

ความตระหนักและการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นนักบัญชีที่มีทักษะเหนือกว่า
ปัญญาประดิษฐ์ : กรณีศึกษาผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ
Perception and Preparation in Teaching and Learning for a Superior Accountant with
Beyond AI Skill : A Case Study of Accounting Teacher and Student
in the Institute of Vocational Education Northern Region

แก้วใจ ดวงมณี^{1*} และ ชนิตา ยารณะ²
Keawjai Dongmanee^{1*} and Chanida Yarana²

^{*12}ภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000

^{*12}Accounting Department, Faculty of Business, Economics and Communications, Naresuan University, Phitsanulok, 65000

Received : 2020-04-02 Revised : 2020-05-07 Accepted : 2020-05-07

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักต่อปัญญาประดิษฐ์และการเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ และเพื่อเป็นแนวทางพัฒนาการเรียนการสอน โดยทำการเลือกตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมาย (purposive sampling) ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ โดยทำการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สอนจำนวน 8 คน และผู้เรียน จำนวน 24 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 32 คน จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า ผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชีส่วนใหญ่เคยได้รับรู้เกี่ยวกับ “ปัญญาประดิษฐ์” จากนิตยสาร อินเทอร์เน็ต และในชั้นเรียน แต่บางส่วนก็ไม่เคยทราบมาก่อน ตามทัศนะของผู้ให้สัมภาษณ์ ปัญญาประดิษฐ์มี 2 ลักษณะ คือ อยู่ในรูปแบบของโปรแกรม ไม่มีตัวตน และอีกรูปแบบหนึ่งคือเป็นหุ่นยนต์ มีตัวตน ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ คือ สามารถทำสิ่งต่าง ๆ แทนคนได้และดีกว่าโดยเฉพาะงานที่ทำซ้ำ ๆ เนื่องจากมีความแม่นยำ ลดขั้นตอน และลดต้นทุน ส่งผลให้คนตกงานมากขึ้น เนื่องจากองค์กรจะนำปัญญาประดิษฐ์มาทำงานแทน

* แก้วใจ ดวงมณี

E-mail : Keawjai5763@gmail.com

คนจากการสัมภาษณ์ ผู้สอนและผู้เรียนควรมีการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้ และพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถทำได้เท่าคน
คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์, แผนกวิชาการบัญชี, สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ

Abstract

The objectives of this study were to study the perception towards Artificial Intelligence (A.I.) and prepare the accounting teacher and students in the institute of Vocational Education Northern region for the education development. Sample were selected by the purposive sampling method. The in-depth interview question was conducted to 8 instructors and 24 students who were the sample. The result showed that the AI is always brought into the instructors and students via internet, magazines and in class situation. On the other hand, some students never aware of it. According to the interviewee's point of view, AI have two characteristics, which were in terms of

intangible programs and tangible robots. AI's advantages were that it composed higher ability than human, especially performance manipulating repetitive tasks. A.I. is more accurate, it helps reduce production process and cost. Consequently, this might cause unemployment rate since the organization will employ more A.I. Hence, both instructors and students should develop themselves in order to be academic, have a critical thinking skill, technology skill and soft skill that A.I. cannot do like human.

Keywords : Artificial intelligence, Accounting

Department, Vocational schools in
the Northern Region

1. บทนำ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) คือ สิ่งที่นำมาใช้เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจ และมีความสามารถ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความฉลาด (ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล ระบุวัตถุประสงค์ ระบุปัญหา ตรวจสอบ และกำหนดโครงสร้างของปัญหา) 2) การออกแบบ (ความสามารถในการจัดการข้อมูล ระบุวัตถุประสงค์เชิงปริมาณ สร้างทางเลือก และกำหนดความเสี่ยง) 3) การกำหนดทางเลือก (ความสามารถในการสร้างข้อมูลทางสถิติ อธิบายทางเลือก และเลือกข้อมูลที่ดีและคุ้มค่าที่สุด) [1] จากความสามารถดังกล่าวของปัญญาประดิษฐ์ องค์กรธุรกิจ และหน่วยงานต่าง ๆ จึงนำปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการปฏิบัติงาน ด้วยเหตุผลประการแรก คือช่วยลดต้นทุน ลดต้นทุนด้านกระดาษ ที่ใช้ในการจัดทำรายงานต่าง ๆ จนถึงการทำเอกสารรายงาน ลดต้นทุนด้านแรงงาน ประการที่สองคือ ช่วยเพิ่มมูลค่าในการทำงาน [2] จากความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถตัดสินใจ และทำงานแทนมนุษย์ รวมถึงสามารถทำงาน ที่มีลักษณะเป็นงานประจำได้ดีกว่า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เนื่องจากสามารถทำงานได้รวดเร็ว แม่นยำกว่ามนุษย์แต่

สามารถทำงานที่ช่วยในการตัดสินใจได้เท่านั้น และในปัจจุบันเป็นยุคแห่ง เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) คือ ยุคที่ประเทศใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจส่งผลให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการผลิต การค้า บริการ การศึกษา การสาธารณสุข รวมถึงกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ ส่งผลให้รูปแบบของธุรกิจเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้การจัดทำบัญชีของกิจการต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย เทคโนโลยีที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานบัญชีได้แก่ โปรแกรมบัญชีออนไลน์แบบคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีบล็อกเชน กระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่า เทคโนโลยีเหล่านี้ถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และลดต้นทุนของกิจการ โดยเฉพาะในส่วนของปัญญาประดิษฐ์ ถูกนำมาใช้ในงานบัญชี และนำมาทำงานแทนนักบัญชี ในงานประจำ มีลักษณะเป็นกฎเกณฑ์ ระเบียบแบบแผน หรือมาตรฐานชัดเจน [3] จึงเป็นสิ่งท้าทายและสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อนักบัญชี

การจัดการเรียนการสอนให้ผู้สำเร็จการศึกษา ทางด้านการบัญชีเป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ทักษะ ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ได้จริง นั้นเป็นเป้าหมายที่สำคัญในยุคปัจจุบัน ผู้สอนและผู้เรียนควรต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยี การปฏิบัติงานแบบใหม่ โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล [4] ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนวิชาชีพ สอนหลักสูตรด้านการบัญชี จำนวน 3 ระดับชั้น ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตร (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับเทคโนโลยีสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) มุ่งเน้นผลิตผู้สำเร็จการศึกษาทั้งปริมาณ และคุณภาพ มีสมรรถนะ ทักษะฝีมือ เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน [5] นั้น เพื่อให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะและทักษะที่ตรงกับ

ความต้องการของสถานประกอบการ และปฏิบัติงานที่มีลักษณะเป็นงานประจำ ซึ่งในอนาคตหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ อาจจะนำเอาปัญญาประดิษฐ์ที่มีความสามารถในการตัดสินใจทำงานแทนนักบัญชีมาลดการจ้างแรงงานได้ จากปรากฏการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจคำถามที่ว่าผู้สอน และผู้เรียน ณ ปัจจุบันมีความเข้าใจอย่างไรต่อปัญญาประดิษฐ์ และมีความตระหนักและเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นนักบัญชีที่มีทักษะเหนือกว่าปัญญาประดิษฐ์อย่างไร

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อทราบถึงความตระหนักต่อปัญญาประดิษฐ์ของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ และเพื่อทราบถึงความเห็นในทัศนะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือเมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานแทนคน เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนในยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความตระหนักต่อปัญญาประดิษฐ์ของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชีของในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ

2.2 เพื่อศึกษาความเห็นในทัศนะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือเมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานแทนคน

2.3 เพื่อศึกษาแนวทางในการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนในยุคปัญญาประดิษฐ์

3. การทบทวนวรรณกรรม

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า Artificial Intelligence (AI) คือ การใช้ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ มีความสามารถคล้ายมนุษย์ ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) การกระทำคล้ายมนุษย์

ในการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การรับรู้ 2) การคิดคล้ายมนุษย์ (Thinking humanly) คือ มีการคิดตัดสินใจ การแก้ปัญหา การเรียนรู้คล้ายมนุษย์ 3) คิดอย่าง มีเหตุผล (Thinking rationally) การคิดโดยใช้หลักเหตุและผล คิดแบบตรรกศาสตร์ อาศัยการคำนวณ และ 4) กระทำอย่างมีเหตุผล (Acting rationally) สามารถกระทำการอย่างมีเหตุมีผล มีการวางแผน มีขั้นตอน [6]

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ถูกนำมาทำงานแทนมนุษย์ในด้านการตัดสินใจ เนื่องจากมีความสามารถ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความฉลาด (สามารถรวบรวมข้อมูล ระบุวัตถุประสงค์ ระบุปัญหา ตรวจสอบ และกำหนดโครงสร้างของปัญหา) 2) การออกแบบ (ความสามารถในการจัดการข้อมูล วัตถุประสงค์เชิงปริมาณ สร้างทางเลือก กำหนดความเสี่ยง) 3) การสร้างทางเลือก (ความสามารถในการสร้างข้อมูลทางสถิติ อธิบายทางเลือก และเลือกข้อมูลที่ดีและคุ้มค่าที่สุด) ทำให้ธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ นำปัญญาประดิษฐ์มาทำงานแทนคนมากขึ้นในปัจจุบัน เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้กับองค์กร [1]

พัฒนาการที่รวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้มีการนำปัญญาประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นให้มีความฉลาดและสามารถทำงานแทนคนได้ หรืออาจทำได้ดีกว่าคนซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องจักรกล หรือหุ่นยนต์อัตโนมัติถูกนำมาประยุกต์ใช้ในส่วนงานองค์กรอย่างหลากหลาย ช่วยให้องค์กรสามารถทำงานได้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้องค์กรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาคคน สังคม และพัฒนาประเทศชาติ [7]

จากการปฏิวัติวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้ปัญญาประดิษฐ์ เป็นสิ่งที่ช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจโลก รัฐบาลจีนได้ให้ความสำคัญและวางโครงสร้างให้อุตสาหกรรมการบัญชีมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการปฏิบัติงานถือเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการบัญชีในอนาคต และในการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบัญชี ต้องได้รับความร่วมมือและแก้ไขปัญหาย่างมี

ประสิทธิภาพ จากทั้งรัฐบาล องค์กร มหาวิทยาลัย บุคคล และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง [8] การจัดการศึกษาในยุคใหม่ ควรมีการพัฒนา โดยใช้ AI มาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จมากกว่าการศึกษาในปัจจุบัน โดยมีสิ่งที่ควรเพิ่มในการสนับสนุนและพัฒนากิจการจัดการเรียนการสอน 5 ประการ ได้แก่ 1) ผู้ให้คำปรึกษาสำหรับผู้เรียนทุกคน 2) การเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 3) ข้อมูลการโต้ตอบเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ 4) การเข้าถึงห้องเรียนสากลทั่วโลกและ 5) การเรียนรู้ตลอดชีวิตและตลอดชีวิต [9] การจัดการอาชีวศึกษาต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนากิจการอันรวดเร็วที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์ โดยต้องเรียนรู้ถึงปัญญาประดิษฐ์ และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ทักษะในระดับสูงตามสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป และบรรลุเป้าหมายของการผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา [10]

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพ และมีคุณธรรม จริยธรรมตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา โดยมีรูปแบบการจัดการศึกษา 3 รูปแบบ ได้แก่ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาในระบบทวิภาคี โดยการศึกษาในระบบแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับฝีมือ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับเทคนิค หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับเทคโนโลยี หรือปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) [5]

จากการที่ในปัจจุบันประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นยุคที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ และเปลี่ยนจากภาคผลิตสู่ภาคบริการมากขึ้น เพื่อขับเคลื่อนประเทศที่ มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน คือทำให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง และมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพสูง สถานศึกษาที่มีหน้าที่ในการผลิต

ทรัพยากรมนุษย์จึงมีส่วนสำคัญในการการพัฒนา และสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีภารกิจหลักในการผลิตและพัฒนา กำลังคนเข้าทำงานในสถานประกอบการ หรือตลาดแรงงาน จึงได้มีการจัดการศึกษาและปฏิรูปการศึกษา ให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงบริหาร ทักษะการใช้ Internet ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ และทักษะด้านจิตสาธารณะ ตลอดจนผู้สอน ควรมีความรู้ตามแนวทาง STEM Education, Active Learning และ Problem-based Learning มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและทันโลกหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ทุกวิชาควรมีความทันสมัย มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมและความถนัดของผู้เรียน [11]

3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัวของผู้เรียนและผู้สอนในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและการจัดการศึกษา ส่งผลให้การศึกษาเปลี่ยนแปลงไปมากจากในอดีต [12] ไม่ว่าจะเป็นส่วนของกระบวนการ วิธีการ หรือแม้กระทั่งสื่อการสอนที่อยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ถูกนำมาใช้ในการจัดการศึกษา จึงทำให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องมีการปรับตัว เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่เกิดขึ้นและพัฒนาตนเองตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยความรู้ในวิชาหลัก ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี [13] นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรมีการปรับปรุงมาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการสอน การพัฒนาทางวิชาชีพ และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [14]

นักบัญชีในปัจจุบันหรือนักบัญชียุคดิจิทัล ควรมีทักษะ หรือคุณสมบัติเหนือกว่าปัญญาประดิษฐ์ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ 2) ทักษะการให้คำแนะนำและปรึกษาด้านธุรกิจ 3) ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน 4) ความเชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ เช่น การลงทุน กฎหมายภาษี ธุรกิจ สกุลเงินดิจิทัล หรือข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ ตลอดจนพัฒนาทักษะด้าน soft skill ด้วย [3]

สมาพันธ์นักบัญชีโลก (International of Federation of Accountants--IFAC) กำหนดให้ แต่ละมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการบัญชีต้องมีวิชา Professional Skills ซึ่งประกอบด้วย 1) Intellectual คือ การทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูก ต้อง และ เหม า ะ ส ม กั บ กิ จ ก า ร ได้ 2) Interpersonal and Communication คือ การทำให้ผู้เรียนสามารถเสนอความคิดและโน้มน้าวใจคนทั้งด้านการพูดและเขียน 3) Personal คือ การทำให้ผู้เรียนมีแรงขับในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และ 4) Organization คือ การทำให้ผู้เรียนมีทักษะการเป็นผู้นำและสามารถประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี หรือเครื่องมือที่เหมาะสมมาช่วยใน การตัดสินใจและ พัฒนาประสิทธิภาพ/ประสิทธิภาพในการทำงานได้ และที่สำคัญอีกประการที่ IFAC ให้ความสำคัญคือ ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ(IT)และระบบสารสนเทศทางการบัญชี(Accounting information system) เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับยุค Digital Economy [15]

3.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ ใช้ในการทำงาน

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี มีดังนี้

3.4.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจ โดยทฤษฎีนี้ กล่าวว่า พฤติกรรมของพนักงานในการยอมรับการใช้

เทคโนโลยี ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) 2) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) 3) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) และตัวแปรเสริมที่ส่งผลโดยตรงในการยอมรับการใช้เทคโนโลยี มี 4 ตัวแปร คือ 1) เพศ (Gender) 2) อายุ (Age) 3) ประสบการณ์ (Experience) 4) ความสนใจในการใช้งาน (Volition of Use) [16]

3.4.2 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึง ผู้ใช้งานว่าเขาเหล่านั้นจะยอมรับเทคโนโลยีมาใช้ ขึ้นอยู่กับ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceive Usefulness) 2) ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceive Ease of Use) และ 3) ความน่าเชื่อถือจากการรับรู้ (Perceive Credibility) [17]

3.4.3 ทฤษฎีการยอมรับการใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี (The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology- UTAT) เป็นทฤษฎีชี้วัดความสำเร็จของเทคโนโลยีที่ผู้บริโภคนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน จากการศึกษาพฤติกรรม การใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่ได้รับผลมาจากความตั้งใจที่จะใช้งาน ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลัก คือ 1) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพจากการใช้งาน 2) ความคาดหวังในการพยายามใช้งาน 3) อิทธิพลของสังคม และ 4) สิ่งอำนวยความสะดวก [18]

ทฤษฎีการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน เกิดจากการที่บุคคลมีความเชื่อมั่นว่า เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จนเกิดการยอมรับและใช้เทคโนโลยีนั้น และนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นใน เทคโนโลยี คือ เชื่อมั่นว่าเทคโนโลยี มีประโยชน์ช่วยอำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน 2) การยอมรับเทคโนโลยี คือ จากการเชื่อมั่นทำให้เกิด

การยอมรับในเทคโนโลยี และ3) การนำเทคโนโลยีมาใช้ เมื่อมีความเชื่อมั่นและยอมรับแล้ว มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้นแล้วก็นำมาใช้ในที่สุด จนเทคโนโลยีกลายเป็นส่วนสำคัญในวัฒนธรรมการปฏิบัติงานในองค์กร

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีงานวิจัยที่สอดคล้องและกล่าวถึงผลกระทบของการนำเอาปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในวงการต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ในวงการการศึกษา ธนันทพร นพนิธิพัฒน์ และคณะ [19] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้และความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการบัญชีเกี่ยวกับ “หุ่นยนต์นักบัญชี” พบว่า “หุ่นยนต์นักบัญชี” เป็นสิ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในอนาคตในการปฏิบัติงานด้านบัญชี โดยเฉพาะส่วนงานประจำที่นักบัญชีไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะสูง ได้แก่ งานประเภทการคำนวณ แยกประเภท และการบันทึกบัญชี เพื่อลดภาระงาน ลดขั้นตอน รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ แต่ส่วนทักษะของการวิเคราะห์ “หุ่นยนต์นักบัญชี” ยังไม่สามารถทำได้เท่ามนุษย์ ถือได้ว่าหุ่นยนต์นักบัญชีจะเข้ามาช่วยงานมากกว่ามาแทนคนในการทำงาน เมื่อหุ่นยนต์นักบัญชีถูกนำมาช่วยงาน นักบัญชีจึงต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเอง โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์ที่คนต่างจากหุ่นยนต์นักบัญชี เช่น ความสงสัยเยี่ยงผู้ประกอบวิชาชีพ หรือเป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการบัญชี ข้าราชการที่เป็นประโยชน์ต่อกิจการ ตลอดจนการพัฒนาตนเองในส่วนเกี่ยวกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

H. Damerji [20] ได้กล่าวว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ถูกนำมาใช้มากขึ้นในส่วนของงานบัญชี เนื่องจากมีประโยชน์ และอำนวยความสะดวกให้กับนักบัญชีและองค์กร ผู้เรียนสาขาวิชาการบัญชีต้องมีพร้อมทั้งด้านการใช้เทคโนโลยี (TR) และยอมรับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) (TA) เป็นสิ่งที่สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญมากในการปรับโครงสร้างของการจัดการศึกษา โดยเพิ่มในส่วนความรู้และทักษะในการใช้

เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนให้มีการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) (TA) และมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) (TA) เพื่อเป็นนักบัญชีที่สามารถทำงานควบคู่ไปกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ต้องการขององค์กร

S.P.Rain [21] ได้ทำการศึกษาการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานในหน่วยงานทางธุรกิจและองค์กร เนื่องจากเป็นศูนย์รวมของข้อมูลขนาดใหญ่และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร พบว่า ปัญญาประดิษฐ์อาจพัฒนาได้จนสามารถนำมาใช้งานได้เต็มรูปแบบ เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมและคาดการณ์ว่าพัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์อาจมีความสามารถในการตรวจสอบภาษี และสามารถทำงานอัตโนมัติได้อย่างสมบูรณ์

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพมุ่งทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ : การเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือโดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียน ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 17,526 คน [22]

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือจำนวนทั้งสิ้น 32 คน โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมาย (Purposive Sampling) [23] เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติ ภายใต้กรอบของการศึกษาวิจัย โดยเป็นผู้สอนที่สอนรายวิชาบัญชี ใน 5 รายวิชา ได้แก่ วิชาการบัญชี วิชาสารสนเทศทางการบัญชี วิชาระบบบัญชี วิชาการบัญชีภาษาอังกฤและวิชาการสอบบัญชี [24] จำนวนทั้งสิ้น 8 คน มีประสบการณ์การสอนในรายวิชาดังกล่าวมากกว่า 5 ปีขึ้นไป ส่วนผู้เรียนเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้น

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับ เทคโนโลยีสายปฏิบัติการ (ทล.บ) จำนวนทั้งสิ้น จำนวน 24 คน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบ สัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อทราบถึงความตระหนักต่อ ปัญหาประดิษฐ์ เมื่อนำมาทำงานแทนคน และเป็น แนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดย แบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 ขั้นตอนเตรียมการ ศึกษาข้อมูลจาก แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.3.2 นำข้อมูลจากการศึกษามากำหนด คำถามสัมภาษณ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ และการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอน ของผู้สอน และผู้เรียนเมื่อนำปัญหาประดิษฐ์มา ทำงานแทนคน

4.3.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ ให้ครอบคลุม วัตถุประสงค์ และเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

4.3.4 แก้ไขปรับปรุงเครื่องมือ ตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ ของสถานศึกษาในสังกัดในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ หัวหน้างานวิจัย หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้บริหาร ซึ่งมี ประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน และการ บริหารงานในในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.3.5 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วให้ ผู้เชี่ยวชาญรับรอง

4.3.6 ขั้นตอนการสัมภาษณ์เดี่ยวแบบ เจาะลึกผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ของใน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือเกี่ยวกับความ ตระหนัก และการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียน การสอนในยุคปัญญาประดิษฐ์

4.3.7 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยและ วิเคราะห์ นำข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการตอบ ประเด็นสัมภาษณ์ (Interview Research) และข้อมูล

จากเอกสาร (Document Research) มาวิเคราะห์ และประมวลผล โดยการถอดรหัสและแบ่งกลุ่มข้อมูล ตามข้อเท็จจริงที่ได้จากการสัมภาษณ์และจากการ ศึกษาต่าง ๆ สรุปสาระสำคัญเพื่อให้ได้ผลเชิงประจักษ์ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบและ นำไปสู่การเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน แสดงความ สำคัญของข้อมูลได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้นโดยเชื่อมโยง ผลกระทบต่าง ๆ วิเคราะห์ ตีความ และเขียนรายงาน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาตรงตามความจริง

4.3.8 ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัย สรุปผล การวิจัย และข้อเสนอแนะ นำรายงานข้อมูลผลเชิง ประจักษ์ที่ได้นำเสนอในรูปแบบการพรรณนาข้อเท็จจริงเชื่อมโยงไปสู่ข้อสรุปความจริง โดยผู้วิจัยทำการจัดระเบียบเนื้อหาข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาถอดเทปสรุปประเด็นการสัมภาษณ์ เรียบเรียง เนื้อหาให้เหมาะสม แล้วมาเขียนสรุปในรูปแบบของ การบรรยาย สรุปข้อมูลแต่ละประเด็น แล้วเชื่อมโยง ข้อมูลตามหลักฐานที่ได้ อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับ ข้อเท็จจริงและมีหลักฐานยืนยัน ที่สามารถตรวจสอบ ได้ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดย ผู้เชี่ยวชาญ [25]

5. ผลการศึกษา

ผลการศึกษา สามารถสรุปได้ 3 ประเด็น ได้แก่

1) ความตระหนักต่อปัญหาประดิษฐ์ของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชีในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือ 2) ความเห็นในทัศนะของผู้สอนและผู้เรียน แผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคเหนือเมื่อมีการนำปัญหาประดิษฐ์มาใช้งานแทน คน และ 3) แนวทางในการเตรียมความพร้อมการ จัดการเรียนการสอนในยุคปัญญาประดิษฐ์

5.1 ความตระหนักต่อปัญหาประดิษฐ์ของผู้สอน และผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชีในสถาบันการอาชีว ศึกษาภาคเหนือ พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) เคยได้รับรู้เกี่ยวกับปัญหาประดิษฐ์ จาก อินเทอร์เน็ต วารสาร หนังสือ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90) เคยรับฟังจาก

ครูผู้สอนพูดในชั้นเรียน แต่มีผู้เรียนส่วนน้อย (ร้อยละ 10) ไม่เคยรับฟังมาก่อน จากคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับความตระหนักต่อ “ปัญหาประดิษฐ์” ผู้วิจัยสามารถสรุปได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

5.1.1 ปัญหาประดิษฐ์ คือ โปรแกรมต่าง ๆ ที่มีความสามารถ ดังนี้

- มีความฉลาด
- ช่วยในการตัดสินใจ
- ช่วยในการเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูล

และประมวผล

- ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงาน
- มีความแม่นยำ ถูกต้อง และรวดเร็ว
- ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
- อำนวยความสะดวก หรือทำงาน

แทนมนุษย์ได้บางส่วน ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T004 ให้ความเห็นว่า “เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ และทำงานแทนมนุษย์ในส่วนที่เป็นงานประจำ และงานที่ซ้ำ ๆ ได้ดี และทำแทนได้บางส่วนเท่านั้น” ผู้ให้สัมภาษณ์ S005 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์เกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมต่าง ๆ เช่น แอปพลิเคชัน เกมส์ หรือโปรแกรมต่าง ๆ” และผู้ให้สัมภาษณ์ S012 ให้ความเห็นว่า “เป็นโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูล และประมวผลข้อมูล อย่างเช่น โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี”

5.1.2 ปัญหาประดิษฐ์ คือ หุ่นยนต์ มีตัวตนสามารถจับต้องได้ มีลักษณะดังนี้

- เป็นหุ่นยนต์ มีโปรแกรม และมีสมองกล
- มีความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ คล้ายมนุษย์
- สามารถพูดคุย ได้ตอบกับมนุษย์ได้หลายภาษา เคลื่อนไหวได้
- ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

- สามารถทดแทนการทำงานแทนมนุษย์ได้ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T001 ให้ความ

ความเห็น “เป็นหุ่นยนต์ที่ทำได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นด้านวิชาชีพ ด้านการแพทย์ ด้านวิศวกรรม และมีระบบปฏิบัติการในการทำงาน” ผู้ให้สัมภาษณ์ S020 ให้ความเห็นว่า “เป็นหุ่นยนต์ที่สามารถทำแทนคนในเรื่อง การประชาสัมพันธ์ พูดโต้ตอบได้หลายภาษา”

5.2 ความเห็นในทัศนะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ เมื่อมีการนำปัญหาประดิษฐ์มาใช้งานแทนคน ผู้วิจัยสรุปทัศนะของผู้เรียน และผู้สอน ออกเป็น 4 ข้อ ดังนี้

5.2.1 ทัศนะของผู้สอนและผู้เรียนแผนก

วิชาการบัญชีในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือต่อการใช้ความสามารถของปัญหาประดิษฐ์

เมื่อนำปัญหาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานคน จะสามารถนำ “ความฉลาด” ของปัญหาประดิษฐ์มาช่วยในการตัดสินใจ และช่วยการทำงานบัญชีได้ เช่น ในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การบันทึก จำแนกสรุปผล และการให้ข้อมูลทางการเงิน โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลข การคำนวณ เนื่องจากมีความแม่นยำ และรวดเร็วกว่าคน ทำให้ลดเวลาในการปฏิบัติงาน ลดต้นทุน ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ S015 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์จะเข้ามาช่วยในการบันทึกบัญชี และเชื่อมข้อมูลไปได้อย่างถูกต้องแม่นยำ”

เมื่อนำปัญหาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานคน จะสามารถนำมาใช้ในการออกแบบ เช่น การออกแบบการจัดทำบัญชี ออกแบบการจัดทำงบสำหรับธุรกิจ ทำให้งานบัญชีมีความสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T003 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์ทำให้องค์กร หรือบริษัทสามารถออกแบบข้อมูลทางการเงิน ออกแบบรูปแบบรายงาน ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ”

เมื่อนำปัญหาประดิษฐ์เข้ามาใช้งานคน จะสามารถนำมาใช้ในการสร้างทางเลือก โดยนำมาช่วยในการสรุปผล และการให้ข้อมูลทางการเงิน ได้แก่ การจัดทำงบการเงิน งบเปรียบเทียบ

อัตราส่วนทางการเงิน และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลา เข้าใจง่ายและช่วยสร้างทางเลือกในการตัดสินใจของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T002 ให้ความเห็นว่า “สามารถช่วยสร้างข้อมูลเชิงสถิติ ให้ง่ายและสามารถเปรียบเทียบได้”

5.2.2 ทักษะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือตอนล่าง คำถามว่า “ปัญหาประดิษฐ์ ทำงานได้ดีกว่าคนหรือไม่อย่างไร” พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนทุกคนมีความเห็นตรงกันว่า ปัญหาประดิษฐ์ทำงานได้ดีกว่าคนในบางส่วนเท่านั้น ส่วนที่ปัญหาประดิษฐ์ทำได้ดีกว่าคนได้แก่ งานบัญชีส่วนปฏิบัติการ งานที่ทำซ้ำ ๆ เช่น การบันทึกทราย การแยกประเภท การจัดทำงบการเงิน รวมถึงการวิเคราะห์ตัวเลขทางการเงิน เนื่องจากปัญหาประดิษฐ์ มีความสามารถในการบันทึก จำแนก และประมวลผลได้ดีกว่าคน มีความแม่นยำ และรวดเร็วกว่า และทำงานได้โดยไม่ต้องหยุดพัก ไม่ล่า ไม่ขาดงาน โดยไม่ต้องจ้างนักบัญชีจำนวนมากมาปฏิบัติงานในส่วนนี้ ช่วยลดต้นทุน และส่งผลให้นักบัญชีในระดับปฏิบัติการอาจต้องตกงานเป็นจำนวนมาก

สำหรับส่วนที่คนทำได้ดีกว่าปัญหาประดิษฐ์ ได้แก่ งานส่วนที่เป็นการตรวจสอบ การสังเกต การมีความสงสัยเยี่ยงผู้ประกอบการวิชาชีพ จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพ ตลอดจนการควบคุมการทำงานของปัญหาประดิษฐ์ ยังต้องอาศัยคน ซึ่งทักษะเหล่านี้ ปัญหาประดิษฐ์ยังไม่สามารถทำได้เท่าคน ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T003 ให้ความเห็นว่า “ในลักษณะการทำงานด้านการคิดคำนวณ การประมวลผล ปัญหาประดิษฐ์ค่อนข้างจะทำได้ดีกว่า แต่ถ้าเป็นการวิเคราะห์ ตรวจสอบ หรือการพิจารณาหลายขั้นตอนที่ซับซ้อนการตัดสินใจ คนจะทำได้ดีกว่า” และ ผู้ให้สัมภาษณ์ S013 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์ยังต้องใช้คนในการควบคุมการทำงาน และไม่มีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า แต่ถ้าเป็นงานที่ทำซ้ำ ๆ แบบเดิม ปัญหาประดิษฐ์จะทำได้ดีกว่า”

5.2.3 ทักษะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ของในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือตอนล่างที่จะเกิดขึ้นจากการนำปัญญาประดิษฐ์มาทำงานแทนคนและผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนมีความเห็นออกเป็น 2 ทาง ดังนี้

- ผลกระทบทางบวก โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยอำนวยความสะดวก มีความแม่นยำ รวดเร็ว ช่วยลดขั้นตอน เวลา และต้นทุน ในส่วนของงานที่ซ้ำ ๆ ข้อมูลด้านตัวเลข การคำนวณ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำบัญชี ในด้านรวบรวม การบันทึก จำแนก สรุปผล และรายงาน ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T006 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์สามารถทำงานในส่วนของการปฏิบัติการ รวบรวมข้อมูล ช่วยได้มาก” ผู้ให้สัมภาษณ์ S019 ให้ความเห็นว่า “ปัญญา ประดิษฐ์ช่วยอำนวยความสะดวกให้การปฏิบัติงานง่ายขึ้น และรวดเร็วขึ้นแม่นยำ”

- ผลกระทบทางลบ สืบเนื่องจากการที่ปัญญาประดิษฐ์ มีความฉลาด ออกแบบ และสร้างทางเลือกให้กับนักบัญชี องค์กรจะนำปัญญาประดิษฐ์มาแทนคน ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานอาจต้องตกงานเป็นจำนวนมาก ทำให้คนและผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีต้องมีการพัฒนาตนเอง เพราะมีงานในส่วนที่ปัญญาประดิษฐ์ยังไม่สามารถทำได้ดีเท่าคน ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นทักษะเฉพาะที่มีในคนเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T007 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์ทำงานได้ดีกว่าคนเรา ถึงแม้ไม่สามารถทำแทนคนได้ทั้งหมดก็ตาม นายจ้างอาจนำปัญญาประดิษฐ์มาทำงานแทนคน ทำให้คนเกิดการว่างงานมากขึ้น” ผู้ให้สัมภาษณ์ S007 ให้ความเห็นว่า “ปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ส่งผลดีต่อบริษัท เพราะบริษัทจะหันมาใช้ปัญญาประดิษฐ์มากกว่าคน แต่ส่งผลต่อคน คือจะทำให้คนว่างงานและตกงาน”

5.2.4 ทักษะของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ของในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ

ต่อผลที่จะเกิดขึ้นจากการนำปัญหาประดิษฐ์มาทำงานแทนคนในการเรียนการสอนอาชีวศึกษา พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนต่างคุ้นเคยและรู้จักกันดีในส่วนของปัญหาประดิษฐ์ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา คือ ส่วนที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี ซึ่งเป็นรายวิชาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรอาชีวศึกษา และผู้เรียนในทุกระดับชั้นรู้จักและได้ฝึกปฏิบัติการใช้ปัญหาประดิษฐ์ในรูปแบบของโปรแกรม ผู้ให้การสัมภาษณ์ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนที่รู้จัก เช่น “ครูเอไอ” และ “กระดานอัจฉริยะ” เป็นต้น ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าปัญหาประดิษฐ์ส่งผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนให้เข้ากับยุคสมัยปัจจุบันที่เป็นยุคแห่งดิจิทัล
- ช่วยให้ผู้สอนสร้างสื่อที่ทันสมัย
- พัฒนาผู้เรียนให้ได้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ
- สร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน ให้น่าเรียน ไม่น่าเบื่อ จากเดิมการทำบัญชีจะต้องทำแต่ในสมุดบัญชีเท่านั้น
- ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าการทำบัญชีเป็นเรื่อง ที่ง่าย
- สามารถนำทักษะที่ได้จากการใช้ปัญหาประดิษฐ์ ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน

ตัวอย่างเช่นผู้ให้สัมภาษณ์ T002 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ติดตัวนักศึกษาเอง เนื่องจากสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้” และผู้ให้สัมภาษณ์ S015 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ทันสมัย ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ๆ นอกจากตำรา”

นอกจากนี้ ผู้สอนและผู้เรียนบางส่วนให้ความเห็นว่า หากนำปัญหาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น ครูเอไอ อาจทำให้ครูตงงาน แต่ข้อเสียของครูเอไอ คือ ไม่สามารถโต้ตอบผู้เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที และไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตามก็ควรใช้ปัญหาประดิษฐ์ควบคู่กับผู้สอน จะเกิดประโยชน์มากต่อการ

จัดการเรียนการสอน ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T001 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์ อาจส่งผลทำให้ครูตงงาน” และผู้ให้สัมภาษณ์ S018 ให้ความเห็นว่า “ปัญหาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ทันสมัย นักเรียนอาจได้รับความรู้ใหม่ๆ แต่หากเกิดข้อสงสัย หรือไม่เข้าใจ ก็จะได้คำตอบในทันที” เป็นต้น

5.3 แนวทางในการเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนในยุคปัญหาประดิษฐ์ พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมความพร้อม ดังนี้

5.3.1 พัฒนาตนเองด้านความรู้ในวิชาหลัก อยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิชาชีพ หรือการฝึกอบรมพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้จริง และนำความรู้มาใช้ในการวิเคราะห์ตัวเลข ทำงานได้ถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ ทันเวลา และรู้จักและเข้าใจในการทำงานของบริษัท และธุรกิจเพื่อที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงความรู้รอบตัวทั้ง เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การเมือง เพื่อประกอบการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T008 ให้ความเห็นว่า “ต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาตนเองให้มีความรู้โดยเฉพาะในสาขาวิชาชีพ และความรู้รอบ”

5.3.2 พัฒนาด้านเทคโนโลยี และสื่อการเรียน เนื่องจากในปัจจุบันเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัล ทุกองค์กรมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงการศึกษาด้วย ผู้สอนและผู้เรียนจึงต้องมีการพัฒนาให้มีความรู้ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่องค์กรต่าง ๆ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน และเป็นนักบัญชีที่ทำงานควบคู่กับปัญหาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายขององค์กร ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T004 ให้ความเห็นว่า “ควรมีการศึกษาและทำความเข้าใจ เกี่ยวกับปัญหาประดิษฐ์ และพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ”

5.3.3 พัฒนาทักษะที่ปัญหาประดิษฐ์ไม่มี เช่น การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ ความละเอียดรอบคอบ ความสงสัยเยี่ยงผู้ประกอบวิชาชีพ เป็นต้น

เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ไม่ใช่คน ไม่มีชีวิตจิตใจ ไม่มีความรู้สึก ไม่สามารถสังเกตสิ่งรอบข้างได้ จึงเป็นทักษะที่ผู้สอนและผู้เรียนให้ความสำคัญและฝึกฝนตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่สิ่งทีคนทำได้ดีกว่าปัญญาประดิษฐ์ และคนจะไม่ตกงานหากมีทักษะเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ T006 ให้ความเห็นว่า “เราควรพัฒนาตนเองให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่สามารถทำได้เหมือนเรา”

6. สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “ปัญญาประดิษฐ์ : การเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอนแผนกวิชาการบัญชีของในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ” ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

6.1 ความตระหนักต่อปัญญาประดิษฐ์ของผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชีของในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

จากผลการวิจัย พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนส่วนใหญ่มองมีความตระหนักว่า “ปัญญาประดิษฐ์” คือ โปรแกรม ที่นำมาใช้อำนวยความสะดวกมีความฉลาดช่วยในการรวบรวม บันทึก จำแนก และสรุปผลและช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับ K.Omoteso [1] ซึ่งให้ความหมายว่า “ปัญญา ประดิษฐ์” คือ สิ่งทีนำมาใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจ และมีความ สามารถ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความฉลาด 2) การออกแบบ 3) ทางเลือก และสอดคล้องกับ สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร [6] กล่าวว่า ปัญญาประดิษฐ์ คือ การใช้ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ มีความสามารถคล้ายมนุษย์ ใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) การกระทำคล้ายมนุษย์ในการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การรับรู้ 2) การคิดคล้ายมนุษย์ (Thinking humanly) ในเรื่องของการคิด ตัดสินใจ การแก้ปัญหา การเรียนรู้ 3) คิดอย่างมีเหตุผล (Thinking rationally) การคิดโดยใช้หลักเหตุและผล คิดแบบตรรกศาสตร์ อาศัยการคำนวณ และ 4) กระทำอย่างมีเหตุผล (Acting rationally) จากการรับรู้ดังกล่าว สอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดและ

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance ที่อธิบายว่าผู้ใช้งานจะยอมรับการใช้เทคโนโลยีเมื่อ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceive Usefulness) โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นว่า “ปัญญา ประดิษฐ์” คือ โปรแกรมที่มีประโยชน์สามารถนำมาใช้อำนวยความสะดวก มีความฉลาด ช่วยในการรวบรวม บันทึก จำแนก และสรุปผล และช่วยในการตัดสินใจ 2) ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceive Ease of Use) โดยผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่า “ปัญญา ประดิษฐ์” สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน 3) ความน่าเชื่อถือจากการรับรู้ (Perceive Credibility) [17] โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีการรับรู้ในเชิงบวก และเห็นคุณค่าของปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งเชื่อถือว่าปัญญาประดิษฐ์สามารถนำมาใช้งาน สร้างประโยชน์แก่พวกเขาได้จริง

6.2 การปรับตัวของผู้เรียนและผู้สอนอาชีวศึกษา เมื่อมีการนำเอาปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางด้านการบัญชี

ผลการศึกษา พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนอาชีวศึกษามองว่าหากนำเอาปัญญาประดิษฐ์นำมาใช้ทำงานแทนคนจะสามารถทำได้ในงานประจำ แต่งานที่ต้องใช้การวิเคราะห์ หรือการให้คำปรึกษา ผู้สอนและผู้เรียนมีความเห็นว่า คนทำได้ดีกว่า และมีความเห็นว่าควรทำงานร่วมกันระหว่าง ปัญญา ประดิษฐ์กับคน จะเกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องกับ ธนันทพร นพนิธิพัฒน์ และคณะ [19] กล่าวว่า หุ่นยนต์นักบัญชีเป็นสิ่งที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานด้านบัญชีโดยเฉพาะส่วนงานประจำที่นักบัญชี ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะสูง ได้แก่ งานประเภทการคำนวณแยกประเภท และการบันทึกบัญชี เพื่อลดภาระงานลดขั้นตอน รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ และสอดคล้องกับ ณัฏฐ์ อรุณ [7] ที่กล่าวว่าปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นมนุษย์สร้างขึ้นให้มีความฉลาดและสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ หรืออาจทำได้ดีกว่ามนุษย์ ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในส่วนงานองค์กรอย่างหลากหลายช่วยให้องค์กรสามารถทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีประสิทธิภาพ พัฒนาคน พัฒนาสังคม และพัฒนา

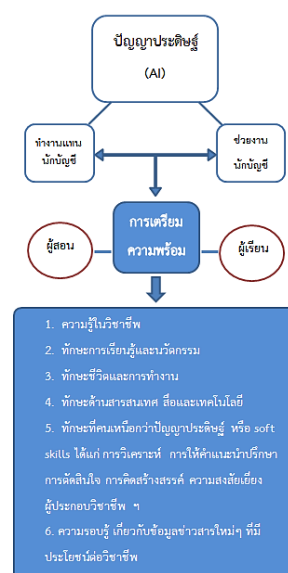
ประเทศชาติ ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ข้อค้นพบใน 2 ประเด็นที่ต่างกัน ประเด็นแรก คือ ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ในการเข้ามาช่วยงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานบัญชี และได้ข้อค้นพบในประเด็นที่ 2 แสดงถึงความตระหนักของผู้ให้การสัมภาษณ์ว่า ปัญญาประดิษฐ์อาจจะแย่งงานนักบัญชีในอนาคตอันใกล้ และอาจทำให้นักบัญชีตกงานหากไม่พัฒนาตนเองให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน

6.3 การเตรียมความพร้อมระดับอาชีวศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในยุคปัญญาประดิษฐ์

ผลการศึกษา พบว่า ในมุมมองของการนำปัญญาประดิษฐ์ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ผู้สอนและผู้เรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์ส่งผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนให้เข้ากับยุคสมัยปัจจุบันที่เป็นยุคแห่งดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี โดยผู้สอนและผู้เรียนมีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีตามทฤษฎี ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ผู้เรียนและผู้สอนมีความคาดหวังว่าปัญญาประดิษฐ์จะส่งผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียน 2) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) ผู้สอนและผู้เรียนมีความพยายามและคาดหวังว่าสามารถนำทักษะที่ได้จากการใช้ปัญญาประดิษฐ์จากการเรียนการสอน ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน 3) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ในสังคมยุคแห่งดิจิทัล ผู้สอนยอมรับใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อที่ทันสมัย ผู้เรียนมีการยอมรับและพร้อมที่จะใช้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ

แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนระดับอาชีวศึกษาตามทัศนะของผู้สอนและผู้เรียน เมื่อปัญญาประดิษฐ์เข้ามาทำงานแทนคน พบว่า ผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมความพร้อม ในด้าน 1) ด้านความรู้ในวิชาหลัก 2) ด้านเทคโนโลยี ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 3) ทักษะที่ปัญญาประดิษฐ์ไม่มี

เช่น การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ความละเอียดรอบคอบ ความสงสัยเยี่ยงผู้ประกอบวิชาชีพ สอดคล้องกับ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอริปปจิตตฤกษ์ [14] ระบุว่า แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนจะต้องมี ประกอบด้วย 1) ความรู้ในวิชาหลัก 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 3) ทักษะชีวิตและการทำงาน 4) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี สอดคล้องกับ นันทวรรณ บุญช่วย [3] ว่าคุณสมบัติและทักษะที่นักบัญชี เหนือกว่าปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล 2) ทักษะการให้คำแนะนำและปรึกษา 3) ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และ 4) ความเชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ เช่น การลงทุน กฎหมาย ภาษี ธุรกิจ สกุลเงินดิจิทัล หรือข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ ตลอดจนพัฒนาทักษะด้าน soft skill ด้วย สอดคล้องกับทักษะที่ สมาพันธ์นักบัญชีโลก (IFAC) ให้ความสำคัญกับทักษะที่นักบัญชี คือ ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และระบบสารสนเทศทางการบัญชี (Accounting information system) เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับยุค Digital Economy ดังสรุปในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียน
แผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการ
อาชีวศึกษาภาคเหนือ

สรุปได้ว่า ผู้สอนและผู้เรียนแผนกวิชาการบัญชี ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ มีความตระหนัก และเตรียมความพร้อมการจัดการเรียนการสอน เพื่อ เป็นนักบัญชีที่มีทักษะเหนือกว่าปัญญาประดิษฐ์ และ มีประเด็นที่น่าสนใจในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ต่างประเทศ ได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามา กำหนดการจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานใน ภาคปฏิบัติอย่างจริงจัง เน้นการใช้เทคโนโลยีในการ เรียนการสอนบัญชี เพื่อให้ผู้เรียนนั้นมีคุณสมบัติเป็น นักบัญชีรุ่นใหม่ ที่สามารถปฏิบัติงานบัญชีได้อย่างมี ประสิทธิภาพในระยะยาว [12] ส่วนของอาชีวศึกษา ในประเทศไทยอยู่ในช่วงเริ่มต้นและเป็นความท้าทาย ในการปฏิรูปการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็น นักบัญชีที่ไม่ตกงาน มีคุณสมบัติและทักษะเป็นที่ ยอมรับและตามความต้องการขององค์กร

7. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี "ปัญญาประดิษฐ์" มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน อาชีวศึกษา

7.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับทักษะของผู้สอนใน การนำ "ปัญญาประดิษฐ์" มาใช้ในรายวิชาภาควิชา ปฏิบัติของสถานศึกษาอาชีวศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Omoteso. "Expert Systems with Applications :The application of artificial in auditing : Looking back to future", pp. 8491, 2012.
- [2] E.D.Carson. "An approach for designing decision support systems", pp. 3, December 1987.
- [3] นันทวรรณ บุญช่วย, "ยุคพลิกผันทาง เทคโนโลยีกับการพัฒนานักบัญชีนวัตกรรม", วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ปีที่ 3 พ.ศ.2563, ฉบับที่ 1, หน้า 16-21.

- [4] C. Hoffman. "Accounting and Auditing in the Digital Age", pp.3-9, June 2017.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา "พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2551" [Online]. Available: <http://www.vec.go.th>. [Accessed : 28 กรกฎาคม 2562].
- [6] สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร "ยุคแห่งสังคม AI : หาก AI มาแทนที่มนุษย์" การประชุมเสนอ ผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 : 2561. หน้า 34-38.
- [7] ณัฏฐ์ อรุณ "ปัญญาประดิษฐ์กับการ ประยุกต์ใช้งาน"[Online]. Available: <https://www.bu.ac.th>. [Accessed : 14 กรกฎาคม 2562].
- [8] Luo, Meng and Cai "Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry", PP. 885, August 2018.
- [9] B.K. Woolf, H.C. Lane, V.K. Chaudhri and J.L. Kolodner. "AI Grand Challenges for Education", PP. 17-18, December 2013.
- [10] J. Ma "The Challenge and Development of Vocational Education Under the Background of Artificial Intelligence", PP. 525, May 2019.
- [11] พาสณา จุลรัตน์ "การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0", [Online]. Available : [https:// he02.tci-thaijo.org/](https://he02.tci-thaijo.org/) [Accessed : 30 กรกฎาคม 2562].
- [12] อิวจ์ เดลานี "การศึกษาสำหรับศตวรรษ ที่ 21 การพัฒนาทักษะคือหัวใจของการ ศึกษา" [Online]. Available : [https:// www.unicef.org/Thailand/th/stories](https://www.unicef.org/Thailand/th/stories). [Accessed: 16 ธันวาคม 2562].

- [13] อติพร เกิดเรือง “การส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล” [Online]. Available: <https://so04.tci-thaijo.org>. [Accessed: 28 กรกฎาคม 2562].
- [14] วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอติป จิตตฤกษ์ “ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21” [Online]. Available: <http://openworlds.in.th> [Accessed: 20 กรกฎาคม 2562].
- [15] สภาวิชาชีพบัญชี, Digital Economy: Impact on Accounting Professions. เอกสารประกอบคำบรรยาย การประชุมวิชาการ “FAP International Conference 2016”, สภาวิชาชีพบัญชี, 21 ตุลาคม 2559. หน้า 15.
- [16] พูนเพิ่ม เสรีวิชัยสวัสดิ์, “การยอมรับและการใช้เทคโนโลยี : บทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรในอุตสาหกรรมไมซ์ของประเทศไทย”, วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี, ปีที่ 13 พ.ศ. 2562, ฉบับที่ 3, หน้า 508.
- [17] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”, Management Science, PP. 982–1003, 1989.
- [18] อุบลวรรณ ขุนทอง, นริรัตน์ อนันต์ชัยรัชตะ และบุญธรรม ราชรักษ์, ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเงิน กรณีศึกษา ระบบการชำระเงินผ่านสมาร์ทโฟน ด้วยเทคโนโลยี Near Field Communication (NFC) ในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร”, วารสารรัชต์ภาคย์, ปีที่ 14 ฉบับที่ 32, หน้า 26-28, มกราคม – กุมภาพันธ์ 2563.
- [19] ธนันทพร นพธิพัฒน์ และคณะ “การรับรู้ของผู้เรียนสาขาการบัญชีเกี่ยวกับหุ่นยนต์นักบัญชี” โครงการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 6: 2562. (หน้า 64-64).
- [20] H. Damerji “Technology Readiness Impact on Artificial Intelligence Technology Adoption by Accounting Students”, PP. 69-70, November 2019.
- [21] S.P. Rane “The Future of Accounting and Finance: Artificial Intelligence”, PP. 303, March 2020.
- [22] ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [Online]. Available: <http://std2018.vec.go.th>. [Accessed: 14 กรกฎาคม 2562].
- [23] อรวรรณ ศรีโสมพันธ์ “โครงการอบรมนักวิจัยรุ่นใหม่ (ลูกไก่)” [Online]. Available: <http://www.ubu.ac.th>. [Accessed: 18 สิงหาคม 2562].
- [24] สภาวิชาชีพบัญชี “พระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ. 2547” [Online]. Available: <http://www.tf.ac.or.th>. [Accessed: 20 กันยายน 2562].
- [25] ชาย โพธิ์สิตา, สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549, หน้า 289-290.