

โครงสร้างของทักษะคนคุณภาพ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย

The Construct of Skilled Talent in the Seafood Processing Industry of Thailand

ยุวดี จันทะศิริ

Yuwadi Chunthasiri

คณะมนุษยศาสตร์ และนิเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยพายัพ

Faculty of Humanities and Communication Arts, Payap University

poyuwadi@hotmail.com

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปในประเทศไทยกำลังเปลี่ยนผ่านสู่อุตสาหกรรม 4.0 และอุตสาหกรรมประเภนี้กำลังเผชิญกับความไม่สอดคล้องระหว่างทักษะแรงงานที่มีและทักษะที่ต้องใช้ในโลกรการทำงาน ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ตรวจสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป และ 2) ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นคนคุณภาพ 360 คนของอุตสาหกรรมชั้นนำด้านอาหารทะเลแปรรูปในภาคใต้ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดมาตรวัดของลิเคิร์ท ผลการศึกษา พบว่า ความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ระหว่าง 0.74-0.91 และ 0.57-0.79 โมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 = 607.96$, $df = 357$, $\chi^2/df = 1.70$, $RMSEA = 0.044$, $SRMR = 0.043$, $GFI = 0.90$, $CFI = 0.99$ และ $NFI = 0.97$ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกองค์ประกอบ สำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในส่วนต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปมีกรอบทักษะคนคุณภาพ เพื่อปรับใช้กับการพัฒนาทักษะแรงงานในอุตสาหกรรมประเภนี้ ซึ่งสามารถลดปัญหาความไม่สอดคล้องของทักษะแรงงานและส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน

คำสำคัญ: ทักษะคนคุณภาพ, อุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป, อุตสาหกรรม 4.0, การวิจัยเชิงปริมาณ

Abstract

In Thailand, the industry of seafood processing is undergoing a big shift to Industry 4.0, and it is experiencing a skills gap. As a result, The objectives of this study examined: 1) the reliability and validity the model of the construct of skilled talent in Thailand's seafood processing industry; and 2) the goodness of fit model between the construct of skilled talent in Thailand's seafood processing industry and empirical data. Purposive sampling, a non-probability-based sampling technique, was used to collect data on 360 talented individuals working in Southern Thailand's top seafood processing industry as a sample size. A Likert scale was used to gather data, and structural equation modeling was used to analyze it. The findings of this study showed that construct reliability and construct validity were (0.74-0.91) and (0.57-0.79),

respectively. Also, the proposed model was fit with the empirical data $\chi^2 = 607.96$, $df = 357$, $\chi^2/df = 1.70$, $RMSEA = 0.044$, $SRMR = 0.043$, $GFI = 0.90$, $CFI = 0.99$ and $NFI = 0.97$. Factor loading was at 0.05 statistic significant level. Practically, all the stakeholders in the seafood processing industry might make use of the findings (i.e., government sector, private non-profit organizations, and industry sectors). The stakeholders should define the skilled talent to deploy with skilled employee development in this sector. Accordingly, developing talent links to skills can face competitive advantage to be fit and compatible with national development policies and can reduce skill mismatches.

Keywords: Skilled Talent, Seafood Processing Industry, Industry 4.0, Quantitative Research

บทนำ

อุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งในสิบที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยภายใต้การพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) จุดเน้นแผนนี้คือใช้นวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทำให้แรงงานต้องเปลี่ยนแปลงจากแรงงานที่มีทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีทักษะสูง ถือเป็นกลไกสำคัญสำหรับบรรลุเป้าหมายนี้พร้อม ๆ กับการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2558) ขณะเดียวกันกลับพบว่าภาคอุตสาหกรรมของไทยกำลังเผชิญกับปัญหาด้านทรัพยากรมนุษย์ นั่นคือ เกิดความไม่สมดุลระหว่างทักษะที่แรงงานมีและทักษะที่ต้องการในโลกการทำงาน (Skill mismatch) (เสาวณี จันทะพงษ์ และกัมพล พรพัฒน์ไพศาลกุล, 2562) อย่างไรก็ตาม การบรรลุเป้าหมายและแก้ปัญหาที่กล่าวถึงนี้ จำเป็นผานระหว่างคุณลักษณะและทักษะของคนคุณภาพให้สัมพันธ์กับความสามารถทางเศรษฐกิจ (Fardate, Scullion, & Sparrow, 2010) จึงทำให้ได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และเงื่อนไขการทำงานดีขึ้น ซึ่งนี่คือหัวใจสำคัญของประเทศไทยในการพัฒนาทักษะกำลังแรงงานปัจจุบันและอนาคต (ชนาภา ศรีจิตติโยธิน, 2564)

ข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนหน้านี้ พบว่า การศึกษาทักษะคนคุณภาพยังคำนึงถึงบริบทและประเภทอุตสาหกรรมน้อยมากหรืออาจจะแทบไม่คำนึงถึงเลย ทำให้ยากสำหรับการนำทักษะไปใช้ในทางปฏิบัติด้านการจัดการและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Gallardo-Gallardo, Thunnissen, & Scullion, 2019) นอกจากนี้ การพัฒนาแนวคิดหรือทักษะคนคุณภาพควรพัฒนาในรูปแบบแนวคิดเชิงโครงสร้าง (Construct) ให้ครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างระบบการจัดการและการพัฒนาคุณภาพให้มีความแม่นยำมากขึ้น (Gallardo, Dries, & Gonzalez-Cruz, 2013) ดังนั้น การศึกษานี้ผู้วิจัยสร้างโมเดลสมมติฐานโครงสร้างของทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปภายใต้บริบทการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำผลการวิจัยเป็นแนวทางพัฒนาทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้มีข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจสอบความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างทักษะ คนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป ตลอดจนมีข้อมูลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ทำให้มีโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะแรงงานทั้งระดับองค์กรและระดับประเภทอุตสาหกรรม

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

มุมมองฐานทรัพยากรถือเป็นการมองคนคุณภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นอธิบายคนคุณภาพ โดยมองคนกลุ่มนี้เป็นทุนมนุษย์ (Human capital) ที่มีความรู้ ความสามารถ และบุคลิกลักษณะสัมพันธ์กับการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Farndate, Scullion, & Sparrow, 2010) ตลอดจนเป็นสินทรัพย์ที่มีคุณค่า (Value) นั่นคือ มีศักยภาพสอดคล้องกับสมรรถนะหลักขององค์กร และสามารถเผชิญกับความท้าทายได้ และมีความเป็นอัตลักษณ์ (Uniqueness) หมายความว่า ยากจะทดแทนได้ และมีไม่เพียงพอในตลาดแรงงาน (Lepak, & Snell, 2002) ฉะนั้น อาจกล่าวได้ว่า มุมมองฐานทรัพยากรมองทรัพยากรมนุษย์เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จขององค์กร

นิยามคนคุณภาพ และทักษะคนคุณภาพ

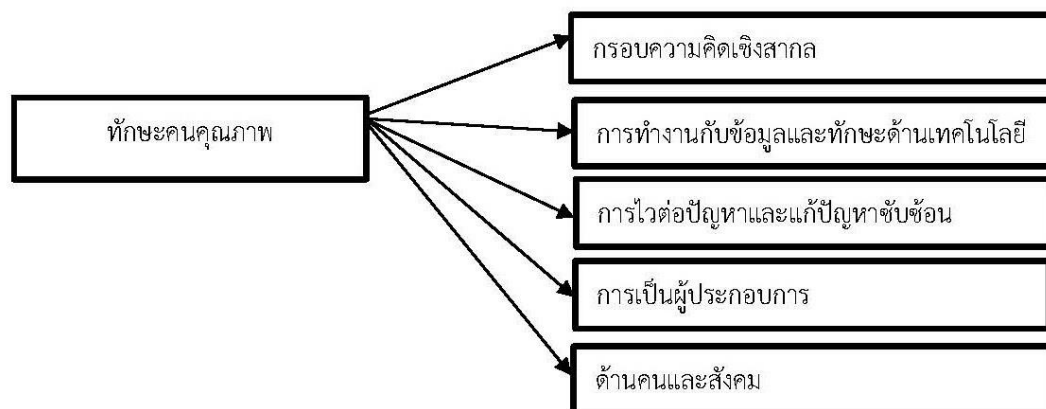
จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า คำนิยามและมุมมองต่าง ๆ เกี่ยวกับคนคุณภาพมีมากมาย ทั้งนี้ หัวใจสำคัญควรสัมพันธ์กับประเภทของอุตสาหกรรม องค์กร และความเป็นพลวัตของงาน (Work dynamic) สำหรับองค์กรมักนิยามภายใต้มุมมองและบริบทขององค์กรมากกว่าคำนิยามที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เนื่องจากการระบุมุมมอง ความสามารถ และทักษะของคนคุณภาพควรเหมาะสมและเข้ากันได้กับเป้าหมายขององค์กร (Scottish Government Social Research, 2008) อย่างไรก็ตาม การนิยามความหมายคนคุณภาพ People Measures (2011) ให้ความเห็นว่า ควรประกอบด้วย ปัจจัยพื้นฐาน นั่นคือ สมรรถนะของคนคุณภาพตามธรรมชาติ (Natural capacities) ซึ่งยากจะเปลี่ยนแปลงและมีอิทธิพลต่อศักยภาพ ได้แก่ ความสามารถทางปัญญา การเข้าใจตนเอง และการเข้าใจผู้อื่น เป็นต้น และปัจจัยสร้างได้หรือจากการเรียนรู้ ซึ่งปัจจัยนี้อาจเปลี่ยนบุคคลตามเหตุการณ์หรือสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย ความสามารถปรับตัว และแรงขับ

อุตสาหกรรม 4.0 ทำให้เกิดการปรับตัวด้านนวัตกรรม การออกแบบงานใหม่ และการเปลี่ยนแปลงทักษะ ซึ่งเหตุการณ์ไม่ได้เป็นเพียงการพัฒนากำลังแรงงานให้มีความสามารถด้านดิจิทัล (A Digital Workforce) เท่านั้น แต่ยังต้องพัฒนาให้เห็นภาพรวมของการเปลี่ยนแปลง ปรับตัวได้รวดเร็ว คิดและทำงานได้อย่างสร้างสรรค์ อันนำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ฉะนั้น การค้นหาทักษะของคนคุณภาพภายใต้บริบทการพัฒนานี้จึงสำคัญอย่างยิ่ง (Karacay, 2018) ทักษะสำคัญยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้แก่ กรอบความคิดเชิงสากล การทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี การไวต่อปัญหาและการแก้ปัญหาซับซ้อน การเป็นผู้ประกอบการ และทักษะด้านคนและสังคม (ยุวดี จันทะศิริ, 2563) จากการปรับตัวที่กล่าวถึงข้างต้น ทำให้ผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรมนุษย์พยายามหาคำตอบต่อคำถามว่า ทักษะคนคุณภาพที่ต้องการคืออะไร บริษัทข้ามชาติส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนากรอบความคิดเชิงสากล ดังเช่นผู้บริหารระดับสูงของบริษัทข้ามชาติรายงานว่า องค์กรต้องการพัฒนาคนคุณภาพไปสู่ความเป็นสากลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในสร้างผู้นำสู่องค์กรธุรกิจระดับสากล (Wollenberg, Lazarini, & Rizal, 2020) (Chuantian, Baranchenko, Szarucki, & Yukhanaev, 2020) และ (Deloitte, 2018) กล่าวถึงความสำคัญของกรอบแนวคิดเชิงสากลว่า เป็นทักษะที่สนับสนุนและส่งเสริมบุคคลและองค์กรให้ก้าวสู่สากล นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีรวดเร็วกว่าอดีตส่งผลให้องค์กรคาดหวังความสามารถ

ด้านดิจิทัลเพิ่มขึ้น ซึ่งทักษะนี้มีบทบาทสำคัญในงานอนาคต ยกตัวอย่างเช่น ความสามารถในการทำงานกับข้อมูล นั่นคือมีความเข้าใจข้อมูลที่แสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ (Aulbur, CJ, & Bigghe, 2016) ส่วนทักษะด้านเทคโนโลยี ยุวดี จันทะศิริ (2563) รายงานว่า พนักงานควรมีความสามารถประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักร เข้าใจระบบเทคโนโลยีและควบคุมเครื่องจักร อีกทั้ง Deloitte (2018) ระบุว่า ทักษะด้านนี้สามารถสร้างความเชี่ยวชาญในงาน Fadhila, Aitouche, & Aksa (2020) เน้นว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีต้องสัมพันธ์กับความสามารถในการแข่งขัน

ทักษะการแก้ปัญหาซับซ้อนเป็นทักษะที่มีความต้องการสูงในปี ค.ศ. 2015-2030 และยังคงสำคัญต่อเนื่องจากประกอบของทักษะด้านนี้ได้แก่ ความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ความสามารถแก้ปัญหา และประสานปัญหา (Aulbur, CJ, & Bigghe, 2016) ซึ่งเทคโนโลยีไม่สามารถแทนที่ทักษะด้านนี้ได้ (World Economic Forum, 2016) นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมทำให้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการมีความต้องการมากขึ้นเช่นกัน เนื่องจากเป็นทักษะที่ช่วยสนับสนุนความสำเร็จในการสร้างโอกาสและความคิดใหม่ ๆ ให้องค์กร (Deloitte, 2018) ทักษะด้านนี้ประกอบด้วย มีความรับผิดชอบสูง (Hecklau, Galeitzke, Flachs, & Kohl, 2016) อีกทักษะที่สะท้อนคุณค่าความเป็นมนุษย์ และนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรมนุษย์ นั่นคือ ทักษะด้านคน (Deloitte, 2018) หรือเรียกว่า “Soft skills” ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ การประสานงาน การปรับตัว และความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทักษะเหล่านี้องค์กรมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากช่วยสนับสนุนและปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Karacay, 2018; Asian Development Bank, 2021; Deloitte, 2018) ฉะนั้น จากที่กล่าวไว้ข้างต้นทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสร้างเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1 ถัดไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดโครงสร้างทักษะของคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย

สมมติฐานการวิจัย: โมเดลโครงสร้างของทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตด้านพื้นที่ ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เจาะจงอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เนื่องจากอุตสาหกรรมประเภทนี้เป็น 1 ใน 10 ของอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของไทย และเป็นอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปชั้นนำในภาคใต้ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2558) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง เนื่องจาก Passmore and Bakker (2005) แนะนำ การวิจัยองค์กรเมื่อประชากรในการศึกษาหาตัวอย่างยากจึงเลือกบุคคลตามคุณสมบัติที่มีลักษณะเฉพาะ ดังนั้น จึงเจาะจงกลุ่มคนคุณภาพ เนื่องจากพนักงานกลุ่มนี้โดดเด่นด้านทักษะ ความรู้ และความสามารถ ถือเป็นตัวแบบสำคัญในการนำผลสำรวจนี้เป็นโมเดลพัฒนาทักษะให้กับพนักงาน โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกไว้ว่า 1) เป็นกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีทักษะ 2) ปฏิบัติงานในสายการผลิต และ 3) การศึกษาอย่างน้อยจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์นี้ 540 คน และเก็บข้อมูลทั้งหมด ได้รับแบบสอบถามกลับคืนและวิเคราะห์ได้จำนวน 360 คน จึงถือเป็นการเพียงพอในการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง เนื่องจากการวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกต 5 ตัวแปร ซึ่ง Kline (2005) เสนอว่า การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างขนาดตัวอย่าง 20 คนต่อหนึ่งตัวแปรสังเกต

เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 แบบวัดทักษะคนคุณภาพ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทยภายใต้การพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 พัฒนาโดยผู้วิจัยจากงานวิจัยเชิงคุณภาพก่อนหน้านี้ (ยุวดี จันทะศิริ, 2563) ซึ่งเป็นการวัดการรับรู้คุณลักษณะของตน ใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต กำหนดคะแนนจาก 1 คะแนน ไม่จริงเลย จนถึง 5 คะแนน จริงมากที่สุด มี 5 ด้าน ได้แก่ 1) กรอบความคิดเชิงสากล 2) การทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี 3) การไวต่อปัญหาและแก้ปัญหาซับซ้อนได้ 4) การเป็นผู้ประกอบการ และ 5) ด้านคนและสังคม คำถามมีทั้งสิ้น 36 ข้อ

การสร้างและการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะคนคุณภาพ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคนคุณภาพ และทักษะคนคุณภาพภายใต้การปรับเข้าสู่บริบทอุตสาหกรรม 4.0 ต่อมากำหนดโครงสร้างแบบวัดทักษะคนคุณภาพ โดยบูรณาการองค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและการวิจัยเชิงคุณภาพที่ผู้วิจัยศึกษาก่อนหน้านี้ หลังจากนั้นสร้างแบบวัดทักษะคนคุณภาพ มีจำนวนทั้งสิ้น 37 ข้อ ต่อมานำแบบวัดตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า ต้องตัดออก 1 ข้อ เนื่องจากคำดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC.) น้อยกว่า 0.50 ท้ายสุดข้อคำถามที่ฉบับเหลือ 36 ข้อ และค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

2. นำแบบวัดทดลองใช้กับตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกันจำนวน 92 คน หลังจากนั้นจึงนำแบบวัดทั้งหมดหาค่าความเชื่อมั่นรายข้อ และความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อกับคะแนนรวมแบบวัดแต่ละองค์ประกอบ ต่อมาพิจารณาผลควบคู่กับเนื้อหาด้วยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งเลือกคะแนนความสัมพันธ์รวมเป็นบวกและมีค่าตั้งแต่ 0.03 เป็นข้อคำถาม และหาความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ และรายองค์ประกอบโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ค่าความเชื่อมั่นที่มีค่า 0.70 ขึ้นไป (Nunnally & Bernstein, 1994) ดังนั้น แบบวัดฉบับนี้ มีอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.35-0.79 และความเชื่อมั่น 0.95 นอกจากนี้ รายองค์ประกอบ พบว่า กรอบความคิดเชิงสากล การทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี การไวต่อปัญหาและแก้ปัญหาซับซ้อน การเป็นผู้ประกอบการ และทักษะด้านคนและสังคม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80, 0.82, 0.76, 0.88 และ 0.90 แบบวัดนี้ไม่มีการตัดข้อคำถามออก ต่อมานำแบบวัดนี้ใช้เก็บข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ส่วนการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของตัวแปร ได้แก่ การวิเคราะห์ตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปร และการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกต และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เพื่อพิจารณาความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของตัวแปรสังเกตในการวัดตัวแปรแฝง โดยคำนวณจากค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: CR) กรณีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์เฉพาะกับตัวแปรแฝงในด้านที่จะวัด (Hair, Black, Babin, & Anderso, 2010) และการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตที่ตัวแปรแฝงสามารถอธิบายได้ (Average variance extracted: AVE) ถ้าค่ามากกว่า 0.50 มีความตรงเชิงเข้าสู่ (Fornell & Larcker, 1981) อนึ่งค่า AVE น้อยกว่า 0.50 ดูค่าอื่น ๆ รวมด้วย 1) ความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงต้องเกินกว่า 0.70 และ 2) น้ำหนักองค์ประกอบต้องมีนัยสำคัญ (Ping, 2009) ตัวแปรสังเกตของตัวแปรแฝงต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝง วัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Tabachnick & Fidell, 2013 as cited in Comrey & Lee, 1992)

3. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อประเมินความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดย สุวิมล ติรกันันท์ (2555) แนะนำ การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลควรใช้ชุดดัชนีความสอดคล้องรายงานหลายชุด และการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับโมเดลที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีควรรายงานค่า χ^2 , χ^2/df , CFI, NFI, GFI, RMSEA และ SRMR ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงประเมินจากค่าไคสแควร์ (χ^2) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือค่าสัดส่วนไคสแควร์ต่อองศาอิสระไม่เกิน 5 และค่าอื่น ๆ คือ 1) ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนสัมพัทธ์ ได้แก่ ค่า Comparative Fit Index (CFI) และค่า Normed Fit Index (NFI) มีค่า 0.90 ขึ้นไป (Kline, 2005) 2) ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ ได้แก่ ค่า Goodness of Fit Index (GFI) มีค่า 0.90 ขึ้นไป 3) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximation: RMSEA) ควรมีค่าคือ ค่าที่ต่ำมาก ๆ ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) และ 4) ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน ได้แก่ ค่า Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) น้อยกว่า 0.08 (Hu & Bentler, 1999) หากพบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ โดยการปรับตั้งอยู่บนพื้นฐานแนวคิด ทฤษฎี และคำนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นสำคัญ

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปจำนวนทั้งสิ้น 360 คน ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้างาน (ร้อยละ 38.00) ประจำแผนกผลิต (ร้อยละ 25.60) ระยะเวลาการปฏิบัติงานกับบริษัทปัจจุบันส่วนใหญ่อยู่งาน 1-5 ปี (ร้อยละ 37.00) มีเพศหญิงมากกว่าเพศชายเกือบสี่ในห้า (ร้อยละ 79.40) นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด (ร้อยละ 88.10) และเกินครึ่งหนึ่งอายุอยู่ระหว่าง 22-39 ปี (ร้อยละ 57.50) กลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยกว่า 22 ปี พบว่า อายุเฉลี่ย 19 ปี (ร้อยละ 0.30) และกลุ่มอายุ 55 ปีขึ้นไป พบว่า อายุมากที่สุด 62 ปี (ร้อยละ 0.30) การศึกษา พบว่า จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีมากกว่าสี่ในห้า (ร้อยละ 87.50)

การตรวจสอบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย ผลการวิเคราะห์ตารางที่ 1 พบว่า ความตรงเชิงเข้าสู่ ค่า AVE อยู่ระหว่าง 0.41-0.49 ทุกค่าต่ำกว่า 0.50 ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงหรือ ค่า CR อยู่ระหว่าง 0.74-0.91 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.57-0.79 ซึ่ง

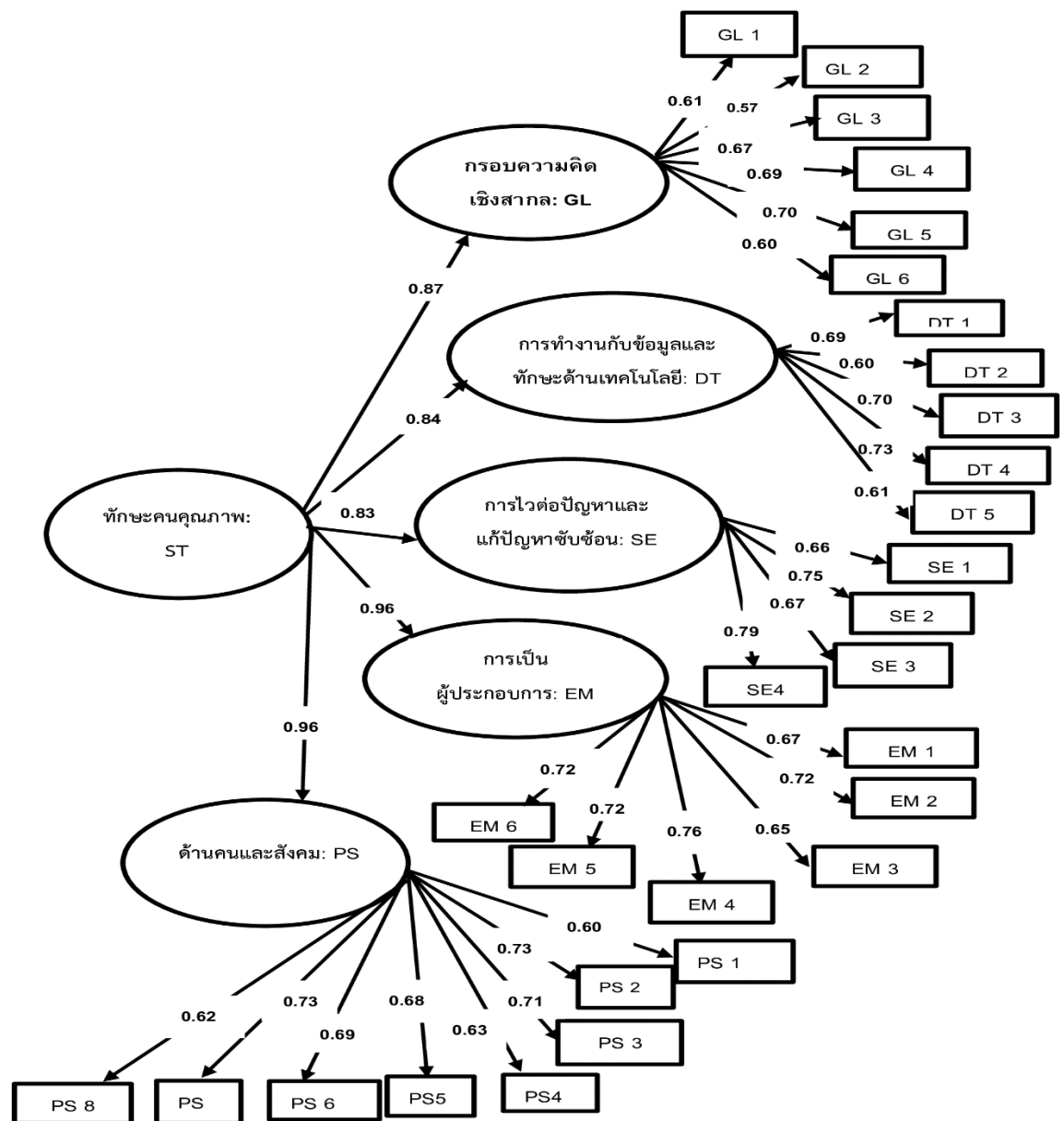
เข้าเกณฑ์ระหว่างดีมาก-ดีเยี่ยม แสดงว่าตัวแปรสังเกตทั้ง 5 ตัวคือ กรอบความคิดเชิงสากล ความสามารถในการทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี การไวต่อปัญหาและการแก้ปัญหาซับซ้อน การเป็นผู้ประกอบการ และทักษะด้านคนและสังคม มีความสัมพันธ์เฉพาะกับตัวแปรแฝงคือทักษะคนคุณภาพในด้านที่ตัวแปรสังเกตนั้นจะวัด

ตารางที่ 1 ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงโมเดลโครงสร้างของทักษะคนคุณภาพ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย

ตัวแปร	Factor loading	Construct reliability	Average variance extracted
กรอบความคิดเชิงสากล	0.57-0.70	0.84	0.43
ความสามารถในการทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี	0.60-0.73	0.86	0.47
การไวต่อปัญหาและการแก้ปัญหาซับซ้อน	0.66-0.79	0.74	0.41
การเป็นผู้ประกอบการ	0.65-0.75	0.83	0.49
ด้านคนและสังคม	0.60-0.73	0.91	0.45

การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการศึกษา ระบุว่า โมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต่อมาผู้วิจัยตัดข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยออกรวมถึงข้อคำถามที่ซ้ำซ้อนกับข้อคำถามอื่น ๆ ทำให้เครื่องมือวัดฉบับนี้มีคำถามทั้งหมด 29 ข้อ ท้ายสุดโมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังผลการวิเคราะห์คือ $\chi^2 = 607.96$, $df = 357$, $\chi^2/df = 1.70$, $RMSEA = 0.044$, $SRMR = 0.043$, $GFI = 0.90$, $CFI = 0.99$ และ $NFI = 0.97$ จากภาพที่ 2 สรุปได้ว่า โมเดลโครงสร้างทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่า SRMR พบว่า น้อยกว่า 0.05 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก นอกจากนี้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปของคะแนนมาตรฐาน พบ มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทุกองค์ประกอบ แสดงว่าทั้ง 5 องค์ประกอบเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบในรูปของคะแนนมาตรฐาน พบว่า การเป็นผู้ประกอบการ และด้านคนและสังคม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด ($B = 0.96$) รองลงมากรอบความคิดเชิงสากล ($B = 0.87$) การทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี ($B = 0.84$) และการไวต่อปัญหาและการแก้ปัญหาซับซ้อน ($B = 0.83$) ตามลำดับ



ภาพที่ 2: โมเดลโครงสร้างทักษะของคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบโครงสร้างทักษะของคนคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปของไทย โดยเน้นบริบทการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 ถือเป็นงานวิจัยนำร่องด้วยการสำรวจและตรวจสอบโครงสร้างทักษะที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมประเภทนี้ จากข้อค้นพบทั้งหมดชี้ให้เห็นว่า เป็นทักษะที่รวมกันของ 2 ลักษณะ คือ 1) คุณลักษณะตามธรรมชาติ ได้แก่ การไวต่อปัญหาและแก้ปัญหาซับซ้อน และด้านคนและสังคม ซึ่งทักษะในกลุ่มนี้มีความสำคัญต่อศักยภาพ เนื่องจากเน้นความสามารถทางปัญญา และ 2) จากการเรียนรู้ ได้แก่ กรอบความคิดเชิงสากล การทำงานกับข้อมูลและทักษะด้านเทคโนโลยี และการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งทักษะกลุ่มนี้อาจเปลี่ยนแปลงบุคคลตามเหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมในการแสดงพฤติกรรม จากผลการศึกษาทักษะคนคุณภาพทั้งหมดมีความสำคัญในการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0 เฉพาะอย่างยิ่งกรอบความคิดเชิงสากล กล่าวได้ว่า เป็นความสามารถอย่างหนึ่งที่น่าสนใจในการเผชิญกับความหลากหลายทาง

วัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถือเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างคนคุณภาพ โดยอย่างยิ่งต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้บริหาร เนื่องจากบุคคลกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีความสามารถในการมองเห็นความท้าทายและความหลากหลายที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร ทักษะด้านนี้ประกอบด้วย การปรับตัวต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรม เต็มใจเรียนรู้และตระหนักต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรม และความรับผิดชอบต่อธุรกิจและสังคม ซึ่งทั้งนักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานด้านทรัพยากรมนุษย์ให้ความเห็นว่า ทักษะนี้มุ่งความสำเร็จในสร้างผู้นำสู่ความเป็นสากล ตลอดจนสนับสนุนบุคคลและองค์กรให้ประสบความสำเร็จในระดับสากล (Wollenberg, Lazarini, & Rizal, 2020; Deloitte, 2018)

การทำงานกับข้อมูล และทักษะด้านเทคโนโลยี พบว่า ทักษะด้านนี้ประกอบด้วย การคำนวณและป้อนข้อมูล เข้าเครื่องจักร การเข้าใจข้อมูลที่แสดงผล การควบคุมเครื่องจักร การเข้าใจเทคโนโลยีสมัยใหม่ในงาน และประเมินประสิทธิภาพอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร จากการศึกษาพบว่า ทักษะด้านนี้สำคัญต่อระบบการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เนื่องจากช่วยส่งเสริมความสามารถในการทำงานของพนักงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดย Aulbur, CJ, and Bigghe (2016) สนับสนุนว่า ทักษะด้านนี้สำคัญเพิ่มขึ้นต่อระบบการผลิต เพราะเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้องค์กรคาดหวังความสามารถด้านดิจิทัลสูงขึ้น นอกจากนี้ Deloitte (2018) ยืนยันว่า ทักษะนี้ช่วยสร้างความชำนาญในงาน ถัดมาทักษะการแก้ไขปัญหาและแก้ปัญหาซับซ้อนจากการศึกษาพบว่า แม้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่ใช้ในกระบวนการผลิต แต่การตัดสินใจขั้นสุดท้ายยังคงเป็นมนุษย์ ดังนั้น ทักษะด้านนี้ยังสำคัญในการสนับสนุนและเพิ่มศักยภาพการทำงานของพนักงาน ทักษะนี้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ที่จะเกิดขึ้น เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งที่ประดิษฐ์ที่นำมาใช้ในการผลิต หาแนวทางในการแก้ปัญหา และประสานปัญหา ผลการศึกษาพบสอดคล้องกับ Aulbur, CJ, and Bigghe (2016) พบว่า พนักงานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีทำให้สามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งประดิษฐ์ใหม่ และมีความรู้ความเชี่ยวชาญต่อการแก้ปัญหา และประสานปัญหาได้ นอกจากนี้ World Economic Forum (2016) รายงานว่า เมื่อก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ตลาดแรงงานต้องการทักษะที่กล่าวถึงเหล่านี้เพิ่มขึ้น เฉพาะอย่างยิ่งช่วง ค.ศ. 2015-2030 เนื่องจากทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ของพนักงานไม่สามารถแทนที่ด้วยเทคโนโลยีได้

ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ความรับผิดชอบสูง การยืดหยุ่นทางความคิด และความสามารถเชิงนวัตกรรม จากการศึกษาชี้ประเด็นสำคัญว่า คนคุณภาพควรเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูงถือเป็นคุณลักษณะสำคัญและขาดไม่ได้ ส่วนการยืดหยุ่นทางความคิด และความสามารถเชิงนวัตกรรมเป็นคุณลักษณะที่ช่วยส่งเสริมให้คนคุณภาพเห็นทิศทางการเปลี่ยนแปลง และสร้างความคิดใหม่ ๆ ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้องค์กร ซึ่ง Deloitte (2018) ให้ความเห็นว่า การเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมทำให้องค์กรต้องการทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนความสำเร็จในการสร้างโอกาสและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ผลการศึกษาสอดคล้องกับ Hecklau, Galeitzke, Flachs, and Kohl (2016) ยืนยันว่า ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ควรประกอบด้วย ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมให้กับองค์กร และคิดทำภายนอกกรอบ อีกทั้งสนับสนุนว่า การมีความรับผิดชอบสูงเป็นพื้นฐานสำคัญที่องค์กรต้องการ และองค์ประกอบสุดท้าย ด้านคนและสังคม ประกอบด้วย การประสานความร่วมมือ การเปิดใจและพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง การแสวงหาความรู้ต่อเนื่อง ความยืดหยุ่นต่อหน้าที่ การจัดการความล้มเหลว การไม่เพิกเฉยต่อปัญหาที่เกิดขึ้น และการสร้างสัมพันธภาพ โดย Deloitte (2018) ยืนยันว่า ทักษะด้านนี้สำคัญมาก เนื่องจากสะท้อนคุณค่าความเป็นมนุษย์ และนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรมนุษย์ ซึ่ง Asian Development Bank (2021) ให้ความเห็นว่า ทักษะด้านนี้ เรียกว่า “Soft skills” ภาคอุตสาหกรรมต้องการทักษะนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากมีผลต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพ นอกจากนี้ Deloitte (2018) สนับสนุนว่า ทักษะด้านนี้ช่วยส่งเสริมและปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การปรับตัว และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

ส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์

1.1 การนำไปใช้ในระดับองค์กร กล่าวคือ องค์กรสามารถนำทักษะที่ค้นพบจากงานวิจัยนี้เชื่อมโยงกับระบบการจัดการคนคุณภาพ โดยการกำหนดเป็นทักษะหลักขององค์กร เพื่อนำไปสู่การสรรหาและการคัดเลือกให้เหมาะกับตำแหน่งงาน และองค์กร ตลอดจนวางแผนพัฒนาคนคุณภาพทั้งการฝึกอบรม และการพัฒนา เป็นต้น

1.2 การนำไปใช้ระดับอุตสาหกรรม กล่าวคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป เช่น ภาครัฐ สมาคมผู้ประกอบการ และบริษัท เป็นต้น โดยการนำทักษะที่ค้นพบเหล่านี้กำหนดกรอบทักษะคนคุณภาพของอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูป หลังจากนั้นถ่ายทอดตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานให้สัมพันธ์กันตั้งแต่ระดับบุคคลจนถึงระดับอุตสาหกรรม เพื่อสร้างคนคุณภาพให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาประเทศ

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต ควรศึกษาต่อยอดโดยการนำผลการวิจัยนี้ไปวิจัยเชิงทดลอง นั่นคือ ทดลองพัฒนาทักษะที่ค้นพบจากงานวิจัยนี้ และพิจารณาเชื่อมโยงกับผลการปฏิบัติงานของพนักงานในกลุ่มทดลองว่าสูงหรือไม่อย่างไร เนื่องจากในเชิงทฤษฎี ยืนยันว่า ทักษะคนคุณภาพช่วยปรับปรุงและส่งเสริมผลการปฏิบัติงานทั้งระดับบุคคล และเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กร

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2558). *ก้าวใหม่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม*. สืบค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://www.dip.go.th/.../883f7ad6a4b1f09aaf1dd0b4189d7ac4.pdf>.
- ชนาภา ศรีจิตติโยธิน. (2564). *ทักษะแรงงานโลกใหม่ พัฒนาก่อนไทยตกขบวน*. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2565, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/business/972650>.
- ยุวดี จันทะศิริ. (2563). *รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุลักษณะคนคุณภาพและการนำคนคุณภาพไปใช้ประโยชน์ที่มีต่อความยืดหยุ่นผูกพันและผลการปฏิบัติงานของพนักงานในอุตสาหกรรมอาหารทะเลแปรรูปภาคใต้: การวิจัยผลานวิจัย*. ปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2558). *สสว รับมอบนโยบายส่งเสริม SMes พร้อมเดินหน้านานปี 2559*. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2564, จาก <http://www.sme.go.th/th/index.php/news1/1015-smes-2559>
- สุวิมล ติรภานันท์ (2555). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวณี จันทะพงษ์ และกัมพล พรพัฒน์ไพศาลกุล. (2562). *การยกระดับทักษะแรงงานไทย: โจทย์ใหญ่ในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก*. สืบค้นเมื่อ 30 มกราคม 2565, จาก https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/DocLib/_Article_20_Feb2019.pdf
- Asian Development Bank. (2021). *Reaping the benefits of industry 4.0 through skills development in Viet NAM*. Retrieved January 25, 2021, from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/671921/benefits-industry-skills-development-viet-nam.pdf>
- Aulbur, W., CJ, A., & Bigghe, R. (2016). *Whitepaper: Skill Development for Industry 4.0*. Retrieved February 10, 2021, from <http://www.globalskillsummit.com/Whitepaper-Summary.pdf>

- Chuantian, H., Baranchenko, Y., Lin, Z., Szarucki, M., & Yukhanaev, A. (2020). From Global Mindset to International Opportunities the Internationalization of Chinese SMEs. *Journal of Business Economics and Management*, 21(4): 967-986.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. 2nded.. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Deloitte. (2018). *Preparing tomorrow's workforce for the Fourth Industrial Revolution*. Retrieved March 10, 2021, from <https://www2.deloitte.com/content>
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2000). *Introduction to LISREL: A guide for the uninitiated*. London: SAGE Publications, Inc.
- Fadhila, D., Aitouche, S., & Aksa, K. (2020). *Analysis of Human Skills in Industry 4.0*. Retrieved January 10, 2021, from <https://www.semanticscholar.org/paper/Analysis-of-Human-Skills-in>
- Farndate, E., Scullion, H., & Sparrow, P. (2010). The role of the corporate HR function in global talent-management. *Journal of World Business*, 45 (2): 161-168.
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50.
- Gallardo-Gallardo, E., Dries, N., & Gonzalez-Cruz, T. F. (2013). What is the meaning of 'talent' in the world of work?. *Human Resource Management Review*, 23(1): 290-300.
- Gallardo-Gallardo, E., Thunnissen, M., & Scullion, H. (2019). Talent management: context Matters. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(4): 457 – 473.
- Hair, F.J., Black, C., Babin, J.B., & Anderson, E.R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. 7thed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54: 1-6.
- Holton III (Eds.). *Research in organization: Foundations and methods of inquiry*, (pp. 45-56). San Francisco, CA: Barret-Koehler Publisher Inc.
- Hu, L-T., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling*, 6(1): 1-55.
- Human Capital, Employment, and Human Resource Configurations. *Journal of Management*, 28: 517-543.
- Karacay, G. (2018). Talent Development for Industry 4. In Pham, D.T. (Ed.). *Industry 4.0: Managing: The Digital Transformation*, (pp. 123-134). Birmingham: Springer.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practices of Structural Equation Modeling*. (2th ed.). New York: Guilford Press.
- D. P., & Snell, S., A. (2002). Examining the Human Resource Architecture: The Relationships Among
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Passmore, D.L. & Bakker, R.M. (2005). Sampling strategies and power analysis. In R.A. Swanson & E.F. People Measure. (2011). *Defining and Measuring High Potential*. Retrieved January 10, 2021, from <https://www.peoplemeasures.com.au/>

- Ping, R.A. (2009). *IS there any way to improve average variance Extracted in a Latent Variable* . Retrieved April 10, 2021, from <http://www.att.net>.
- Scottish Government Social Research. (2008). *Skills Utilization Literature Review: Education Analytical Services, Life Long Learning Research, Scottish Government*. Retrieved January 10, 2021, from <https://dera.ioe.ac.uk/9416/1/0075479.pdf>.
- Wollenberg, A., Lazarini, J. J.C., & Rizal, M. R. (2020). Key Factors Contributing to the Development of the Global Mindset of Managers Using PLS-SEM. *Journal of Economics, Business and Management*, 8(3): 144-150.
- World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Retrieved May 10, 2021, from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.

Translated Thai References

- Chantapong, S., & Pohnpattanapaisankul, K. (2019). *Enhancing Thai Labor Skills: A Big Challenge in the World-Changing Technology Era*. Retrieved January 30, 2022, from https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/DocLib/Article_20Feb2019.pdf. (in Thai)
- Chunthasiri, Y. (2020). *Characteristics of talent and talent utilization effect on employee engagement and performance in the seafood processing industry in southern Thailand: mixed methods research*. (Doctoral dissertation, Srinakharinwirot University). (in Thai)
- Department of Industrial Promotion . (2015). *A new step of Department of Industrial Promotion*. Retrieved February 9, 2021, from <https://www.dip.go.th/.../883f7ad6a4b1f09aaf1dd0b4189d7ac4.pdf>. (in Thai)
- SMEs Promotion. (2015). *SMEs promotion accepts a policy to promote SMEs*. Retrieved January 10, 2021, from <http://www.sme.go.th/th/index.php/news1/1015-smes-2559>. (in Thai)
- Sornjittiyotin, Chanapa. (2021). *New world skills developed before Thailand falls*. Retrieved April 30, 2022, from <https://www.bangkokbiznews.com/business/972650>. (in Thai)
- Tirakanant, S. (2012). *Multivariate Analysis Techniques in Social Science Research*. Chulalongkorn University Press. (in Thai)