วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

บทความวิจัย

การพัฒนากระบวนการบูรณาการระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

อุมารินทร์ ชาญยุทธโยธิน* และ สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
* ผู้ประสานงานเผยแพร่ (Corresponding Author), E-mail: rin_c@hotmail.com

วันที่รับบทความ: 23 กันยายน 2564; วันที่ทบทวนบทความ: 9 พฤศจิกายน 2564; วันที่ตอบรับบทความ: 19 มกราคม 2565
วันที่เผยแพร่ออนไลน์: 26 เมษายน 2565

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนากระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ และ (2) เพื่อพัฒนาคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยใช้การศึกษาและพัฒนากระบวนการแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์และข้อกำหนดของระบบมาตรฐาน เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการโดยจัดทำเป็นคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ ผลการพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดของระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบด้วย การจัดทำโครงสร้างองค์กร การเปรียบเทียบข้อกำหนด การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ การกำหนดรายการเอกสาร และการสร้างแบบฟอร์มควบคุมเอกสาร จากนั้น ทำการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการและคู่มือฉบับร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพได้คะแนน 4.60 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมีคุณภาพดีมากที่สุด ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการบูรณาการระบบมีเอกสารทั้งหมด 79 คู่มือ 358 แบบฟอร์ม หลังจากบูรณาการระบบคงเหลือ 36 คู่มือ 154 แบบฟอร์ม ซึ่งมีเอกสารลดลงจำนวน 43 คู่มือ คิดเป็น 54.43% และ 204 แบบฟอร์ม คิดเป็น 56.98% ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและลดระยะเวลาในการดำเนินการระบบ ส่งผลให้พนักงานในองค์กรเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น และปฏิบัติในแนวทางเดียวกันทั้งองค์กร

คำสำคัญ: กระบวนการบูรณาการ; อุตสาหกรรมยานยนต์; ระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์; ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม; ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บทความวิจัย

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

Development of Standard System Integration Process for the Automotive Industry

Oumarin Chanyoothayotin* and Sudaw Lertwisuttipaiboon

Department of Health Science, Master of Science, Sukhothai Thammathirat Open University
* Corresponding author, E-mail: rin_c@hotmail.com

Received: 23 September 2021; Revised: 9 November 2021; Accepted: 19 January 2022
Online Published: 26 April 2022

Abstract: This study aimed to (1) develop a process for integrating the requirements of the system for the automotive industry and (2) develop a manual on integrating the requirements for the Automotive Quality Management System with the Environmental Management System and the Occupational Health and Safety Management System. The study and development of a qualitative and quantitative blended application process, which is a study involved a review and analysis of information about the automotive industry, and standard system requirements. To be used to develop the process by creating a manual for integrating system requirements. The results of the process development and the system requirements integration manual for the automotive industry consisting organizational structure, comparison of requirements, defining responsibilities, document list, and creation of document control forms. The quality of the process and the draft manual were then evaluated by five experts. The quality evaluation results were 4.60, which was considered the highest quality level. The results of the study found that before the system integration, documents there were 79 manuals 358 forms. After the system integration, there were 36 manuals 154 forms. These found the documents reduced by 43 manuals or 54.43%, and 204 forms or 56.98%. Saving cost and shortening the duration of system implementation. As a result, employees in the organization can understand the system more easily, and operate in the same way throughout the organization.

Keywords: Integrated Process; Automotive Industry; Automotive Quality Management System; Environmental Management System; Occupational Health and Safety Management System

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

1. บทนำ

การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันนอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าแล้ว การให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของพนักงานภายในองค์กรและการใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่องค์กรต้องคำนึงถึง ซึ่งระบบมาตรฐานที่อุตสาหกรรมยานยนต์นิยมนำมาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 4 ระบบ ดังนี้

ระบบที่ 1 ระบบบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) เป็นมาตรฐานสากลสำหรับองค์กรทุกประเภททุกขนาด ซึ่งมุ่งเน้นด้านคุณภาพที่ทุกประเทศทั่วโลกให้การยอมรับและนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยใช้โครงสร้างระดับสูง (High Level Structure) บนพื้นฐานข้อกำหนดหลัก 10 ข้อ ประกอบด้วย (1) ขอบข่าย (2) อ้างอิง (3) นิยามและคำจำกัดความ (4) บริบทขององค์กร (5) ความเป็นผู้นำ (6) การวางแผน (7) การสนับสนุน (8) การดำเนินการ (9) การประเมินสมรรถนะ และ (10) การปรับปรุงข้อกำหนดที่ 1 – 3 เป็นข้อมูลทั่วไป จึงไม่ต้องนำไปประยุกต์ใช้ แต่ข้อกำหนดที่ 4 – 10 เป็นข้อกำหนดที่สำคัญ ซึ่งองค์กรต้องนำไปประยุกต์ใช้ โดยใช้ร่วมกับวงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA) เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ลดต้นทุน จัดส่งทันเวลา และเกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ [1]

ระบบที่ 2 ระบบบริหารงานด้านคุณภาพสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ (IATF 16949: 2016) เป็นมาตรฐานสากลที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ใช้งานที่มีพื้นฐานมาจาก ISO 9001: 2015 ร่วมกับข้อกำหนดเพิ่มเติมของอุตสาหกรรมยานยนต์ และข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค เพื่อเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน จัดส่งทันเวลา เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ เกิดความปลอดภัยในการขับขี่ สร้างความคุ้มค่า และเพิ่มสมรรถนะในการใช้งาน [1]

ระบบที่ 3 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001: 2015) เป็นมาตรฐานที่กำหนดเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีโครงสร้างเหมือนกับ ISO 9001 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกองค์กร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดมลภาวะ ลดของเสียและค่าใช้จ่าย ซึ่งมีการตรวจติดตามและปรับปรุงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม [1]

ระบบที่ 4 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001:2018) เป็นมาตรฐานที่กำหนดเกณฑ์สำหรับระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีโครงสร้างเหมือนกับ ISO 9001 ทำให้อุบัติเหตุและอุบัติภัยลดลง โรคและความเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานลดลง พนักงานปฏิบัติงานในพื้นที่ทำงานได้อย่างปลอดภัย เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย [1]

การพัฒนากระบวนการบูรณาการระบบประกอบด้วยหลักการที่สำคัญซึ่งเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนและเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหาการนำระบบมาตรฐานมาประยุกต์ใช้ร่วมกันภายในองค์กรแต่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

การบูรณาการระบบที่ถูกวิธี ทำให้การจัดการระบบไม่มีประสิทธิภาพและไม่เกิดประสิทธิผลต่อองค์กรในการนำระบบไปใช้งาน [1, 2]

จากการศึกษาปัญหาขององค์กรในปัจจุบัน ที่ได้นำระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบมาประยุกต์ใช้พร้อมกัน โดยไม่นำระบบมาตรฐานมาบูรณาการ หรือนำมาประยุกต์ใช้แต่บูรณาการไม่ถูกวิธี ซึ่งก่อนการบูรณาการระบบพบปัญหา ได้แก่ (1) มีเอกสารในระบบมากเกินความจำเป็น ซึ่งเอกสารสารสนเทศของทั้ง 4 ระบบ ที่เกี่ยวข้องมีจำนวน 79 คู่มือ 358 แบบฟอร์ม และ (2) ใช้เวลามากในการตรวจติดตามระบบทั้งภายในและภายนอกทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและสูญเสียเวลา ซึ่งใช้จำนวนครั้งในการตรวจติดตามภายใน ระบบละ 2 ครั้งต่อปี รวม 4 ระบบ 8 ครั้งต่อปี และใช้จำนวนครั้งในการตรวจติดตามภายนอก ระบบละ 2 ครั้งต่อปี รวม 4 ระบบ 8 ครั้งต่อปี

ระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ มีโครงสร้างข้อกำหนด 10 ข้อเท่ากัน โดยแบ่งออกเป็นข้อกำหนดที่ใช้ร่วมกันซึ่งมีหลายข้อกำหนด และสิ่งที่แตกต่างกันคือข้อกำหนดเฉพาะซึ่งมีบางข้อกำหนด การบูรณาการระบบเริ่มจากการกำหนดประเด็นที่เหมือนกัน ได้แก่ ข้อกำหนดและแนวทางในการจัดทำระบบ โดยนำข้อกำหนดของทุกระบบมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบและหาความสอดคล้องระหว่างข้อกำหนด เพื่อใช้กำหนดวิธีการดำเนินงานให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ง่ายและไม่เกิดความซ้ำซ้อน จึงทำให้สามารถรวมเอกสารของระบบ เข้าไว้ด้วยกันได้ง่ายขึ้น

การจัดทำเอกสารด้วยการนำระบบมาประยุกต์ใช้ร่วมกันจะช่วยให้ผู้จัดทำรวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความเข้าใจในส่วนที่คล้ายคลึงกันได้ง่ายขึ้น ทำให้ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบ ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์และธุรกิจทุกประเภทสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด [1] ซึ่งตัวแทนฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารมีหน้าที่หลักในการดูแลทั้ง 4 ระบบ ดังนั้นถ้านำระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้อย่างถูกวิธีจะทำให้จำนวนเอกสารลดลง จำนวนครั้งในการตรวจติดตามทั้งภายในและภายนอกลดลง ส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดระยะเวลาในการดำเนินการ การปฏิบัติงานของพนักงานเป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งองค์กร เนื่องจากลดระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมทำให้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล และสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า [3, 4] ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นขององค์กรทั้งต่อลูกค้า พนักงานและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศพบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาในประเด็นการบูรณาการระบบ แต่ยังไม่มีงานวิจัยที่พัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาในประเด็นดังกล่าวโดยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์
2. เพื่อพัฒนาคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

2. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการพัฒนากระบวนการแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยจัดทำเป็นคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ จากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ ข้อกำหนดของระบบมาตรฐาน กฎหมาย รายงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคู่มือการสร้างแบบประเมินคุณภาพ โดยศึกษาข้อกำหนดและแนวทางการจัดทำระบบองค์ประกอบร่วมของข้อกำหนดที่นำมาบูรณาการข้อกำหนดเฉพาะของทั้ง 4 ระบบ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบเอกสาร รวมถึงแนวทางในการแก้ไขและป้องกัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนากระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบ เป็นการจัดลำดับขั้นตอนที่สำคัญเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติ ซึ่งทำให้การบูรณาการระบบมาตรฐานของอุตสาหกรรมยานยนต์มีประสิทธิภาพมากขึ้น [2]

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งนำมาใช้ในการกำหนดลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ กำหนดรหัสหน่วยงาน รวมถึงกำหนดรหัสและรายการเอกสารสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับองค์กร ได้แก่ คู่มือและแบบฟอร์มที่จำเป็น ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังแสดงในรูปที่ 1

2.1 การพัฒนากระบวนการและคู่มือ

การพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดของระบบ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากระบวนการและคู่มือ

ขั้นตอนที่ 2 เลือกระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ที่จะนำมาใช้ในการบูรณาการ จากการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างเกี่ยวกับหลักการและข้อกำหนดของแต่ละระบบว่าสอดคล้องกันหรือไม่ รวมถึงความเป็นไปได้ในการบูรณาการระบบจึงเลือก 4 ระบบพื้นฐาน ได้แก่ (1) ระบบบริหารงานคุณภาพ (2) ระบบบริหารงานด้านคุณภาพสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ (3) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และ (4) ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดองค์ประกอบหลักที่สำคัญ ได้แก่ โครงสร้างแผนผังองค์กร รูปแบบตาราง หน่วยงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ คู่มือและแบบฟอร์ม

รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบโครงสร้างแผนผังเพื่อใช้สร้างแผนผังองค์กรในรูปแบบองค์กรจำลอง ชื่อบริษัทเอบีซี จำกัด โดยอ้างอิงจากข้อกำหนดที่ 5.3 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ในองค์กร ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานเช่นเดียวกับองค์กรส่วนใหญ่ เพื่อกำหนดหน่วยงานภายในองค์กรให้สอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบและข้อกำหนดด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 5 ออกแบบและสร้างตารางเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ ตั้งแต่ข้อที่ 4 - 10 ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่องค์กรได้นำมาประยุกต์ใช้ โดยเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เพื่อให้ได้ข้อกำหนดร่วมและข้อกำหนดเฉพาะ ทำให้ข้อกำหนดที่แต่ละหน่วยงานต้องนำมาประยุกต์ใช้ลดลง ลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้ปริมาณเอกสารในระบบที่ต้องควบคุมลดลง

ขั้นตอนที่ 6 ออกแบบและสร้างตารางในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ 4 - 10 ในรูปแบบตารางเมทริกซ์ (Matrix) ตัวอย่างรูปภาพดังแสดงในรูปที่ 2 ประกอบด้วย หน่วยงานหลัก ซึ่งใช้สัญลักษณ์วงกลมสีดำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งใช้สัญลักษณ์วงกลมสีขาว จากการตีความหมายตามข้อกำหนดของแต่ละหน่วยงานในองค์กรจำลองและข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากตารางเปรียบเทียบข้อกำหนด เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานให้ครอบคลุมทุกข้อกำหนด

ขั้นตอนที่ 7 ออกแบบและสร้างตารางเพื่อใช้ในการกำหนดรายการเอกสารสารสนเทศ โดยนำรหัสของแต่ละหน่วยงาน รวมถึงรหัสและรายการเอกสารสารสนเทศ ได้แก่ คู่มือ และแบบฟอร์ม ที่ได้กำหนดไว้มาสรุปลงในตาราง ซึ่งเอกสารสารสนเทศทั้งหมดต้องครอบคลุมทุกข้อกำหนดของทั้ง 4 ระบบ ตั้งแต่ข้อที่ 4 – 10 โดยแบ่งตารางออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) รายการเอกสารสารสนเทศที่ใช้ร่วมกันสำหรับระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ และ (2) รายการเอกสารสารสนเทศซึ่งเป็นเอกสารเฉพาะ เป็นรายการเอกสารที่จำเป็นสำหรับแต่ละหน่วยงานจากการนำข้อกำหนดมาบูรณาการ อ้างอิงข้อมูลพื้นฐานจากองค์กรจำลอง ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนด และตารางหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยจัดทำเป็นตารางสรุปรายการเอกสารที่จำเป็นของทั้งองค์กร เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของทุกหน่วยงานในการจัดทำและนำเอกสารสารสนเทศมาขึ้นทะเบียนและปฏิบัติให้สอดคล้องกับข้อกำหนด

ขั้นตอนที่ 8 ออกแบบและสร้างแบบฟอร์มควบคุมเอกสาร โดยตีความหมายจากข้อกำหนดที่ 7.5 เอกสารสารสนเทศ เพื่อใช้ขึ้นทะเบียนและทบทวนเอกสารสารสนเทศของทุกหน่วยงาน ประกอบด้วยแบบฟอร์มขึ้นทะเบียนเอกสารสารสนเทศ และแบบฟอร์มทบทวนเอกสารสารสนเทศประจำปี

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำกระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในรูปแบบคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยฉบับร่าง

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

2.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพกระบวนการและคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินกระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ในการพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ เพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยทำการออกแบบและสร้างแบบประเมินคุณภาพกระบวนการในรูปแบบคู่มือสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 1 ชุด ประกอบด้วย หัวข้อการประเมิน 6 ข้อ ได้แก่ (1) ความถูกต้องของคู่มือ (2) ความสมบูรณ์ของคู่มือ (3) ความชัดเจนเข้าใจง่าย (4) ความสะดวก ในการนำไปใช้งาน (5) ความน่าสนใจน่าใช้ของคู่มือ และ (6) ความพึงพอใจในภาพรวม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ออกแบบแบบประเมินคุณภาพกระบวนการและคู่มือ โดยปรับปรุงจากแบบประเมินของ [5] ซึ่งแบบประเมินก่อนการปรับปรุงมีทั้งหมด 6 หัวข้อ ประกอบด้วย (1) รูปแบบของคู่มือมีความเหมาะสมในการใช้งาน (2) ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (3) ความเข้าใจง่ายในเนื้อหาของคู่มือฯ (4) ประโยชน์ในการใช้งานคู่มือฯ (5) สามารถนำคู่มือฯ ไปใช้งานจริงได้ และ (6) ความพึงพอใจในภาพรวม

2. สร้างแบบประเมินโดยปรับปรุงจากฉบับก่อนการปรับปรุง [5] ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) ใช้โครงสร้างของแบบประเมินก่อนการปรับปรุง ซึ่งมีจำนวน 6 หัวข้อ (2) เปลี่ยนแปลงคำถาม 3 หัวข้อ ได้แก่ (ข้อ1) รูปแบบของคู่มือมีความเหมาะสมในการใช้งานเปลี่ยนเป็นความถูกต้องของคู่มือ (ข้อ4) ประโยชน์ในการใช้งานคู่มือฯ เปลี่ยนเป็นความสะดวกในการนำไปใช้งาน (ข้อ5) สามารถนำคู่มือฯ ไปใช้งานจริงได้เปลี่ยนเป็นความน่าสนใจน่าใช้ของคู่มือ และ (3) ใช้คำถามเดิม 3 หัวข้อ ได้แก่ (ข้อ2) ความสมบูรณ์ของคู่มือ (ข้อ3) ความชัดเจน เข้าใจง่าย และ (ข้อ6) ความพึงพอใจในภาพรวม จากการปรับปรุงเนื้อหาของแบบประเมินจำนวน 3 ข้อ และใช้คำถามเดิมจำนวน 3 ข้อ ซึ่งแบบประเมินทั้ง 6 หัวข้อ ได้เพิ่มเติมข้อย่อย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถประเมินเนื้อหา ได้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนากระบวนการและคู่มือ ดังแสดงในตารางที่ 1

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน โดยกำหนดค่าความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย (1) น้อยที่สุด (2) น้อย (3) ปานกลาง (4) มาก และ (5) มากที่สุด ซึ่งกำหนดผลการประเมินเป็น 5 ระดับ (ดังแสดงในตารางที่ 2) [5] ซึ่งเป็นไปตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale)

ความกว้างอันตรภาคชั้นของค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.8 ได้มาจากการคำนวณโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ ดังสมการที่ (1) ซึ่งอ้างอิงจาก [5]

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \qquad (1)$$

ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 ขึ้นไป [5] จึงจะถือว่ากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบมีคุณภาพในระดับดีมากถึงมากที่สุด

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของกระบวนการในรูปแบบคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ

หัวข้อประเมิน	คะแนนเฉลี่ย
1.ความถูกต้องของคู่มือ	4.80
- ความถูกต้องของเนื้อหาและการใช้ไวยากรณ์	4.80
- ความถูกต้องของแบบฟอร์มที่ใช้ในการขึ้นทะเบียนเอกสารสารสนเทศ	4.80
2.ความสมบูรณ์ของคู่มือ - ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับข้อกำหนด โครงสร้างองค์กรจำลอง หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน และเอกสารสารสนเทศที่จำเป็น	4.80
3.ความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.40
- ใช้คำอธิบายชัดเจน อ่านเข้าใจง่ายไม่คลุมเครือ	4.40
- การจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหา การใช้ตารางประกอบ และภาพ ประกอบมีความชัดเจน เหมาะสม	4.40
4.ความสะดวกในการนำไปใช้งาน - ความสะดวกในการนำคู่มือไปใช้งานได้จริงหรือการนำไปประยุกต์ใช้	4.40
5.ความน่าสนใจ น่าใช้ของคู่มือ - รูปแบบและเนื้อหาของคู่มือน่าสนใจ เหมาะสมในการใช้งาน	4.40
6.ความพึงพอใจในภาพรวม	4.80
ผลการประเมินคุณภาพโดยรวม	4.60

ตารางที่ 2 ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ระดับ

คะแนนเฉลี่ย	การแปลผลระดับคะแนนเฉลี่ย
4.21 – 5.00	มีคุณภาพดีมากที่สุด
3.41 – 4.20	มีคุณภาพดีมาก
2.61 – 3.40	มีคุณภาพปานกลาง
1.81 – 2.60	มีคุณภาพน้อย
1.00 – 1.80	มีคุณภาพน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบประเมินคุณภาพกระบวนการและคู่มือฉบับปรับปรุงเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบรายข้อทั้งฉบับ โดยพิจารณาความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความตรงตามเนื้อหาและตรวจสอบให้มั่นใจว่าภาษาที่ใช้เหมาะสม ชัดเจน จากนั้นผู้วิจัยจึงปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพกระบวนการและคู่มือก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ด้านระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญตำแหน่งตัวแทนฝ่ายบริหาร 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญตำแหน่งเจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร 1 ท่าน ซึ่งครอบคลุมทุกตำแหน่งงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบมาตรฐานเพื่อประเมินคุณภาพกระบวนการและคู่มือ

ขั้นตอนที่ 4 นำกระบวนการที่จัดทำในรูปแบบคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบและแบบประเมินคุณภาพฉบับปรับปรุง 1 ชุด ให้กับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เพื่อทำการประเมินคุณภาพ แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนจัดทำเป็นกระบวนการในรูปแบบคู่มือฉบับสมบูรณ์

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

3.1 ผลการพัฒนา

ผลจากการพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ ประกอบด้วยผลการพัฒนา 2 หัวข้อหลัก ดังนี้

3.1.1 ผลการพัฒนากระบวนการและคู่มือ

ผลจากการพัฒนากระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่สรุปลำดับขั้นตอนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการระบบให้องค์กรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกวิธี โดยจัดทำเป็นคู่มือการ บูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แผนผังโครงสร้างองค์กรจำลอง ประกอบด้วยโครงสร้างองค์กรที่ใช้กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนงาน คือ (1) ประธานบริษัท (2) ฝ่ายโรงงาน ประกอบด้วย 7 หน่วยงาน ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายคลังสินค้า ฝ่ายคลังวัตถุดิบ และ (3) ฝ่ายสนับสนุน ประกอบด้วย 6 หน่วยงาน ได้แก่ ฝ่ายควบคุมระบบและเอกสาร ฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายการตลาด ซึ่งแบ่งหน่วยงานทั้งหมดภายในองค์กรออกเป็น 13 ฝ่าย ดังแสดงในรูปที่ 3

ส่วนที่ 2 ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ ตั้งแต่ข้อที่ 4 - 10 เพื่อเปรียบเทียบข้อกำหนดร่วมและข้อกำหนดเฉพาะก่อนการบูรณาการระบบทำให้ข้อกำหนดที่องค์กรต้องนำมาประยุกต์ใช้ลดลง แล้วนำเอกสาร ได้แก่ คู่มือและแบบฟอร์มที่สอดคล้องกันของทั้ง 4 ระบบมารวมไว้ในฉบับเดียวกัน ประกอบด้วยตารางเปรียบเทียบข้อกำหนด 7 ตาราง ได้แก่ (1) ข้อกำหนดที่ 4 บริบทขององค์กร (ดังแสดงในรูปที่ 4) (2) ข้อกำหนดที่ 5 ความเป็นผู้นำ (3) ข้อกำหนดที่ 6 การวางแผน (4) ข้อกำหนดที่ 7 การสนับสนุน (5) ข้อกำหนดที่ 8 การดำเนินการ (6) ข้อกำหนดที่ 9 การประเมินสมรรถนะ และ (7) ข้อกำหนดที่ 10 การปรับปรุง

ส่วนที่ 3 ตารางกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน เพื่อจัดทำและนำเอกสารสารสนเทศที่บูรณาการไปปฏิบัติในรูปแบบตารางเมทริกซ์ ประกอบด้วย 7 ตาราง ได้แก่ (1) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบในข้อกำหนดที่ 4 บริบทขององค์กร (ดังแสดงในรูปที่ 2) (2) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบในข้อกำหนดที่ 5 ความเป็นผู้นำ (3) ตารางหน้าที่ความ

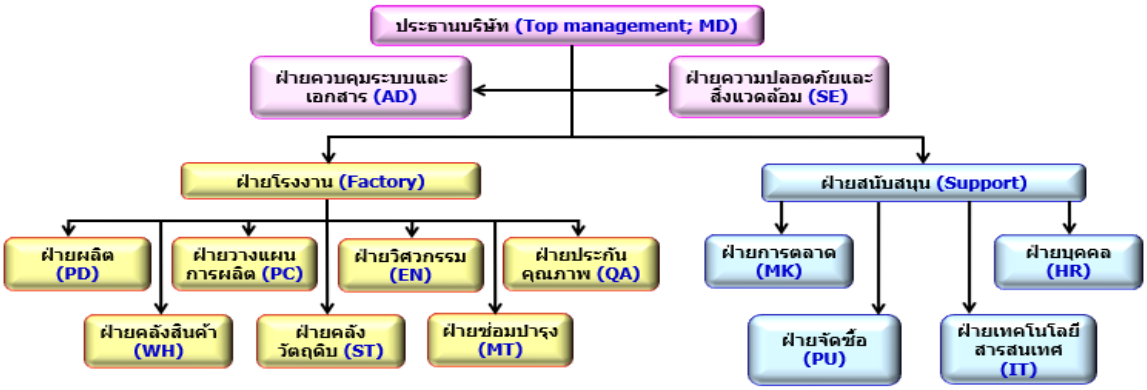
วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

รับผิดชอบ ในข้อกำหนดที่ 6 การวางแผน (4) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบในข้อกำหนดที่ 7 การสนับสนุน (5) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบ ในข้อกำหนดที่ 8 การดำเนินการ (6) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบ ในข้อกำหนดที่ 9 การประเมินสมรรถนะ และ (7) ตารางหน้าที่ความรับผิดชอบ ในข้อกำหนดที่ 10 การปรับปรุง เพื่อใช้กำหนดหน่วยงานหลัก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำข้อกำหนดไปปฏิบัติ ซึ่งช่วยลดความซ้ำซ้อนของหน้าที่ความรับผิดชอบ ลดความสับสนของพนักงาน และลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ทำให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดได้ง่ายขึ้น

ข้อกำหนดที่ใช้ร่วมกันและข้อกำหนดเฉพาะของทั้ง 4 ระบบ				MD	ฝ่าย												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
IATF 16949: 2016	ISO 9001: 2015	ISO 14001: 2015	ISO 45001: 2018		AD	SE	PU	HR	QA	PD	PC	WH	MT	EN	ST	IT	MK
4.บริบทขององค์กร																	
4.1				●	●												
4.2				●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4.3				●	●												
4.3.1	-	-	-	●	●												
4.3.2	-	-	-		●				●	○	○			●			●
4.4				●	●	●											
4.4.1		-	-	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4.4.1.1	-	-	-		○	○	○		●	○	○			●			
4.4.1.2	-	-	-		○				●					●			
4.4.2		-	-	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ในตารางมีความหมาย ได้แก่ ● = หน่วยงานหลัก ○ = หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รูปที่ 2 ตัวอย่างตารางหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน (ข้อกำหนดที่ 4 บริบทขององค์กร) เพื่อจัดทำและนำเอกสารสารสนเทศที่บูรณาการไปปฏิบัติ



รูปที่ 3 แผนผังโครงสร้างองค์กรจำลองที่ใช้กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ข้อกำหนด	IATF 16949:2016	ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018
4	บริบทขององค์กร			
4.1	ความเข้าใจในองค์กรและบริบทขององค์กร			
4.2	ความเข้าใจในความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			ความเข้าใจในความต้องการและความคาดหวังของผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4.3	การกำหนดขอบเขตของระบบ			
4.3.1	การพิจารณาขอบข่ายของระบบบริหารคุณภาพ-เพิ่มเติม	-	-	-
4.3.2	ข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า	-	-	-
4.4	ระบบบริหารคุณภาพและกระบวนการ		ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4.4.1	องค์กรต้องจัดตั้ง, นำไปปฏิบัติ, รักษาไว้ และปรับปรุงระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง		-	-
4.4.1.1	ความสอดคล้องของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ	-	-	-
4.4.1.2	ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์	-	-	-
4.4.2	ตามเนื้อหาที่จำเป็น		-	-

หมายเหตุ : เครื่องหมายขีดกลาง (–) หมายถึง ไม่มีข้อกำหนดนี้อยู่ในระบบ ได้แก่ ระบบ IATF 16949 / ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001 จึงไม่ต้องนำไปประยุกต์ใช้

รูปที่ 4 ตัวอย่างตารางการเปรียบเทียบข้อกำหนดของระบบ (ข้อกำหนดที่ 4 บริบทขององค์กร) เพื่อเปรียบเทียบข้อกำหนดร่วมและข้อกำหนดเฉพาะก่อนการบูรณาการระบบ

ส่วนที่ 4 ตารางรายการเอกสารสารสนเทศจากการเปรียบเทียบข้อกำหนดของมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ ตั้งแต่ข้อที่ 4 - 10 ตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่ฝ่ายบริหารได้มอบหมาย ซึ่งสรุปเอกสารสารสนเทศตามข้อกำหนดที่ใช้ร่วมกันของทั้ง 4 ระบบ และตามข้อกำหนดเฉพาะ เพื่อนำมาจัดทำเอกสารสารสนเทศของทั้งองค์กร ทำให้จำนวนคู่มือและแบบฟอร์มลดลง รวมถึงกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้แต่ละหน่วยงานจัดทำและนำเอกสารมาขึ้นทะเบียนเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ประกอบด้วย 5 ตาราง ได้แก่ (1) รายการเอกสารสารสนเทศที่ใช้ร่วมกันสำหรับระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ จากโครงสร้างระดับสูง 10 ข้อกำหนดพื้นฐานของ ISO 9001: 2015 ซึ่ง 13 หน่วยงาน ต้องจัดทำเอกสาร 21 คู่มือ 102 แบบฟอร์ม (ดังแสดงในรูปที่ 5) (2) รายการเอกสารสารสนเทศซึ่งเป็นเอกสารเฉพาะที่เพิ่มเติมจาก IATF 16949:2016 ซึ่งฝ่ายวิศวกรรมต้องจัดทำเอกสารเพิ่มเติม 4 คู่มือ 25 แบบฟอร์ม (3) รายการเอกสารสารสนเทศซึ่งเป็นเอกสารเฉพาะที่เพิ่มเติมจาก ISO 14001:2015 ซึ่งฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต้องจัดทำเอกสารเพิ่มเติม 5 คู่มือ 15 แบบฟอร์ม (4) รายการเอกสารสารสนเทศซึ่งเป็นเอกสารเฉพาะที่เพิ่มเติมจาก ISO 45001:2018 ซึ่งฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต้องจัดทำเอกสารเพิ่มเติม 6 คู่มือ 12 แบบฟอร์ม และ (5) ตารางสรุปจำนวนเอกสารสารสนเทศที่จำเป็น ก่อน-หลังการบูรณาการระบบ ซึ่งก่อนการบูรณาการระบบมีเอกสารทั้งหมด 79 คู่มือ 358 แบบฟอร์ม หลังจาก

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

บูรณาการระบบคงเหลือ 36 คู่มือ 154 แบบฟอร์ม ซึ่งมีเอกสารลดลงจำนวน 43 คู่มือ (คิดเป็นร้อยละ 54.43) 204 แบบฟอร์ม (คิดเป็นร้อยละ 56.98) โดยแต่ละหน่วยงานต้องจัดทำเอกสารสารสนเทศ ที่จำเป็นตามที่ได้รับการบูรณาการซึ่งมีปริมาณลดลง เนื่องจากรวมเอกสารที่สอดคล้องไว้ในเอกสารสารสนเทศฉบับเดียวกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติให้ครอบคลุมทุกข้อกำหนดของทั้ง4 ระบบ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปจำนวนเอกสารสารสนเทศที่จำเป็น ก่อน-หลัง การบูรณาการระบบ

ฝ่าย	เอกสารสารสนเทศที่จำเป็นก่อนการบูรณาการระบบ		เอกสารสารสนเทศที่จำเป็นหลังการบูรณาการระบบ									
			ข้อกำหนดร่วม		ข้อกำหนดเฉพาะ						จำนวนรวม (ฉบับ)	
			ISO 9001:2015		IATF 16949:2016		ISO 14001:2015		ISO 45001:2018			
	คู่มือ	แบบฟอร์ม	คู่มือ	แบบฟอร์ม	คู่มือ	แบบฟอร์ม	คู่มือ	แบบฟอร์ม	คู่มือ	แบบฟอร์ม	คู่มือ	แบบฟอร์ม
บริหาร/ควบคุมระบบ	**20**	**80**	5	20	-	-	-	-	-	-	**5**	**20**
ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	**15**	**35**	1	2	-	-	5	15	6	12	**12**	**29**
จัดซื้อ	**8**	**28**	2	7	-	-	-	-	-	-	**2**	**7**
บุคคล	**8**	**72**	2	18	-	-	-	-	-	-	**2**	**18**
ประกันคุณภาพ	**8**	**28**	3	10	-	-	-	-	-	-	**3**	**10**
ผลิต/วางแผน	**2**	**12**	1	6	-	-	-	-	-	-	**1**	**6**
คลังสินค้า	**2**	**8**	1	4	-	-	-	-	-	-	**1**	**4**
ซ่อมบำรุง	**2**	**16**	1	8	-	-	-	-	-	-	**1**	**8**
วิศวกรรม	**6**	**33**	1	4	4	25	-	-	-	-	**5**	**29**
คลังวัตถุดิบ	**2**	**12**	1	6	-	-	-	-	-	-	**1**	**6**
เทคโนโลยี	**2**	**14**	1	7	-	-	-	-	-	-	**1**	**7**
การตลาด	**4**	**20**	2	10	-	-	-	-	-	-	**2**	**10**
จำนวนรวม (ฉบับ)	**79**	**358**	**21**	**102**	**4**	**25**	**5**	**15**	**6**	**12**	**36**	**154**

<u>หมายเหตุ</u>: เครื่องหมายขีดกลาง (-) หมายถึง หน่วยงานนั้นไม่ต้องจัดทำคู่มือและแบบฟอร์มของระบบ ได้แก่ IATF 16949 / ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001 เนื่องจากไม่ได้เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

รายการเอกสารสารสนเทศที่ใช้ร่วมกันสำหรับระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ (10 ข้อกำหนดพื้นฐานจาก ISO 9001:2015)					
ฝ่าย	เอกสาร		แบบฟอร์ม		ข้อกำหนด
	รหัส	ชื่อเอกสาร	รหัส	ชื่อแบบฟอร์ม	
MD	QEHM-01	คู่มือระบบ	-	-	4.1, 4.2, 4.3, 4.3.1, 4.4, 4.4.1, 4.4.2
AD	SP-AD-01	วัตถุประสงค์คุณภาพและการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร	FM-AD-01	วัตถุประสงค์คุณภาพประจำปี	5.1, 5.1.1, 5.2, 5.2.1, 5.2.2, 6.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3, 9.3, 9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 10.1, 10.3
			FM-AD-02	แผนงานวัตถุประสงค์คุณภาพ	
			FM-AD-03	รายงานผลวัตถุประสงค์คุณภาพ	
			FM-AD-04	รายงานการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร	
			FM-AD-05	รายงานการติดตามผลการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร	
	SP-AD-02	การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	FM-AD-06	แผนตรวจติดตามคุณภาพภายในประจำปี	7.2.3, 9.2, 9.2.1, 9.2.2
			FM-AD-07	ประกาศการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	
			FM-AD-08	ใบบันทึกการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	
			FM-AD-09	รายงานสรุปผลการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	
			FM-AD-10	ใบแจ้งดำเนินการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	
	SP-AD-03	การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง	FM-AD-11	การชี้บ่งความเสี่ยงในกระบวนการ	6.1, 6.1.1, 6.1.2
			FM-AD-12	การประเมินความเสี่ยง โอกาส และการติดตามผล	
			FM-AD-13	ทะเบียนใบแจ้งดำเนินการแก้ไข	

หมายเหตุ : เครื่องหมายขีดกลาง (–) หมายถึง เป็นคู่มือที่ไม่มีรหัสแบบฟอร์มและชื่อแบบฟอร์ม

รูปที่ 5 ตัวอย่างตารางรายการเอกสารสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับแต่ละหน่วยงาน ซึ่งสรุปเอกสารสารสนเทศตามข้อกำหนดที่ใช้ร่วมกันของทั้ง 4 ระบบ

ส่วนที่ 5 แบบฟอร์มควบคุมเอกสาร ประกอบด้วย 6 แบบฟอร์ม ได้แก่ (1) แบบฟอร์มใบร้องขอดำเนินการด้านเอกสารและใบแจกจ่ายเอกสาร (2) แบบฟอร์มลำดับการรับคำร้องขอดำเนินการเรื่องเอกสาร (3) แบบฟอร์มบัญชีแม่บท (4) แบบฟอร์มประวัติการแจกจ่ายเอกสาร (5) แบบฟอร์มรายการทบทวนเอกสารประจำปี และ (6) แบบฟอร์มรายการบันทึก การทบทวน และการทำลายบันทึก ใช้สำหรับขึ้นทะเบียนเอกสารและทบทวนเอกสารประจำปี เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาทวนสอบ และปรับปรุงเอกสารให้เป็นปัจจุบัน เช่น ใช้ควบคุมเอกสารสารสนเทศที่ได้รับจากลูกค้า ซึ่งเป็นเอกสารเฉพาะเกี่ยวกับระบบบริหารงานด้านคุณภาพสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ได้แก่ คำขอเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม (Engineering Change Request: ECR) และหนังสือแจ้งการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนจากลูกค้า (Engineering Change Notice: ECN) ทำให้ง่ายต่อการควบคุมเอกสาร

3.1.2 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงเพื่อจัดทำเป็นกระบวนการในรูปแบบคู่มือฉบับสมบูรณ์

สรุปผลจากการประเมินคุณภาพ (แสดงดังตารางที่ 1) สรุปได้ว่าความถูกต้องของคู่มือได้คะแนนเฉลี่ย 4.80 คะแนน ความสมบูรณ์ของคู่มือได้คะแนนเฉลี่ย 4.80 คะแนน ความชัดเจนเข้าใจง่ายได้คะแนนเฉลี่ย 4.40 คะแนน ความสะดวกในการนำไปใช้งานได้คะแนนเฉลี่ย 4.40 คะแนน ความน่าสนใจน่าใช้ของคู่มือได้คะแนนเฉลี่ย 4.40 คะแนน ความพึงพอใจ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ในภาพรวมได้คะแนนเฉลี่ย 4.80 คะแนน ผลจากการประเมินคุณภาพโดยรวมได้คะแนนเฉลี่ย 4.60 คะแนน โดยผลการประเมินทั้งหมดอยู่ในระดับมีคุณภาพดีมากที่สุด

สรุปข้อเสนอแนะกระบวนการในรูปแบบคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบจากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีข้อเสนอแนะว่าแต่ละโรงงานอาจมีโครงสร้างที่แตกต่างจากที่กำหนด เช่น การมีหน่วยพัฒนาและจัดการระบบเฉพาะ ดังนั้นอาจเขียนเป็นข้อจำกัดของคู่มือนี้ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ยกตัวอย่างองค์กรจำลองที่มีโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบเหมือนกับองค์กรทั่วไป ซึ่งทุกโรงงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ แต่สำหรับบางโรงงานหรือสถานประกอบการที่มีโครงสร้างที่แตกต่างกันส่วนมากจะแตกต่างที่ชื่อของหน่วยงาน แต่หน้าที่ความรับผิดชอบโดยรวมของแต่ละองค์กรจะคล้ายกัน ผู้ศึกษาจึงไม่ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปใส่ไว้ในข้อจำกัด แต่ได้นำไปเพิ่มเติมเป็นแนวทางในการนำกระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดของระบบไปใช้งานในข้อเสนอแนะข้อที่ 4.2.1

3.2 การอภิปรายผลการพัฒนา

การพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 การอภิปรายผลจากการพัฒนากระบวนการและคู่มือ

การพัฒนากระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบจากการเปรียบเทียบข้อกำหนดทั้ง 4 ระบบ โดยองค์กรจะต้องประยุกต์ใช้ให้เกิดความสอดคล้องกับหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน เพื่อลดปริมาณเอกสารสารสนเทศที่ต้องนำมาขึ้นทะเบียน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนและสับสนของแต่ละหน่วยงาน โดยอุตสาหกรรมยานยนต์ทุกขนาดและสถานประกอบการทุกประเภทสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

ระบบมาตรฐานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ มีหลายมาตรฐานนอกเหนือจาก 4 ระบบนี้ โดยนำโครงสร้างของข้อกำหนดมาใช้ในการเปรียบเทียบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ [3] ที่กล่าวไว้ว่า ข้อกำหนดของระบบบริหารคุณภาพ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีส่วนที่คล้ายคลึงกัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ซึ่งทั้ง 3 ระบบเป็นระบบพื้นฐานที่ใช้หลักการเดียวกันจึงทำให้องค์กรส่วนใหญ่นิยมนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยให้การบริหารและจัดการระบบเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ลดความสับสนและลดข้อผิดพลาดของพนักงานในการนำไปปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ [6] ที่กล่าวไว้ว่าควรศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการระบบ ถ้าองค์กรนั้นใช้ระบบมาตรฐานมากกว่า 1 มาตรฐาน ซึ่งจะทำให้องค์กรมีการทำงานอย่างเป็นระบบและเป็นไปในแนวทางเดียวกันทั่วทั้งองค์กร

ระบบมาตรฐานทั้ง 4 ระบบ มีข้อกำหนดที่คล้ายกันทำให้ปฏิบัติร่วมกันได้ เพื่อลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [7] ที่กล่าวไว้ว่าการจัดทำระบบมาตรฐานมีข้อกำหนดหลายข้อที่นำมาใช้ร่วมกันได้ ซึ่งการบูรณาการระบบจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อกำหนด ลดภาระการ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ตรวจติดตามภายใน ลดจำนวนครั้งในการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร ทำให้ข้อบกพร่องรวมถึงการดำเนินงานที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดลดลง

การควบคุมเอกสารของระบบบูรณาการจะง่ายกว่าระบบที่ไม่ได้รับการบูรณาการ เนื่องจากถ้านำข้อกำหนดที่สอดคล้องมาประยุกต์ใช้ร่วมกันจะทำให้ข้อกำหนดลดลง ส่งผลให้เอกสารที่ต้องจัดทำและนำมาขึ้นทะเบียนลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [8] ที่กล่าวไว้ว่าปัญหาในการควบคุมเอกสารและความผิดพลาดในการทำงาน เกิดจากเอกสารในระบบมีมากเกินความจำเป็น และมีการควบคุมที่ไม่ดีพอ แต่การบูรณาการระบบจะทำให้สามารถควบคุมเอกสารได้ง่าย ลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และลดการใช้ทรัพยากร เช่น พนักงาน และพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [9] ที่กล่าวไว้ว่า การบูรณาการระบบมาตรฐานโดยนำข้อกำหนดมาใช้ร่วมกันจะทำให้จำนวนเอกสารในระบบลดลง ประหยัดทรัพยากร ประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา และระยะเวลาในการขอการรับรองระบบลดลง

กระบวนการบูรณาการข้อกำหนดของระบบโดยจัดลำดับขั้นตอนในการนำไปปฏิบัติให้ถูกวิธี และจัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้องค์กรสามารถนำระบบมาตรฐานไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกข้อกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [10] ที่กล่าวไว้ว่าการบูรณาการระบบมาตรฐานเข้าด้วยกันและนำมาใช้อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้กระบวนการในการดำเนินการและการตรวจติดตามระบบสามารถทำร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เอกสารบางส่วนและบุคลากรสามารถใช้ร่วมกันได้ ต้นทุนในการดำเนินการระบบมาตรฐานลดลง ส่งผลให้เกิดประสิทธิผลและทำให้องค์กรสามารถพัฒนาด้านคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [11] ที่กล่าวไว้ว่าการนำระบบบูรณาการมาใช้ในองค์กรมีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยรวมขององค์กรดีขึ้น

3.2.2 การอภิปรายผลจากการประเมินคุณภาพและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจัดทำเป็นกระบวนการในรูปแบบคู่มือฉบับสมบูรณ์

ผลการประเมินคุณภาพกระบวนการในรูปแบบคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมได้คะแนนเฉลี่ย 4.60 คะแนน อยู่ในระดับมีคุณภาพดีมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะว่าแต่ละโรงงานอาจมีโครงสร้างที่แตกต่างจากที่กำหนด เช่น การมีหน่วยพัฒนาและจัดการระบบเฉพาะ ดังนั้นอาจเขียนเป็นข้อจำกัดของคู่มือนี้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ [12] ที่กล่าวไว้ว่ามาตรฐานที่นำมาใช้ในการบูรณาการระบบมีข้อกำหนดที่คล้ายกัน ทำให้องค์กรทั่วไปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ แม้ว่าแต่ละองค์กรจะมีผลิตภัณฑ์ บริการ และกิจกรรมที่แตกต่างกัน จึงกำหนดแผนผังโครงสร้างองค์กรจำลองและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาให้สอดคล้องกับข้อกำหนด โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับองค์กรทั่วไปได้

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

4. บทสรุป

4.1 สรุปผลการพัฒนากระบวนการและคู่มือ

การศึกษานี้ ได้พัฒนากระบวนการและสรุปลำดับขั้นตอนที่สำคัญในการนำไปปฏิบัติในรูปแบบคู่มือ โดยฝ่ายบริหารจะกำหนดโครงสร้างองค์กร รวมถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความสอดคล้องตามข้อกำหนดของทั้ง 4 ระบบ โดยแบ่งข้อกำหนดออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) ข้อกำหนดทั่วไป ประกอบด้วยข้อที่ 1 - 3 ได้แก่ (ข้อ1) ขอบข่าย (ข้อ2) อ้างอิง และ (ข้อ3) นิยามและคำจำกัดความ เป็นข้อกำหนดที่ไม่ต้องนำไปประยุกต์ใช้ และ (2) ข้อกำหนดที่องค์กรต้องนำไปประยุกต์ใช้ เนื่องจากเป็นข้อกำหนดที่สำคัญ ประกอบด้วย ข้อกำหนดที่ 4 - 10 ได้แก่ (ข้อ4) บริบทขององค์กร (ข้อ5) ความเป็นผู้นำ (ข้อ6) การวางแผน (ข้อ7) การสนับสนุน (ข้อ8) การดำเนินการ (ข้อ9) การประเมินสมรรถนะ และ (ข้อ10) การปรับปรุง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแต่ละหน่วยงานต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องหลายข้อ แต่ถ้านำข้อกำหนดมาบูรณาการโดยเปรียบเทียบข้อกำหนดของทั้ง 4 ระบบ จะพบว่ามีข้อกำหนดที่เหมือนและแตกต่างกันตามหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้จากตารางหน้าที่ความรับผิดชอบและตารางสรุปรายการเอกสารสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับแต่ละหน่วยงาน ถ้านำข้อกำหนดมาใช้ร่วมกันจะช่วยลดปริมาณเอกสารที่ต้องจัดทำและนำมาขึ้นทะเบียน โดยจะเหลือเอกสารที่จำเป็น 36 คู่มือ 154 แบบฟอร์ม เพื่อนำมาใช้ในการขึ้นทะเบียนให้สอดคล้องกับข้อกำหนด รวมถึงถ้านำระบบมาตรฐานมาบูรณาการเพื่อตรวจติดตามร่วมกันจะทำให้จำนวนครั้งในการตรวจติดตามระบบทั้งภายในและภายนอกของทั้ง 4 ระบบลดลง เนื่องจากมีการตรวจติดตามร่วมกัน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบในการตรวจติดตามในแต่ละครั้ง ได้แก่ การตรวจติดตามภายในของทั้ง 4 ระบบ จาก 8 ครั้งต่อปี เมื่อนำทั้ง 4 ระบบมาตรวจติดตามร่วมกันจะคงเหลือ 2 ครั้งต่อปี และการตรวจติดตามภายนอกของทั้ง 4 ระบบ จาก 8 ครั้งต่อปี เมื่อนำทั้ง 4 ระบบมาตรวจติดตามร่วมกันจะคงเหลือ 2 ครั้งต่อปี โดยจำนวนครั้งในการตรวจติดตามภายในลดลง 6 ครั้งต่อปี และจำนวนครั้งในการตรวจติดตามภายนอกลดลง 6 ครั้งต่อปี

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะจัดส่งเอกสารร้องขอขึ้นทะเบียนให้กับเจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร ได้แก่ แบบฟอร์มใบร้องขอดำเนินการด้านเอกสารและใบแจกจ่ายเอกสาร และเอกสารต้นฉบับ เมื่อเจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารได้รับเอกสารแล้วจะทำการบันทึกลงในแบบฟอร์ม 3 ประเภท ได้แก่ แบบฟอร์มลำดับการรับคำร้องขอดำเนินการเรื่องเอกสาร แบบฟอร์มบัญชีแม่บท และแบบฟอร์มประวัติการแจกจ่ายเอกสาร เมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดในการทบทวนเอกสารสารสนเทศประจำปี เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารจะจัดพิมพ์บันทึกในการทบทวนเอกสารประจำปี 2 ประเภท ได้แก่ รายการทบทวนเอกสารประจำปี และรายการบันทึก การทบทวน และการทำลายบันทึกให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการทบทวนแล้วส่งกลับให้เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารจัดเก็บ จากการประเมินคุณภาพกระบวนการในรูปแบบคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญได้คะแนนเฉลี่ย 4.60 คะแนน ซึ่งมากกว่า 3.41 และมีคะแนนระหว่าง 4.21 – 5.00 จึงสรุปได้ว่ากระบวนการและคู่มือการบูรณาการ

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

ข้อกำหนดของระบบมีคุณภาพในระดับดีมากที่สุด ซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ทุกขนาดและสถานประกอบกิจการทั่วไปสามารถนำกระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบไปประยุกต์ใช้ได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้งานกระบวนการและคู่มือการบูรณาการข้อกำหนดสำหรับระบบ

องค์กรจำลองในการศึกษานี้มีโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบเหมือนกับองค์กรทั่วไป ซึ่งทุกโรงงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ แต่สำหรับบางโรงงานหรือสถานประกอบการที่มีโครงสร้างที่แตกต่างกันส่วนมากจะแตกต่างที่ชื่อของหน่วยงาน แต่หน้าที่ความรับผิดชอบโดยรวมของแต่ละองค์กรจะคล้ายกัน เช่น ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารในแต่ละองค์กรอาจกำหนดหน่วยงานไม่เหมือนกัน อาจอยู่กับฝ่ายบุคคล ฝ่ายควบคุมคุณภาพ หรือฝ่ายผลิต เป็นต้น ดังนั้นการนำไปประยุกต์ใช้ควรอ้างอิงจากหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงสร้างองค์กรจำลองเป็นหลักเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน

4.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

ผู้สนใจอาจนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบโปรแกรมควบคุมเอกสาร เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการควบคุมเอกสาร ทำให้สะดวกในการค้นหาและง่ายต่อการนำไปใช้งาน

5. กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิรดี ศรีโอภาส กรรมการสอบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินคุณภาพของกระบวนการและคู่มือ จนกระทั่งการพัฒนาครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

6. เอกสารอ้างอิง

[1] https://www.youtube.com/channel/UCor-UDN-fElmnuZHBcOJQdw/videos. (Accessed on 29 April 2021)

[2] K. Wongkhan, Research and development model (R&D) and participatory action research model (PAR), Ubon Ratchathani University, 2018. Available: https://www.ubu.ac.th/web/files_up/08f2018072012262188.pdf. (in Thai)

[3] A. Huttametta, Integrated management system manual for ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 and OHSAS 18001:2007, Independent Study, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand. 2008.

[4] M. Ćurčić, S. Petronić, Đ. Katnić, R. Balic, and D.D. Milovanović, Establishing integrated management system (IMS) through integration of standard ISO 9001, ISO 14001 and ISO 45001 in the scientific department of Institute of Nuclear Science 'VINCA', International Journal of Advanced Quality, 2018, 46(3-4), 40-45.

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (The Journal of Industrial Technology)
ISSN (Print): 1686-9869, ISSN (online): 2697-5548
DOI: 10.14416/j.ind.tech.2022.04.005

[5] W. Nuntakasikorn, Handbook on occupational health and safety management system (ISO 45001:2018) for pest control services, Independent Study, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand. 2020.

[6] O. Thipchaksurat, Guidelines for improving environmental management system ISO 14001:2004 towards ISO 14001:2015 in an electronics factory, Independent Study, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand. 2015.

[7] S. Sanorlam, Integrated quality safety and Environmental management system for concrete roof manufacturer, Thesis, Chulalongkorn University, Thailand. 2016.

[8] S. Chanprateep, Improvement of document system control for ISO/TS 16949, ISO 9001 and ISO 14001 in polyurethane foam industry, Thesis, Chulalongkorn University, Thailand. 2006.

[9] R. Uriarte-Romero, M. Gil-Samaniego, E. Valenzuela-Mondaca, and J. Ceballos-Corral, Methodology for the successful integration of an energy management system to an operational environmental system, The Journal of Sustainability, 2017, 9(8), 1304.

[10] Y. Pratikno, The advantages of implementation of integrated management system on ISO 45001 and ISO 14001 in manufacturing industry, Dinasti International Journal of Digital Business Management, 2020, 1(3), 423-433.

[11] J. Jiaranaimanee, A feasibility study of integration of ISO 14001 and TIS 18001 with ISO 9001 in Berli Jucker Cellox Limited Prachin Buri, Thesis, National Institute of Development Administration, Thailand. 2009.

[12] R. Wongmaneethet, Checklists and tools for internal audit of environment management system ISO 14001:2004 integrate with quality management system ISO 9001:2008, Independent Study, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand. 2008.