

doi: 10.14456/jiskku.2021.10

แนวทางการพัฒนาระบบการประเมินสมรรถนะผู้ปฏิบัติงานแผนกหม้อต้ม

กรณีศึกษา : บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด

Guidelines for System Development of Performance

Evaporation in the Evaporation Department Case Study :

Thai Udonthani Sugar Mill CO., LTD.

พิพัฒพงศ์ ชูประยูร^{1*}, กัญยรัตน์ เควียเซ่น¹

Pipatpong Chuprayoon^{1*}, Kanyarat Kwiecien¹

*Corresponding author email: Pipatpong.c@kkumail.com

Received: March 23, 2019

Revised: March 17, 2020

Accepted: April 17, 2020

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะจำเป็นและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด

วิธีการศึกษา: การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สมรรถนะจำเป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรมน้ำตาลของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก และการสังเคราะห์เอกสาร และ 2) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด โดยประยุกต์ใช้แนวคิดวัฏจักรการพัฒนากระบวนการ (System development Life Cycle : SDLC)

¹ สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; Department of Information Science, Faculty of Humanities & Social Sciences, Khon Kaen University.

ข้อค้นพบ: สมรรถนะจำเป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรมน้ำตาล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) หน้าที่หลัก 2) หน่วยสมรรถนะ 3) หน่วยสมรรถนะย่อย และ 4) เกณฑ์การประเมิน ซึ่งผลการศึกษาได้นำไปใช้ในการพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกหม้อต้ม โดยระบบดังกล่าว สามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินและผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ตลอดจนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนของพนักงานแต่ละคนที่ควรส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาต่อไป

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: ระบบสารสนเทศดังกล่าวสามารถสร้างเพื่อต่อยอดไปใช้งานได้กับทั้งแผนกและบริษัทอื่น ๆ ในลักษณะงานที่ใกล้เคียงกันตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ หรือสามารถผลิตเป็นระบบสำเร็จรูปเพื่อการค้าได้ และยังสามารถพัฒนาในเรื่องความทันสมัยของระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การเปลี่ยนแบบฟอร์มการประเมินเป็นแบบออนไลน์เพื่อการทำงานแบบ Real time การสร้าง Log-data เพื่อบันทึกกิจกรรมของผู้ใช้งานระบบ เป็นต้น

คำสำคัญ: การประเมินสมรรถนะจำเป็น อุตสาหกรรมน้ำตาล การพัฒนาระบบ

Abstract

Purpose of the study: This study intended to assess necessary performance competencies and develop the information system for personnel competency assessment of the boiler division of Thai Udonthani Sugar Mill Co., Ltd.

Methodology: This research was conducted in 2 stages. Stage one was the analysis of necessary staff competency data based on professional competency standards for sugar industry. This competency analysis was undertaken by interviewing informants and synthesizing documents. Stage 2 described the information system development for competency assessment of the boiler staffs at Thai Udonthani Sugar Mill Co., Ltd. using System Development Life Cycle (SDLC).

Findings: The analysis of the research data revealed that the required competencies based on sugar professional standards comprised 4 elements: (1) functions (2) core competencies (3) functional competencies and (4) competency assessment criteria. These results led to the development of the information system for boiler staff competency assessment. This developed information system could also set assessment criteria and determine each staff's strong and weak points which should be considered for future staff development.

Applications of the study: The developed information system can be used not only in other departments of the sugar mill company but also in companies which require similar professional competency. Also, it can be produced for commercial purpose and used for enhancing the system capabilities, such as online form conversion for real-time operation and log-data creation for recording the system users' activities.

Keywords: Competency, Systems Development Life Cycle (SDLC)

บทนำ

อุตสาหกรรมน้ำตาลมีความสำคัญอย่างมากต่อภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมดังกล่าวสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศไทยจากการส่งออกน้ำตาลสู่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นจำนวนมาก โดยผลผลิตของน้ำตาลทราย 2 ใน 3 ของประเทศส่งออกไปต่างประเทศ สร้างรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศให้กับประเทศไทยมากกว่า 40,000 ล้านบาทต่อปี (Department of Industrial Works., n.d.). อุตสาหกรรมน้ำตาลจึงเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมบุกเบิกการสร้างรากฐานเศรษฐกิจที่แข็งแกร่งของประเทศไทย มีความสำคัญกับชุมชนในท้องถิ่น และภูมิภาคของสังคมไทย เกิดการจ้างงานและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น

อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยมีรูปแบบการจัดการที่แตกต่างจากอุตสาหกรรมประเภทอื่น ไม่ว่าจะเป็น 1) ระบบการปฏิบัติงานของบริษัทน้ำตาล โดยบริษัทน้ำตาลจะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานแตกต่างจากบริษัทประเภทอื่น โดยฤดูกาลทำงานของบริษัทน้ำตาล แบ่งเป็น 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูผลิตน้ำตาล (ธันวาคม - เมษายน) หมายถึง การผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ฤดูละลายน้ำตาล (พฤษภาคม - สิงหาคม) หมายถึง การนำน้ำตาลทรายดิบที่จัดเก็บไว้ในคลังสินค้ามาผ่านกระบวนการละลายเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และฤดูซ่อมบำรุงเครื่องจักร (กันยายน - พฤศจิกายน) หมายถึง การซ่อมบำรุงเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนช่วงผลิตน้ำตาลหรือที่เรียกว่า “เปิดหีบอ้อย” ในฤดูถัดไป (The National Food Institute, the Ministry of Industry, 2016); Thai Sugar Miller Co., Ltd., n.d.) 2) ระบบแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างชาวไร่อ้อยกับบริษัทน้ำตาลที่ชัดเจน โดยจัดสรรรายได้สุทธิจากการจำหน่ายน้ำตาลในฤดูกาลผลิตให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อย 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นค่าตอบแทนจากราคาอ้อย และอีก 30 เปอร์เซ็นต์ให้กับบริษัทน้ำตาลเป็นค่าตอบแทนการผลิต (The National Food Institute, the Ministry of Industry, 2016) สอดคล้องกับ Office of the Cane and Sugar Board. (n.d.). ที่กล่าวว่า รัฐบาลได้กำหนดระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70 : 30 ขึ้นมาเพื่อความเป็นธรรมการซื้อขายอ้อยระหว่างบริษัทน้ำตาลและชาวไร่อ้อย เพราะการจำหน่ายน้ำตาลทรายและผลพลอยได้เป็นประโยชน์ร่วมกันระหว่างชาวไร่อ้อยและบริษัทน้ำตาล

บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมน้ำตาลของไทย ที่มีความพร้อมด้านบุคลากร การบริหารจัดการ ตลอดจนทั้งวัตถุดิบในการผลิตที่มีอัตราการขยายตัวจากกลุ่มเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพิ่มจำนวนมาก ทำให้เป็นกำลังหลักสำคัญของกลุ่มธุรกิจ ซึ่งเห็นได้จากการมีการขยายกำลังการผลิตในฤดูกาลผลิต 61/62 จาก 18,000 ตันอ้อย เป็น 36,000 ตันอ้อยต่อวัน (Presentation TSM Group, 2018) และจัดแบ่งอาคารการผลิตเป็น 2 อาคาร ได้แก่ อาคารผลิต A (Process A) ที่ประกอบไปด้วย 1) แผนกลูกทึบ 2) แผนกหม้อต้ม 3) แผนกหม้อเคี้ยว 4) แผนกหม้อปั่น และ 5) แผนกรีฟีน และอาคารผลิต B (Process B) ซึ่งประกอบด้วย 1) แผนกลูกทึบ B 2) แผนกหม้อต้ม B 3) แผนกเคี้ยว B 4) แผนกหม้อปั่น B ซึ่งเครื่องจักรและระบบที่อาคารผลิต B นั้นมีความแตกต่างจากอาคารผลิต A โดยเปลี่ยนจากการใช้กำลังคน มาใช้ระบบอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น เพื่อประสิทธิภาพการผลิตที่มีการสูญเสียลดลง

แผนกหม้อต้ม ทำหน้าที่รับน้ำอ้อยที่ผ่านการสกัดจากแผนกลูกทึบเข้าสู่กระบวนการทำใสหรือทำความสะอาด เนื่องจากน้ำอ้อยมีสิ่งสกปรกต่าง ๆ เจือปน จึงต้องแยกสิ่งสกปรกโดยผ่านเครื่องกรองต่าง ๆ และวิธีทางเคมี จะทำให้ได้น้ำอ้อยใส (Clarified Juice) โดยให้ความร้อน และผสมปูนขาว (Lime) จากนั้นน้ำอ้อยใสจะเข้าสู่กระบวนการต้ม (Evaporation) เพื่อระเหยเอาน้ำออกโดยน้ำอ้อยชั้นที่ออกมาจากหม้อต้มลูกสุดท้าย เรียกว่า น้ำเชื่อมดิบ (Raw syrup) จากนั้นน้ำเชื่อมดิบจะถูกส่งไปยังแผนกหม้อเคี้ยว ซึ่งทำหน้าที่ระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว ที่จุดนี้ผลึกน้ำตาลจะเกิดขึ้นมา โดยที่ผลึกน้ำตาล และกากน้ำตาลที่ได้จากการเคี้ยวนี้รวมเรียกว่า เมสเศคิวท (Messecuite) เมสเศคิวทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกส่งไปยังแผนกหม้อปั่น ซึ่งทำหน้าที่ปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจาก กากน้ำตาลหรือน้ำเหลือ (Molasses) โดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็นน้ำตาลทรายดิบ ส่วนกากน้ำตาลจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการเคี้ยวน้ำตาลต่อไป (Thai Sugar Miller Co., Ltd., n.d.) ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระบวนการของแผนกที่เกี่ยวข้องในการผลิตน้ำตาลนั้นเป็นกระบวนการทำงานแบบต่อเนื่อง

จากกระบวนการทำงานของแผนกหม้อต้ม จะเห็นได้ว่ากระบวนการต่าง ๆ มีความสำคัญ แต่จากลักษณะการปฏิบัติงานของบริษัทน้ำตาลที่แตกต่างจากบริษัทประเภทอื่น ๆ โดยมีการหมุนเวียนเปลี่ยนพนักงาน หรือจ้างพนักงานชั่วคราวในช่วงฤดูหีบอ้อยเป็นประจำทุกปี ซึ่งทำให้พนักงานประจำต้องแบ่งปันเวลาการทำงานหลักมาใช้ในการสอนหรือถ่ายทอดความรู้ให้กับพนักงานชั่วคราว และบางครั้งหากพนักงานประจำมีทักษะที่ไม่ดีพอเกี่ยวกับกระบวนการปฏิบัติงานของแผนกหม้อต้ม หากนำไปถ่ายโอนความรู้ให้กับพนักงานชั่วคราว อาจส่งผลเสียต่อกระบวนการผลิตของแผนกหม้อต้มได้ ดังนั้น การประเมินทักษะของพนักงานประจำที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานของแผนกหม้อต้มที่แสดงถึงความสามารถในการปฏิบัติงาน จะช่วยให้บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ได้ทราบถึงสมรรถนะการทำงานที่แท้จริงของพนักงานประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงาน และทำให้บริษัทน้ำตาลมีประสิทธิผลการทำงานที่เด่นชัดมากขึ้น อีกทั้งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรเป็นรายบุคคลในอนาคต โดยใช้ระบบจัดการบนพื้นฐานของการประเมินทักษะ

(Competency) เป็นสำคัญ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ Siritho and Maliwun (2013) ได้ศึกษาความสำคัญของสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการนักศึกษา โดยใช้การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะที่สำคัญ คือ 1. การบริการที่ดี 2. การมีจริยธรรมและยึดมั่นในความถูกต้อง 3. การปฏิบัติงานเป็นทีม และสมรรถนะประจำกลุ่มงานที่สำคัญ คือ 1. ทักษะการจัดตารางเรียนและตารางสอบ 2. ทักษะการจัดการทุนการศึกษา และ 3. ทักษะการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ Penwutikul (2017) ได้ศึกษาการประเมินสมรรถนะของผู้วางแผนอาชีพธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า 1. สมรรถนะหลักมีระดับสูงสุด ระดับรองลงมาคือ สมรรถนะด้านการจัดการและสมรรถนะด้านเทคนิคตามลำดับ 2. ระดับสมรรถนะที่ได้จากการประเมินโดยผู้วางแผนอาชีพ และผู้บังคับบัญชา ขึ้นต้นไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ และ 3. แนวทางการออกแบบหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะของผู้วางแผนอาชีพ ควรเน้นไปที่การเพิ่มสมรรถนะทางด้านเทคนิค

จะเห็นได้ว่า แนวคิดการประเมินสมรรถนะวิชาชีพเป็นแนวคิดที่ประโยชน์ (Phuangmali, 2013) แต่การประเมินสมรรถนะวิชาชีพของของบริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด เป็นการประเมินโดยใช้แบบฟอร์มการประเมินสมรรถนะที่กำหนดขึ้นมาเอง และใช้เกณฑ์ต่าง ๆ อ้างอิงจากบริบทของบริษัท ซึ่งไม่สามารถชี้วัดถึงประสิทธิภาพของผู้ถูกประเมิน ไม่สามารถจัดเก็บ และนำมาเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมาได้ ดังนั้น หากมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถประเมินสมรรถนะของพนักงาน บริษัทน้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัดได้ จะทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงสมรรถนะการทำงานของพนักงาน และสามารถวางแผนเพื่อการจ้างงาน หรือการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนต่อไปได้

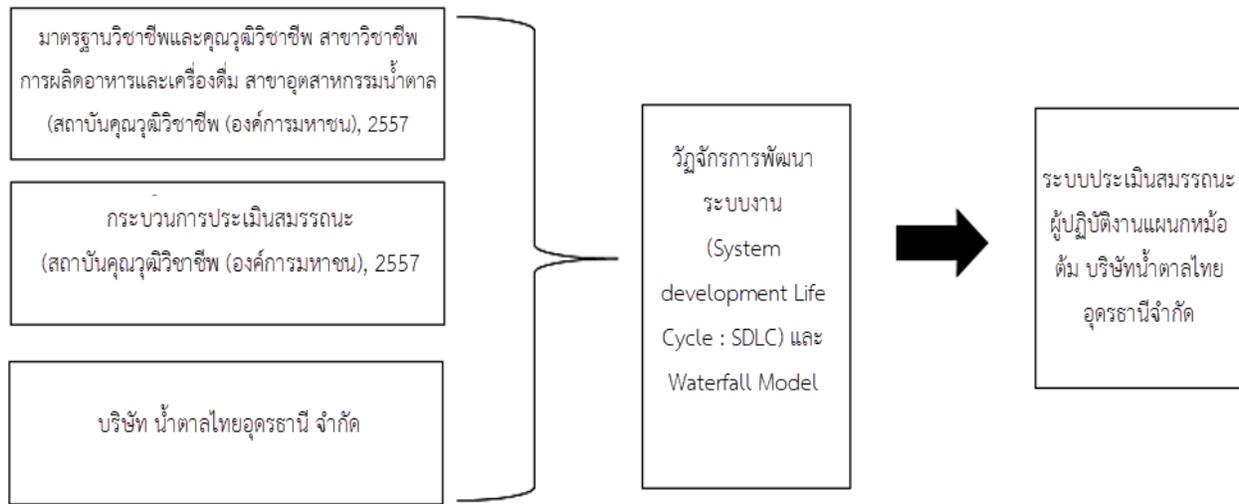
จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะบุคลากรของพนักงานบริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด จึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการประเมินสมรรถนะของพนักงานที่คำนึงถึงสมรรถนะการทำงานเป็นสำคัญ ทำให้ผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินผ่านระบบสารสนเทศมาใช้เป็นกรอบในการวางแผนพัฒนาสมรรถนะของพนักงานเป็นรายบุคคล เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ตามสมรรถนะที่บริษัทคาดหวัง ซึ่งจะนำไปสู่ประสิทธิภาพขององค์กร และผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่บริษัทน้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ตั้งไว้ต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

- 1) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะจำเป็นสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด
- 2) เพื่อพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development, R&D) เพื่อสร้างหลักเกณฑ์ตัวชี้วัดในการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของพนักงานในแผนกหม้อต้มของบริษัทฯ โดยอ้างอิงวิธีการจากมาตรฐานของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรมน้ำตาลประเทศไทย และพัฒนาต่อย่อยระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของแผนก ตามลำดับและเป็นไปตามกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพ



ภาพที่ 1 : กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

ระยะที่ 1 การวิจัยเอกสาร เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะจำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมน้ำตาล โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามกรอบประเมินสมรรถนะของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) , 2557 Thailand Profesional Qualification Institute (Public Ofganization.(n.d.). ของสมาคมวิชาชีพในสาขาอุตสาหกรรมน้ำตาล และนำมาวางโครงสร้างของสมรรถนะจำเป็นตามบริบทขององค์กร จากนั้นนำมารับรองความสมบูรณ์และความเป็นไปได้ที่จะใช้งานโครงสร้างสมรรถนะจำเป็นของพนักงานแผนกหม้อต้ม บริษัทน้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะของพนักงาน บริษัทน้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด อันประกอบด้วย 1) รองหัวหน้าแผนกพัฒนาบุคลากร 2) หัวหน้าแผนกหม้อต้ม 3) ผู้จัดการฝ่ายผลิต และ 4) รองผู้อำนวยการสายงานด้านโรงงาน

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะฯ ผ่านการออกแบบและพัฒนาตามแนวคิดวงจรของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) และอาศัยสมรรถนะจำเป็นจากกระบวนการพัฒนาระยะที่ 1 เป็นส่วนสำคัญในการสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement analysis) สำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินพนักงานเพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ รองหัวหน้าแผนกพัฒนาบุคลากร ,หัวหน้าแผนกหม้อต้ม, ผู้จัดการฝ่ายผลิต, และรองผู้อำนวยการสายงานด้านโรงงาน ของบริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 4 ท่าน ในเดือนสิงหาคม 2562 เพื่อให้ได้มาซึ่งเกณฑ์การประเมินสมรรถนะ และความสามารถของระบบที่คาดหวัง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

2) การออกแบบระบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศ โดยการนำผลการวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพฯ ที่ได้จากระยะที่ 1 และผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินพนักงานมาเป็นกรอบสำหรับการออกแบบระบบ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบ ได้แก่ ผังงาน (Flowchart) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Context diagram) เพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบสารสนเทศ

3) การนำมาใช้งาน (Implementation) เป็นขั้นตอนที่นำผลจากการออกแบบระบบมาพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ และเนื่องจากผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินพนักงานที่ต้องการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการประเมิน ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรมดังกล่าวในการพัฒนาระบบดังกล่าว

4) การทดสอบระบบ (Testing) ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วมาทดลองใช้จริงกับการประเมินสมรรถนะการทำงานของพนักงาน แผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ในระหว่างเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2562 ก่อนฤดูการผลิตปี 62/63

5) การประเมินระบบ (Evaluation) สำหรับการประเมินผลระบบ ผู้วิจัยได้ประเมินระบบในด้านความสามารถในการใช้งานระบบกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน ซึ่งได้แก่ หัวหน้าแผนกหม้อต้ม ผู้จัดการฝ่ายผลิต และรองผู้อำนวยการสายงานด้านโรงงาน จำนวน 3 ท่าน โดยเกณฑ์ในการประเมินระบบได้แก่ขั้นตอนและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะ การกำหนดค่างานและค่าคะแนนความคาดหวัง

ผลการศึกษา

1. จากการศึกษาวิเคราะห์สมรรถนะของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (2557) ของสมาคมวิชาชีพในสาขาอุตสาหกรรมน้ำตาล(Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization, n.d.)มีรายละเอียดเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินสมรรถนะแผนกหม้อต้ม ประกอบด้วย หน้าที่หลัก, หน่วยสมรรถนะหลัก, หน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การประเมินที่พัฒนามาจากมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งพนักงานแผนกหม้อต้ม โรงงานน้ำตาล อุดรธานี จำกัด มีตำแหน่งทั้งสิ้น 7 ตำแหน่ง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์สมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในแผนกหม้อต้ม ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (2557) ซึ่งแสดงหน้าที่หลัก และหน่วยสมรรถนะการทำงาน

ตำแหน่ง/ สมรรถนะ	ทักษะในกระบวนการ ทำใส่น้ำอ้อยให้ บริสุทธิ์	ทักษะในกระบวนการ เพิ่มความเข้มข้นของ น้ำอ้อย (ต้ม)	ทักษะในการบริหารงาน ภายในแผนก	ทักษะในงานระบบ คุณภาพ
หัวหน้าแผนก หม้อต้ม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การวางแผนและติดตามงานเตรียมสารเคมีในกระบวนการทำใส 2. การวางแผนและติดตามงานทำใส น้ำอ้อย (หน้างาน) 3. การวางแผนและติดตามงานกรองตะกอน 4. การวางแผนและติดตามงานควบคุมระบบคอนโทรลฟักใส 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การวางแผนและติดตามงาน เตรียมความพร้อมของเครื่องจักรในกระบวนการต้ม น้ำอ้อย 2. การวางแผนและติดตามการควบคุมการต้ม น้ำอ้อย (หน้างาน) 3. วางแผนและติดตามควบคุมระบบคอนโทรลการต้ม น้ำอ้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดทำและบริหารแผนงบประมาณในการผลิต/งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำปี 2. การจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง 3. การจัดทำแผนงานในกระบวนการผลิตประจำปี 4. การจัดทำแผนอัตรากำลังช่วงฤดูหีบอ้อย ฤดูละลายน้ำตาล และฤดูซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การควบคุมและติดตามค่าควบคุมคุณภาพในกระบวนการทำใส และกระบวนการต้ม น้ำอ้อยให้เป็นไปตามแผนควบคุมตลอดช่วงฤดูการหีบอ้อย 2. การปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp
หัวหน้ากะ และผู้ช่วย หัวหน้ากะ แผนกหม้อต้ม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำกับและควบคุมงานเตรียมสารเคมีในกระบวนการทำใส 2. การกำกับและควบคุมงานทำใส น้ำอ้อย (หน้างาน) 3. การกำกับและควบคุมงานกรองตะกอน 4. การกำกับและควบคุมงานควบคุมระบบคอนโทรลฟักใส 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำกับและควบคุมงานเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรในกระบวนการต้ม น้ำอ้อย 2. การกำกับ ดูแลและควบคุมการต้ม น้ำอ้อย (หน้างาน) 3. การกำกับงานควบคุมระบบคอนโทรลการต้ม น้ำอ้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำกับดูแลพนักงานที่อยู่ภายใต้บังคับบัญชาตามแผนอัตรากำลังที่ได้รับการอนุมัติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การควบคุมและติดตามค่าควบคุมคุณภาพในกระบวนการทำใส และกระบวนการต้ม น้ำอ้อยให้เป็นไปตามแผนควบคุมตลอดช่วงฤดูการหีบอ้อย 2. การปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp

ตำแหน่ง/ สมรรถนะ	ทักษะในกระบวนการ ทำให้น้ำอ้อยให้ บริสุทธิ์	ทักษะในกระบวนการ เพิ่มความเข้มข้นของ น้ำอ้อย (ต้ม)	ทักษะในการบริหารงาน ภายในแผนก	ทักษะในงานระบบ คุณภาพ
พนักงานหม้อ กรองโคลน น้ำอ้อย	1. ทักษะในงานกรอง ตะกอน 2. ทักษะในงานควบคุม กากตะกอน 3. ทักษะตรวจเช็ค ระบบแยกและระบบ ลำเลียงกากอ้อย ละเอียด	-	-	1. การควบคุมกาก ตะกอนของหม้อกรอง Rotary Vacuum Filter ประกอบด้วยค่าความ หวานไม่เกิน 3.5 % และ ค่าความชื้นไม่เกิน 7.2 % ตามแผนควบคุม 2. การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp
พนักงาน ละลายปูน ขาว	1. ทักษะการเตรียมน้ำ ปูนขาว ได้แก่ 1.1 การวัดปริมาณปูน ขาวให้ได้ความเข้มข้น ที่ถูกต้องตามกำหนด 1.2 ผสมน้ำปูนขาวให้ ได้ความเข้มข้นที่ ถูกต้องตามกำหนด	-	-	1. การควบคุมค่า คุณภาพของปูนขาวให้ ไม่ต่ำกว่า 10 – 15 โบเม่ (ค่าความเข้มข้นของปูน ขาว) 2. การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp
พนักงาน ควบคุมระบบ พักใส	1. ทักษะการเตรียมน้ำ ปูนขาว 2. ทักษะการเตรียม สารช่วยตกตะกอน 3. ทักษะการควบคุม อุณหภูมิของน้ำอ้อย 4. ทักษะการควบคุมค่า ความเป็นกรด-ด่างของ น้ำอ้อย	-	-	1. การควบคุมการอุ่น น้ำอ้อยครั้งที่ 1 ให้อยู่ ระหว่าง 65+-5 องศา เซลเซียส , น้ำอ้อยที่ผ่าน กระบวนการผสมน้ำปูน และน้ำเชื่อม Lime Juice) ให้อยู่ระหว่าง 7.40 – 7.80 pH, การ ควบคุมการอุ่นน้ำอ้อย ครั้งที่ 2 ให้อยู่ระหว่าง 102 - 105 องศา

ตำแหน่ง/ สมรรถนะ	ทักษะในกระบวนการ ทำใส่น้ำอ้อยให้ บริสุทธิ์	ทักษะในกระบวนการ เพิ่มความเข้มข้นของ น้ำอ้อย (ต้ม)	ทักษะในการบริหารงาน ภายในแผนก	ทักษะในงานระบบ คุณภาพ
	5. ทักษะควบคุมกระบวนการในถังพักใส 6. ทักษะการควบคุมระบบคอนโทรลพักใส			เซลเซียส, และ น้ำอ้อยพักใส ให้อยู่ระหว่าง 6.80 – 7.20 pH 2. การปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp
พนักงาน ควบคุมหม้อ ต้มน้ำอ้อย	1. ทักษะตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำอ้อยก่อนต้ม โดยควบคุมแรงดันของ Stream ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโรงงาน 2. ทักษะการตรวจสอบการทำงานของหม้อต้มชุดที่ 1 – 5 3. ทักษะการควบคุมการทำงานของชุดหม้อต้ม	-	-	1. การควบคุมหม้อต้มน้ำอ้อย Effect 1 ให้ความดันไอที่ใช้อยู่ระหว่าง 0.6 –1.5 กก./ ซม.,การควบคุมหม้อต้มน้ำอ้อย Effect 5 ให้สูญญากาศ (Vacuum) อยู่ระหว่าง 24 – 26 นิ้วปรอท, และการควบแน่นน้ำเชื่อมดิบให้ค่าความ
พนักงาน ควบคุมหม้อ ต้มน้ำอ้อย	4. ทักษะการตรวจสอบคุณภาพการต้ม โดยควบคุมการเลี้ยงระดับน้ำอ้อยให้เหมาะสมกับหม้อต้ม และค่าควบคุมคุณภาพ Brix ของน้ำเชื่อมดิบ (Raw syrup) 5. ทักษะการควบคุมระบบคอนโทรลการต้มน้ำอ้อย	-	-	เข้มข้น (Brix) อยู่ระหว่าง 62 – 70 % 2. การปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp

ตำแหน่ง/ สมรรถนะ	ทักษะในกระบวนการ ทำใส่น้ำอ้อยให้ บริสุทธิ์	ทักษะในกระบวนการ เพิ่มความเข้มข้นของ น้ำอ้อย (ต้ม)	ทักษะในการบริหารงาน ภายในแผนก	ทักษะในงานระบบ คุณภาพ
พนักงาน ควบคุมระบบ พักใส	1. ทักษะการเตรียมน้ำ ปูนขาว 2. ทักษะการเตรียม สารช่วยตกตะกอน 3. ทักษะในงานกรอง ตะกอน 4. ทักษะในงานควบคุม กากตะกอน ทักษะ ตรวจเช็คระบบแยก และระบบลำเลียงกาก อ้อยละเอียด	-	-	1. การควบคุมกาก ตะกอน (Filter cake) ของหม้อกรอง Belt press filter ประกอบด้วย ค่าความ หวานไม่เกิน 2.5 % และ ค่าความชื้นไม่เกิน 68 % ตามแผนควบคุม 2. การปฏิบัติ ตาม ข้อกำหนดในระบบ ISO 9001:2015 และ GMP & Haccp

2. การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะบุคลากรของแผนกหม้อต้ม

2.1 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัจจุบันของการประเมินสมรรถนะ พบว่า ยังเป็นการประเมินโดยใช้แบบฟอร์มที่อยู่ในรูปแบบกระดาษ โดยนำหัวข้อการประเมินไม่ได้แบ่งเป็นเกณฑ์การประเมินย่อย ทำให้ยากแก่การประเมิน และได้ตั้งคะแนนประเมินตามนิยามของค่าความคาดหวัง 1 – 5 คะแนนโดยใช้ความรู้สึกของผู้ประเมินควบคู่กับการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของผู้ถูกประเมิน มีผู้ประเมินเพียงคนเดียว ไม่ได้มีคณะกรรมการในการพิจารณาร่วมกัน ทำให้ผลการประเมินนั้นไม่มีความน่าเชื่อถือ อีกทั้งหัวข้องาน และหัวข้อทักษะงานในการประเมินจะเป็นแบบกว้าง ไม่ครอบคลุม ส่งผลให้คะแนนประเมินในปัจจุบันมีความคาดเคลื่อน เป็นการประเมินผลเชิงพฤติกรรมมากกว่าความรู้ ไม่สามารถวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อนของทักษะที่พนักงาน และไม่สามารถจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลได้ เห็นได้จากผลการสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลท่านหนึ่งที่ระบุว่า “ไม่มีเครื่องมือในการประเมินที่ชัดเจน เขาก็หยอดคะแนนตามความรู้สึก ชอบใครรักใคร ก็ให้คนนั้นมาก ไม่ชอบหรือมีอคติกับใครก็ให้คนนั้นน้อย ” ดังนั้น จึงควรมีการพัฒนาหัวข้อและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะ โดยใส่รายละเอียดย่อยของความสามารถแต่ละทักษะอย่างละเอียด หรือระบุถึงหน้าที่กิจกรรมที่ชัดเจนว่าทำได้ขนาดใดและมีเกณฑ์คะแนนเท่าใด เพื่อให้ผู้ประเมินเข้าใจตรงกันและวัดผลประเมินได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งสามารถอธิบายถึงระดับคะแนนแต่ละระดับผลการประเมินได้

สำหรับความต้องการของระบบประเมินสมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานแผนกหม้อต้ม พบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักต้องการระบบที่มีช่องสำหรับใส่คะแนนที่สะดวก ไม่ซับซ้อน สามารถคำนวณผลคะแนนได้ถูกต้องและแม่นยำ

สามารถวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของพนักงานได้ ตลอดจนมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลเพื่อความปลอดภัย นำเสนอผลการประเมินที่สั้น กระชับ เป็นแผนภาพได้ และต้องเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่บุคคลเข้าใจ และสามารถใช้งานระบบได้

จากความต้องการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้พัฒนาสมรรถนะจำเป็นของแผนกหม้อต้ม ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรมน้ำตาล โดยการนำข้อกำหนดทักษะหรืองานที่แต่ละตำแหน่งต้องทำได้ เป็นตัวตั้งในการพิจารณา และปรับเปลี่ยนบางจุดให้เข้าบริบทของบริษัท นอกจากนี้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการให้ค่าน้ำหนักคะแนนที่ต่างไปจากเดิม ประกอบด้วยส่วนแรก คือ เกณฑ์และตัวชี้ ใช้ชื่อและว่า ระดับค่างานและระดับค่าความคาดหวัง มีรายละเอียดดังนี้

ระดับค่างาน

ระดับค่างาน คือ ระดับความสำคัญของงานที่ปฏิบัติ มีเกณฑ์การพิจารณาการให้ค่างานหัวข้อการประเมินสมรรถนะของแผนกหม้อต้มโดยหัวหน้าแผนก แบ่งได้ 3 ระดับ โดยเกณฑ์ทั้ง 3 ระดับได้รับนโยบายมาจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ดังนี้

คะแนนค่างาน	ความหมาย
1	งานทั่วไป หากมีความล่าช้าหรือไม่เป็นไปตามแผนจะไม่เกิดผลกระทบ
2	งานที่มีความสำคัญมาก จะต้องดำเนินการให้ครบถ้วนถูกต้องและทันเวลา
3	งานที่มีความสำคัญมาก เมื่อบกพร่องจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงาน

ระดับค่าความคาดหวัง

ระดับค่าความคาดหวัง คือ ระดับความคาดหวังของทักษะในการปฏิบัติงานของแต่ละตำแหน่งงาน โดยพิจารณาให้ระดับทักษะที่คาดหวังของตำแหน่งงานแต่ละตำแหน่งในแผนกหม้อโดยหัวหน้าแผนก แบ่งได้ 5 ระดับ โดยเกณฑ์ทั้ง 5 ระดับได้รับนโยบายมาจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ดังนี้

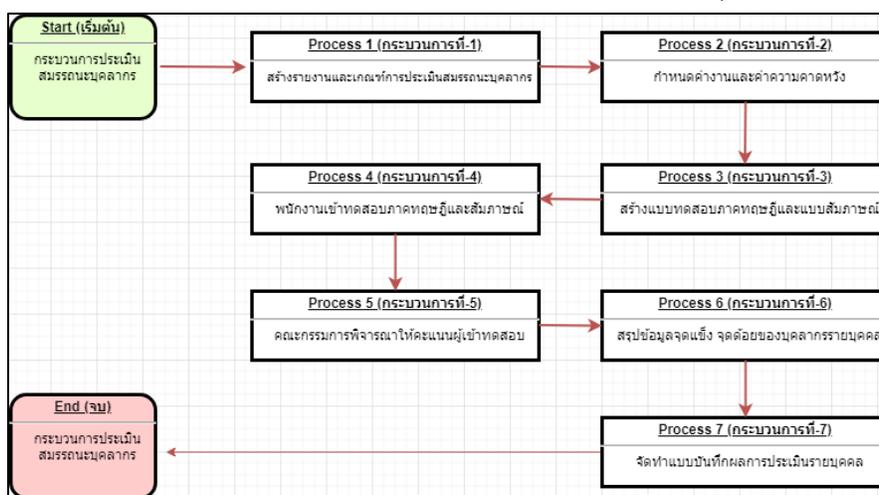
ระดับ	ความหมาย
LS-0	- ไม่มีการคาดหวัง
LS-1	- ไม่มีทักษะ ไม่สามารถเรียนรู้ ความสามารถไม่สอดคล้องกับงาน - ไม่รู้ ไม่เคยทำ ทำไม่เป็น - ไม่สามารถทำงานเองได้ ต้องพาทำ
LS-2	- รู้ทฤษฎีเข้าใจ ขั้นตอนและสามารถทำงานได้เฉพาะงานที่ได้รับคำสั่ง แต่ไม่สามารถปรับประยุกต์การทำงานได้ด้วยตนเอง - ต้องสั่งจึงจะทำ - ทำงานภายใต้คำแนะนำ และตรวจสอบอย่างใกล้ชิด

ระดับ	ความหมาย
LS-3	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานได้ แต่ต้องมีผู้ควบคุม ดูแล ให้คำแนะนำการทำงานจึงจะสำเร็จ - ทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย - ช่วยกำกับ แนะนำ ตรวจสอบ ให้คำปรึกษางาน ทำงานตามแผนงานที่กำหนด แต่ต้องแนะนำ และมีการตรวจสอบบางครั้ง
LS-4	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถวางแผนและทำงานได้เองโดยลำพังและตรวจสอบงานที่ทำได้ - วางแผน ควบคุม และกำกับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - บริหารจัดการ วางแผน กำกับ ตรวจสอบและให้คำแนะนำแนวทางหรือวิธีปฏิบัติงานให้เกิดผลสำเร็จได้ด้วยตนเอง
LS-5	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรอบรู้ในงานอย่างดีสามารถปฏิบัติงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์และสอนงานให้ผู้อื่นได้ - สามารถวางแผนงาน พัฒนางานและทีมงาน ปฏิบัติงานได้โดยลำพัง (สร้างบุคลากรในหน่วยงานได้) - กำหนดแนวทาง ตรวจสอบ ติดตาม ประเมินผล ปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงาน และสอนได้อย่างเป็นระบบ

ส่วนที่สอง คือ สมรรถนะจำเป็น ซึ่งจะบอกถึงรายละเอียดในแต่ละตำแหน่งว่ามีหน้าที่ มีการแบ่งระดับขั้น ความละเอียด คำอธิบายในแต่ละของหน้าที่เป็น 4 ระดับ ส่วนประกอบด้วย หน้าที่หลัก, หน่วยสมรรถนะ, หน่วยสมรรถนะย่อย และเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่างานบ่งบอกถึงความสำคัญของงานและมีค่าความคาดหวังระบุถึงสิ่งที่ทางบริษัทฯ คาดหวังให้ตำแหน่งงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ต้องการ ค่างานและความคาดหวัง

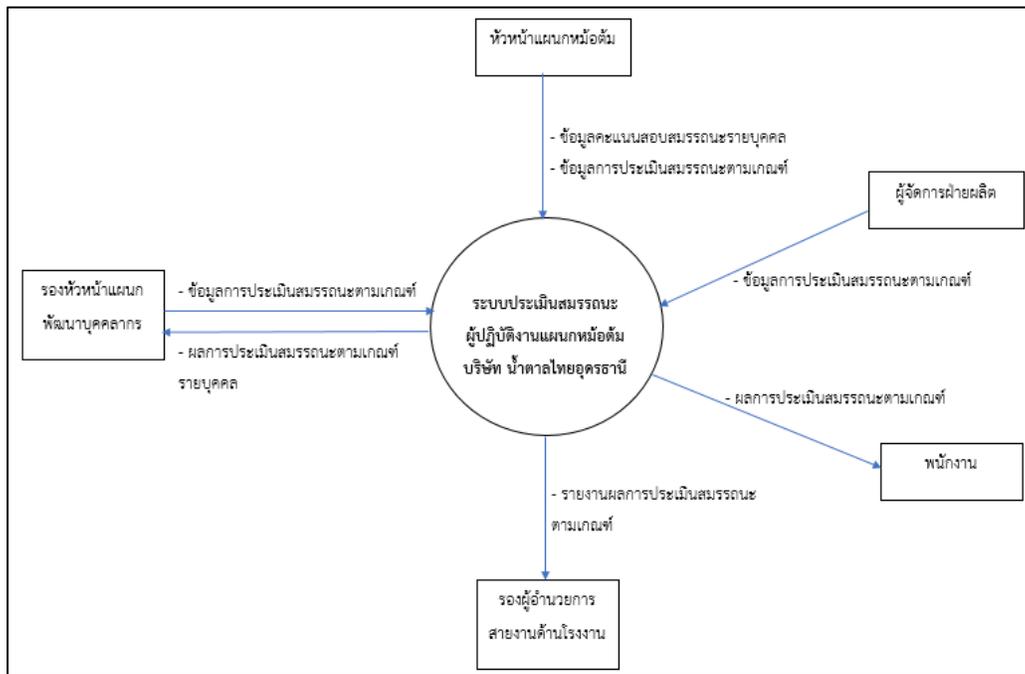
1.2 การออกแบบระบบ (Design) โดยมีเครื่องมือสำหรับการออกแบบระบบ ดังนี้

1) ผังงานที่แสดงลำดับขั้นตอนกระบวนการประเมินสมรรถนะบุคลากร



ภาพที่ 2 ผังงานแสดงรายละเอียดลำดับขั้นตอนกระบวนการประเมินสมรรถนะบุคลากร

2) Context Diagram เพื่ออธิบายว่าการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแต่ละส่วนในระบบ



ภาพที่ 3 Context diagram ของระบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพระดับแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด

3. การพัฒนาระบบ (Development) ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบประเมินฯ โดยใช้โปรแกรม Microsoft excel และกราฟรายงานผลสมรรถนะของบุคลากร ซึ่งมีหลักและวิธีการออกแบบตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ออกแบบโครงสร้างของระบบตามแผนแบบร่าง (Prototyping) ซึ่งประกอบด้วย การวางตำแหน่งของ รหัสพนักงาน, ชื่อ-สกุล, แผนก, ตำแหน่ง, หัวข้อที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะ, คะแนนรวมจากทักษะที่คาดหวัง, คะแนนรวมจากทักษะทั้งหมด, ร้อยละจากทักษะที่คาดหวัง, และร้อยละจากทักษะทั้งหมดและสร้าง Index เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลไปแต่ละส่วนดังนี้

1) หน้ากรอกคะแนนประเมินสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งเป็นจุดพักคะแนน กล่าวคือ ออกแบบไว้เพื่อใส่คะแนนที่ได้จากการประเมินภายนอก (การสอบข้อเขียน, การสอบปฏิบัติ) ซึ่งจะถูกนำไปเชื่อมต่อกับข้อมูลใน sheet อื่น ๆ ต่อไป ส่วนนี้จะเน้นการใส่รายละเอียดของสมรรถนะจำเป็นอย่างครบถ้วน ได้แก่ หน้าหลัก หน่วยสมรรถนะหลัก หน่วยสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การประเมิน เพื่อที่จะสามารถระบุความเป็นมาได้ว่า คะแนนของหน้าที่หลักนี้ เกิดจากการที่พนักงานทำอะไรได้บ้าง และมีเกณฑ์อะไรเป็นตัวชี้วัด ดังภาพประกอบต่อไปนี้

Y	A	B	C	D	E	F	W	X	Y
1									
2									
3	04 วิเคราะห์คะแนนประเมินทักษะ แผนกหม้อต้ม						คะแนนเต็ม	D56045	
4								นายจักรพล โนนอก	
5								พนักงานเนื้ององโกลงน้ำอ้อย	
6	ลำดับ	01หน้าที่หลัก	02 หน่วยสมรรถนะ	03 หน่วยสมรรถนะย่อย	04 เกณฑ์การประเมิน	ทดสอบ		สัมภาษณ์	คะแนนรวม
7	1	ทักษะการทำไล่น้ำอ้อยให้บริสุทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.1 เตรียมสารเคมีในกระบวนการทำไล	1.1.1 เตรียมน้ำปูนขาว	1. วัดปริมาณปูนขาวให้ได้ความเข้มข้นที่ถูกต้องตามกำหนด	5	0	4	4
8				1.1.2 เตรียมสารช่วยตกตะกอน	2. เสนอน้ำปูนขาวให้ได้ความเข้มข้นที่ถูกต้องตามกำหนด	5	0	4	
9					1. เตรียมสารช่วยตกตะกอน (Flocculant) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดก่อนนำไปใช้	5	2	0	0
10					2. ความคุมอัตราการใช้สารช่วยตกตะกอนให้เป็นไปตามข้อกำหนด	5	1	0	
11					3. วิธีการคำนวณการใช้สารช่วยตกตะกอน (Flocculant)	5	0	0	
12			1.2 ทำการฟักใส	1.2.1 ควบคุมอุณหภูมิของน้ำอ้อย	1. ปรับอุณหภูมิของน้ำอ้อยครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ให้เป็นไปตามข้อกำหนด	5	0	0	
13				1.2.2 ควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำอ้อย	2. ควบคุมอุณหภูมิของน้ำอ้อยครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ให้เป็นไปตามข้อกำหนด	5	0	0	
14					3. ระบุผลกระทบที่ตามมาหากน้ำอ้อยไม่ได้ตามค่าควบคุม	5	1	0	0
15					1. การควบคุมความเป็น กรด-ด่าง (PH) ของน้ำอ้อยที่ผ่านกระบวนการผสมน้ำปูนและน้ำเชื่อม (Lime Juice) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด	5	0	0	
16					2. วิธีแก้ไขหากค่าความคุมความเป็น กรด-ด่าง (PH) ของน้ำอ้อยที่ผ่านการผสมกับน้ำปูนขาว และน้ำเชื่อม (Lime Juice)ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	5	0	0	0
17				1.2.3 ควบคุมกระบวนการในถังฟักใส	1. ตรวจสอบความผิดปกติของน้ำอ้อยในถังฟักใส	5	0	3	
18					2. ควบคุมการเสียน้ำของน้ำอ้อยในถังฟักใส	5	1	3	
19					3. ตรวจสอบชุด Flash tank	5	0	3	
					4. ตรวจสอบค่าความเป็น กรด-ด่าง (PH) ของน้ำอ้อยฟักใส ให้เป็นไปตามข้อกำหนด	5	0	3	3

ภาพที่ 4 หน้าการลงคะแนน ระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของบริษัท น้ำตาลไทย อุดรธานี จำกัด

2) หน้าแสดงผลการประเมินสมรรถนะ ผู้วิจัยได้ออกแบบใช้องค์ประกอบการตั้งแกน X (แนวนอน) Y (แนวตั้ง) และแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของพนักงาน ได้แก่ ลำดับ, รหัสพนักงาน, ชื่อ-นามสกุล, แผนก, กลุ่มงาน และส่วนที่สองได้แก่ สมรรถนะจำเป็น ดังภาพประกอบต่อไปนี้

Y	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
4							1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	
5	ลำดับ	รหัสพนักงาน	ชื่อ	สกุล	แผนก	กลุ่มงาน	เตรียมน้ำปูนขาว	เตรียมสารช่วยตกตะกอน	ควบคุมอุณหภูมิของน้ำอ้อย	ควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำอ้อย	ควบคุมกระบวนการในถังฟักใส	ควบคุมค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำอ้อย	ควบคุมการเสียน้ำของน้ำอ้อยในถังฟักใส	ตรวจสอบชุด Flash tank	ตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำอ้อยฟักใส	ควบคุมการไหลของน้ำอ้อยในถังฟักใส											
13	คะแนนเต็ม						15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
14	2	M56025	นายอริย์	เบ็ญจบุ่ม	หม้อต้ม	หัวหน้ากะหม้อต้ม	12	9	9	9	9	9	9	9	9	15	9	9	9	9	15	15	12	15	15	15	15
15		M58044	นายสิทธิชัย	วิศาแหง	หม้อต้ม	หัวหน้ากะหม้อต้ม	15	15	15	15	12	12	9	12	15	15	12	12	15	12	12	9	15	15	15	15	15
16	3	D56037	นายวิศกร	เน่าจิบ	หม้อต้ม	หัวหน้ากะหม้อต้ม	12	9	9	9	9	15	15	15	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
17	6	D60001	นายธัชชน	สุรเทัญ	หม้อต้ม	พนักงานควบคุมระบบฟักใส	9	9	15	15	15	9	9	9	15	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
18	คะแนนค่างาน (ระดับ)						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

ภาพที่ 5 หน้าแสดงผลคะแนนประเมินสมรรถนะ ระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของบริษัท น้ำตาลไทย อุดรธานี จำกัด

สำหรับการแสดงผลการประเมินนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบให้มีความสามารถดังนี้

- 1) กราฟรายงานผลสมรรถนะของผู้ปฏิบัติงานในแผนกหม้อต้ม ที่เชื่อมโยงนำพนักงานค่างานไปยังหัวข้อประเมินสมรรถนะแต่ละหัวข้อ และเชื่อมโยงค่านำพนักงานค่าความคาดหวังไปที่ตำแหน่งงานแต่ละตำแหน่ง
- 4) การเชื่อมโยงคะแนนที่ได้จากการประเมินสมรรถนะของผู้ถูกประเมินแต่ละคน
- 5) การสรุปคะแนนรวมจากทักษะที่คาดหวัง โดยใช้สูตร SUMIF โดยให้นำแค่คะแนนที่คาดหวัง
- 6) การสรุปคะแนนรวมจากทักษะทั้งหมด โดยใช้สูตร SUM โดยนับเฉพาะคะแนนที่คาดหวังและคะแนนที่ไม่ได้คาดหวัง
- 7) การระบุเงื่อนไข (Conditional Formatting) หากคะแนนประเมินทักษะเกินคาดหวังให้ขึ้นสีน้ำเงิน และคะแนนประเมินทักษะที่ต่ำกว่าคาดหวังให้ขึ้นสีเหลือง
- 8) การคำนวณร้อยละจากทักษะที่คาดหวัง และคำนวณร้อยละจากทักษะทั้งหมด โดยใช้ฟังก์ชัน Vlookup (Vertical Lookup) เพื่อค้นหาและอ้างอิงข้อมูลร้อยละจากทักษะที่คาดหวังและร้อยละจากทักษะทั้งหมด กับรหัสพนักงาน
- 9) สร้างกราฟด้วยฟังก์ชัน “แทรกแผนภูมิทางสถิติ” โดยระบุผลการประเมินด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้ รหัสพนักงาน ร้อยละจากทักษะที่คาดหวัง และร้อยละจากทักษะทั้งหมด



ภาพที่ 6 กราฟรายงานผลสมรรถนะบุคลากรแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด

10) กำหนดสิทธิการแก้ไขข้อมูลโดยเลือกคอลัมน์ ช่องข้อมูลที่ไม่ต้องการให้ผู้แก้ไขข้อความเพิ่มคอลัมน์หรือแก้ไขสูตรการคำนวณ โดยใส่รหัสป้องกันความปลอดภัย

5. การทดสอบระบบ (Testing) และการประเมินผลระบบ (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับบริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด นำไปใช้ช่วงเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2562 โดยหัวหน้าแผนกหม้อต้ม ผู้จัดการฝ่ายผลิต และรองผู้อำนวยการสายงานด้านโรงงาน จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด โดยผู้ประเมินทุกคนเห็นพ้องกันว่าระบบดังกล่าว สามารถแสดงทักษะการปฏิบัติงานในแต่ละหัวข้อสอดคล้องกับบริบทและพื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัทฯ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการรายงานผลในระดับมาก

การอภิปรายผล

บริษัทน้ำตาลไทย อุดรธานี จำกัด ในบริบทเดิม มีหลักเกณฑ์การประเมินพนักงานโดยนักทรัพยากรมนุษย์ของบริษัทฯ คือ การให้คะแนนตามทักษะหรืองานที่ปฏิบัติได้ในแต่ละตำแหน่งของแต่ละบุคคล ซึ่งมีหลักเกณฑ์ข้อกำหนด ที่ไม่ชัดเจน ขอบเขตหน้าที่กว้างเกินไปในแต่ละตำแหน่ง หรือบางตำแหน่ง มีการอธิบายการให้คะแนนที่คลุมเครือ เช่น คะแนนระดับที่ 1 ถึง 5 ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าแต่ละระดับมีความหมายว่าทักษะนั้น ๆ ของบุคคลเป็นอย่างไร

ระบบประเมินสมรรถนะผู้ปฏิบัติงานแผนกหม้อต้ม บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ที่ได้พัฒนาจากทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบผ่านแพลตฟอร์มของโปรแกรม Microsoft excel ผู้วิจัยได้พบข้อสังเกตเกี่ยวกับการเลือกใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากงานวิจัยของ Phinchunsri, P. (2019) ได้กล่าวถึงการเลือกใช้ทฤษฎีดังกล่าว โดยได้ยกรูปแบบที่นิยมมา 2 อย่าง คือ อาจิล โมเดล (Agile model) และ แบบจำลองน้ำตก (Waterfall model) ก่อนจะตัดสินใจ เลือกใช้แบบจำลองน้ำตก โดยมีเหตุผล คือ โปรแกรมสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการด้านทะเบียนทรัพย์สินของ มหาวิทยาลัยเอกชน มีรูปแบบการพัฒนาเป็นเส้นตรง เมื่อพัฒนาไปแล้วบางส่วนจะไม่แก้ไขในภายหลัง เพื่อป้องกันการสูญเสียงบประมาณโดยใช้เหตุ รวมถึงองค์กรมีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะรับฟังความเห็นในการแก้ไขได้ ซึ่งเหตุผลดังกล่าวเกิดขึ้นกับองค์กรอื่น ๆ เช่น Usuya, P. (2017) ได้เลือกใช้แบบจำลองน้ำตกเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์สำหรับโรงงานผลิตเครื่องประดับ เพราะเหตุผลเหมือนที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ และได้เสริมว่าแบบจำลองน้ำตก มีไว้สำหรับการพัฒนาระบบสำหรับองค์กรขนาดใหญ่เท่านั้น จึงจะสามารถสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้มากเท่าที่จะเป็นไปได้

ถึงแม้ว่าข้อสรุปดังกล่าวจะมีแนวโน้มให้ผู้วิจัยเลือกใช้ อาโงล์ โมเดล แต่ผู้วิจัยได้พิจารณาจากบริบทของ บริษัทฯ พบว่า เป็นบริษัทขนาดกลางที่มีการพัฒนาระบบหลาย ๆ อย่างให้กับคนส่วนน้อย การรับข้อคิดเห็นหรือ ความต้องการเพิ่มระหว่างการพัฒนาจะดำเนินการผ่านผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะเป็นจุดสำคัญที่ทำให้การพัฒนาเป็นไป อย่างราบรื่นและได้ผลสัมฤทธิ์ตามต้องการ ซึ่งการพัฒนาครั้งนี้ยังสามารถต่อยอดเพื่อนำไปพัฒนาเป็นฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประเมินสมรรถนะของพนักงานแผนกหม้อต้มของบริษัทในเครือฯ หรือบริษัทน้ำตาลอื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Department of Industrial Works. (n.d.). **Utsahakam Namtansai**. Retrieved 26 November 2019, from http://www2.diw.go.th/I_Standard/Web/pane_files/Industry14.asp
- Krirkgulthorn, T. (2018). The Development of Information System for Personnel Performance Appraisal at Boromarajonani College of Nursing, Saraburi. **TLA Research Journal**, **11**(2), 61-76.
- Momdee, T. (2018). The Integration of Learning with Real-world Project: A Case Study of the Development of Web-based Application for Recording Digitalized Palm Leaf Manuscripts of Phra That Chae Haeng Temple. **Journal of MCUNan Review**, **2**(2), 91-102.
- Office of the Cane and Sugar Board. (n.d.). **Rabop Baengpan Phonprayot Rawang Chaorai Oi**. Retrieved 26 November 2019, from www.sugarzone.in.th/system_cane.doc
- Penwutikul, P. (2017). **Competency Evaluation of Property Development Business Tax Planners at Listed on the Stock Exchange of Thailand for use in Course design**. Bangkok:Sripatum University.
- Phinchunsri, P. (2019). Development of Information Program for Assets Management at a Private University in Nakhon Pathom Province. **Christian University Journal**, **25**(2), 79-91.
- Phuangmali, K. (2013). **Samatthana lak nai kan patibatngan khong buk lak rasa nak ngan witthayakhet si racha, mahawitthayalai kasettsat, witthayakhet si racha**. Retrieved 4 November 2019, from http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/54930209/chapter2.pdf

- Pinyo, N. (2009). **Kan wat samatthana phuea phatthana ngan**. Retrieved 4 November 2019, from <https://bit.ly/3cndFKO>
- Saengthip, C. (2014). Performance Competencies Staff Members Department of Skill Development in Roi Ed, Khonkaen, Maha Sarakham and Kalasin Provinces. **Rajabhat Maha Sarakham University Journal**, 8(1), 169-179.
- Siritho, S and Maliwun, W. (2013). The Competency Assessment of the Personnel Office of the RegistrarA Case Study of King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang. **MUT Journal of Business Administration**, 10(2),41-60.
- Thai Sugar Miller Co., Ltd. (n.d.). **Sugar production process**. Retrieved 26 November 2019, from <http://www.thaisugarmillers.com/tsmc-02-02.html>
- Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization. (n.d.). **Professional qualifications**. Retrieved 20 November 2019, from <https://www.tpqi.go.th/qualification-en.php>
- The National Food Institute, the Ministry of Industry. (2016). **Sugar industry**. Retrieved 26 November 2019, from <http://fic.nfi.or.th/foodsectordatabank-detail.php?id=23>
- Usuya, P. (2017). **Development of Human Resource Information System for Jewelry Factory**. Retrieved 4 November 2019, from <http://imcmu.eng. cmu.ac.th/pdf/im%2020.pdf>
- Wiraphan, D. (2018). Health information management system for personnel and students with barcode technology. **VRU Research and Development Journal Science and Technology**, 13(2), 126-131.