

# การพัฒนารูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

## The Potential Development Model for Data Scientist in Digital Era Organization

จิรัชย์ เจริญชัยวานิช<sup>1</sup> ธีรวัช บุญโสภณ<sup>2</sup> ทวีศักดิ์ รูปสิงห์<sup>3</sup> และปรีดา อติวินิจตระกูล<sup>4</sup>

Jiruss Rianchaiwanich<sup>1</sup> Teerawat Boonyasopon<sup>2</sup> Taweesak Roopsing<sup>3</sup> and Preeda Attavinijtrakarn<sup>4</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Doctoral Student of Business Administration Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Associate Professor Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok  
E-mail: teerawat.b@bid.kmutnb.ac.th

<sup>3</sup> อาจารย์ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Lecturer of Department of Business Management Faculty of Business Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok E-mail: taweesak.r@fba.kmutnb.ac.th

<sup>4</sup> อาจารย์ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok E-mail: Peda180303@gmail.com

Corresponding Author: E-mail: zzzjirusszzz@gmail.com

Received: 8 เม.ย. 65 Revised: 12 พ.ค. 65 Accepted: 6 ก.ค. 65

DOI: 10.14416/j.ted.2024.09.009

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล และ 2) พัฒนารูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการด้วยระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยแบบผสม ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพได้ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์มีผู้เข้าร่วมจำนวน 11 คน เพื่อวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณ จะใช้แบบสอบถามให้ผู้บริหารงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิชาการข้อมูล หรือนักวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวน 255 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อจัดหารูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล



ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ โดยแบ่งเป็นรูปแบบสมรรถนะ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความรู้ (Knowledge) มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานด้านงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ในธุรกิจ และ องค์ประกอบที่ 3 ความรู้ในบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ ด้านทักษะ (Skills) มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล และ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการนำเสนอผลงาน และ 3) ด้านคุณลักษณะ (Attribute) มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านเจตคติที่ดีในวิชาชีพ องค์ประกอบที่ 2 ด้านพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และองค์ประกอบที่ 3 ด้านวุฒิภาวะทางอารมณ์

**คำสำคัญ:** ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ การพัฒนาศักยภาพ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ยุคดิจิทัล

## Abstract

The Purposes of this research were: 1) to study the composition of data scientist potential among in digital era organization and 2) to create a model for developing data scientist potential in digital era organization. This study used a qualitative and quantitative mixed research method; which are 11 experts and 255 respondents. The qualitative study tools used in-depth interview. The tools used in the quantitative study are questionnaires including the executive in data science, data scientist and data science professional. Qualitative data analysis uses content analysis and quantitative data analysis using frequency, percentage, mean, standard deviation. and element analysis (Factor Analysis) with a packaged program.

The results showed that The Potential Development Model for Data Scientist in Digital Era Organization consisted 9 components which are 3 aspects, namely Knowledge aspect consisted 3 components are Data Science Foundation Knowledge, Business Domain Knowledge and Job Responsibility Knowledge; Skills aspect consisted 3 components are Working with Other Skills, Data Analytic and Processing Skills and Presentation Skills; and Attribute aspect consisted 3 components are Professional Attribute, Continuous Develop Mindset and Emotional Maturity.

**Keywords:** Knowledge, Skill, Attribute, Potential Development, Data Scientist, Digital Era

## 1. บทนำ

เทคโนโลยีในโลกดิจิทัลมีความเจริญก้าวหน้าหลายด้าน ทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต ภาคการศึกษา โดยความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนี้ได้มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลง สังคมความเป็นอยู่ รูปแบบการทำงาน และการประกอบธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การทำงานในโลกยุคดิจิทัลจึงจำเป็นต้องมีทักษะที่หลากหลายเนื่องจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ทำให้รูปแบบการทำงานทุกวันนี้เปลี่ยนแปลงไป และก่อให้เกิดเป็นอาชีพใหม่ที่รองรับให้เข้ากับการปรับตัวของเทคโนโลยี ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเป็นอีกอาชีพที่เกิดขึ้นมาพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงอย่าง

รวดเร็วนี้และยังมีส่วนช่วยสร้างโอกาสให้กับธุรกิจ แต่ในการแข่งขันของภาคธุรกิจสิ่งที่จะต้องเผชิญก็คือปัญหาความขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลและทักษะของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลยังเป็นประเด็นท้าทาย

จากข้อมูลสถิติ Digital 2022 Global Overview Report ทั่วโลกมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากถึง 4.95 พันล้านคน คิดเป็นร้อยละ 62.5 จากประชากรโลก 7.91 พันล้านคน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนประมาณ 192 ล้านคน หรือคิดเป็น 4 เปอร์เซ็นต์จากปีก่อน [1] โดยประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีอัตราการใช้อินเทอร์เน็ตในอัตราที่สูงติดอันดับต้น ๆ สอดคล้องกับรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2563



ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หรือ ETDA (เอ็ตด้า) (Electronic Transaction Development Agency) ซึ่งจากการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 2563 พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยเฉลี่ยอยู่ที่วันละ 11 ชั่วโมง 25 นาที ในปี 2563 เพิ่มขึ้นจากปี 2562 ถึง 1 ชั่วโมง 3 นาที อัตราการใช้ที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและมีเครือข่ายที่ครอบคลุมมากขึ้น รวมถึงการให้บริการต่างๆ ในชีวิตประจำวันสามารถทำผ่านออนไลน์ได้มากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันผลกระทบจาก COVID-19 ยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้คนหันมาเลือกทำกิจกรรมออนไลน์เพิ่มมากขึ้นแทนการเดินทางจากบ้านเรือน หรือ เพื่อหลีกเลี่ยงการต้องพบปะผู้คนโดยเฉพาะในที่สาธารณะ [2] การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในโลกออนไลน์มีจำนวนมากย่อมส่งผลให้จำนวนข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมหาศาลจนเกิดเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data และจากการคาดการณ์ของ International Data Corporation (IDC) ระบุว่าภายในปี 2568 จะมีข้อมูลหมุนเวียนอยู่ในระบบทั่วโลกมากถึง 175 Zettabytes [3]

เมื่อมีข้อมูลจำนวนมากจนกลายเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ จึงก่อให้เกิดศาสตร์ใหม่ที่เรียกว่า วิทยาศาสตร์ข้อมูล หรือ Data Science ซึ่งเป็นกระบวนการประมวลผลโดยนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อให้นำข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์จนเกิดเป็นข้อมูลดังที่เห็นว่าวิทยาศาสตร์ข้อมูลเป็นสหวิทยาการที่ผสมผสานระหว่างคณิตศาสตร์และสถิติขั้นสูง วิทยาการคอมพิวเตอร์และความเชี่ยวชาญในองค์ความรู้เฉพาะด้านการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการใช้ประโยชน์ในขอบเขตที่กว้างขึ้น [4] โดยจากผลสำรวจของ Business Over Broadway ที่ได้ทำสำรวจร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลถึงปัญหา และอุปสรรคที่นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลประสบในการดำเนินงาน โดย 10 อันดับแรกได้แก่ 1) ข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ (36%) 2) การขาดแคลนบุคลากรหรือขาดนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่มีศักยภาพ (30%) 3) นโยบาย งบประมาณ การบริหารจัดการ (27%) 4) คำสั่งหรือคำถามไม่ชัดเจน (22%) 5) ความยากในการเข้าถึงข้อมูล (22%) 6) ไม่มีการนำผลวิทยาศาสตร์ข้อมูลไปใช้ (18%) 7) การทำให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

ข้อมูล (16%) 8) ปัญหานโยบายความเป็นส่วนตัว (14%) 9) ขาดความเชี่ยวชาญด้านโดเมน (ความรู้ทางธุรกิจที่จำเป็น) (14%) 10) องค์กรขนาดเล็กและไม่มียงบประมาณเพียงพอสำหรับทีมวิทยาศาสตร์ข้อมูล (13%) [5] โดยจะพบว่าปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล รวมไปถึงการขาดทักษะบางประการเป็นปัจจัยสำคัญในการปฏิบัติงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลในองค์กร เพราะความผิดพลาดของการมีนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่ขาดศักยภาพนั้นย่อมส่งผลสัมฤทธิ์ขององค์กร [6] และจากการศึกษายังพบอีกว่าการศึกษาของผู้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลส่วนใหญ่มีการศึกษาที่หลากหลายและมีจำนวนผู้ที่จบการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลโดยตรงนั้นมีไม่มาก โดยพบว่าผู้ที่จบการศึกษาอันดับแรก ได้แก่ ผู้ที่จบการศึกษาในวิศวกรรมศาสตร์ อันดับสองจบการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และสถิติ และอันดับสามจบมาหลากหลายวิชา ในขณะที่ผู้ที่จบตรงด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลจัดอยู่ในอันดับท้าย [7] และการที่มีความต้องการบุคลากรในด้านนี้จึงทำให้มีผู้ที่สนใจต้องการเข้ามาสู่อาชีพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากได้รับการยอมรับ มีค่าตอบแทนที่สูงเมื่อเทียบกับตำแหน่งงานอื่น ๆ นอกจากนั้นลักษณะงานยังมีความท้าทาย แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจากองค์กรต่าง ๆ ได้ให้ความสนใจและต้องการหานักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเข้ามาเพิ่มอำนาจในการแข่งขันให้กับองค์กร

จากการศึกษาพบว่าการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลยังมีไม่มาก ขณะที่การพัฒนาสมรรถนะ ทักษะ หรือคุณลักษณะนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยปัจจุบันมีการให้ความสำคัญต่อการสร้างบุคลากรด้านนี้ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเติบโตของประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะค้นคว้าหาองค์ประกอบของศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล เพื่อนำมากำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล



2.2 พัฒนารูปแบบศึกษานักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบศึกษานักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับแนวคิดและหลักการทฤษฎี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และสร้างเครื่องมือสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจาก 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการ ผู้บริหาร นักวิชาการ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานและบุคลากรด้านดิจิทัลหรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล โดยการคัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้ม ทิศทางเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล บทบาทหน้าที่ และคุณลักษณะที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และการประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) ของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสนทนากลุ่ม จำนวน 14 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการ ผู้บริหาร นักวิชาการ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานและบุคลากรด้านดิจิทัลหรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ผู้ที่ปฏิบัติงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบองค์ประกอบและยืนยันรูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล พร้อมประเมินความเหมาะสม (ร่าง) การพัฒนารูปแบบศึกษานักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

3.3 การวิจัยเชิงปริมาณ โดยในการวิจัยครั้งนี้ประชากร คือ ผู้บริหารงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทั้งภาครัฐและเอกชน จากการสำรวจจำนวนนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ (SCB EIC) ในปี 2561 [8] จำนวนทั้งสิ้น 400 คน ด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple

Random Sampling) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 255 คน

3.4 การตรวจสอบเครื่องมือ ในสร้างแบบสอบถามและนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน และนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 ชุด เพื่อนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ และพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับคะแนนรวมของทุกคำถาม ซึ่งค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งชุดเท่ากับ 0.993

3.5 นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อจัดทำร่างองค์ประกอบ พร้อมทั้งจัดทำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล จากนั้นจัดการประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) ของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 14 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการ ผู้บริหาร นักวิชาการ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานและบุคลากรด้านดิจิทัลหรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ผู้ที่ปฏิบัติงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบองค์ประกอบและยืนยันรูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ในส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ในส่วนของระดับความสำคัญขององค์ประกอบใช้ค่าเฉลี่ย (Average) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation/S.D.) ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบใช้ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธี Bartlett's Test of Sphericity ในการสกัด



## บทควาณวิจัย

การพัฒนาแบบคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

องค์ประกอบใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis) และการหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีตั้งฉาก (Orthogonal) แบบวาริแมกซ์ (Varimax)

### 4. ผลการวิจัย

4.1 จากการคักษาขององค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล จากกลุ่มตัวอย่าง 255 คน โดยแบบสอบถามจำนวน 58 ข้อ โดยมีเกณฑ์ในการวิเคราะห์แปลผล

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 แปลความหมายว่า มีความสำคัญระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 แปลความหมายว่า มีความสำคัญระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 แปลความหมายว่า มีความสำคัญระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 แปลความหมายว่า มีความสำคัญระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 แปลความหมายว่า มีความสำคัญระดับมากที่สุด [9]

ทั้งนี้สามารถวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลรายด้าน ดังนี้

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญต่อตัวแปรในองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนารูปแบบคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

| รายการประเมิน             | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่าระดับความสำคัญ |
|---------------------------|-----------|----------------------|-------------------|
| ด้านความรู้ (Knowledge)   | 3.86      | 1.00                 | มาก               |
| ด้านทักษะ (Skills)        | 4.06      | 0.93                 | มาก               |
| ด้านคุณลักษณะ (Attribute) | 4.24      | 0.82                 | มาก               |
| เฉลี่ยทุกด้าน             | 4.05      | 0.92                 | มาก               |

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความสำคัญต่อตัวแปรในองค์ประกอบที่สำคัญต่อการพัฒนารูปแบบคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล โดยมีค่าเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้คักยภาพด้านคุณลักษณะ และระดับความสำคัญสูงสุดรายด้าน ดังนี้ ด้านความรู้ ความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจ (Business Knowledge หรือ Domain Knowledge) ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะในการทำงานเป็นทีม (Teamwork) และด้านคุณลักษณะ

ได้แก่ ชอบการเรียนรู้สิ่งใหม่ (Learning)

4.2 การพัฒนารูปแบบคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยได้นำตัวแปรมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) เพื่อกำหนดองค์ประกอบ และนำผลที่ได้ไปพัฒนาองค์ประกอบของคักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล ดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลการตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ในภาพรวม

| วิธีการทดสอบ                                    | ผลการทดสอบ         |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy | 0.970              |
| Barlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square |
|                                                 | Df                 |
|                                                 | Sig.               |
|                                                 | 15599.953          |
|                                                 | 1653               |
|                                                 | 0.000              |



จากตารางที่ 2 การวัดค่าความเหมาะสมของตัวแปรในการใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) พบว่าค่า KMO (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่า 0.970 ซึ่งมากกว่า 0.5 หมายถึง ตัวแปรที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิค Factor Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล Bartlett's Test of Sphericity ใช้ทดสอบสมมติฐานว่า

ทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า Approx. Chi-Square = 15,599.953 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงถึงว่าตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันมีความเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

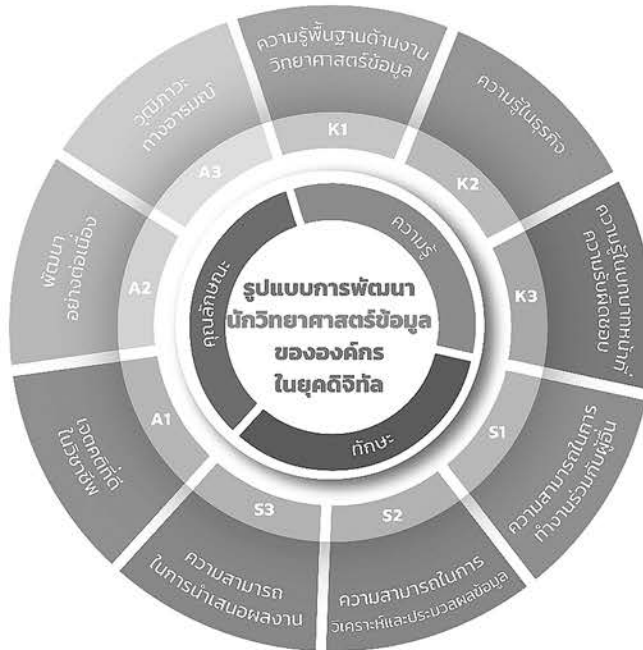
ตารางที่ 3 การสกัดองค์ประกอบการพัฒนารูปแบบศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

| องค์ประกอบ      | ก่อนหมุนแกน |                      |                          | หลังหมุนแกน |                      |                          |
|-----------------|-------------|----------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|
|                 | ค่าไอแกน    | ค่าร้อยละความแปรปรวน | ค่าร้อยละความแปรปรวนสะสม | ค่าไอแกน    | ค่าร้อยละความแปรปรวน | ค่าร้อยละความแปรปรวนสะสม |
| องค์ประกอบที่ 1 | 32.425      | 55.905               | 55.905                   | 13.309      | 22.946               | 22.946                   |
| องค์ประกอบที่ 2 | 3.310       | 5.707                | 61.612                   | 9.941       | 17.140               | 17.140                   |
| องค์ประกอบที่ 3 | 2.267       | 3.909                | 65.521                   | 9.467       | 16.323               | 16.323                   |
| องค์ประกอบที่ 4 | 1.747       | 3.012                | 68.533                   | 6.894       | 11.886               | 11.886                   |
| องค์ประกอบที่ 5 | 1.154       | 1.990                | 70.522                   | 1.291       | 2.227                | 2.227                    |

จากตารางที่ 3 เมื่อนำข้อคำถามทั้ง 58 ข้อ มาสกัดองค์ประกอบ (Extraction Method) โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis) และหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation Method) ด้วยวิธีแบบวาริแมกซ์ (Varimax) เพื่อพิจารณาค่าไอแกน (Eigenvalues) ผลการวิเคราะห์พบว่า มีองค์ประกอบที่อยู่ในเกณฑ์ ที่มีค่าไอแกน (Eigenvalues)  $\geq 1$  จำนวน 5 องค์ประกอบ โดยมีค่าไอแกนอยู่ระหว่าง 1.154 ถึง 32.425

โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ อธิบายจากความแปรปรวน (% of Variance) พบว่าองค์ประกอบที่ 1 มีความสำคัญมากที่สุด ในกลุ่มที่ 55.905 ส่วนองค์ประกอบอื่นสำคัญรองลงมา

จากนั้นนำมาจัดกลุ่มตัวแปรที่มีลักษณะเหมือนกันอยู่ด้วยกัน โดยสามารถจัดกลุ่มออกมาได้ 9 องค์ประกอบและเขียนเป็นรูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล ดังนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

จากภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล ทั้ง 9 องค์ประกอบ สามารถจำแนกตามด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ โดยสามารถแยกประเด็นอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

4.2.1 ด้านความรู้ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความรู้พื้นฐานด้านงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล องค์ประกอบหลักที่ 2 ความรู้ในธุรกิจ และ องค์ประกอบหลักที่ 3 ความรู้ในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

4.2.2 ด้านทักษะ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น องค์ประกอบหลักที่ 2 ความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล และ องค์ประกอบหลักที่ 3 ความสามารถในการนำเสนอผลงาน

4.2.3 ด้านคุณลักษณะ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 เจตคติที่ดีในวิชาชีพ องค์ประกอบหลักที่ 2 พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ องค์ประกอบหลักที่ 3 วัฒนธรรมทางอารมณ์

## 5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า รายด้านที่มีความสำคัญสูงสุดต่อการพัฒนารูปแบบศึกษาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล คือ ด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ชอบการเรียนรู้สิ่งใหม่ (Learning) และ ค่าน้ำหนัก (Factor Loading) ระหว่างองค์ประกอบที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านทักษะในการทำงานเป็นทีม (Teamwork) โดยสรุปการพัฒนารูปแบบศึกษาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กร ประกอบด้วยศักยภาพ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) และด้านคุณลักษณะ (Attribute) โดยศักยภาพในแต่ละด้านประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ดังนี้ ด้านความรู้มี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานด้านงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล 2) ความรู้ในธุรกิจ และ 3) ความรู้ในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านทักษะ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2) ด้านการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล และ 3) ด้านการนำเสนอผลงานด้านคุณลักษณะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่



1) ด้านเจตคติที่ดีในวิชาชีพ 2) ด้านพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ 3) ด้านวุฒิภาวะทางอารมณ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ว่าทักษะที่จะเป็นสำหรับคนกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ ความรู้ด้านเทคนิค เช่น เรื่องวิทยาศาสตร์ข้อมูล ความรู้เรื่องข้อมูลขนาดใหญ่ ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ ความรู้ในด้านความปลอดภัยของระบบหรือข้อมูล ความรู้ประการที่สองคือความรู้ที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ สถิติและวิจัย ซึ่งเป็นอีกแขนงที่สำคัญเนื่องจากจะช่วยโน้มน้าวและทำให้ผลงานมีความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล มีตรรกะ แนวคิด และเหตุผลรองรับ ส่วนความรู้หลักประการสุดท้ายคือความรู้ด้านธุรกิจ ซึ่งจำเป็นต้องการที่จะเข้าใจความต้องการของลูกค้า หรือธุรกิจ ว่าต้องการเห็นข้อมูลหรือนำข้อมูลมาสร้างประโยชน์อย่างไร [10],[11],[12],[13]

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมและกำหนดนโยบายในการสนับสนุนผู้ประกอบการให้ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาคิดค้นเป็นนวัตกรรม และการส่งเสริมการจ้างงานนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อรักษาบุคลากรซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการ อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดให้มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูลให้กับนักเรียน นักศึกษาให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงประโยชน์ของการนำข้อมูลมาใช้ และปลูกฝังแนวคิดเรื่อง การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษา

5.2.2 ส่งเสริมให้มีหลักการและมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางสถิติ ผู้ประกอบการและผู้บริหารงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลควรส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะด้านการสื่อสาร อีกทั้งเปิดโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้พัฒนาเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และองค์กรควรส่งเสริมเรื่องจรรยาบรรณและจริยธรรมในระดับนโยบาย โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูลส่วนบุคคลให้กับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลให้ตระหนักและให้ความสำคัญในการปฏิบัติงาน

## 5.2.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรทำการศึกษาปัจจัยจุดที่ส่งเสริมต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เพื่อ

ส่งเสริมให้นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลสามารถแสดงศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่

2) ควรศึกษาเรื่องอุปสรรคและผลกระทบที่มีต่อการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลหลังจาก พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ที่จะมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 มิถุนายน 2565 ว่าส่งผลต่อการดำเนินงานของข้อมูลมากน้อยเพียงใด

## เอกสารอ้างอิง

- [1] We are social. (2022). [Online]. DIGITAL2022: ANOTHER YEAR OF BUMPER GROWTH. [Cited May 15, 2022]. Available from: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>
- [2] สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2563. สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- [3] Coughlin, Tom. (2018). [Online]. 175 Zettabytes By 2025. [Cited May 1, 2022]. Available from: <https://www.forbes.com/sites/tomcoughlin/2018/11/27/175-zettabytes-by-2025/?sh=46b710b75459>
- [4] นันทะ บุตรน้อย สุธีรา ทิพย์วิวัฒน์ พงนาขมัยพร กาญจนพันธุ์ และพิฑูร กาญจนพันธุ์. (2563). วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะ. Local Administration Journal, 13(2), 204-220.
- [5] Business Over Boardway. (2018). [Online]. [Cited 28 December 2020]. Available from: <http://businessoverbroadway.com/2018/03/18/top-10-challenges-to-practicing-data-science-at-work/>



## บทควาณวิจัย

การพัฒนาแบบบักยภาพนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลขององค์กรในยุคดิจิทัล

- [6] เศรษฐพงศ์ มะลิสวรรณ. (2560). [ออนไลน์]. Manager Online: รู้จัก ‘Data scientist’ อาชีพที่เขีกซีที่สดุ ในศตวรรษที่ 21. [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2565]. จาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9600000100224>
- [7] WP. (2018). [ออนไลน์]. ทำความรู้จัก “Data Scientist” อาชีพมาแรงแห่งยุคตลาดงานทั่วโลกต้องการ และค่าจ้างสูงลิ่ว. [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2564]. จาก <https://www.brandbuffet.in.th/2018/01/data-scientist-job-in-high-demand/>
- [8] เว็บไซต์ขบคิดดอทคอม. [บทความออนไลน์]. ‘Data Scientist’ นักวิทย์แนวใหม่ รายได้สูง ตลาดต้องการ อาชีพมาแรงแห่งยุคดิจิทัล!! [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2564]. จาก: <https://www.kobkid.com/?s=Data+scientist>
- [9] ชุศรี วงศ์ตันนะ. (2550). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: ไทยเนรมิตกิจอินเตอร์โปรเกรสซิฟ
- [10] ละออบุญเกษม.(2564). Data Science:วิทยาศาสตร์ข้อมูล. กรุงเทพมหานคร: เปเปอรี ฟริน.
- [11] ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย. (2561). การเข้าสู่ยุคดิจิทัล. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 12(12),120-129.
- [12] อสมมา กุลวานิชไชนันท์. (ม.ป.ป.). Big Data Series II: คิดแบบนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [13] Fujitsu. (2012). Big Data: The definitive guide to the revolution in business analytics. Fujitsu Services Ltd.