

ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ 5S ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บักลำพูน

บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

Employee Opinion Towards 5S System of Lamphun Feed Mill Factory,

CPF (Thailand) Public Company Limited

รจวิภาส เมืองใจคำ* และอดิศักดิ์ อีรานูพัฒนา**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ 5S ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บักลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยนำผลการศึกษาที่ได้ค้นพบไปปรับปรุง แก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินระบบ 5S ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การศึกษานี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหารสัตว์บักลำพูน จำนวน 150 ราย และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที (T - test independent) ผลการศึกษาพบว่า พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าหน่วยงานนำระบบ 5S มาใช้ส่งผลดีต่อหน่วยงาน คือก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดี ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ และเห็นว่าหน่วยงานนำระบบ 5S มาใช้ส่งผลดีต่อตัวพนักงาน คือพนักงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จากการลดความถี่และความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ และพนักงานเกิดผลิตภาพ (Productivity) ในการทำงานจากการลดความสูญเปล่าและเพิ่มความสะดวกในการทำงาน เมื่อนำคะแนนการวัดความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบ 5S ของพนักงานที่ไม่เคยผ่านการอบรมและเคยผ่านการอบรม 5S ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มาเปรียบเทียบกันพบว่าผลคะแนนของพนักงานที่ผ่านการอบรมสูงกว่าพนักงานที่ไม่ได้ผ่านการอบรมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

เพื่อให้การดำเนินระบบ 5S ภายในองค์กรเกิดประสิทธิภาพสูงสุดผู้ศึกษาเสนอแนะว่า พนักงานทุกระดับควรให้ความสำคัญและให้ความร่วมมือกับผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินระบบ 5S ในด้านการฝึกอบรมระบบ 5S ควรที่จะมีการจัดอบรมหลักสูตรระบบ 5S เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในรูปแบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ด้านการมีส่วนร่วมในการทำ 5S ควรผลักดันให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการสร้างมาตรฐานในการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้อย่างเหมาะสมตามโอกาสสมควร ด้านการรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ระบบ 5S ควรมีการจัดทำข้อมูลข่าวสารที่มีความทันสมัย และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารนั้นผ่านช่องทางที่มีประสิทธิภาพ หลากหลายและรอบด้าน ข้อเสนอแนะต่อระบบ 5S พนักงานควรได้รับการอบรมหรือได้รับความรู้ต่อวัตถุประสงค์หลักของแต่ละ ส ขั้นตอนการดำเนินการ ส สะอาด ประเภทความผิดปกติ ทั้ง 7 ประเภท สิ่งที่ต้องคำนึงในการทำ ส สะอาด ให้ความรู้ความเข้าใจของความสัมพันธ์ระหว่าง ส4 สร้างมาตรฐาน และ ส5 สร้างวินัย ระดับการตรวจประเมิน 5S ทั้ง 4 ระดับ และขั้นตอนการสร้างวินัยให้การดำเนินระบบ 5S มีความยั่งยืนโดยการให้ความรู้ และสื่อสารให้พนักงานทราบถึงประโยชน์จากการดำเนินระบบ 5S สร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่ดีร่วมกัน และมีการทำซ้ำทั้งการอบรมให้ความรู้และการสร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่ดีร่วมกัน

* นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสำหรับผู้บริหาร คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** รองศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ABSTRACT

This study aimed to examine employee's opinion towards the 5S system of Lamphun Feed Mill Factory, CPF (Thailand) Public Company Limited. The findings of this study shall be applied to improve and rectify existing problems of the 5S system implementation in the studied workplace to become more efficient. Questionnaires were used as the tool to collect data from 150 operative employees of the Lamphun Feed Mill Factory. Data obtained were analyzed by the statistics i.e. frequency, percentage, mean, and standard deviation; as well as the T-test independent.

Most operative employees agreed that the 5S system brought positive impacts on the workplace environment i.e. a pleasant, safe, and hygienic environment, and on the employees i.e. safety improvement. The implementation of the 5S system could reduce the frequency and the severity of accidents at work while increasing productivity by minimizing waste and maximizing the well-functioning workplace. When comparing the scores on the 5S comprehensive test between the employees who attended and those who had never attended the 5S training in the past 3 years, the results demonstrated that those who attended the 5S training earned higher scores than those who had never attended the training at 0.01 statistical significance level.

For the most effectiveness in implementing the 5S system in the workplace, the employees at all levels should pay their concerns and cooperate with all people involved in the 5S implementation. Regarding the 5S training arrangement, the workplace should provide at least one training program on the 5S system annually, of which the format should fit the real situation. Regarding the cooperation in implementing the 5S system, the employees of all levels should be involved in establishing standards for tool and equipment storage based on appropriate place of requirements. Regarding the knowledge distribution on the 5S system, the workplace should update news and information related to the 5S and distribute it through effective, diverse, and all-rounded communication channels. As per the suggestions for the 5S system improvement, the findings indicated that the employees should receive proper training on or be comprehended the key concepts of each 5S as follows. In the Sort (Seiri) step and eliminating items that were sorted out according to 7 types of abnormalities. In the Set in Order (Seiton) step, the key concept included comprehending relationships between S4: standardizing and S5: sustaining self-discipline; levels of 5S assessment being applied to all 4 phases. The findings also suggested that to sustain self-discipline in implementing the 5S system in the long run, knowledge distribution and communication on the benefits of the 5S implementation should be conveyed to all employees. In addition, co-creating a pleasant work atmosphere or environment and continuing the improvement through training arrangements and co-creating a pleasant work atmosphere of the environment should also be in focus.

บทนำ

บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน ก่อตั้งเมื่อปี 2520 ดำเนินธุรกิจผลิตอาหารสัตว์บกลำพูนสำเร็จรูปเพื่อจำหน่ายในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ณ ปัจจุบัน มีพนักงาน 150 คน กำลังการผลิต 28,000 ตันต่อเดือน อาหารที่ทำการผลิตและจำหน่ายให้แก่ลูกค้ามีทั้งอาหารหมูและอาหารไก่ โดยมีรูปแบบการจัดจำหน่าย 2 รูปแบบคือ อาหารสำเร็จรูปชนิดบรรจุถุงและอาหารสำเร็จรูปชนิดขนส่งโดยรถโซโล่ส่งตรงถึงฟาร์มลูกค้า โดยลูกค้าของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูนมี 2 กลุ่มลูกค้าคือ ลูกค้ากลุ่มเกษตรกรและฟาร์มในเครือบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และลูกค้ากลุ่มตัวแทนจำหน่ายอาหารสัตว์สำเร็จรูป (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล, สัมภาษณ์, 2562)

เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรและกระบวนการผลิตมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน จึงมีการใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC) การบำรุงรักษาอย่างมีส่วนร่วม (Total Preventive Maintenance: TPM) การปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Kaizen) หรือระบบ 5ส มาใช้เพื่อปรับปรุงพัฒนาบุคลากรและงานด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2551 บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ได้เข้าร่วมประกวด “การดำเนินกิจกรรม 5ส” ของสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งในปี พ.ศ. 2552 บริษัทฯ ได้รับรางวัลชนะเลิศระดับเหรียญทอง (Golden Award)

ระบบ 5ส คือระบบที่สามารถหล่อหลอมใจพนักงานให้เป็นหนึ่งเดียวได้ เป็นระบบที่มุ่งสร้างหน่วยงานให้เกิดความสุข ความสนุก และความสบายในการทำงาน อันจะนำมาซึ่งความปลอดภัย การมีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพในการทำงาน เพิ่มความเชื่อถือของผู้มีส่วนได้เสีย ประหยัดทรัพยากร ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และความสูญเสียเปล่าของกระบวนการทำงาน และนำไปสู่การใช้เครื่องมือในการบริหารในระดับสูงต่อไป (อภิชาติ ยิ้มแสง, 2557 อ้างถึงใน อติศักดิ์ ธีรานูพัฒนา, 2561, หน้า 5)

อีกทั้งระบบ 5ส ยังเป็นอีกหนึ่งระบบที่ช่วยในเรื่องการทำงานเป็นทีมได้ดี ฝึกให้ทุกคนร่วมกันใช้ความคิด ปลูกจิตสำนึก มีการทำงานร่วมกัน เกิดความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ซึ่งคุณสมบัติที่ดีนี้จะส่งผลดีต่อองค์กรเป็นอย่างมาก เช่น เมื่อสิ่งแวดล้อมในที่ทำงานดี พนักงานไม่รู้สึกอึดอัดกับที่ทำงาน ขวัญกำลังใจในการทำงานของพนักงานก็จะเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว นอกจากนี้ระบบ 5ส ยังช่วยลดปัญหาของสูญหายและการสิ้นเปลืองทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์ ทั้งยัง เพิ่มพื้นที่การทำงานให้มากขึ้น หลังจากกำจัดสิ่งของไม่จำเป็นออกไปอีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงสนใจและมีความประสงค์ที่จะศึกษา ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาและจูงใจพนักงานให้มีส่วนร่วมในการทำระบบ 5ส ให้ประสบความสำเร็จและเพิ่มประสิทธิผลของงานในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริษัทฯ และผู้ที่สนใจในการดำเนินการระบบ 5ส

แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบ 5ส

1. ความเป็นมาของระบบ 5ส

อติศักดิ์ ธีรานูพัฒนา (2561, หน้า 1-2) 5ส (5S) เกิดขึ้นครั้งแรกที่ประเทศสหรัฐอเมริกา เรียกว่า กิจกรรมการทำความสะอาดบ้าน (House Keeping) เพราะความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสะอาดของสถานที่ทำงานเป็นสิ่งสำคัญ เพราะที่ทำงานเปรียบเสมือนบ้านหลังหนึ่ง จึงควรยึดถือและปฏิบัติอย่างเป็นระบบและเคร่งครัด เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) เป็นบุคคลที่กล่าวถึงวิธีการลดความสูญเปล่าในสถานที่ทำงานมาตั้งแต่ ค.ศ. 1920 โดยอาศัยหลักการ CANDO ซึ่งย่อมาจาก

การขจัดออก (Cleaning up) การจัดเตรียม (Arranging) ความเป็นระเบียบเรียบร้อย (Neatness) วินัย (Discipline) และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Ongoing Improvement)

ประเทศญี่ปุ่นมีการรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงานเป็นกิจวัตร โดยถือว่าเป็นเรื่องของสามัญสำนึก ในช่วงแรกไม่ได้มีวิธีการที่เป็นระบบ แต่ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีผู้เชี่ยวชาญชาวอเมริกันเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพื่อปรับปรุงภาคอุตสาหกรรม บริษัทญี่ปุ่นจึงได้รับองค์ความรู้ที่เป็นคุณูปการหลายเรื่อง อาทิ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แนวคิดการจัดการคุณภาพ วงจร PDCA การใช้สถิติเพื่อการควบคุม และกิจกรรมทำความสะอาดบ้าน เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้มีความเป็นระเบียบและมีความสะอาด เพื่อช่วยตรวจสอบสิ่งผิดปกติ ยกระดับคุณภาพ ประสิทธิภาพ และผลิตภาพในการผลิต ในปี 2527 สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ได้เผยแพร่แนวคิด 5ส และได้กำหนดใช้คำว่า **สะสาง สะดวก สะอาด สร้างมาตรฐาน และสร้างวินัย**

2. ความหมายของ 5ส

อดิศักดิ์ ธีรานุกพัฒนา (2561, หน้า 263-264) ได้สรุปความหมายของ 5ส เพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจ ดังนี้

ส1 : สะสาง (Seiri) หมายถึง การจัดระบบ (Organization) สิ่งของและขั้นตอนการทำงานให้สอดคล้องกับกฎเกณฑ์หรือหลักการที่กำหนด เพื่อให้เกิดความพอดี ไม่ซ้ำซ้อน เพื่อสร้างระบบที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นสำคัญของ ส สะสาง คือ การแยกแยะสิ่งที่จำเป็นและสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อการใช้งาน รวมถึงแยกแยะขั้นตอนการทำงานที่มีคุณค่าและไม่มีคุณค่า

ส2 : สะดวก (Seiton) หมายถึง ความเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้สิ่งของที่จำเป็นต่อการใช้งานอยู่ในสถานที่ที่เหมาะสมและมีการจัดวางอย่างเหมาะสม พนักงานสามารถหยิบใช้สิ่งของที่ต้องการและสามารถปฏิบัติงานด้วยความรวดเร็ว เมื่อทำ ส สะดวก จึงต้องจัดลำดับความสำคัญของสิ่งของและเครื่องมืออุปกรณ์ เพื่อให้นำมาใช้งานได้สะดวก ของใช้บ่อยให้วางในที่หยิบได้ง่าย ของที่ไม่ค่อยได้ใช้ให้วางไกลออกไป นอกจากนี้ การทำแผนผัง การกำหนดที่วาง และการทำป้ายชื่อล้วนมีความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการทำงาน

ส3 : สะอาด (Seisou) หมายถึง การทำความสะอาด เน้นการตรวจสอบสภาพวัสดุอุปกรณ์ในเชิงรุก ค้นหาสิ่งผิดปกติ และแก้ไขให้พร้อมใช้งาน เพื่อสร้างสถานที่ทำงานที่ปราศจากความผิดพลาด ส สะอาด ช่วยปลูกฝังคุณภาพลงไปในกระบวนการทำงาน ช่วยเพิ่มสมรรถนะการทำงาน และช่วยหลีกเลี่ยงการหยุดทำงานของเครื่องจักร

ส4 : สร้างมาตรฐาน (Seiketsu) หมายถึง การสร้างมาตรฐาน เพื่อการคงระดับอย่างต่อเนื่องของ 3ส แรก โดยอาศัยการจัดทำมาตรฐานกลางและมาตรฐานพื้นที่ มาตรฐานกลางเป็นมาตรฐานในการจัดเก็บ ใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ ที่ทั่วทั้งองค์กรต้องปฏิบัติเหมือนกัน มาตรฐานพื้นที่ประกอบด้วยมาตรฐานในการจัดเก็บ มาตรฐานในการใช้งาน และมาตรฐานในการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ที่กำหนดขึ้นมาใช้ในแต่ละพื้นที่ปฏิบัติงาน การสร้างมาตรฐานเป็นจุดเริ่มต้นของการปรับปรุงงาน

ส5 : สร้างวินัย (Shitsuke) หมายถึง การฝึกอบรมหรือวินัย (Training or Discipline) วินัยสร้างได้ด้วยความรักและความเข้าใจ รวมถึงการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้รูปแบบพฤติกรรมที่มีวินัยของพนักงานพัฒนาขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ อันเป็นผลมาจากการชี้แนะด้วยปรัชญามากกว่าการสั่งการจากผู้บริหารระดับสูง การสร้างวินัยมีเป้าหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพนักงาน ให้ทุกคนเคารพในกติกาและปฏิบัติตามด้วยความสมัครใจ เต็มใจ และเข้าใจ การทำงานขององค์กรจึงจะบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

3. การพัฒนาแบบสอบถาม

จากเอกสารและงานวิจัยของผู้ที่ได้เคยวิจัยก่อนหน้านี้มาทำการสรุป เพื่อหาปัจจัยที่น่าสนใจในการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส และพัฒนาเป็นพื้นฐานของแบบสอบถาม พบปัจจัยในส่วนของความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส ที่น่าสนใจและได้ใช้เป็นปัจจัยในการศึกษาครั้งนี้ได้ 5 ด้านดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลผู้ที่เคยศึกษาความคิดเห็นต่อ 5ส และปัจจัยที่ได้ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ผู้ศึกษา	ปัจจัย									
	ด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหาร	ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน	ด้านการที่กิจกรรม 5ส	ด้านการประเมินผลการทำ 5ส	ด้านความรู้ความเข้าใจ / ด้านการฝึกอบรม 5ส / ด้านวิชาการ	ด้านมาตรฐาน	ด้านการประชาสัมพันธ์	ด้านความรู้สึกรัก และด้านแนวโน้มนวัตกรรม	ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ	ด้านความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
เพชรดารินทร์ แซ่หลู่ (2557)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
รัตน์ ไบกระเบา (2552)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
ภูชิต สวงวนศิลป์ (2554)	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
สายฝน สุขสม (2554)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ปัจจัยที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ปัจจัยทางด้านสถานภาพที่เกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และสังกัด ปัจจัยองค์ประกอบด้านองค์กรที่มีผลต่อระบบ 5ส ประกอบด้วย ด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการรับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์ ด้านการประเมินผล และด้านการฝึกอบรมระบบ 5ส

2. ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือ พนักงานประเภทพนักงานประจำ ทุกระดับตำแหน่ง จำนวน 150 ราย (ฝ่ายทรัพยากรบุคคล, 2562: สัมภาษณ์)

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานฯ จำนวน 150 ราย ด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามแบบกระดาษและใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Form

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) หาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย คำถามที่ใช้วัดความคิดเห็นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านองค์กรที่มีผลต่อการระบบ 5ส ใช้มาตราวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) เพื่อวัดความคิดเห็น (คุณทลี รื่นรัมย์, 2551, หน้า 113-115) โดยแต่ละระดับมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ระดับคะแนน 5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นเห็นด้วย ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นเฉยๆ ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นไม่เห็นด้วย และระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง นำผลคะแนนระดับความสำคัญที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าของคะแนนเฉลี่ย แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 จัดอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 จัดอยู่ในระดับเห็นด้วย คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 จัดอยู่ในระดับเฉย ๆ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 จัดอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย และคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 จัดอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนปัจจัยด้านการดำเนินระบบ 5ส ขององค์กรที่มีผลต่อการทำระบบ 5ส แบบตารางไขว้ (Crosstabs) โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยต่างๆ จะสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างต่อการให้ระดับความคิดเห็น ต่อปัจจัยด้านองค์กร

เปรียบเทียบคะแนนการวัดความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส ของพนักงานบริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จำแนกตามการอบรม 5ส ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาด้วยการเปรียบเทียบ t-test independent

ทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 125)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	=	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	n	=	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	=	ผลรวมของค่าความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S_t^2	=	ค่าความแปรปรวนรวมของแบบสอบถามทั้งหมด

เพื่อให้เกิดความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม ผู้ศึกษาจึงได้ทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีค่า 0.978 ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.700 จึงสรุปได้ว่าเนื้อหาหัวข้อคำถามในแบบสอบถามส่วนความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ นี้มีค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ ที่กำหนดโดย Nunnally (1970) ว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ที่ยอมรับได้มีค่าไม่น้อยกว่า 0.700

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ในส่วนของความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส

	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)
ความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ	0.978

และพบว่าค่าความเชื่อมั่นของความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บก ลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ดังตารางที่ 3 มีค่าสูงค่า 0.700 จึงสรุปได้ว่าเนื้อหาหัวข้อคำถามในแบบสอบถามส่วนความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ นี้มีค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ ที่กำหนดโดย Nunnally (1970) ว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ที่ยอมรับได้มีค่าไม่น้อยกว่า 0.700

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ในส่วนของปัจจัยการดำเนินระบบ 5ส

การดำเนินระบบ 5ส ด้านต่าง ๆ	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)
1. ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร	0.967
2. ประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ 5ส	0.965
3. การมีส่วนร่วมในการทำ 5ส	0.923
4. การรับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์ระบบ 5ส	0.937
การดำเนินระบบ 5ส ด้านต่าง ๆ	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha)
5. การฝึกอบรมระบบ 5ส	0.934
6. การประเมินผลการทำระบบ 5ส	0.959

ผลการศึกษา การอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บก ลำพูน บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จำนวนทั้งหมด 150 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 77.33 และเป็นเพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 22.67 ส่วนใหญ่มีอายุ 41 – 50 ปี มากที่สุด จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 40.67 รองลงมาคืออายุ 31-40 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 31.33 มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 101 คน คิดเป็น ร้อยละ 67.33 รองลงมา คือ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 29.33 มีระยะเวลาการทำงานในโรงงานผลิตอาหารสัตว์บก ลำพูน อายุงาน 15 ปีขึ้นไป มากที่สุด จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 44.66 รองลงมา คือ อายุงาน 7-10 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 18.67 มีตำแหน่งงานเป็นพนักงาน มากที่สุด จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่/ผู้จัดการแผนก จำนวน 43 คน คิดเป็น ร้อยละ 28.67 ส่วนใหญ่สังกัดฝ่ายผลิต มากที่สุด จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 51.33 รองลงมา คือ ฝ่ายบริหาร/ฝ่ายสนับสนุน จำนวน 42 คน คิดเป็น ร้อยละ 28.00 ในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เคยผ่านการอบรมระบบ 5ส มากที่สุด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 50.67 และ

ไม่เคยผ่านการอบรมระบบ 5ส จำนวน 74 คน พนักงานส่วนใหญ่เห็นว่าหน่วยงานนำระบบ 5ส มาใช้นั้นส่งผลดีต่อหน่วยงาน ก่อให้เกิดสภาพการทำงานที่ดี ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ มากที่สุด จำนวน 114 คน คิดเป็น 76.00 และเห็นว่าหน่วยงาน นำระบบ 5ส มาใช้นั้นส่งผลดีต่อตัวพนักงาน พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น จากการที่ลดความถี่และความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ และ พนักงานเกิดผลิตภาพ (Productivity) ในการทำงาน จากการลดความสูญเปล่าและเพิ่มความสะดวกในการทำงาน มากที่สุด จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 68.67

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความรู้ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส

จากการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อระบบ 5ส พบว่าพนักงานมีความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ ขององค์กรโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณาในปัจจัยย่อยของความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทั้งหมด มีรายละเอียดเรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อยดังนี้ ทราบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ 5ส ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส2 สะอาด ทราบถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่หน่วยงานนำระบบ 5ส มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารงาน ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส3 สะอาด ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส1 สะอาด ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส5 สร้างวินัย ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส4 สร้างมาตรฐาน ทราบถึงการแก้ไขปรับปรุงของระบบ 5ส ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ 5ส ทราบถึงนโยบายและการบริหารระบบ 5ส ทราบถึงขั้นตอนการตรวจสอบและวิธีการประเมินผลของระบบ 5ส ทราบถึงวิธีการวัดผลของระบบ 5ส และทราบถึงการสรุปผลการดำเนินงานของระบบ 5ส เรียงตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส

จากการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส พบว่าพนักงานให้ความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส ขององค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อยในการดำเนินระบบ 5ส แต่ละด้าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ด้านประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ 5ส เช่น ระบบ 5ส เป็นระบบที่ช่วยให้เกิดการทำงานที่มีคุณภาพ จากการขจัดความสูญเปล่าออกไป ด้านการประเมินผลการทำระบบ 5ส เช่น หลังจากการทำ ส สร้างวินัย ทำให้พนักงานมีวินัยในการทำงาน และมีจิตสำนึกที่จะรักษามาตรฐานและระบบ 5ส สามารถรักษาสภาพของ 5ส ได้ทุกคน ทุกที่ และทุกเวลา ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร เช่น ผู้บริหารมีความเข้าใจในแนวคิดและประโยชน์ของระบบ 5ส มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารงานอย่างชัดเจน การมีส่วนร่วมในการทำ 5ส เช่น ท่านมีส่วนร่วมในการทำ 5ส และดูแลรับผิดชอบพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างสม่ำเสมอ ด้านการฝึกอบรมระบบ 5ส เช่น องค์กรได้มีการฝึกอบรมระบบ 5ส ควบคู่กับการระบบ TPM เพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงาน และการรับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์ระบบ 5ส เช่น หัวหน้างานหรือผู้บริหารได้ชี้แจงและอธิบายข่าวสารข้อมูลระบบ 5ส ได้อย่างชัดเจน ตามลำดับ

อภิปรายผลการศึกษา

ความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ในด้านต่าง ๆ

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามให้ความรู้ความเข้าใจต่อระบบ 5ส ของโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกลำพูน ในระดับมากในทุกๆ ด้าน โดยลำดับความรู้ความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ทราบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ 5ส ทราบถึงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับ ส2 สะอาด และทราบถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่หน่วยงานนำระบบ 5ส มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริหารงาน โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ เพชรดารินทร์ แสงหลู่ (2557) ที่ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อกิจกรรม 5ส ของบริษัท เค เพาเตอร์เมทัล จำกัด พบว่าปัจจัยที่มีลำดับความคิดเห็นสูงสุด 3 อันดับแรกที่มีต่อกิจกรรม 5ส ของบริษัท เค เพาเตอร์เมทัล จำกัด คือ ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ 5ส ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมใน 5ส และปัจจัยด้านการประเมินผลการทำ 5ส

ความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในปัจจุบันด้านการดำเนินระบบ 5ส ในระดับเห็นด้วย โดยลำดับความคิดเห็นต่อการดำเนินระบบ 5ส ปัจจัยย่อย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ประโยชน์ของการปฏิบัติตามระบบ 5ส การประเมินผลการทำระบบ 5ส และความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รัตน์ ไบกระเบา (2552) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนิน 5ส ของพนักงานบริษัท นิคอน (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนิน 5ส ประกอบด้วย ปัจจัยด้านความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน ด้านการทำ 5ส และด้านการประเมินผลการทำ 5ส นอกจากนี้ในการศึกษาพบว่าปัจจัยต่าง ๆ นั้นต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร มีการกำหนดเป้าหมายชัดเจน และต้องมีนโยบายลงไปสู่ ระดับพนักงานในบริษัท มีการสร้างขวัญและกำลังใจ และความเชื่อมั่นในตัวพนักงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร

ด้านการฝึกอบรมระบบ 5ส บริษัทควรที่จะมีการจัดอบรมหลักสูตรระบบ 5ส เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในรูปแบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยหัวหน้างานและผู้บริหารแต่ละหน่วยงานต้องจัดให้พนักงานเข้าร่วมอบรมและต้องมีผู้ผ่านการอบรมอย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนพนักงานในหน่วยงานทั้งหมด เพื่อเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์จากวิทยากรทั้งภายในและภายนอกบริษัท

ด้านการมีส่วนร่วมในการทำ 5ส ผู้บริหารและหัวหน้างานควรผลักดันให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการทำระบบ 5ส เช่น มีส่วนร่วมในการสร้างมาตรฐานในการจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อย่างเหมาะสมตามโอกาสสมควร เพื่อเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีโอกาสหรือช่องทางในการแสดงความคิดเห็น นำเสนอวิธีการหรือแนวความคิดในการปรับปรุงการทำงานให้เกิดความสะดวก อีกทั้งยังเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้พนักงานในการดำเนินระบบ 5ส ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะต่อคณะทำงานระบบ 5ส

ด้านการรับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์ระบบ 5ส ควรมีการจัดทำข้อมูลข่าวสารที่มีความทันสมัย และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารนั้นผ่านช่องทางที่มีประสิทธิภาพที่หลากหลายและรอบด้าน ทั้งจากผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้ใต้บังคับบัญชา โดยมีการใช้เครื่องมือที่เข้าถึงกลุ่มพนักงานได้ทุกระดับและทุกวัย เช่น LINE Application เสียงตามสาย ป้ายประชาสัมพันธ์ กิจกรรม Morning Talk แทรกเป็นวาระสำคัญในการประชุมของแต่ละหน่วยงาน เพื่อกระตุ้นให้พนักงานได้รับข่าวสารและข้อมูลการทำระบบ 5ส อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการทำ วางแผน พัฒนา ระบบ 5ส อย่างต่อเนื่อง

3. ข้อเสนอแนะต่อพนักงานระดับเจ้าหน้าที่/ผู้จัดการแผนก และพนักงานระดับปฏิบัติการ

พนักงานระดับเจ้าหน้าที่/ผู้จัดการแผนก ควรเป็นตัวแทนของผู้บริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการ ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ 5ส อันเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ถ่ายทอดไปยังพนักงานระดับปฏิบัติการ เพื่อให้รับทราบอย่างสม่ำเสมอและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติตามระบบ 5ส ตรงกันตลอดทั้งองค์กร นำประสบการณ์และเทคนิคจากการดำเนินการระบบ 5ส ของตนเองถ่ายทอดไปยังผู้ใต้บังคับบัญชา และทำหน้าที่สะท้อนปัญหา อุปสรรค แนะนำเสนอข้อเสนอแนะของผู้ใต้บังคับบัญชาไปยังผู้บริหารขององค์กร

พนักงานระดับปฏิบัติการ ควรเห็นความสำคัญของการดำเนินระบบ 5ส เข้าร่วมกิจกรรม 5ส กับบริษัทฯ ทุกครั้ง แสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ สะท้อนปัญหาตลอดจนอุปสรรคในการดำเนินระบบ 5ส ทั้งในส่วนของตนเองและของหน่วยงาน มีทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินระบบ 5ส ให้รู้สึกว่าการดำเนินระบบ 5ส เป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ อีกทั้งเข้าร่วมการอบรมระบบ 5ส ตามที่ผู้บังคับบัญชาส่งเสริมสนับสนุน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ในการดำเนินงานระบบ 5ส ได้อย่างถูกต้อง

บรรณานุกรม

- กฤษณ์ รื่นรมย์. (2551). *การวิจัยการตลาด* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เพชรารินทร์ แซ่หลู่. (2557). *ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อกิจกรรม 5ส. ของบริษัท เค เพาเดอร์ เมทัล จำกัด* (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- ภูชิต สงวนศิลป์. (2554). *ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินกิจกรรม 5ส. อย่างต่อเนื่อง ของบริษัท กรุงเทพผลผลิตอุตสาหกรรมเกษตร จำกัด (มหาชน) สาขาลำพูน* (การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- รัตน์ ไบกระเบา. (2552). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรม 5ส ของพนักงานบริษัท นิคอน (ประเทศไทย) จำกัด* (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา).
- สายฝน สุขสม. (2554). *ทัศนคติของพนักงานต่อกิจกรรม 5 ส. กรณีศึกษา บริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) สาขากาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี* (การค้นคว้าแบบอิสระการจัดการมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์).
- อดิศักดิ์ ธีรานุกพัฒนา. (2561). *5ส: หลักการและวิธีปฏิบัติ*. เชียงใหม่: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Nunnally, J. C. Jr. (1970). *Introduction to Psychological Measurement*. New York: McGraw-Hill.