บทความวิชาการ

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี ทักษะที่นักบัญชีควรมีพร้อมในอนาคต

ดร.เอกพล คงมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรบัญชีบัณฑิต

วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : *15 กุมภาพันธ์ 2564*

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : *13 มีนาคม 2564*

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : *21 เมษายน 2564*

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงความหมายของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ประวัติโดยสรุป ประเภท และความสำคัญของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในทางธุรกิจ และตัวอย่างการนำทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในวิชาชีพบัญชีด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการทำบัญชีหรือการรายงานทางการเงิน ด้านการสอบบัญชี ด้านการบัญชีบริหาร ด้านการวางระบบบัญชี ด้านการบัญชีภาษีอากร ด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชี และด้านอื่น ๆ โดยผู้เขียนบทความต้องการเน้นให้เห็นถึงความสำคัญและความจำเป็นของนักบัญชีที่ควรเพิ่มพูนทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคต

คำสำคัญ: วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกทางบัญชี การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางบัญชี

Academic Article

Data Analytics in Accounting, Future-ready Accountant's Skills

Dr.Eakapol Kongma

Assistant Professor of Bachelor in Accounting Curriculum,

College of Innovative Business and Accountancy,

Dhurakij Pundit University

Received: *February 15, 2021*

Revised: *March 13, 2021*

Accepted: *April 21, 2021*

ABSTRACT

This paper describes meaning, brief history, importance and types of "Data Analytics." Implementation of data analytics in business is consequently focused. In addition, this article also explains how to use data analytics in accounting professions such as book keeping or financial reporting, auditing, managerial accounting, accounting systems implementation, tax accounting, accounting education and technology, etc. Finally, the author aims the significance of data analytics skills in accounting is realized by Thai's accountants. They can then prepare those skills and get ready for future works.

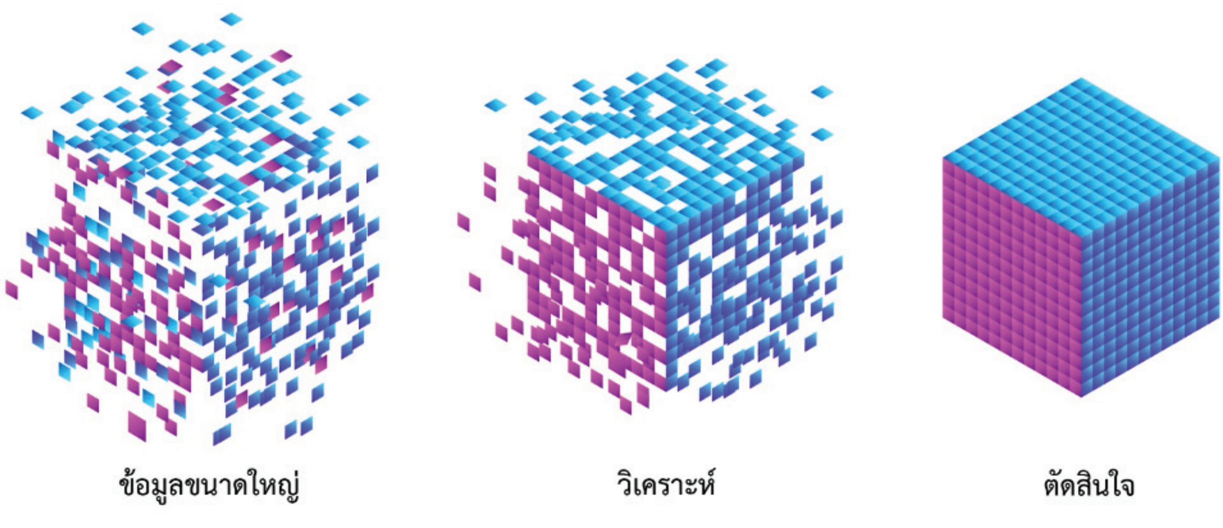
Keywords: Data Analytics in Accounting, Big Data Analytics in Accounting

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Technology Disruption) มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานสามารถต่อยอดจากเดิมไปสู่ความสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องเริ่มต้นใหม่ อย่างไรก็ตามความท้าทายของทักษะการใช้เทคโนโลยียังคงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อผู้ใช้ ทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เป็นหนึ่งในทักษะที่ถูกนำมากล่าวถึง ให้ความสำคัญ และใช้อ้างอิงมากขึ้นในยุคเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรง ปัจจุบันวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลถูกนำมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาและผู้ทำงานในภาคธุรกิจ เพื่อให้รู้จักนำเทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการปฏิบัติงานในเกือบทุกสาขาอาชีพรวมถึงวิชาชีพบัญชี ซึ่งจำเป็นต้องเรียนรู้ทักษะนี้เช่นเดียวกัน

ความหมายของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นคำศัพท์ไทยของ Data Analytics ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของราชบัณฑิตยสภา โดยมีมติเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2562 หมายถึง “ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การจำแนกกลุ่ม การดำเนินการทางสถิติ การวิเคราะห์แนวโน้ม การค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะประจำของข้อมูล ซึ่งอาจจะไม่ปรากฏชัดเจนนัก” (Office of The Royal Society, 2019) โดยข้อมูลที่วิเคราะห์นำมาจากข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต ตั้งแต่เริ่มมีการจัดทำฐานข้อมูลจนกระทั่งเกิดเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และนำผลวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการตัดสินใจ (Wadan, 2020) แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)
ดัดแปลงจาก “How is the current state of Big Data Analytics in Controlling? Usage and Development in Controlling,” by Rafi Wadan, 2020.

ประวัติโดยสรุปของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

Keith D. Foote (2018) เรียบเรียงประวัติโดยย่อว่า วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) มีพื้นฐานมาจากหลักทางสถิติ ซึ่งถูกนำมาใช้ตั้งแต่โบราณกาล เช่น การสร้างปีรามิดของอียิปต์ หลังจากนั้นในช่วงปลายศตวรรษที่ 18 การกำเนิดของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่งผลให้เกิดการประมวลผลข้อมูล (Data Processing) อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การอ่านและเก็บข้อมูลจากบัตรเจาะรู (Punch Card) รวบรวม ประมวลผลและออกรายงาน เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ

Foote (2018) อธิบายต่อไปว่า ในช่วงทศวรรษที่ 1970 เป็นยุคที่คอมพิวเตอร์เฟื่องฟู Edgar F. Codd ได้นำการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Databases: RDBMS) มาใช้และได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในทศวรรษถัดมา การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบทำให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างมีประโยชน์มหาศาล ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน ภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล (Structured Query Language: SQL) ถูกคิดค้นและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นภาษาที่เรียนรู้ง่ายและสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาวิเคราะห์และตอบคำถามได้ตามต้องการ (Knight, 2017) อย่างไรก็ตามการนำ RDBMS และ SQL มาใช้งานก็มีข้อจำกัดคือไม่สามารถออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างได้

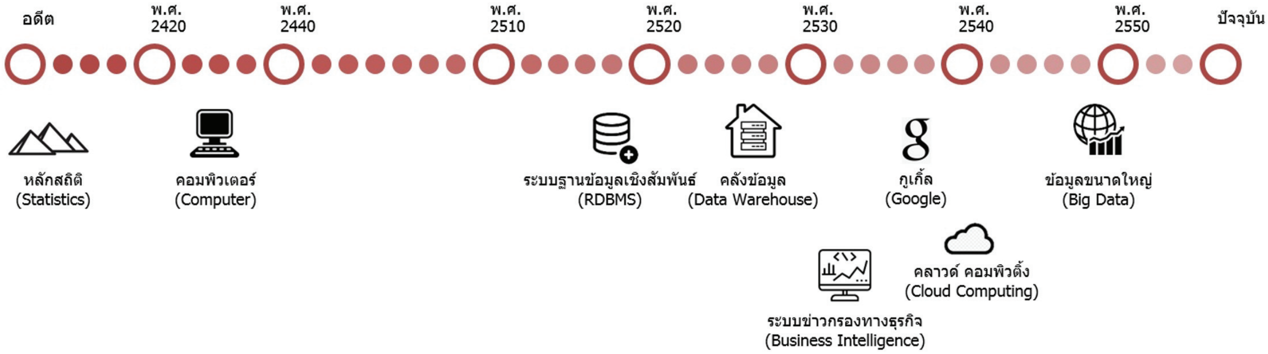
ช่วงปลายทศวรรษที่ 1980 การจัดเก็บข้อมูลที่หลากหลายใน RDBMS และด้วยราคาฮาร์ดแวร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่มีราคาถูกลง สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล (Data Warehouse) เริ่มถูกนำมาใช้ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบจากระบบข้อมูลสำหรับการปฏิบัติงาน (Operational System) มาสู่ระบบข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision-Making Support System) โดยจุดเด่นของคลังข้อมูลคือมีการจัดเก็บข้อมูลแบบประทับเวลา (Timestamp) ทำให้การวิเคราะห์และเรียกดูข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เช่น การวิเคราะห์แนวโน้มของยอดขายสินค้าในแต่ละเดือน เป็นต้น

Foote (2018) อ้างถึง Howard Dresner แห่งบริษัท Gartner ได้เริ่มปรับปรุงและนำระบบข่าวกรองทางธุรกิจ (Business Intelligence: BI) มาใช้ในปี 1989 โดยเป็นระบบที่สามารถจัดเก็บ รวบรวม ค้นหา และวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บสะสมอยู่ในองค์กรมาช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม หลายธุรกิจนิยมนำ BI มาใช้ช่วยเพิ่มน้ำหนักในการตัดสินใจจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของลูกค้าอย่างเป็นระบบ

กลางทศวรรษที่ 1990 การใช้งานอินเทอร์เน็ตเริ่มเป็นที่แพร่หลาย ในขณะเดียวกันการใช้ RDMBS และ SQL เริ่มรับมือไม่อยู่กับข้อมูลที่มีปริมาณมาก จึงเริ่มมีการพัฒนาภาษาในการเข้าถึงฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ไม่พึ่งพา SQL (NoSQL) หนึ่งในความสำเร็จนั้นก็คือ Larry Page และ Sergey Brin ที่ออกแบบเครื่องมือค้นหาเว็บไซต์จากข้อมูลขนาดใหญ่ที่กระจายอยู่ทั่วโลกนั่นคือ กูเกิ้ล (Google’s Search Engine) ซึ่งสามารถค้นหาเว็บไซต์และแสดงผลลัพธ์ที่ต้องการภายในเวลาไม่กี่วินาที และในช่วงเวลาเดียวกัน การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ได้ถูกนำมาใช้ เพื่อค้นหารูปแบบ (Pattern) ที่สำคัญจากกลุ่มข้อมูลที่มีมากมายมหาศาลและใช้วิธีวิเคราะห์ในรูปแบบใหม่ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์และอาจค้นพบข้อมูลเชิงลึกบางอย่างได้อย่างเป็นที่น่าประหลาดใจ การทำเหมืองข้อมูลเป็นการพัฒนาต่อยอดจากเทคโนโลยีฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และคลังข้อมูลอันทำให้เก็บข้อมูลได้มากขึ้น ค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ธุรกิจต่าง ๆ ทำเหมืองข้อมูล เพื่อวิเคราะห์และเริ่มคาดการณ์ความต้องการที่มีศักยภาพของลูกค้าจากประวัติการซื้อในอดีต อย่างไรก็ตามการทำเหมืองข้อมูลอาจมีการแปลผลที่ผิดพลาด จึงต้องใช้ความระมัดระวังและอาจจำเป็นต้องนำข้อมูลจากภายนอกเข้ามาช่วยประกอบการตัดสินใจ

ภายหลังจากอินเทอร์เน็ตได้รับความนิยม Foote (2018) อ้างอิงถึง Ramnath Chellappa ศาตราจารย์ประจำมหาวิทยาลัย Emory ได้ให้คำจัดความของการให้บริการแบบ “คลาวด์คอมพิวติ้ง” (Cloud Computing) ในปี 1997 ว่า “คลาวด์คอมพิวติ้ง เป็นกระบวนทัศน์ทางคอมพิวเตอร์แบบใหม่ ที่ขอบเขตของการคำนวณจะถูกกำหนดโดยเหตุผลทางเศรษฐกิจแทนที่จะเป็นข้อจำกัดทางเทคนิคเพียงอย่างเดียว” โดยการประมวลผลข้อมูลแบบคลาวด์คอมพิวติ้งเป็นการให้บริการที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีหน่วยประมวลผลและหน่วยจัดเก็บข้อมูลเป็นของตนเอง เพราะมีผู้ให้บริการอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตทั้งหมด ผู้ใช้มีเพียงคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตพีซี หรือสมาร์ทโฟนที่ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถสูง ก็สามารถเข้าใช้ประมวลผลข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเรียกเก็บเงิน ทำให้ลดความยุ่งยากในการติดตั้งและการดูแลระบบ ตัวอย่างคลาวด์คอมพิวติ้งที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ บริษัท Salesforce ที่ให้บริการเก็บค่าเช่าซอฟต์แวร์ด้านการขายและจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยให้ดาวน์โหลดได้ทางระบบอินเทอร์เน็ต และทำให้ผู้ใช้เข้าถึงซอฟต์แวร์และข้อมูลต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นต้น เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งช่วยลดต้นทุนของผู้ประกอบการในด้านการเป็นเจ้าของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ลงไปได้มาก ทำให้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

ระยะเวลาในช่วงถัดมา Roger Magoulas เป็นผู้นำคำว่า “ข้อมูลขนาดใหญ่” (Big Data) มาใช้อธิบายในงานของเขาตั้งแต่ปี 2005 โดยอธิบายได้ว่า ข้อมูลขนาดใหญ่เป็นข้อมูลที่มีปริมาณมากมายมหาศาลจนไม่สามารถนำระบบข่าวกรองธุรกิจหรือ BI ที่มีในขณะนั้นมาใช้ประมวลผลได้ แต่ในช่วงเวลาปีเดียวกัน Doug Cutting และ Mike Cafarella ได้คิดค้นและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ชื่อ Apache Hadoop ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยการเข้ารหัส (Open-Source Software) ที่สามารถประมวลผลข้อมูลได้ทั้งแบบที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง (Bappalige, 2014) และมีการพัฒนาร่วมกันทั่วโลก โดยถูกถ่ายทอดตามแหล่งดิจิทัลต่าง ๆ ทำให้เป็นที่นิยมในการใช้วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และเกิดโครงการซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยการเข้ารหัสหลายโครงการตามมาในปลายทศวรรษที่ 2000 หลังจากนั้นเป็นต้นมา วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) และวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ได้ถูกนำมาพูดถึงในบทความวิชาการ บทความวิจัย และถูกนำมาใช้ในภาคธุรกิจเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล โดยไล่เรียงตามลำดับเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 2 วิวัฒนาการของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
ดัดแปลงจาก "A Brief History of Analytics" by Keith D. Foote, 2018.

นอกจากนี้ ในด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลยังมีคำศัพท์อื่น ๆ ที่นิยมนำมาใช้และพูดถึงในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น Predictive Analytics มาจากการผสมผสานของหลักทางสถิติ การจัดการข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) นำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพยากรณ์เกี่ยวกับรูปแบบของพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่สำคัญ โดยนำข้อมูลทั้งปัจจุบันและในอดีตมาช่วยในการวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น รูปแบบพฤติกรรมการซื้อของลูกค้า แนวโน้มปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และการทำนายโอกาสหรือสัญญาณอันตรายที่มีศักยภาพต่อการดำเนินธุรกิจ เป็นต้น

Cognitive Analytics เป็นการนำข้อมูลจากระบบงานต่าง ๆ หลายแพลทฟอร์ม ประกอบด้วยข้อมูลทั้งที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อความ เสียง รูปภาพหรือวิดีโอ เป็นต้น มาผสมผสานกันและให้ผลการวิเคราะห์ในเชิงลึก เพื่อการตัดสินใจที่ดี ตัวอย่างเช่น กระบวนการทำงานภายในองค์กร คุณลักษณะและความจงรักภักดีของลูกค้าต่อตัวสินค้า เป็นต้น

Augmented Analytics เกิดจากการนำการประมวลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อจัดหาข่าวกรองทางธุรกิจ (Business Intelligence) แบบอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำผลลัพธ์ที่วิเคราะห์ได้มาใช้ในการบริหารจัดการและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น การให้ข้อมูลในเชิงลึกของพนักงานขายแต่ละคน การให้คำแนะนำแก่ผู้บริหารระดับสูงในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เป็นต้น

ทำไมวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลถึงมีความสำคัญ

ภายหลังจากวิกฤตการการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ต่อวิถีชีวิตจนเกิดเป็นปรากฏการณ์ New Normal หรือ ฐานวิถีชีวิตใหม่ หรือ ความปรกติใหม่ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งที่ไม่ปรกติหรือไม่คุ้นเคยทำให้กลายเป็นสิ่งปรกติและเป็นมาตรฐาน หนึ่งในวิถีของปรากฏการณ์นั้นคือ ทีมบัญชีการเงินขององค์กรควรต้องหันมาให้ความสำคัญกับการรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า (IFAC, 2020) แม้ทีมบัญชีการเงินจะไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับลูกค้า แต่ก็ต้องพยายามทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมรวมถึงความต้องการของลูกค้าจากข้อมูลรายการค้าต่าง ๆ ในอดีต

หลายกิจการมีการนำข้อมูลที่มีมหาศาลในอดีตนำมาวิเคราะห์และตัดสินใจ เพื่อให้เกิดยุทธวิธีหรือทางเลือกใหม่ ๆ ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อต่อสู้ให้อยู่รอด

การมีทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงอาจส่งผลให้ผลให้ธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

1. ต้นทุนลดลง ทั้งในด้านต้นทุนการผลิตและต้นทุนบริหาร
2. การตัดสินใจรวดเร็วและดีขึ้นกว่าเดิม ส่งผลให้รายได้และกำไรเพิ่มขึ้น
3. การมีผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น
4. ความเสี่ยงลดลงและมีการควบคุมที่ดีขึ้น

ประเภทของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภทหลัก (Frankenfield, 2020, Wongrientong, 2019) ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพื้นฐาน (Descriptive Analytics) เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่เกิดขึ้นแล้วในธุรกิจมาสอบทาน แบ่งแยก จัดประเภท และวิเคราะห์ในเรื่องบางเรื่องหรือลักษณะพิเศษที่ให้ความสนใจ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลด้านรายได้และค่าใช้จ่าย ข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง ข้อมูลภาษีขายของสินค้าและบริการ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์เชิงวินิจฉัย (Diagnostic Analytics) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลต่อจากประเภทแรก โดยค้นหาข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุหรือลักษณะที่เกิดขึ้น อาจมาจากการติดตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวน การคำนวณสมรรถนะในอดีต เพื่อทำให้สามารถพยากรณ์และตัดสินใจได้อย่างสมเหตุสมผล ตัวอย่างเช่น ทำไมเครื่องจักรใหม่ถึงมีประสิทธิภาพแย่ลง ทำไมผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ถึงขายไม่ดี ทำไมภาษีสรรพสามิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เป็นต้น

3. การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ (Predictive Analytics) เป็นการนำเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อช่วยหารูปแบบหรือความสัมพันธ์ ของข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เกิดการพยากรณ์หรือหาแนวโน้มและความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นอย่างมีหลักการ ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อวางแผนภาษี การจัดทำงบประมาณ และแผนการจ้างงาน เป็นต้น

4. การวิเคราะห์เชิงแนะนำ (Prescriptive Analytics) เป็นการค้นหาข้อมูลต่อจากการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ เพื่อสร้างคำแนะนำในทางเลือกและสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุและผล โดยสนับสนุนทางเลือกที่ดีและเน้นให้ตระหนักและตัดสินใจให้รอบคอบในทางเลือกไม่ดี ตัวอย่างเช่น การเป็นที่ปรึกษาภาษีอากร เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก โดยใช้ประสบการณ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการขนส่งรวมถึงการวิเคราะห์จากข้อหารือต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตของกรมสรรพากร เป็นต้น

กระบวนการของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเกิดขึ้นจากภาคธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ Isson and Harriott (2012, pp. 79) ได้อธิบายกระบวนการที่สำคัญของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบทฤษฎี IMPACT ซึ่งประกอบด้วย 6 กระบวนการตามภาพที่ 3 ดังต่อไปนี้

1. กำหนดประเด็นคำถาม (Identify the Questions: I) เป็นขั้นตอนการกำหนดประเด็นคำถามหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจและต้องการหาคำตอบ โดยกำหนดความคาดหวังและให้เวลาในการหาคำตอบ

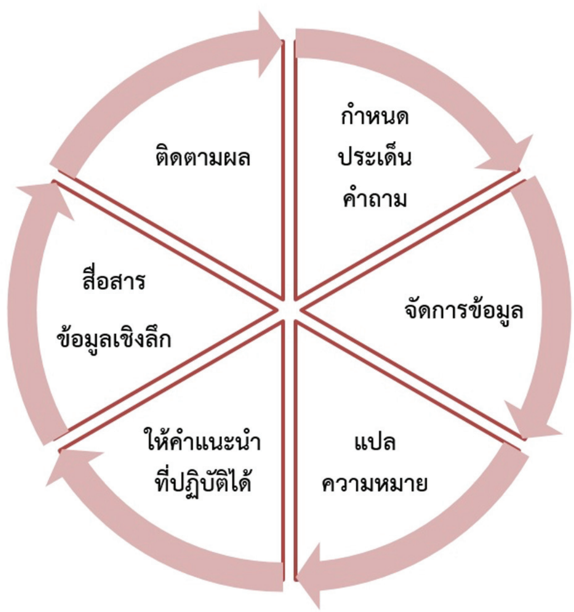
2. จัดการข้อมูล (Master the Data: M) เป็นกระบวนการหลักในการค้นคว้า ประกอบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ เพื่อตอบคำถามในประเด็นที่ตั้งไว้ในขั้นตอนแรก ในขั้นตอนนี้อาจมีการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิต่าง ๆ เพื่อสรุปข้อมูลอย่างง่าย

3. แปลความหมาย (Provide the Meaning: P) เป็นขั้นตอนที่ช่วยในการตีความให้ชัดเจนและกระชับ เพื่อช่วยตอบคำถามในประเด็นที่ตั้งไว้

4. ให้คำแนะนำที่ปฏิบัติได้ (Actionable Recommendations: A) เป็นขั้นตอนในการให้คำแนะนำที่เหมาะสมโดยขึ้นอยู่กับการตีความ เช่น วิธีการที่จะช่วยเพิ่มรายได้หรือลดค่าใช้จ่าย เป็นต้น

5. สื่อสารข้อมูลเชิงลึก (Communicate Insights: C) เป็นขั้นตอนที่มุ่งกลยุทธ์ในการสื่อสารหลายแง่มุม เพื่อให้ได้รับข้อมูลเชิงลึกในองค์กรให้มากที่สุดในรูปแบบการสื่อสารต่าง ๆ เช่น เครื่องมือที่ช่วยสื่อสารในเชิงโต้ตอบ (Web Conference) เป็นต้น

6. ติดตามผล (Track Outcomes: T) เป็นขั้นตอนที่เน้นสร้างแนวทางการติดตามผลของการสื่อสารข้อมูลเชิงลึกก่อนหน้า ว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ และอาจทำให้เกิดประเด็นคำถามใหม่อันนำไปสู่ขั้นตอนแรกดำเนินตามวัฏจักรต่อไป



ภาพที่ 3 กระบวนการของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล
ดัดแปลงจาก “Win with Advanced Business Analytics: Creating Business Value from your Data”
by Isson and Harriott, 2012, pp. 79.

นอกจากนี้ Frankenfield (2020) ได้อธิบายกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดความต้องการของข้อมูล (Data Requirement) ที่ต้องการจัดกลุ่ม โดยสามารถจัดกลุ่มได้ตามประเภทที่ออกแบบไว้ เช่น เพศ อายุ รายได้ หรือประเภทข้อมูลทางสถิติประชากรอื่น ๆ โดยค่าของข้อมูล (Data Values) อาจเป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขหรือตัวอักษรที่จัดประเภทไว้อย่างเป็นระบบ

2. การจัดเก็บข้อมูล (Data Collection) จากแหล่งต่าง ๆ ที่ถูกออกแบบไว้ เช่น คอมพิวเตอร์ สแกนเนอร์ ไมโครโฟน กล้องดิจิตอล แหล่งออนไลน์ หรือเครื่องมืออื่น ๆ เป็นต้น

3. การจัดระเบียบและวิเคราะห์ (Organize & Analyze) ข้อมูล ซึ่งสามารถทำได้ โดยใช้โปรแกรมประเภทสเปรดชีท (Spreadsheet) หรือโปรแกรมที่ใช้คำนวณทางสถิติอื่น ๆ

4. ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล จำเป็นต้องตรวจสอบและกำจัดข้อมูลที่ผิดพลาดหรือซ้ำซ้อน เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่แม่นยำ

ตัวอย่างการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ

ภาคธุรกิจในประเทศตะวันตกบางกิจการมีการใช้ประโยชน์จากวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจ บางกิจการใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อเพิ่มน้ำหนักในการตัดสินใจ บางกิจการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมลูกค้าอย่างลึกซึ้ง เพื่อเพิ่มโอกาสและลดความเสี่ยงในการทำธุรกิจ ตารางที่ 1 เป็นสรุปตัวอย่างการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจของบริษัทชั้นนำต่าง ๆ ในประเทศตะวันตก (IFAC, 2018)

ตารางที่ 1 การนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในธุรกิจ

ชื่อกิจการ	วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้
อโดบี (Adobe)	นำข้อมูลทางบัญชีการเงินทั้งหมดเข้าสู่ระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Intelligence: BI) เพื่อ • ติดตามพฤติกรรมผู้ซื้อครั้งแรก • ค้นหาโอกาสใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความจงรักภักดีต่อตัวสินค้าและได้ยอดขายใหม่
อเมริกัน เอ็กซเพรส (American Express)	ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ จากรายการค้าที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบที่ซับซ้อน เพื่อทำนายความจงรักภักดีในผลิตภัณฑ์ทางการเงิน
เดอะ คอฟฟี่ คลับ (The Coffee Club)	วิเคราะห์ข้อมูลจากการซื้อของลูกค้า ณ จุดขาย (Point-of-sale) วันต่อวันและสัปดาห์ต่อสัปดาห์ โดยศึกษาสินค้าที่ลูกค้าเลือกซื้อในคราวเดียวกัน ปริมาณลูกค้าที่เข้าใช้บริการในแต่ละช่วงเวลา ตลอดจนจำนวนเงินที่ใช้จ่ายเฉลี่ยในแต่ละบิล เพื่อช่วยในการจัดโปรแกรมส่งเสริมการขายได้อย่างถูกใจลูกค้าและถูกช่วงเวลา

ตารางที่ 1 การนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในธุรกิจ (ต่อ)

ชื่อกิจการ	วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้
เอ็ช แอนด์ เอ็ม (H&M)	ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อวิเคราะห์และหาทางนำสินค้าที่จะลดราคากระจายไปยังสาขาทั่วโลกอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าจากยอดซื้อสินค้า คืนสินค้า และการใช้จ่ายผ่านบัตรสมาชิก (Royalty card)
มิ้นท์ (Mint)	ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อวิเคราะห์และจัดประเภทการใช้จ่ายในผลิตภัณฑ์ทางการเงินของกิจการที่ลูกค้าใช้บริการ รวมถึงศึกษาพฤติกรรมการใช้เงินของลูกค้าในแต่ละช่วงความถี่ของเวลาเช่นสัปดาห์ เดือน และปี เป็นต้น
คิมเบอร์ลี คลาร์ค (Kimberly-Clark)	บริษัทประสบปัญหาการใช้ข้อมูลหลายระบบงานและมีความซับซ้อน อีกทั้งยังต้องการข้อมูลจากหลายแหล่ง บริษัทจึงเปลี่ยนแพลทฟอร์มระบบการเก็บข้อมูลใหม่ให้เข้าถึงง่ายขึ้นและเป็นมืออาชีพมากขึ้น โดยระบบใหม่ใช้เวลาเก็บและประมวลผลข้อมูลลดลง ส่งผลให้มีเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลดีขึ้น

หมายเหตุ: จาก “Data Analytics, An Information Resource for IFAC Members,” by IFAC, 2018, pp. 15–24.

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี

สหพันธ์นักบัญชีระหว่างประเทศ (International Federation of Accountants Committee: IFAC) ได้เห็นความจำเป็นและให้ความสำคัญสำหรับทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีต่อนักบัญชีในยุคปัจจุบัน โดยออกบทความทางวิชาการหลากหลาย เพื่อแนะนำแก่นักบัญชีทั่วโลก ตัวอย่างบทความหนึ่งได้มีการแนะนำนักบัญชีในอนาคตว่าควรจะมีคุณสมบัติ ทักษะและความสามารถที่พร้อมในการทำงาน (IFAC, 2019) ดังต่อไปนี้

1. ความเชี่ยวชาญด้านสถิติ เพื่อค้นพบรูปแบบ (Pattern) ข้อเท็จจริงที่อยู่ภายในข้อมูลขนาดใหญ่

2. ความรู้ในเรื่องแอปพลิเคชั่นเกี่ยวกับฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูล เพื่อให้สามารถเข้าใจในโครงสร้าง ออกแบบสร้าง จัดเก็บ เปลี่ยนถ่ายและกำกับดูแลข้อมูล ตลอดจนเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และกระบวนการแก้ปัญหาที่มีระบบและสามารถเข้าใจได้ (Algorithms)

3. การใช้แอปพลิเคชั่นทางธุรกิจ เพื่อทำให้สามารถเข้าใจปัญหาและโอกาสที่เกิดขึ้น ตลอดจนพัฒนาข้อมูลในเชิงลึกและแนวทางแก้ปัญหาอันชาญฉลาด เช่น เครื่องมือที่ช่วยในการมองเห็นภาพ (Visualization) หรือการไหลของงาน (Workflow) เป็นต้น

นอกจากนี้การนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปปฏิบัติอย่างมืออาชีพควรรวมถึง

1. การร่วมกันกำหนดให้มีกรอบสมรรถนะ (Competency Framework) การให้การศึกษา และการฝึกอบรม เพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญ และการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

2. สื่อสารให้นักบัญชีเห็นประโยชน์ในด้านความก้าวหน้าของอาชีพการงานเมื่อมีทักษะในด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ความต้องการความร่วมมือ (Partnerships) กับผู้ให้บริการด้านการฝึกอบรมและให้ความรู้ในด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะดังกล่าว

ผู้เขียนได้นำตัวอย่างของการนำทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในงานวิชาชีพบัญชีในด้านต่าง ๆ แยกตามคำนิยามของวิชาชีพบัญชีในพระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2547 โดยรวบรวมจากบทความวิชาการ บทความวิจัย และประสบการณ์ของผู้เขียนได้ดังต่อไปนี้

ด้านการทำบัญชีหรือการรายงานทางการเงิน (Book Keeping/Financial Reporting)

ปัจจุบันการจัดทำงบการเงินในบริษัทขนาดกลางถึงขนาดใหญ่มักจะได้ข้อมูลมาจากระบบงานคอมพิวเตอร์รวมถึงระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) ซึ่งมีองค์ประกอบในด้านการประมวลผลแบบอัตโนมัติ หน้าที่ในการบันทึกข้อมูลทางบัญชีส่วนใหญ่มาจากแผนกต้นทาง เช่น แผนกขาย แผนกจัดซื้อ แผนกผลิต แผนกทรัพยากรบุคคล เป็นต้น ผู้ทำบัญชีในยุคปัจจุบันเปลี่ยนหน้าที่จากการกรอกข้อมูลเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของรายการค้าจากแผนกต่าง ๆ ผ่านรายการบัญชีไปยังบัญชีแยกประเภท และจัดทำงบการเงิน (Cong, Du, and Vasarhelyi, 2018) ทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นฐานมักถูกนำมาใช้กับผู้ทำบัญชีเป็นส่วนใหญ่ การวิเคราะห์งบการเงินที่จัดทำย้อนหลังทำให้สามารถเข้าใจในความเสี่ยงของธุรกิจได้ดียิ่งขึ้น เช่น วิเคราะห์รูปแบบ (Pattern) ของรายได้และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่สำคัญ โดยวิเคราะห์เชิงลึกในมุมมองที่ผู้บริหารให้ความสนใจ เป็นต้น นอกจากนี้การมีทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ทำบัญชีที่ดียังเป็นการช่วยเพิ่มการให้ความร่วมมือกับผู้สอบบัญชีภายนอกในการดักจับรูปแบบและแนวโน้มที่สำคัญทำให้งานตรวจสอบบัญชีมีคุณภาพที่ดีขึ้น

ด้านการสอบบัญชี (Auditing)

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวินิจฉัยในด้านการสอบบัญชีทำให้การทำแผนการตรวจสอบ (Audit plan) และการประเมินด้านการควบคุมภายในมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพดีขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกด้านตัวเลขในงบการเงินที่ตรวจสอบช่วยทำให้บริหารจัดการความเสี่ยงได้ทั่วทั้งองค์กร นอกจากนี้รูปแบบและวิธีการในการตรวจสอบเมื่อนำเครื่องมือต่าง ๆ ทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้จะทำให้การตรวจสอบและการติดตามผลมีประสิทธิผลมากขึ้น เช่น แต่เดิมใช้วิธีการสุ่มในการตรวจสอบเปลี่ยนมาเป็นตรวจสอบทั้งร้อยเปอร์เซ็นต์ โดยนำเครื่องมือหรือแอปพลิเคชั่นที่ดีเข้ามาช่วย (Chotiwetchakarn, 2020) เป็นต้น นอกจากนี้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงแนะนำช่วยผู้สอบบัญชีนำสรุปผลการตรวจสอบและการให้คำแนะนำแก่ลูกค้ามาใช้ได้ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น เช่น สรุปประเด็นการตรวจสอบที่พบ ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อสามารถนำมาใช้ในการสื่อสารกับลูกค้ารายใหม่ในธุรกิจเดียวกัน เป็นต้น อย่างไรก็ตามการนำเครื่องมือมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสอบบัญชี จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก โปรแกรม IDEA Data Analysis ของผู้จำหน่ายชื่อ CaseWare International เป็นตัวอย่างโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในบริษัทสอบบัญชีขนาดกลางและขนาดใหญ่ (Chadbunchachai and Permsirivallop, 2017) โดยโปรแกรมดังกล่าวสามารถนำเข้าข้อมูลจากโปรแกรมอื่นที่เป็นที่นิยม เช่น PDF, Excel, CSV รวมถึงข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชีต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตารางที่ 2 เป็นตัวอย่างของวิธีการตรวจสอบบัญชีที่อาจเปลี่ยนไปภายหลังจากการนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ (Earley, 2015, pp. 496)

ตารางที่ 2 ประเภทของข้อมูลและผลกระทบต่อวิธีการสอบบัญชี

ประเภทของข้อมูล	การปฏิบัติในปัจจุบัน	การปฏิบัติที่เป็นไปได้ในอนาคต
ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องทางการเงิน (Non-financial Data)	ผู้สอบบัญชีใช้เพียงเล็กน้อยในการตรวจสอบ หรือ เพื่อผู้สอบบัญชีใช้วิจารณญาณในการตีความประเด็นที่สำคัญ	มีเครื่องมือที่ช่วยผู้สอบบัญชีทำนายความเสี่ยงจากการตรวจสอบจากโมเดลข้อมูล ในช่วงของการวางแผนการตรวจสอบข้อทุจริตต่าง ๆ และช่วยประเมินความคงอยู่ของกิจการ
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางการเงิน (Financial Data)	ผู้สอบบัญชีรวบรวมและทดสอบข้อมูล และใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจกรณีที่ยากแก่การทดสอบ (เช่น การประมาณการจากผู้บริหาร)	มีเครื่องมือที่ช่วยทดสอบข้อมูลรายการค้าของลูกค้าแบบ 100% และช่วยค้นหารูปแบบข้อมูลที่เป็นปัญหาหรือไม่เหมาะสม และช่วยเพิ่มการทดสอบข้อมูลที่อาจเกิดจากการทุจริต ซึ่งการใช้วิจารณญาณจะเกิดขึ้นภายหลังจากได้ข้อมูลที่ผิดปกติแล้ว

หมายเหตุ: ดัดแปลงจาก “Data analytics in auditing: Opportunities and challenges,” by Christine E. Earley, 2015, *Business Horizons, 58*, pp. 496

ด้านการบัญชีบริหาร (Managerial Accounting)

ในการวางแผนและควบคุมให้เป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรมีนักบัญชีบริหารแสดงบทบาทที่สำคัญ อีกทั้งนักบัญชีบริหารยังช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและความได้เปรียบในเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจมากขึ้น (Singhasuksawad, 2020) วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ถูกนำมาใช้ในด้านการกำหนดกลยุทธ์ การวางแผนและการวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณและกำไร โดยอาจวิเคราะห์แยกตามสายการผลิตต่าง ๆ ศูนย์ความรับผิดชอบ ศูนย์กำไร ศูนย์ต้นทุน ฯลฯ อีกทั้งวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์ยังสามารถใช้ได้กับการจัดทำงบประมาณรายได้และค่าใช้จ่าย โดยวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตเพื่อให้ได้งบประมาณที่ถูกต้องและแม่นยำสำหรับอนาคต นอกจากนี้การใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นฐาน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของนักบัญชีบริหารสามารถช่วยทำให้ความร่วมมือกับแผนกต่าง ๆ ดีขึ้น และได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ การออกผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ การกระจายสินค้า การซื้อซ้ำของลูกค้า การรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า หรือการให้บริการหลังการขาย เป็นต้น

ด้านการวางระบบบัญชี (Accounting Systems)

วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลยังสามารถนำมาใช้กับงานด้านการวางระบบสารสนเทศทางการบัญชี เช่น สามารถนำฐานข้อมูลลูกค้าที่ได้รับคำปรึกษาด้านการวางและติดตั้งระบบสารสนเทศทางการบัญชีและการเงินมาพยากรณ์หาระยะเวลาในการติดตั้ง การทดสอบระบบ การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาหาโมเดลหรือรูปแบบใหม่ ๆ ในการติดตั้งใช้งานระบบอย่างมีประสิทธิภาพและใช้เวลาน้อยลง การวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าต่อขั้นตอนการออกแบบทั้งในด้านข้อมูล กระบวนการและบุคลากร เพื่อทำให้สามารถให้คำแนะนำแก่ลูกค้าใหม่ได้ชัดเจนและถูกทิศทางมากขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลจาก

ระบบงานที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้ปรับการทำงานในปัจจุบัน เช่น ระบบใบแจ้งหนี้อิเล็กทรอนิคส์ (E-Invoice) ระบบสแกนเอกสารและบันทึกบัญชีอัตโนมัติ เป็นต้น นอกจากนี้ในด้านการให้บริการหลังจากขายหรือการวางระบบเสร็จสิ้น อาจมีการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหารูปแบบหรือโมเดลทางธุรกิจใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองกับลูกค้าให้มีความพึงพอใจที่ดีขึ้นและช่วยรักษาความสัมพันธ์อันดีและส่งผลให้ลูกค้าอัพเกรดระบบและใช้งานต่อไป

ด้านการบัญชีภาษีอากร (Tax Accounting)

นักบัญชีภาษีอากรสามารถใช้ทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวินิจฉัย เพื่อสืบค้นข้อมูลด้านภาษีอากรในแต่ละกลุ่มประเภทธุรกิจ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อคำถามต่าง ๆ ทางภาษี เช่น รูปแบบหรือประเภทการเสียภาษีเมื่อจำเป็นต้องตั้งธุรกิจใหม่ เป็นต้น ผู้ตรวจสอบภาษีอาจใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ตรวจจับพฤติกรรมของการเกิดขึ้นของรายได้และการเสียภาษี (Chotiwetchakarn, 2020) นอกจากนี้การใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์และเชิงแนะนำของที่ปรึกษาทางภาษีจะช่วยทำให้เพิ่มโอกาสในการตัดสินใจในการลงทุนใหม่ ๆ อีกทั้งข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ในเชิงลึกสามารถนำมาตัดสินใจต่อโอกาสที่อยู่ตรงหน้าได้อย่างรวดเร็วขึ้น ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาษีในอดีต ต่อการลงทุนในธุรกิจที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น

ด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชี (Accounting Education & Technology)

ทักษะด้านวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการถูกบรรจุให้อยู่ในหลักสูตรการบัญชี มีนักวิจัยหลายท่านชี้ให้เห็นถึงทักษะทั่วไปที่จำเป็นต้องบรรจุอยู่ในหลักสูตรการบัญชี อย่างเช่น Brink and Stoel (2019, pp. 32) ให้ความเห็นว่าทักษะทั่วไปที่ควรบรรจุอยู่ในหลักสูตรการบัญชี ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving Skills) การติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ (Business Communication) ความสามารถในการแปลข้อมูล (Data Interpretive Ability) การเก็บข้อมูล (Data Gathering) และความรู้พื้นฐานทางธุรกิจ (Business Education) เป็นต้น ซึ่งทักษะเหล่านี้ถูกมองว่ามีความสำคัญมากกว่าทักษะเชิงเทคนิค (Technical Skills) เพราะนักบัญชีถูกคาดหวังให้มีบทบาทเป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างนักธุรกิจกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นอกจากนี้ Richardson and Shan (2019, pp. 71) ให้ข้อสรุปจากงานวิจัยว่าควรมีการบรรจุวิชาวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี (Accounting Data Analytics) ลงในหลักสูตรการบัญชีในระดับอุดมศึกษาจากผลของแบบสอบถามที่ผู้ตอบเห็นด้วยถึงร้อยละ 90.7 อีกทั้ง Dzuranina, Jonesb and Olvera (2018, pp. 30) แนะนำว่าในวิชาบัญชี เช่น การบัญชีการเงิน การบัญชีต้นทุน/บริหาร การสอบบัญชี และการบัญชีภาษีอากร ควรสอดแทรกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เพื่อให้สามารถถามคำถามและหาคำตอบที่มีเหตุผลหักล้างได้อย่างเหมาะสมและหาความผิดปกติของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้น ส่วนวิชาระบบสารสนเทศทางการบัญชีให้สอดแทรกเทคนิคการจัดการ การวิเคราะห์ การแปลข้อมูล ตลอดจนเข้าใจกระบวนไหลของข้อมูลทางธุรกิจเพิ่มเติมนอกเหนือจากการคิดเชิงวิพากษ์ เป็นต้น

สำหรับแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมประยุกต์ที่ควรนำมาใช้ในการเพิ่มทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล Brink and Stoel (2019, pp. 32) มีข้อค้นพบจากงานวิจัยว่าการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ขั้นสูง เช่น การใช้ฟังก์ชั่นเกี่ยวกับ Conditional formatting, Scenario & Solver, Macro หรือการสร้างสูตรขั้นสูงเป็นทักษะที่ต้องการในภาคธุรกิจ และมีโปรแกรมอื่น ๆ เช่น ACL, IDEA เป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลในด้านการสอบบัญชี โปรแกรมฐานข้อมูลประเภท

SQL, NonSQL เป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ นอกจากนี้ Mcbride and Philippou (2020) ให้คำแนะนำจากผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรการบัญชีในระดับปริญญาโทควรจะมีการสอดแทรกทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีแก่นักบัญชีที่เรียนจบในระดับปริญญาตรีมานานแล้วและไม่ได้เน้นการศึกษาทางเทคโนโลยีมากนัก เพื่อให้ได้มีโอกาสเติมเต็มในสิ่งที่ยังขาด

นอกจากนี้ในงานด้านการศึกษาและเทคโนโลยีทางบัญชี สามารถนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษาทางบัญชี เช่น วิเคราะห์คำสำคัญที่ปัจจุบันนิยมนำผนวกในคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรการบัญชีในสถาบันต่าง ๆ เพื่อกำหนดทิศทางการศึกษาให้เป็นไปตามแนวเดียวกัน การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการฝึกงานของนักศึกษา เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการในปัจจุบัน เป็นต้น

ด้านอื่น ๆ

งานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากวิชาชีพบัญชีทั้ง 6 ด้าน เช่น การตรวจสอบและควบคุมภายใน การตรวจสอบระบบสารสนเทศ เป็นต้น สามารถใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวินิจฉัยและเชิงแนะนำ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในเชิงลึกเช่นเดียวกับงานด้านการสอบบัญชี ทำให้ผู้ตรวจสอบภายในและผู้ตรวจสอบระบบสารสนเทศสามารถแสดงความเห็นต่อกระบวนการควบคุมภายใน การกำกับดูแล และความโปร่งใสของกิจการได้อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

สรุป

บทความนี้จัดทำขึ้น เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล โดยอธิบายถึงความหมาย ประวัติโดยสรุป ความสำคัญ ประเภทและกระบวนการของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนยกตัวอย่างการนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีไปใช้ในทางธุรกิจและในวิชาชีพบัญชีด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้เขียนมีจุดมุ่งหมายให้นักบัญชีไทยตระหนักถึงทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบฉับพลัน รวมถึงสถานการณ์ในรูปแบบฐานชีวิตวิถีใหม่ที่ส่งผลให้ภาคธุรกิจต้องปรับตัวอย่างรุนแรง นักบัญชีถูกคาดหวังให้เข้ามาร่วมศึกษาพฤติกรรมและสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูล สร้างทางเลือกใหม่ ๆ พยากรณ์งบการเงิน และให้คำแนะนำแก่เจ้าของกิจการด้วยข้อมูลวิเคราะห์ในเชิงลึกและเชื่อถือได้ นอกจากนี้การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เริ่มถูกนำมาใช้ในหลักสูตรการศึกษาทางบัญชีมากยิ่งขึ้น โดยนักบัญชีไทยสามารถเติมเต็มสิ่งที่ขาด โดยการศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่มีอยู่รอบตัวหรือศึกษาต่อได้ในระดับบัณฑิตศึกษา และท้ายที่สุดผู้เขียนเห็นว่านักบัญชีไทยควรมีความพร้อมสำหรับการเพิ่มทักษะวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลอันมหาศาลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

REFERENCES

Bappalige, S. P. (2014). An introduction to Apache Hadoop for big data. Retrieve from https://opensource.com/life/14/8/intro-apache-hadoop-big-data

Brink, W. D., & Stoel, M. D. (2019). Analytics Knowledge, Skills, and Abilities for Accounting Graduates. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations, 22*, 23–43. DOI: 10.1108/S1085-462220190000022002

Chadbunchachai, Y., and Permsirivallop, S. (2017). FAQs about Big Data and Data Analysis. *Boardroom*, Thai Institute of Directors. 48, 30–35.

Chotiwetchakarn, S. (2020). Big Data Analytics. Retrieved from https://www.tfac.or.th/Article/Detail/124851

Cong, Y., Du, H., and Vasarhelyi, M. A. (2018). Technological Disruption in Accounting and Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting, 15*(2), 1–10. DOI: 10.2308/jeta-10640

Dzuranina, A.C., Jonesb, J. R., and Olvera, R. M. (2018). Infusing data analytics into the accounting curriculum: A framework and insights from faculty. *Journal of Accounting Education, 43*, 24–39. DOI: 10.1016/j.jaccedu.2018.03.004

Earley, Christine E., (2015). Data analytics in auditing: Opportunities and challenges. *Business Horizons, 58*, 493–500. DOI: 10.1016/j.bushor.2015.05.002

Foote, K. D. (2018). A Brief History of Analytics. Dataversity Education, LLC. Retrieved from https://www.dataversity.net/brief-history-analytics/

Frankenfield, J. (2020). Data Analytics. Retrieve from https://www.investopedia.com/terms/d/data-analytics.asp

International Federation of Accountants. (2018). Data Analytics: An Information Resource for IFAC Members. Retrieved from https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/publications/data-analytics-information-resource-ifac-members

International Federation of Accountants. (2019). Future-Ready Accountants in Business. Retrieved from https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/future-ready-accountants-business

International Federation of Accountants. (2020). Accountancy Skills Evolution: Impact of COVID-19 & the Path Forward. Retrieved from https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/accountancy-skills-evolution-impact-covid-19-path-forward

Isson, J. P., & Harriott, J. (2012). *Win with Advanced Business Analytics: Creating Business Value from your Data*. United States: Wiley.

Knight, M. (2017). What is Structured Query Language (SQL)? Retrieve from https://www.dataversity.net/structured-query-language-sql/

Mcbride, K. & Philippou, C. (2021). “Big results require big ambitions”: big data, data analytics and accounting in masters courses. *Accounting Research Journal*. DOI: 10.1108/ARJ-04-2020-0077

Office of the Royal Society. (2019). Data Analytics. Retrieved from https://www.facebook.com/RatchabanditThai/photos/a.2527569647301115/2527571057300974

Richardson, V. J., & Shan, Y. (2019). Data Analytics in the Accounting Curriculum. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations, 23*, 67–79. DOI: 10.1108/S1085-462220190000023004

Singhasuksawad, M. (2020). Business advantages through business analytics (Data Analytics). Retrieved from https://www.tfac.or.th/Article/Detail/124770

Wadan, R. (2020). How is the current state of Big Data Analytics in Controlling? Usage and Development in Controlling. Retrieved from https://towardsdatascience.com/how-is-the-current-state-of-big-data-analytics-in-controlling-1273c725ac6a

Wongrientong, N. (2019). 4 Types of Data Analytics that Digital Marketing Should Know Today. Retrieved from https://www.nuttaputch.com/4-types-of-data-analytics-adobe/