตัวบ่งชี้ที่ 2	0.2857	0.6687	0.4000	0.3151	0.5714	0.6687	0.1429
ตัวบ่งชี้ที่ 3	0.1429	0.2431	0.4000	0.6025	0.2857	0.2431	0.5714
รวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์	องค์ประกอบของเกณฑ์						
	Cognitive	Creative & Adaptive Thinking	Leadership	Achievement	Interpersonal & Collaboration	Trait	Skills & Experience
ตัวบ่งชี้ที่ 1	0.0914	0.0035	0.0160	0.0066	0.0229	0.0141	0.0914
ตัวบ่งชี้ที่ 2	0.0457	0.0267	0.0320	0.0252	0.0914	0.1070	0.0457
ตัวบ่งชี้ที่ 3	0.0229	0.0097	0.0320	0.0482	0.0457	0.0389	0.1828
รวม	**0.16**	**0.04**	**0.08**	**0.08**	**0.16**	**0.16**	**0.32**



Job Indicators selection using analytical hierarchy process

Pairwise comparisons 1. Cognitive

1	Indicator 1.1	Indicator 1.2	Indicator 1.3
Indicator 1.1	1	2	4
Indicator 1.2	1/2	1	2
Indicator 1.3	1/4	1/2	1
Total	1.75	3.50	7.00

Normalized matrix Table

1	Indicator 1.1	Indicator 1.2	Indicator 1.3		น้ำหนัก
Indicator 1.1	0.5714	0.5714	0.5714		0.5714
Indicator 1.2	0.2857	0.2857	0.2857		0.2857
Indicator 1.3	0.1429	0.1429	0.1429		0.1429
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
1.7143	3.0000
0.8571	3.0000
0.4286	3.0000
CI	0.0000
CI/RI	0.0000

Pairwise comparisons 2. Creative & Adaptive thinking

2	Indicator 2.1	Indicator 2.2	Indicator 2.3
Indicator 2.1	1	1/7	1/3
Indicator 2.2	7	1	3
Indicator 2.3	3	1/3	1
Total	11.00	1.48	4.33

Normalized matrix Table

2	Indicator 2.1	Indicator 2.2	Indicator 2.3		น้ำหนัก
Indicator 2.1	0.0909	0.0968	0.0769		0.0882
Indicator 2.2	0.6364	0.6774	0.6923		0.6687
Indicator 2.3	0.2727	0.2258	0.2308		0.2431
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.2648	3.0018
2.0154	3.0139
0.7306	3.0054
CI	0.0035
CI/RI	0.0068

Pairwise comparisons 3. Leadership

3	Indicator 3.1	Indicator 3.2	Indicator 3.3
Indicator 3.1	1	1/2	1/2
Indicator 3.2	2	1	1
Indicator 3.3	2	1	1
Total	5.00	2.50	2.50

Normalized matrix Table

3	Indicator 3.1	Indicator 3.2	Indicator 3.3		น้ำหนัก
Indicator 3.1	0.2000	0.2000	0.2000		0.2000
Indicator 3.2	0.4000	0.4000	0.4000		0.4000
Indicator 3.3	0.4000	0.4000	0.4000		0.4000
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.6000	3.0000
1.2000	3.0000
1.2000	3.0000
CI	0.0000
CI/RI	0.0000

Pairwise comparisons 4. Achievement

4	Indicator 4.1	Indicator 4.2	Indicator 4.3
Indicator 4.1	1	1/4	1/7
Indicator 4.2	4	1	1/2
Indicator 4.3	7	2	1
Total	12.00	3.25	1.64

Normalized matrix Table

4	Indicator 4.1	Indicator 4.2	Indicator 4.3		น้ำหนัก
Indicator 4.1	0.0833	0.0769	0.0870		0.0824
Indicator 4.2	0.3333	0.3077	0.3043		0.3151
Indicator 4.3	0.5833	0.6154	0.6087		0.6025
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.2473	3.0005
0.9460	3.0019
1.8096	3.0035
CI	0.0010
CI/RI	0.0019

Pairwise comparisons 5. Interpersonal & Collaboration

5	Indicator 5.1	Indicator 5.2	Indicator 5.3
Indicator 5.1	1	1/4	1/2
Indicator 5.2	4	1	2
Indicator 5.3	2	1/2	1
Total	7.00	1.75	3.50

Normalized matrix Table

5	Indicator 5.1	Indicator 5.2	Indicator 5.3		น้ำหนัก
Indicator 5.1	0.1429	0.1429	0.1429		0.1429
Indicator 5.2	0.5714	0.5714	0.5714		0.5714
Indicator 5.3	0.2857	0.2857	0.2857		0.2857
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.4286	3.0000
1.7143	3.0000
0.8571	3.0000
CI	0.0000
CI/RI	0.0000

Pairwise comparisons 6. Trait

6	Indicator 6.1	Indicator 6.2	Indicator 6.3
Indicator 6.1	1	1/7	1/3
Indicator 6.2	7	1	3
Indicator 6.3	3	1/3	1
Total	11.00	1.48	4.33

Normalized matrix Table

6	Indicator 6.1	Indicator 6.2	Indicator 6.3		น้ำหนัก
Indicator 6.1	0.0909	0.0968	0.0769		0.0882
Indicator 6.2	0.6364	0.6774	0.6923		0.6687
Indicator 6.3	0.2727	0.2258	0.2308		0.2431
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.2648	3.0018
2.0154	3.0139
0.7306	3.0054
CI	0.0035
CI/RI	0.0068

Pairwise comparisons 7. Skills & Experience

7	Indicator 7.1	Indicator 7.2	Indicator 7.3
Indicator 7.1	1	2	1/2
Indicator 7.2	1/2	1	1/4
Indicator 7.3	2	4	1
Total	3.50	7.00	1.75

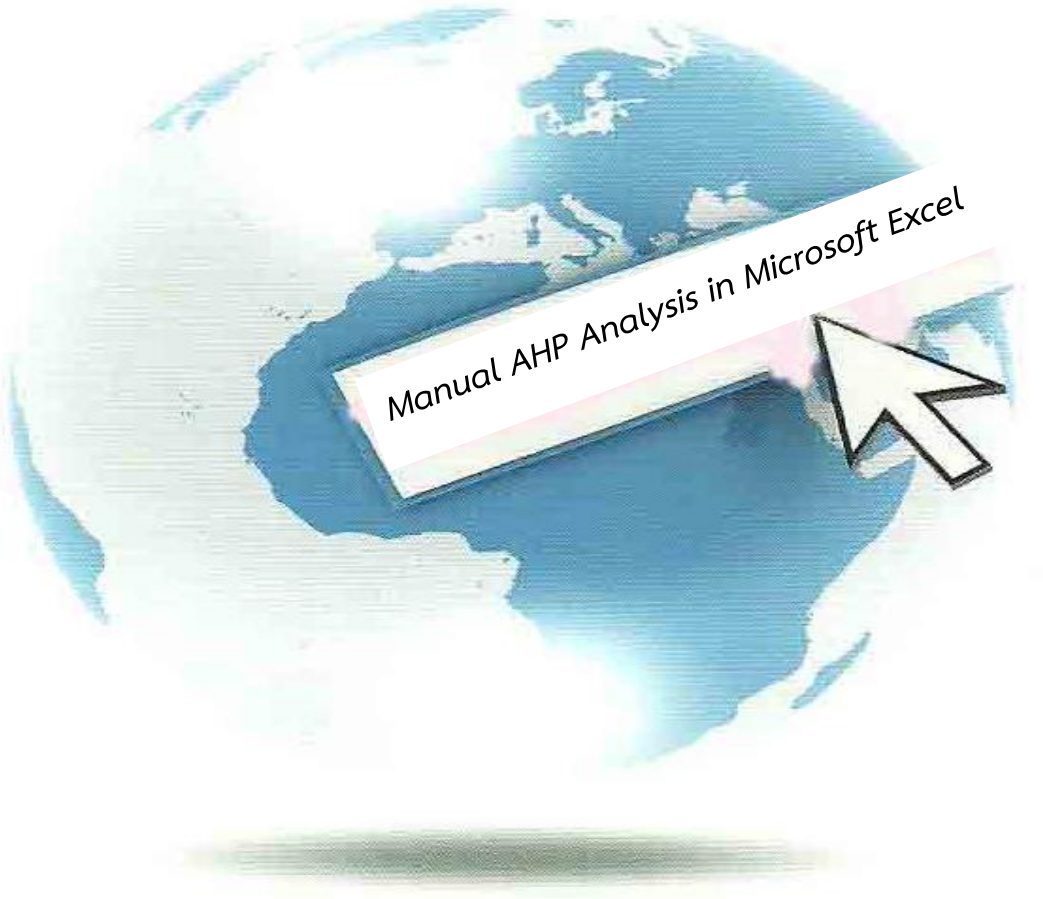
Normalized matrix Table

7	Indicator 7.1	Indicator 7.2	Indicator 7.3		น้ำหนัก
Indicator 7.1	0.2857	0.2857	0.2857		0.2857
Indicator 7.2	0.1429	0.1429	0.1429		0.1429
Indicator 7.3	0.5714	0.5714	0.5714		0.5714
Total	1.0000	1.0000	1.0000	Total	1.0000

ตรวจสอบหาความถูกต้อง

Product	Ratios
0.8571	3.0000
0.4286	3.0000
1.7143	3.0000
CI	0.0000
CI/RI	0.0000

คู่มือ
กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel



ศราวุธ ยังเจริญยืนยง

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

(หน้าปก)

ภาคผนวก ณ
คู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

คู่มือ

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

มหาวิทยาลัยบูรพา ปี พ.ศ. 2558

ONLINE COMPUTER PROGRAM FOR ASSESSING EMPLOYEE PERFORMANCE IN THE AUTOMOTIVE PARTS INDUSTRY

(หน้าปก)

สามารถเปิดดูคู่มือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินฉบับเต็มใน www.jobneuro.com

ภาคผนวก ด
แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงาน ของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

<u>คำชี้แจง</u>

แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่าน เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ แบบประเมินฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ หลังจากท่านได้ศึกษาคู่มือการใช้งาน และทดลองใช้โปรแกรมงานแล้ว โดยการประเมินความเหมาะสมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

<u>คำชี้แจง</u> ขอให้ท่านประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้กำหนดระดับความคิดเห็นไว้ 4 กรณี คือ

4 = เห็นด้วย หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน

3 = ค่อนข้างเห็นด้วย หมายถึง มีบางประเด็นที่ส่วนน้อยไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน

2 = เห็นด้วยบางส่วน หมายถึง มีบางประเด็นที่ส่วนมากไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน *(กรุณาแสดงเหตุผลประกอบ)*

1 = ไม่เห็นด้วย หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ประเมิน *(กรุณาแสดงเหตุผลประกอบ)*

รายการประเมิน		ระดับความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นรายการประเมิน ฯ				คำแนะนำ
		เห็นด้วย (4)	ค่อนข้างเห็นด้วย (3)	เห็นด้วยบางส่วน (2)	ไม่เห็นด้วย (1)	
ด้านความสะดวกในการนำไปใช้						
1	เมื่อมีข้อสงสัยในการใช้โปรแกรม ผู้ใช้สามารถดูวิธีการแก้ไขจากคู่มือการใช้โปรแกรมได้					
2	โปรแกรมมีเมนูที่เข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้ง่ายและสะดวก					
3	ผู้ใช้สามารถเลือกตอบในหัวข้อของเกณฑ์การพิจารณาในการประเมินได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล					
4	โปรแกรมมีการแสดงผลการประเมินบนจอภาพเมื่อทดสอบเสร็จสิ้น					
5	ผู้ใช้สามารถบันทึกผลการประเมิน แล้วสั่งพิมพ์ผลการประเมินได้สะดวก					

รายการประเมิน		ระดับความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นรายการประเมิน ฯ				คำแนะนำ
		เห็นด้วย (4)	ค่อนข้างเห็นด้วย (3	เห็นด้วยบางส่วน (2)	ไม่เห็นด้วย (1)	
ด้านความถูกต้องในการใช้งาน						
1	โปรแกรมสามารถจัดการประเมินได้ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือเงื่อนไขของการประเมิน					
2	การประมวลผลของโปรแกรมมีความรวดเร็วและถูกต้อง					
3	โปรแกรมสามารถบันทึกผลการประเมินแล้วสั่งพิมพ์ผลรายงานการประเมินได้					
ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม						
1	การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ					
2	การจัดรูปแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน					
3	การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว					
4	การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย					
5	โปรแกรมมีระบบป้องกันการทำงานผิดพลาดของผู้ใช้ทุกขั้นตอน					
ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม						
1	มีการกล่าวถึงความเป็นมาของการพัฒนาโปรแกรมอย่างชัดเจนในคู่มือการใช้โปรแกรม					
2	คู่มือการใช้โปรแกรมแสดงวิธีการใช้งานอย่างมีลำดับขั้นตอน					
3	ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย					
4	คู่มือมีการใช้ภาพประกอบการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจน					
5	หลังจากอ่านคู่มือแล้ว ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าสามารถใช้โปรแกรมได้					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

ภาคผนวก ต
แบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงาน ของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ แบบออนไลน์ โดยผู้ใช้งาน

แบบประเมินความคิดเห็นการใช้งาน
โปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

<u>คำชี้แจง</u>

แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านเรื่อง การประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ เพื่อนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลพัฒนาโปรแกรมให้มีความสมบูรณ์ แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นการประเมินความเหมาะสมในการใช้งานโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ หลังจากท่านได้ศึกษาคู่มือการใช้งาน และทดลองใช้โปรแกรมงานแล้ว โดยเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลาเพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ขอแสดงความนับถือ

นายศราวุธ ยังเจริญยืนยง
นิสิตระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์

<u>คำชี้แจง</u> ขอให้ท่านประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบออนไลน์ และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด หลังจากท่านได้ศึกษาคู่มือการใช้งาน และทดลองใช้โปรแกรมงานแล้ว โดยมีเกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด
4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก
3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง
2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย
1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านความสะดวกในการนำไปใช้						
1.	เมื่อมีข้อสงสัยในการใช้โปรแกรม ผู้ใช้สามารถดูวิธีการแก้ไขจากคู่มือการใช้โปรแกรมได้					
2.	โปรแกรมมีเมนูที่เข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้ง่ายและสะดวก					
3.	ผู้ใช้สามารถเลือกตอบในหัวข้อของเกณฑ์การพิจารณาในการประเมินได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล					
4.	โปรแกรมมีการแสดงผลการประเมินบนจอภาพ เมื่อทดสอบเสร็จสิ้น					
5.	ผู้ใช้สามารถบันทึกผลการประเมิน แล้วสั่งพิมพ์ผลการประเมินได้สะดวก					
ด้านความถูกต้องในการใช้งาน						
1.	โปรแกรมสามารถจัดการประเมินได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเงื่อนไขของการประเมิน					
2	การประมวลผลของโปรแกรมมีความรวดเร็วและถูกต้อง					
3.	โปรแกรมสามารถบันทึกผลการประเมิน แล้วสั่งพิมพ์ผลรายงานการประเมินได้					

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม						
1	การออกแบบโปรแกรมมีความน่าสนใจ					
2	การจัดรูปแบบหน้าจอง่ายต่อการใช้งาน					
3	การแสดงผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว					
4	การเรียกใช้งานโปรแกรมทำได้ง่าย					
5.	โปรแกรมมีระบบป้องกันการทำงานผิดพลาดของผู้ใช้ทุกขั้นตอน					
ด้านความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม						
1.	มีการกล่าวถึงความเป็นมาของการพัฒนาโปรแกรมอย่างชัดเจนในคู่มือการใช้โปรแกรม					
2	คู่มือการใช้โปรแกรมแสดงวิธีการใช้งานอย่างมีลำดับขั้นตอน					
3	ภาษาที่ใช้ในคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่าย					
4.	คู่มือมีการใช้ภาพประกอบการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจน					
5.	หลังจากอ่านคู่มือแล้ว ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าสามารถใช้โปรแกรมได้					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ถ
รายชื่อบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงาน ของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

รายชื่อบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบการประเมินการปฏิบัติงาน ของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ลำดับที่	ประเภทอุตสาหกรรม	ชื่อบริษัท	จังหวัด
1	2	บริษัท เอส เอส เค กลการ จำกัด	สมุทรปราการ
2	1	บริษัท ไทยฮอนด้า มานูแฟคเชอริ่ง จำกัด	กรุงเทพ
3	2	บริษัท เพิ่มพูนเพ้นส์ออโตพารท์ (2013) จำกัด	ชลบุรี
4	2	บริษัท ชัยวิมลการชุบ จำกัด	สมุทรสาคร
5	2	บริษัท นวลฉวีวิศวกรรม จำกัด	ปทุมธานี
6	2	บริษัท ทอปทิ้วแมนูแฟ็คเชอริ้ง จำกัด	สมุทรปราการ
7	2	บริษัท ไทยมารูจูน จำกัด	อยุธยา
8	2	บริษัท สยามโกชิมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด	ระยอง
9	2	บริษัท วิสดอม ออโต้พาร์ท จำกัด	ฉะเชิงเทรา
10	2	บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	สมุทรปราการ
11	3	บริษัท ยูเนี่ยนออโตพาร์ทสมานูแฟคเชอริ่ง จำกัด	ระยอง
12	2	บริษัท เชี่ยวชาญอินดัสทรี่ (1989) จำกัด	สมุทรปราการ

หมายเหตุ: ประเภทอุตสาหกรรม 1 = กลุ่มผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ 2 = กลุ่มชิ้นส่วนตัวถัง
3 = กลุ่มอื่น ๆ เช่น ชิ้นส่วนพลาสติก น๊อต ชิ้นส่วนยาง แผ่นเหล็ก

ภาคผนวก ท
ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี และวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์			
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.174	0.137	0.174
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.005	0.046	0.046
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.034	0.034	0.043
รวม (องค์ประกอบที่ 1)	**0.213**	**0.217**	**0.263**
องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา			
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.069	0.069	0.046
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ ในการทำงาน	0.034	0.034	0.023
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	0.017	0.011	0.011
รวม (องค์ประกอบที่ 2)	**0.120**	**0.114**	**0.080**
องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน			
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.087	0.046	0.087
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.043	0.023	0.043
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.022	0.017	0.022
รวม (องค์ประกอบที่ 3)	**0.152**	**0.086**	**0.152**

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล			
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.102	0.005	0.102
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.037	0.037	0.029
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.013	0.011	0.013
รวม (องค์ประกอบที่ 4)	**0.152**	**0.054**	**0.144**
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย			
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.036	0.036	0.002
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.019	0.019	0.024
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.005	0.003	0.006
รวม (องค์ประกอบที่ 5)	**0.060**	**0.058**	**0.033**
องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ			
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.024	0.024	0.030
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.024	0.016	0.016
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.012	0.015	0.015
รวม (องค์ประกอบที่ 6)	**0.060**	**0.055**	**0.062**

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด			
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.020	0.020	0.013
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.009	0.007	0.007
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	0.003	0.000
รวม (องค์ประกอบที่ 7)	**0.032**	**0.031**	**0.021**
รวมทั้งหมด (7 องค์ประกอบ คะแนนเต็ม = 1.000)	**0.788**	**0.615**	**0.754**
ระดับการประเมินการปฏิบัติงาน	**ดีมาก**	**ดีมาก**	**ดีมาก**

จากตาราง แสดงว่าการให้คะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซี จำนวน 3 คน ปรากฏว่าคะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ มีค่าคะแนนสูงสุด คือ นาย A เท่ากับ 0.788 คะแนน รองลงมา นาย C เท่ากับ 0.754 และ นาย B เท่ากับ 0.615 คะแนน

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 1 ด้านทักษะและประสบการณ์			
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน	0.183	0.146	0.183
ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีทักษะทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการทำงาน	0.000	0.055	0.055
ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีทักษะในการดูแลการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นพิเศษ	0.037	0.037	0.046
รวม (องค์ประกอบที่ 1)	**0.219**	**0.238**	**0.283**
องค์ประกอบที่ 2 ด้านปัญญา			
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 มีการคำนึงถึงการทำงานแบบยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.073	0.073	0.055
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีการตัดสินใจใช้เครื่องมือคุณภาพมาเป็นหลักวิเคราะห์ ในการทำงาน	0.037	0.037	0.027
ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีแนวความคิดการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	0.018	0.014	0.014
รวม (องค์ประกอบที่ 2)	**0.128**	**0.123**	**0.096**
องค์ประกอบที่ 3 ด้านการจัดการความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน			
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 มีความสามารถนำเสนอแนวคิดเพื่อทำงานให้สำเร็จหรือผู้ร่วมงานยอมรับได้	0.091	0.055	0.091
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 มีความสามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับผู้ร่วมงานได้อย่างถูกต้อง	0.046	0.027	0.046
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 มีความสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม	0.023	0.018	0.023
รวม (องค์ประกอบที่ 3)	**0.160**	**0.101**	**0.160**

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะส่วนบุคคล			
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 มีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในการทำงาน	0.107	0.011	0.107
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 มีการตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ	0.039	0.039	0.031
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 มีการปฏิบัติตามระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน	0.014	0.011	0.014
รวม (องค์ประกอบที่ 4)	**0.160**	**0.061**	**0.152**
องค์ประกอบที่ 5 ด้านการบรรลุเป้าหมาย			
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 มีความสามารถแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้หลัก PDCA (Plan-Do-Check-Action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.039	0.039	0.005
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีทักษะความรู้ความเข้าใจผลการปฏิบัติงานรายวันในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	0.020	0.020	0.025
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 มีความสามารถในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพตามแผนงาน	0.005	0.004	0.007
รวม (องค์ประกอบที่ 5)	**0.064**	**0.063**	**0.037**
องค์ประกอบที่ 6 ด้านภาวะผู้นำ			
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 มีเจตคติในการทำงานที่ส่งเสริมให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมจัดการคุณภาพ	0.026	0.026	0.032
ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 มีการจัดการงานโดยใช้ข้อมูลจริงในการวิเคราะห์ผลการทำงาน	0.026	0.019	0.019
ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 มีการรักษาระเบียบวินัย กฎ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรในการทำงาน	0.013	0.016	0.016
รวม (องค์ประกอบที่ 6)	**0.064**	**0.061**	**0.067**

ผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ
ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ ด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	วิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก		
	A	B	C
องค์ประกอบที่ 7 ด้านความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนความคิด			
ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมไคเซ็น (Kai Zen) กิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestions)	0.021	0.021	0.016
ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 มีการพัฒนากระบวนการผลิตที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.010	0.008	0.008
ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 มีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมควบคุมคุณภาพ QCC (Quality Control Cycle)	0.003	0.003	0.000
รวม (องค์ประกอบที่ 7)	**0.034**	**0.033**	**0.024**
รวมทั้งหมด (7 องค์ประกอบ คะแนนเต็ม = 1.000)	**0.829**	**0.678**	**0.819**
ระดับการประเมินการปฏิบัติงาน	**ดีเด่น**	**ดีมาก**	**ดีเด่น**

จากตารางที่ 4-16 แสดงว่าการให้คะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก จำนวน 3 คน ปรากฏว่า คะแนนประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการ มีค่าคะแนนสูงสุด คือ นาย A เท่ากับ 0.895 คะแนน รองลงมา นาย C เท่ากับ 0.819 และ นาย B เท่ากับ 0.678 คะแนน

ภาคผนวก ธ
ผลการวิเคราะห์สถิติทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน
(Independent *t*-test)

ผลการวิเคราะห์สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent *t*-test) สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างวิธีการให้คะแนนแบบฟัซซีกับวิธีการให้คะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

T-Test

Group Statistics

	Method	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ISO9001	Weighted Sum	18	.69100	.142883	.033678
	Fuzzy	18	.61817	.151141	.035624
ISO16949	Weighted Sum	18	.87350	.077082	.018168
	Fuzzy	18	.82039	.085230	.020089

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									99% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
ISO9001	Equal variances assumed	.221	.641	1.486	34	.147	.072833	.049023	-.060922	.206588
	Equal variances not assumed			1.486	33.893	.147	.072833	.049023	-.060947	.206613
ISO16949	Equal variances assumed	.033	.856	1.961	34	.058	.053111	.027086	-.020790	.127012
	Equal variances not assumed			1.961	33.662	.058	.053111	.027086	-.020834	.127056

ภาคผนวก น
ผลการวิเคราะห์สถิติแมน-วิทนีย์ ยู (Mann-Whitney U Test)

ผลการวิเคราะห์สถิติแมน-วิทนีย์ ยู (Mann-Whitney U Test) สำหรับการเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระหว่างองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 กับองค์การที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/TS 16949

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
score	12	.71942	.133138	.452	.888
group	12	1.50	.522	1	2

Mann-Whitney

Ranks

	group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
score	ISO 9001	6	3.67	22.00
	ISO/TS16949	6	9.33	56.00
	Total	12		

Test Statistics[b]

	score
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	22.000
Z	-2.722
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.004[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: group