



ยุคพลิกผันทางเทคโนโลยีกับการพัฒนานักบัญชีนวัตกรรม

The Age of Disruptive Technology and the Development of Innovative Accountants

Received: March 03, 2020

Revised: April 11, 2020

Accepted: April 14, 2020

นันทวรรณ บุญช่วย¹

Nantawun Boonchay

บทคัดย่อ

นักบัญชี หากยังยึดติดอยู่กับกรอบการทำงานในรูปแบบมาตรฐานเดิม อาจต้องถูกท้าทายด้วยอิทธิพลของกระแสเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และในอนาคตอันใกล้ นี้ จะมีการนำเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เข้ามาปรับใช้กับงานบัญชี ซึ่งจะช่วยลดข้อผิดพลาด ลดต้นทุน ลดเวลา ลดการทุจริต และเพิ่มความปลอดภัยขั้นสูงสุด ทำให้เกิดคำถามที่ว่า บุคลากรทางการบัญชีในอนาคต จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี AI หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ AI จะเข้ามาแทนที่ได้เฉพาะงานบัญชีที่มีรูปแบบการทำงานเป็นมาตรฐานชัดเจน เช่น งานด้านเอกสาร เท่านั้น ขณะที่ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล ยังจำเป็นต้องมีนักบัญชีที่มีทักษะสูงในการดึงข้อมูลขององค์กรทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ชุดข้อมูลที่สนับสนุนต่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร

ดังนั้น นักบัญชีในยุคเทคโนโลยีพลิกผันต้องมีการพัฒนาทักษะใหม่ในอนาคต หรือที่เรียกว่า Reskill และต้องพัฒนาทักษะเดิมที่มีอยู่ให้แข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น หรือที่เรียกว่า Upskill นอกจากนี้ นักบัญชียุคใหม่ยังต้องมีทักษะความเป็นหุ้นส่วนและความเป็นคู่คิดกับเจ้าของธุรกิจด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในธุรกิจและตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป นักบัญชียุคใหม่ต้องประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล (Analytic Tool) และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ระบบอัตโนมัติ (Robotic Process Automation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้งานบัญชีในระดับที่ส่งเสริมคุณค่า ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพขั้นสูงสุดในกระบวนการทำงาน จนสามารถสร้างนวัตกรรมได้ ทั้งหมดนี้ คือนิยามบทบาทของ “นักบัญชีนวัตกรรม”

คำสำคัญ: การบัญชีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีพลิกผัน นักบัญชีนวัตกรรม

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง; Lecturer, Department of Accounting, Faculty of Business Administration, Ramkhamhaeng University; Email: nantawun_gift@yahoo.com



ABSTRACT

Accountants, if adhering to the framework of traditional work standards, may be challenged by the influence of digital technology i.e. artificial intelligence (AI). In the near future, Blockchain technology will be adapted to accounting procedures which will decrease mistakes, costs, time and corruption and will simultaneously maximize security. These issues lead to questions as to whether accounting personnel in organizations will be replaced by AI technology and, if so, at what level. AI will only replace accounting work that has clear standards of operating procedures such as paperwork. In relation to data analysis, it is necessary to have accountants with the high level of skills needed to retrieve all organizational data for analysis in order to provide the data necessary to support and guide the decisions of executives.

Therefore, accountants in the age of disruptive technology must develop new skills, reskill and strengthen existing skills by upskilling. In addition, modern accountants must have the partnership skills required to be strategic partners with business owners by having a deep understanding of the changing nature of businesses and markets. Modern accountants must apply analytic tools and technologies such as robotic process automation in order to increase efficiency in accounting work at the level of value promotion, cost reduction, and the maximum efficiency of work procedures in order to create innovations. All of these factors combined define the role of “innovative accountants.”

Keywords: Digital Accounting, Artificial Intelligence, Disruptive Technology, Innovative Accountants

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) เป็นที่รู้จักของสังคมไทยมากขึ้น ซึ่งหมายถึง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หรือที่เรียกว่า เทคโนโลยีดิจิทัล) ถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจ การค้า การบริการ การศึกษา การสาธารณสุข การบริหารราชการแผ่นดิน รวมทั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการ ยกเว้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในสังคม และเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศกับนานาประเทศในยุคดิจิทัลได้ การพัฒนา



พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ถือเป็นฟันเฟืองสำคัญ ที่จะเอื้อต่อความแข็งแกร่งและมั่นคงของ เศรษฐกิจดิจิทัลได้ หาก e-Commerce มีการพัฒนาทั้งระบบหน้าบ้านและหลังบ้าน (front and back office) มีการเพิ่มศักยภาพและความเข้าใจในการทำธุรกิจทั้งของผู้ซื้อและผู้ขาย ตลอดจนถึงคนทั่วไปในสังคมออนไลน์ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจจากการสร้างโอกาสและรายได้ให้กับผู้ประกอบการ e-Commerce ในระดับสากล และร่วมผลักดันการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวสู่ความเป็น Digital Economy ได้อย่างเต็มรูปแบบ

ในยุคที่กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (Digital Disruption) กอปรกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่กำลังมาแรง ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินธุรกิจของภาคธุรกิจอย่างหลีกเลี่ยงได้ยาก วิชาชีพบัญชีก็เป็นอย่างนี้ภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินงานเช่นกัน โดยวิวัฒนาการทางการบัญชียุคปัจจุบัน ส่งผลให้ธุรกรรมทางการค้ามีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โปรแกรมสำหรับแผนจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) ซึ่งเป็นระบบที่รวมฟังก์ชันการทำงานของทุกหน่วยงานในองค์กรเข้าไว้ด้วยกันในระบบเดียว ได้กลายเป็นคำตอบของการตัดสินใจทางบัญชีที่สลับซับซ้อนตามไปด้วย จนถึงยุคปัจจุบันที่มีการประยุกต์เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ มาช่วยจัดการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมาก ๆ ให้แล้วเสร็จได้ในเวลารวดเร็ว จะเห็นได้ว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ช่วยพัฒนากระบวนการทำงานและทดแทนงานของนักบัญชีอยู่ตลอดเวลา และในอนาคตอันใกล้นี้ จะมีการนำเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เข้ามาปรับใช้กับงานบัญชี โดยเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม รายการทางบัญชีต่าง ๆ จะถูกบันทึกพร้อมกันระหว่างคู่ค้าทั้งสองฝ่าย เพราะสามารถแชร์ฐานข้อมูลบัญชีแยกประเภทกันได้ เช่น มีบริษัทหนึ่งบันทึกการขาย และอีกบริษัทหนึ่งบันทึกการซื้อสินค้า โดยสินค้าคงเหลือ จะถูกโอนย้ายด้วยปริมาณที่เท่ากันจากบริษัทหนึ่งไปอีกรายการหนึ่ง เป็นต้น

ในส่วนของภาครัฐ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีนโยบายในการส่งเสริม ผลักดัน และยกระดับสำนักงานบัญชีคุณภาพสู่การเป็นสำนักงานบัญชีดิจิทัล (Digital Accounting Firm) ให้เป็นรูปธรรม ถอดบทเรียนในการทำต้นแบบสำนักงานบัญชีดิจิทัล พร้อมทั้งเผยแพร่ไปยังสำนักงานบัญชีและผู้ทำบัญชีอื่น ๆ เสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี เช่น การนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ (Robotic Process Automation) และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytical Tools) มาใช้ในการทำบัญชี การประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น อีกทั้งยังรองรับโครงการ National e-Payment ของรัฐบาล ซึ่งข้อมูลทางบัญชีทั้งกระบวนการจะถูกเชื่อมโยงเข้าไว้ด้วยกัน และจะประมวลผลพร้อมวิเคราะห์ด้วยการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) (กองกำกับบัญชีธุรกิจ, 2562) แสดงให้เห็นว่า ภาครัฐได้ปรับตัว



ให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และปรับปรุงกลไกการทำงานของระบบบัญชีให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงนี้ เนื้อหาหลักของบทความนี้จะมุ่งเน้นไปที่ผลกระทบของกระแสการเปลี่ยนผ่านของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัลที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของวิชาชีพบัญชีและบทบาทของนักบัญชี

แนวโน้มของเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อวิชาชีพบัญชีอย่างมีนัยสำคัญ

แนวโน้มของเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อวิชาชีพบัญชีอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบด้วยเทคโนโลยีดังต่อไปนี้ (ศิริรัฐ โชติเวชการ, 2561ก)

โปรแกรมบัญชีออนไลน์แบบคลาวด์

โปรแกรมบัญชีออนไลน์แบบคลาวด์ (Cloud-based Accounting Software) เป็นการพัฒนาโปรแกรมบัญชีจาก Desktop เป็นระบบ Cloud หรือที่เรียกว่า โปรแกรมบัญชีออนไลน์ จุดเด่นของ Cloud-based Accounting Software ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล คือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องของข้อมูลด้านบัญชีให้มากยิ่งขึ้น เพราะเป็นลักษณะ Data Flow ไม่ใช่ Data Entry คือ ข้อมูลจะถูกบันทึกจากแหล่งข้อมูลเดียว และใช้การเชื่อมโยงไปในระบบต่าง ๆ โดยไม่ต้องมีการบันทึกซ้ำอีก

นอกจากนั้น ยังมีประโยชน์เรื่องความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง เนื่องจากการเก็บและประมวลผลข้อมูลบน Cloud-based Server ปลายทาง ๆ ในองค์กรสามารถบันทึกและเชื่อมข้อมูล (Sync) ถึงฐานข้อมูลเดียวกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้จากทุกมุมโลกผ่านหลากหลายอุปกรณ์ จากความยืดหยุ่นดังกล่าว ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real Time) ได้ตลอดเวลา นักบัญชีจึงสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการจากระบบได้เองแทนที่จะต้องไปขอข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ ในการปิดบัญชีทุกสิ้นเดือน นอกจากนี้ ข้อมูลยังมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นด้วยเพราะได้รับมาจากฐานข้อมูลเดียวกัน (ศิริรัฐ โชติเวชการ, 2561ข)

ธุรกรรมทางการบัญชีผ่านโทรศัพท์มือถือ

ธุรกรรมทางการบัญชีผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Accounting) เป็นบริการเสริมจากโปรแกรมบัญชีออนไลน์แบบคลาวด์ (Cloud-based Accounting) ที่พัฒนา Application ให้ลูกค้าสามารถติดตั้งได้บนโทรศัพท์มือถือหรือ Tablet ผู้ใช้จึงสามารถใช้งานด้านบัญชีไม่ว่าจะเป็นการบันทึกค่าใช้จ่าย ทำใบเสนอราคา ออกใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษีส่งให้ลูกค้า (เช่น ชื่อลงบนเอกสารจากหน้าจอโทรศัพท์) ลงรายการตัดหนี้ได้เลยเมื่อลูกค้าชำระ (ข้อมูลก็จะวิ่งเข้าสู่ระบบบัญชีตัดหนี้ให้โดยอัตโนมัติ) สามารถตรวจเช็คสถานะการณ์ทางการเงินและผลประกอบการของกิจการโดยตรงผ่านโทรศัพท์มือถือได้จากทุกที่ทุกเวลา โดยไม่ต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติมจากค่าบริการรายเดือนของ Cloud-based Accounting (ศิริรัฐ โชติเวชการ, 2561ค)



ปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) คือ การสร้างให้สิ่งไม่มีชีวิต มีความฉลาดและสามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ เช่น Siri (Iphone), Google Assistant (Android) คือ ระบบสั่งการด้วยเสียงที่สามารถรับและเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาพูดของคนโดยไม่จำเป็นต้องหยิบอุปกรณ์โทรศัพท์ขึ้นมาพิมพ์ข้อความ ความสามารถของ AI ทางบัญชี คือ ช่วยจัดการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากให้เสร็จในเวลารวดเร็วได้ในอนาคตอันใกล้ 80% ของงานด้านบัญชี จะถูก AI เข้ามาทำแทนมนุษย์ งานด้านต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นกฎเกณฑ์ ระเบียบแบบแผน ระบบ หรือมาตรฐานชัดเจน จะอยู่ในขอบข่ายที่สามารถพัฒนา AI ให้ทำหน้าที่แทนได้ เช่น งานด้านสอบบัญชี สามารถใช้ AI ช่วยตรวจสอบข้อมูลมหาศาล (Big Data) ทางบัญชี ว่าเป็นไปตามมาตรฐานบัญชีในฉบับที่เกี่ยวข้องหรือไม่ หรืองานด้านตรวจสอบภายใน เช่น บริษัท Ernst & Young กำลังมีแผนจะใช้ Drones ในการช่วยตรวจนับสินค้าคงเหลือ หรืองานตรวจสอบภาษีของกรมสรรพากร (Tax Audit) โดยในปี พ.ศ. 2563 EY จะใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดเก็บภาษี (ศิริรัฐ โชติเวชการ, 2561ง) และจากการพัฒนาของโปรแกรมบัญชีระดับสากล เช่น QuickBooks, Xero, Sage ได้พัฒนาปัญญาประดิษฐ์ มาช่วยลงรหัสบัญชี บันทึกบัญชี และกระทบยอดรายการเงินในบัญชีธนาคาร รวมทั้งจัดทำแบบฟอร์มภาษีโดยอัตโนมัติ ระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการทำงานได้ในลักษณะของ Machine Learning ที่เมื่อเวลาผ่านไป ก็ยิ่งแม่นยำในการคาดการณ์ได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย (วิไลพร ทวีลาภพันทอง, 2563)

การรู้จำอักขระด้วยแสง

การรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition: OCR) ช่วยให้สามารถแปลงไฟล์ภาพเป็นไฟล์ข้อความผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า OCR ที่ผ่านมา เราสามารถสแกนเอกสารเป็นรูปภาพและส่งต่อได้ แต่เวลานำมาใช้งาน ผู้ใช้ก็ต้องพิมพ์ใหม่อีกครั้ง แต่ด้วยเทคโนโลยี OCR จะสามารถแปลงภาพ (ไม่ว่าจะได้จากการสแกนหรือการถ่ายภาพ) ให้เป็นข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Word หรือ Excel ได้เลยโดยไม่ต้องพิมพ์ และสามารถแก้ไขข้อความต่อเนื่องได้ (ลักษณะเดียวกับโปรแกรม Adobe Acrobat) แอปพลิเคชันที่ใช้ OCR เป็นที่นิยมและสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมบัญชีได้หลากหลาย ได้แก่ Hubdoc, Receipt Bank, และ Expensify ที่ผู้ใช้สามารถถ่ายภาพหรือสแกนใบเสร็จค่าใช้จ่าย แล้วแอปพลิเคชันเหล่านี้จะแปลงข้อมูลไปบันทึกเป็นรายการค่าใช้จ่าย ลงรหัสบัญชี และเชื่อมโยงกับ Cloud Based Accounting Software ต่าง ๆ เพื่อลงบัญชีโดยอัตโนมัติ มีข้อมูลที่แสดงว่าการใช้ OCR ในการบันทึกบัญชี จะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายได้ถึง 75% ลดความผิดพลาดได้เพราะมีความแม่นยำกว่าการทำงานของมนุษย์ ช่วยเอื้อให้เกิดสำนักงานไร้กระดาษเพราะข้อมูลถูกบันทึกไว้ใน Cloud Server และเรียกดูได้โดยไม่ต้องเปลืองกระดาษ (ศิริรัฐ โชติเวชการ, 2561จ)



ความเชื่อมโยงกลไกการทำงานระหว่างเทคโนโลยี การรู้จำอักขระด้วยแสงและปัญญาประดิษฐ์

ความสำคัญของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ต่องานด้านบัญชีที่เห็นได้ชัด คือ ช่วยลดภาระงานที่ต้องทำซ้ำ โดยกลไกการทำงานของเทคโนโลยีการรู้จำอักขระด้วยแสง หรือ OCR ในการแปลงไฟล์รูปภาพเป็นไฟล์ข้อความที่แก้ไขได้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้เข้ากันกับระบบการบันทึกบัญชีอัตโนมัติ โดยนำข้อความที่แปลงไว้แล้ว มาบันทึกเดบิตเครดิต ตามเลขผังบัญชีที่ตั้งค่าไว้ บทบาทของนักบัญชีจึงมีการตรวจสอบความถูกต้องและกดยืนยันการบันทึกบัญชีเท่านั้น อีกกระบวนการหนึ่งที่สะท้อนกลไกการทำงานข้างต้นได้อย่างชัดเจน คือ การทำบัญชีเจ้าหนี้ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี OCR จะนำ “ใบส่งของ” หรือใบกำกับภาษี มาสแกนให้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และใช้วิธีการ OCR เพื่อแปลงค่าให้รูปภาพเป็นตัวอักษรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสามารถนำไปใช้ในการดึง “ใบส่งซื้อ” จากฐานข้อมูลของระบบบัญชี (Matching PO) แล้วจับคู่รายการระหว่างใบส่งของและใบส่งซื้อเพื่อตรวจสอบว่าจำนวนและราคาตรงกันหรือไม่ หากใบส่งซื้อใบนั้นมีการบันทึกรหัสบัญชี (Account Code) ไว้ ก็จะทำให้การดึงมาด้วยเพื่อบันทึกรายการ (Post) ไปยังระบบบัญชีให้โดยอัตโนมัติ

เทคโนโลยีบล็อกเชน

บล็อกเชน (Blockchain) คือ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลชนิดหนึ่งที่มีลักษณะเป็นบล็อก เรียงต่อกันเป็นสาย แต่ละบล็อกก็จะมีชุดข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงไปยังบล็อกก่อนหน้าได้ การใช้งานต้องอาศัยเทคโนโลยีการเข้ารหัส เพื่อรับประกันว่าทุกรายการที่เขียนขึ้นมาใหม่จะมีความถูกต้องเชื่อถือได้ บล็อกเชนใช้หลักการสลายตัวกลาง และกระจายศูนย์ (Decentralized Ledgers) เพื่อเพิ่มเสถียรภาพให้กับระบบ ในปี ค.ศ. 2008 ได้มีการนำเทคโนโลยีบล็อกเชน มาใช้ในการควบคุม Bitcoin ซึ่งเป็นสกุลเงินดิจิทัลที่ควบคุมความน่าเชื่อถือด้วยระบบโดยไม่ต้องผ่านธนาคารใด ๆ ซึ่งคาดการณ์ว่า ในอนาคต นักบัญชีจะใช้สมุดบัญชีร่วมกันเพียงเล่มเดียวแทนที่ต่างคนต่างแยกกันบันทึกบัญชี ซึ่งระบบบัญชีเดียวทั้งโลกนี้ จะเอื้อให้การตรวจสอบบัญชี ทำได้ง่ายขึ้นทันที และด้วยระบบความปลอดภัยที่สร้างไว้ในบล็อกเชน จะทำให้ข้อมูลบัญชีมีความปลอดภัยและน่าเชื่อถือเป็นอย่างมาก บล็อกเชนเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมโดยไม่ต้องผ่านบุคคลที่สาม รายการทางบัญชีต่าง ๆ จะถูกบันทึกพร้อมกันระหว่างคู่ค้าทั้งสองฝ่าย เพราะสามารถแชร์ฐานข้อมูลบัญชีแยกประเภทกันได้ เช่น มีบริษัทหนึ่งบันทึกการขาย และอีกบริษัทหนึ่งบันทึกการขายซื้อสินค้า โดยสินค้าคงเหลือ จะถูกโอนย้ายด้วยปริมาณที่เท่ากันจากบริษัทหนึ่งไปอีกบริษัทหนึ่ง เป็นต้น

บล็อกเชน เป็นรูปแบบของ ระบบบัญชี 3 ขา (Triple Entry Accounting) เก็บข้อมูลเป็น Block และถูกเชื่อมโยงกันด้วย Chain เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปลอมแปลงบัญชีเกินครึ่งหนึ่งของสำเนาที่มีเก็บไว้ ตัวอย่างเช่น Bitcoin ที่มีสำเนาว่า 10,000 แห่ง ยากยิ่งที่จะปลอมแปลงได้ทั้งหมด เพราะสำเนาจะถูกเก็บแบบ



ระบบบัญชีสาธารณะที่ใช้หลักของ Cryptography ในการยืนยันตัวตนของผู้ทำธุรกรรม จึงสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยขั้นสูงสุด อีกหนึ่งประโยชน์ของบล็อกเชน คือ ย่นระยะเวลาการตรวจสอบด้วยระบบที่ทุกคนถือข้อมูลชุดเดียวกัน มีบัญชีร่วมกัน โดยสรุป ความได้เปรียบเหนือชั้นของ บล็อกเชน คือ ลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ในระดับที่น้อยที่สุดจนถึงไม่มีเลยได้ ลดการทุจริต เพิ่มประสิทธิภาพมากกว่าซอฟต์แวร์บัญชีแบบเดิม ประหยัดต้นทุนได้ดีกว่า และรักษาความปลอดภัยได้อย่างรัดกุม (Blockchain Review, 2563)

กระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ

กระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ (Robotic Process Automation) หรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่แทนคนหรือหุ่นยนต์ (Robot) นั้นเอง เป็นการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วไม่มีข้อผิดพลาดเพราะจะทำตามคำสั่งเดิมทุกครั้ง และทำงานได้โดยไม่ต้องหยุดพัก วิวัฒนาการของระบบอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 3 ระดับด้วยกัน ระดับที่ 1 คือ กระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ (Robotic Process Automation: RPA) ซึ่งเป็นระบบที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลจำนวนมากและงานประเภทที่ต้องทำซ้ำ ๆ เช่น เอกสารพวกใบวางบิล ใบกำกับสินค้า ตัวอย่างของ RPA เช่น บอต (Bot) ที่ทำงานได้เร็วกว่าแรงงานมนุษย์ถึง 40-60% และแทบจะไม่พบความผิดพลาดจากการทำงานเลย นอกจากนี้บอตยังสามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมงไม่มีหยุด ซึ่งเป็นประโยชน์มากกับพนักงานหลังบ้าน (back office) เช่น งานรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า จากผลสำรวจของบริษัท PricewaterhouseCoopers ระบุว่า ระบบอัตโนมัติจะทดแทนการทำงานของมนุษย์ได้ถึง 45% และจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานทั่วโลกได้มากถึง 2 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือประมาณ 65 ล้านล้านบาท ระดับที่ 2 คือ กระบวนการประมวลผลอัจฉริยะแบบอัตโนมัติ (Intelligent Process Automation: IPA) ซึ่งเป็นคำสั่งที่เป็นขั้นตอนเพื่อสั่งการให้หุ่นยนต์ทำงานแทน (เรียกคำสั่งนั้นว่า Algorithm) IPA มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับกระบวนการทำงานของตัวเองให้ดีขึ้น ถึงแม้ IPA จะมีความฉลาด แต่ก็ยังคงต้องมีมนุษย์เป็นผู้ควบคุมการตัดสินใจขั้นสุดท้าย เช่น การพิสูจน์เอกสาร ระดับที่ 3 กระบวนการรับรู้และเข้าใจแบบอัตโนมัติ (Cognitive Automation: CA) ถือเป็นระบบอัตโนมัติขั้นสูงที่มีความสามารถเหนือมนุษย์ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินใจได้หลากหลายมิติ ครอบคลุมทั้งช่วงเวลาดูมิศาสตร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อ และอัตลักษณ์บุคคล เช่น การตรวจสอบการทุจริตขั้นสูง เป็นต้น (วิไลพร ทวีลาภ พันทอง, 2563)



ข้อได้เปรียบและข้อควรพิจารณาจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบัญชีในยุคดิจิทัล

ผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชี จะมีข้อได้เปรียบจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับบัญชีในยุคดิจิทัล โดยสรุปได้ดังนี้ คือ ช่วยจัดการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากให้เสร็จในเวลารวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องของข้อมูลทางด้านบัญชีมากขึ้น ลดความผิดพลาดได้เพราะมีความแม่นยำกว่าการทำงานของมนุษย์ ลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากคน (human error) ได้มาก เพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งานที่สูง เนื่องจากการเก็บและประมวลผลข้อมูลบน Cloud-based Server ฝายต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real Time) ได้ทุกสถานที่และทุกช่วงเวลา ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อซอฟต์แวร์หรือซื้อ Server ในการจัดเก็บ ช่วยประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บเอกสาร ช่วยเพิ่มระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลและเอกสารทางการบัญชี และปัจจัยด้านทุนมนุษย์และทุนต่าง ๆ ขององค์กร สามารถจัดสรรเรื่องวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างทันที่ (Henna Mäkinen, 2010)

แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อที่ควรพิจารณาหลายประเด็นเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบัญชีในยุคดิจิทัล ดังนี้ 1) เนื่องจากยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานการบัญชีเกี่ยวกับ Cloud Computing ให้อย่างเฉพาะเจาะจง ดังนั้น ผู้ประกอบการและผู้ตรวจสอบบัญชี ต้องพิจารณาให้รอบคอบถึงวิธีการตรวจสอบบัญชี เพื่อให้ได้หลักฐานที่เพียงพอเหมาะสม 2) ผู้ประกอบการต้องทำความเข้าใจถึงข้อบังคับ ข้อกำหนด หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ Cloud Computing เพื่อเตรียมการรองรับกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้กับกิจการ เพราะเทคโนโลยีเองก็มีความเสี่ยงในตัวเอง เช่น ระบบล่มหรือหยุดชะงัก ดังนั้น จึงต้องวางจุดควบคุมให้กับกระบวนการภายใน 3) การเลือกเทคโนโลยีต้องเหมาะสมกับเกณฑ์การเปรียบเทียบด้านต้นทุนที่ต้องจ่ายไปและผลประโยชน์ที่จะได้รับ และ 4) การยอมรับ ทำความเข้าใจ และปรับตัวให้เข้ากับพลวัตเทคโนโลยียุคดิจิทัล ถือเป็นความท้าทายให้ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี เพราะแม้จะมีเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยเพียงใด แต่หากนักบัญชีไม่ปรับตัวทัน ยอมรับ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง ก็คงจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด

การเตรียมความพร้อมบุคลากรด้านบัญชีให้มีความเป็นนักบัญชีนวัตกรรม

จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้เกิดการตื่นตัวต่อความกังวลที่ว่า ตำแหน่งบุคลากรทางการบัญชีในองค์กร จะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี AI มากน้อยเพียงใด งานวิจัยหลายฉบับให้ข้อมูลไปในทิศทางเดียวกันว่า เมื่อปี ค.ศ. 2018 แรงงานคนทำงานมีสัดส่วน 71% และโอบอททำงานมีสัดส่วน 29% ในขณะที่ ปี ค.ศ. 2022 แรงงานคนทำงานจะมีสัดส่วนลดลงเหลือ 58% และโอบอททำงานจะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็น 42% และในปี ค.ศ. 2025 มีการคาดการณ์ว่าแรงงานคนทำงานจะมีสัดส่วนเหลือ



เพียง 48% น้อยกว่าโรบอททำงานที่จะมีสัดส่วนสูงขึ้นไปถึง 52% อีกหนึ่งข้อมูลที่น่าสนใจระบุว่า ในปี ค.ศ. 2022 งานจะหายไป 75 ล้านตำแหน่ง แต่ก็จะมีงานเพิ่มขึ้นอีก 133 ล้านตำแหน่ง ซึ่งตำแหน่งงานที่เพิ่มขึ้นนี้ อาจจะไม่ตรงกับคุณสมบัติของอัตรากำลังคนที่มีอยู่ (คือ งานบางประเภทอาจหาคนทำไม่ได้) (“รับมืออย่างไรกับแรงงานยุคดิจิทัล”, 2563) นี่คือนสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาของ Skill Crisis จึงสังเกตเห็นได้ว่า กับดักความสำเร็จจากรูปแบบการแก้ปัญหา การตัดสินใจ ที่เคยสร้างการเติบโตให้กับธุรกิจได้ในอดีต กำลังจะใช้การไม่ได้ อีกต่อไป หลายองค์กรในสหรัฐฯ และประเทศพัฒนาแล้วพยายามหาทางออกในเรื่องนี้เพื่อปิดช่องว่างทักษะในปัจจุบัน และพัฒนาการศึกษาการฝึกอบรมสำหรับอนาคต เพราะหลายองค์กรเสียเวลาไปกับความพยายามหาพนักงานใหม่ที่มีทักษะตามแบบที่องค์กรต้องการ จนสูญเสียงบประมาณไปมหาศาล แต่ความเป็นจริงแล้วทักษะเหล่านี้สามารถพัฒนาคนในองค์กรได้ ซึ่งนอกจากจะทำให้ช่วยประหยัดงบประมาณแล้ว ยังมีข้อดีที่สำคัญคือ พนักงานที่มีทักษะใหม่ จะมีความรู้ความเข้าใจองค์กรมากกว่าพนักงานใหม่ (Davern & Pinnuck, 2005) การเลือกกลยุทธ์ที่จะติดอาวุธใหม่ ๆ ให้กับคนกลุ่มนี้ จะอยู่บนฐานความเชื่อที่ว่า ไม่มีใครรู้จักองค์กรและลูกค้าได้ดีไปกว่าพนักงานที่อยู่กับองค์กรมาช้านาน

ในข้อเท็จจริงแล้ว AI จะเข้ามาแทนที่ได้เฉพาะงานบัญชีที่มีรูปแบบการทำงานที่มีมาตรฐานชัดเจน และมีปริมาณมาก เช่น งานด้านเอกสาร เท่านั้น ขณะที่ระดับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การวิเคราะห์งบการเงิน หรือการวางแผนภาษี ยังจำเป็นต้องมีนักบัญชีที่มีทักษะสูงในการดึงข้อมูลขององค์กรทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ชุดข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ดังนั้น นักบัญชีในยุคเทคโนโลยีพลิกผันจึงจำเป็นต้อง

- 1) มีการพัฒนาทักษะใหม่ในอนาคต หรือที่เรียกว่า Reskill คือ ต้องประมวลผลความเชี่ยวชาญเพื่อระบุระบบงานให้ฝ่าย IT เขียนคำสั่งให้ AI นั้น ๆ ทำงานแทนนักบัญชี
- 2) พัฒนาทักษะเดิมที่มีอยู่ให้แข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น หรือที่เรียกว่า Upskill คือ ต้องเข้าหาความรู้เกี่ยวกับแอปพลิเคชันทางบัญชีที่ใช้ AI ในการทำงาน และต้องเข้าใจกลไกการทำงานของ AI นอกเหนือจากทักษะด้านความรู้ (Hard Skills) และทักษะด้านอารมณ์ (Soft Skills) อื่น ๆ ที่ยังคงต้องมีเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว (กมลภู สันตะจักร และกนกศักดิ์ สุขวัฒนาสินธิ์, 2561) ในยุคของ Digital Economy บทบาทของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีต้องมีการ Upskill คือ เพิ่มจุดเด่นด้าน Soft Skill ให้มากขึ้น เช่น การแปลงจากข้อมูลเป็นสารสนเทศมากขึ้นเพื่อประกอบในการตัดสินใจทางธุรกิจ รวมถึงการเป็นผู้นำหรือคู่คิดในการวางกลยุทธ์ให้กับองค์กร การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศทั้งด้านการพูดและการเขียน ทักษะเหล่านี้จึงทำให้นักบัญชีแตกต่างจากเทคโนโลยีที่ไม่อาจทำแทนคนได้ (Bottom Line, 2563) ดังนั้น ถึงแม้ว่าบางบทบาทหน้าที่ เทคโนโลยีอาจจะสามารถเข้ามาที่แทนแรงงานคนได้ แต่ก็ยังมีบทบาทที่คาดหวังอีกหลายส่วนที่ยังคงต้องการนักบัญชียุคดิจิทัลที่มีทักษะทางวิชาชีพขั้นสูง จากนั้นไป นักบัญชีจะไม่ได้จำกัดการทำงานเพียงแค่



การบันทึกข้อมูล (Bookkeeping) ทางบัญชีอีกต่อไป แต่จะถูกปรับบทบาทเป็นนักวิเคราะห์ข้อมูลการเงินและข้อมูลธุรกิจในการสร้างหรือเพิ่มมูลค่า (Value Creation) ให้แก่องค์กร (ศิริประภา ศรีวิโรจน์ และกนกวรรณ เอี่ยมชื่น, 2562) ข้อมูลนี้ สอดคล้องกับข้อมูลใน JobDST (2017) ที่ระบุว่า นักบัญชีดิจิทัล ต้องมี 4 ทักษะที่แตกต่างจากหุ่นยนต์ ดังนี้ 1) รู้จักวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ โดยสามารถที่จุดแข็งและจุดอ่อนของธุรกิจ และนำไปประเด็นต่าง ๆ ไปวางแผนสร้างกลยุทธ์ให้เกิดประโยชน์กับองค์กรได้ 2) ต้องเพิ่มทักษะการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสายงาน ไม่ว่าจะเป็นการวางระบบบัญชี การบริหารงาน ตลอดจนจนถึงเรื่องภาษีได้ 3) สามารถปรับตัวประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี นักบัญชีดิจิทัล ต้องมองว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะมาช่วยแบ่งเบาภาระงานในส่วนที่ไม่ต้องใช้ทักษะมากกว่าจะมองว่าเทคโนโลยีเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงในหน้าที่การงาน นักบัญชีดิจิทัลต้องรู้จักและสามารถใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิผลได้ และ 4) มีความเชี่ยวชาญเฉพาะนอกจากความรู้เรื่องการจัดการบัญชี หรือการตรวจสอบบัญชีแล้ว นักบัญชีดิจิทัลยังต้องมีประสบการณ์ ทักษะ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น การลงทุน กฎหมายภาษีหรือธุรกิจออนไลน์ การบริหารสินทรัพย์ เป็นต้น ผ่านการติดตามข่าวสารใหม่ ๆ ในโลกการเงิน อาทิ สกุลเงินดิจิทัล เช่น Bitcoin, Ethereum, Ripple, litecoin, Cash, NEM, Monero, Bytecoin, Stellar และ Lumens ที่มีการใช้งานจริงในโลกปัจจุบัน

ทักษะในการพัฒนาปรับเปลี่ยนเหล่านี้ ไม่ได้กระทบเฉพาะการปรับตัวของนักบัญชี แต่จะส่งผลไปถึงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาที่ต้องเพิ่มหลักสูตรที่ไม่ใช่เฉพาะความรู้ทางด้านหลักการบัญชีเท่านั้น ยังคงต้องเพิ่มเติมความรู้ด้าน Soft Skills ด้วย โดยสมาพันธ์นักบัญชีโลก (International of Federation of Accountants--IFAC) ได้กำหนดให้แต่ละมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการบัญชี ต้องมีวิชา Professional Skills ซึ่งประกอบด้วย 1) Intellectual คือ การทำให้นักศึกษาสามารถเลือกข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับกิจการได้ 2) Interpersonal and Communication คือ การทำให้นักศึกษาสามารถนำเสนอความคิดและโน้มน้าวใจคน ไม่ว่าจะทั้งการพูดและการเขียนเพื่อให้เกิดการยอมรับ 3) Personal คือ การทำให้นักศึกษามีแรงขับในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ 4) Organization คือ การทำให้นักศึกษามีทักษะการเป็นผู้นำและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เหมาะสมมาช่วยในการตัดสินใจและพัฒนาประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลในการทำงานได้ (สภาวิชาชีพบัญชี, 2560) นอกจากนี้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน อาจารย์ต้องเปลี่ยนหน้าที่จากผู้สอน เป็นผู้กระตุ้นให้นักศึกษามีโอกาสคิดเป็นหลัก (อมรธา ตริศรีวัฒน์, 2561). งาน “การบันทึกบัญชี” กำลังจะถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ คงเหลือแต่การใช้ดุลยพินิจและการคิดวิเคราะห์ นักบัญชียุคใหม่ต้องมีทักษะความเป็นหุ้นส่วนและความเป็น



คู่คิดกับเจ้าของธุรกิจด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในธุรกิจและตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป นักบัญชียุคใหม่ต้องบูรณาการวิเคราะห์ กลั่นกรอง และจัดการข้อมูลทุกอย่างในองค์กรได้เป็นอย่างดี โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล (Analytic Tool) และเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น ระบบอัตโนมัติ (Robotic Process Automation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้งานบัญชีจนสามารถสร้างนวัตกรรม ที่ส่งเสริมคุณค่า ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน ในฐานะที่เป็น “นักบัญชีนวัตกรรม”

เอกสารอ้างอิง

- กมลภุ สันตะจักร และกนกศักดิ์ สุขวัฒนาสินธิ. (2561). คุณลักษณะนักบัญชีที่พึงประสงค์ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของหน่วยงานราชการในประเทศไทย. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*, 5(3), 771-790.
- กองกำกับบัญชีธุรกิจ. (2562). *ก้าวทันมิติใหม่การบัญชียุคดิจิทัล กรมพัฒนาฯ เร่งเสริมแกร่งผู้ประกอบการธุรกิจสำนักงานบัญชี...รับการเปลี่ยนแปลง* (ฉบับที่ 51). สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.dbd.go.th/news_view.php?nid=469414025
- “รับมืออย่างรู้ทัน แรงงานยุคดิจิทัล”. (2563). งานสัมมนา "Digital Workforce Automation Seminar 2017 [เอกสารประกอบการสัมมนา]. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2563, จาก <https://www.pwc.com/th/en/pwc-thailand-blogs/blog-20171130.html>
- วิไลพร ทวีลาภพันทอง. (2563). *ก้าวไปข้างหน้ากับ “ระบบอัตโนมัติ” รับมือตลาดแรงงานดิจิทัล*. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2563, จาก <https://www.pwc.com/th/en/pwc-thailand-blogs/blog-20171130.html>
- ศิริประภา ศิริวิโรจน์ และกนกวรรณ เข้มขื่น. (2562). นักบัญชี ในยุค 4.0. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 9(1), 19-28.
- ศิริรัฐ ไชติเวชการ. (พฤษภาคม, 2561ก). พัฒนาการของระบบบัญชีคอมพิวเตอร์ที่น่าจับตามอง. *จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 65, 24-25.
- ศิริรัฐ ไชติเวชการ. (พฤษภาคม, 2561ข). Cloud-based Accounting Software. *จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 66, 16-17.
- ศิริรัฐ ไชติเวชการ. (พฤษภาคม, 2561ค). Mobile Accounting. *จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 67, 8-9.
- ศิริรัฐ ไชติเวชการ. (พฤษภาคม, 2561ง). การใช้ประโยชน์ของ Artificial Intelligence (AI) ในงานบัญชี. *จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 68, 12-13.



- ศิริรัฐ โชติเวชการ. (พฤษภาคม, 2561). การใช้ประโยชน์จาก OCR ในวงการบัญชี. *จดหมายข่าวสภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 69, 15-17.
- สภาวิชาชีพบัญชี. (2560). *Digital Economy: Impact on Accounting Professions*. เอกสารประกอบคำบรรยาย การประชุมวิชาการ “FAP International Conference 2016”, จัดขึ้นโดย สภาวิชาชีพบัญชี, 21 ตุลาคม 2559.
- อมรา ตีรศิริวัฒน์. (2561). *การบัญชีดิจิทัลและการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนนักศึกษา ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล*. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2, 8 มิถุนายน 2561, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- Blockchain Review. (2563). *บล็อกเชน (Blockchain) จะเปิดม่านยุคใหม่แห่งอุตสาหกรรมบัญชี*. สืบค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <https://blockchain-review.co.th/blockchain-review/blockchain-accounting/>
- Bottom Line. (2563). *รีสกิล (Reskill) ทางรอดคนทำงานยุคดิจิทัล*. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2563, จาก https://bottomlineis.co/Business_Work_Career_Reskill_Corporate
- Davern, M., & Pinnuck, M. (2005). The pervasiveness of information and communication technology: Its effects on business models and implications for the accounting profession. *Australian Accounting Review*, 15(3), 39-43.
- JobDST. (2017). *Adjusting the Thinking Angle to be Digital Accountant*. Retrieved February 28, 2020, from http://www.jobdst.com/index.php?option=com_content&view=article&id=494&Itemid=136
- Henna Mäkinen. (2010). *The Factors Impacting the Diffusion of Innovation in Digitalising Accounting*. Retrieved February 26, 2020, from https://aalto.doc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/423/hse_ethesis_12291.pdf?sequence=1&isAllowed=y