

ผลกระทบของศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ต่อผลการดำเนินงาน :
งานวิจัยเชิงประจักษ์ในประเทศไทย

**The Impact of Big Data Analytics Capabilities on Firm
Performance :Empirical Research in Thailand**

จริยา อ่อนฤทธิ์¹ และ ชิรินุช นิมตระกุล²

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี² มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย²

Jariya Onrit¹ and Sirinuch Nimtrakoon²

Ubon Ratchathani University¹

University of the Thai Chamber of Commerce²

Corresponding Author, E-mail: jariya.o@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับผลการดำเนินงานขององค์กร โดยอาศัยทฤษฎีฐานทรัพยากร เพื่อแสดงให้เห็นถึงการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านการพัฒนาศักยภาพเชิงกลยุทธ์ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้รับผิดชอบในการจัดทำและนำเสนอข้อมูลในบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมด 735 ราย และได้รับการตอบรับ 198 ราย คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 26.94 การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (IOC: 0.9333-0.9895) และความเที่ยง (Cronbach's Alpha: 0.9643-0.9655) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคสมการโครงสร้างกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Squares Structural Equation Modeling – PLS SEM) โดยใช้แบบจำลองตัวแปรแฝงลำดับที่สามผ่านวิธี Disjoint Two-Stage Approach

ผลการวิจัยพบความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และผลการดำเนินงานขององค์กร สะท้อนว่าการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยสนับสนุนผลการดำเนินงานทั้งด้านการตลาดและการบริหาร อันจะนำไปสู่ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่สูงขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับทฤษฎีฐานทรัพยากรซึ่งเน้นการใช้ทรัพยากรที่โดดเด่นและยากต่อการเลียนแบบในการสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันที่ยั่งยืน

งานวิจัยนี้มีช่วยเพิ่มหลักฐานเชิงประจักษ์ในวรรณกรรมด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และให้ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติสำหรับผู้บริหารในด้านการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันและการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การวิจัยในอนาคตอาจขยายขอบเขตไปยังบริษัท

* วันที่รับบทความ : 18 พฤศจิกายน 2567; วันแก้ไขบทความ 29 พฤศจิกายน 2567; วันตอบรับบทความ : 30 พฤศจิกายน 2567

ทางภูมิศาสตร์และอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน รวมถึงศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติในกระบวนการธุรกิจ

คำสำคัญ: ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่; ผลการดำเนินงาน; สมการโครงสร้าง

Abstracts

This study, conducted as a survey-based research, aims to examine the relationship between big data analytics (BDA) capabilities and organizational performance using Resource-Based View (RBV) theory. It highlights how strategic capability development fosters competitive advantage. The sample consisted of 735 individuals responsible for data preparation and presentation in companies listed on the Stock Exchange of Thailand, with 198 valid responses received (response rate: 26.94%). Data were collected using a questionnaire with strong content validity (IOC: 0.9333–0.9895) and reliability (Cronbach's Alpha: 0.9643–0.9655). Analysis was conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with a third-order latent variable model applying the Disjoint Two-Stage Approach.

The results reveal a significant positive relationship between BDA capabilities and organizational performance. BDA supports both marketing and management functions, enhancing operational efficiency and leading to improved outcomes. These findings align with RBV theory, emphasizing the role of unique and inimitable resources in achieving sustainable competitive advantage.

This study contributes empirical evidence to the field of BDA and offers practical recommendations for leveraging BDA capabilities to strengthen competitiveness and drive sustainable growth. Future research could explore different geographic and industrial contexts, as well as investigate the role of emerging technologies, such as artificial intelligence and robotic process automation, in enhancing business performance.

Keywords: Big Data Analytics Capabilities; Firm Performance; Structure Equation Model

บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่ข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลทั้งในเชิงปริมาณและความซับซ้อน วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันขององค์กร งานวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่าวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างชัดเจน (Mikalef et al., 2020, p. 1; Wamba et. al., 2017, p. 362) อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวยังต้องเผชิญหน้ากับความท้าทายหลายมิติ ทั้งข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง งบประมาณการลงทุนที่สูง และวัฒนธรรมองค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

ในบริบทของประเทศกำลังพัฒนาเช่น ประเทศไทย การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ข้อมูลและงานวิจัยเกี่ยวกับการนำวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ไปใช้ในองค์กรยังคงค่อนข้างจำกัด แม้ว่ากลุ่มบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะเป็นกลุ่มที่มีความพร้อมที่โดดเด่น ทั้งในแง่ของการลงทุน โครงสร้างองค์กร ตลอดจนทรัพยากรบุคคล แต่ยังคงขาดข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับผลการดำเนินงานขององค์กรในบริบทนี้

การศึกษาวิจัยในระดับสากลมักเน้นไปที่ประเทศพัฒนาแล้ว ในขณะที่ประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มเศรษฐกิจเกิดใหม่ยังขาดข้อมูลและองค์ความรู้เฉพาะเจาะจง จึงเป็นช่องว่างในทางทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมเพื่อบ่งชี้ว่าจะขยายองค์ความรู้และสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีต่อผลการดำเนินงานขององค์กร โดยจะประยุกต์ใช้ทฤษฎีฐานทรัพยากร (Resource-Based View: RBV) และทฤษฎีศักยภาพเชิงพลวัต (Dynamic Capabilities Theory) เพื่อประกอบการอธิบาย นอกจากนี้การใช้สถิติขั้นสูง ผ่านเทคนิค PLS-SEM จะช่วยให้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนนี้ได้เป็นอย่างดี

ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารภาคธุรกิจที่ต้องการข้อมูลประกอบการตัดสินใจลงทุน หน่วยงานภาครัฐที่ต้องการกำหนดนโยบายสนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถทางดิจิทัล หรือนักวิชาการที่ต้องการต่อยอดองค์ความรู้สำหรับบริบทอื่น ๆ และนำไปสู่การพัฒนาความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และผลการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานดังนี้

H₁ : ศักยภาพของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์ต่อผลการดำเนินงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และ ตลาดเอ็ม เอ ไอ จำนวนทั้งสิ้น 735 บริษัท (ข้อมูล ณ 1 ก.พ. 2566) โดยได้ตัดบริษัทที่ไม่เข้าเงื่อนไขได้แก่ บริษัทที่กำลังอยู่ในช่วงฟื้นฟูกิจการ กำลังปรับโครงสร้าง และธุรกิจด้านการเงิน การธนาคาร ซึ่งมีลักษณะการมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ใช้การทดสอบสมมติฐานด้วยสมการโครงสร้างกำลังสองน้อยที่สุด

บางส่วน กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 5% ความเชื่อมั่น 95% ค่าอำนาจการทดสอบ 0.95 และความผิดพลาดประเภทที่ 2 ที่ 20% ใช้ค่าขนาดอิทธิพล 0.15 ตามแนวทางของ Cohen ซึ่งเป็นขนาดผลปานกลางสำหรับงานวิจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Cohen, 1988, p. 9, 1992, p. 157) การคำนวณด้วย G*Power 3.1.9.7 ได้ขนาดตัวอย่าง 178 ตัวอย่าง ขณะที่การคำนวณตามเกณฑ์ N:Q (10:1) ของได้ 110 ตัวอย่าง (จากพารามิเตอร์ 11 ตัว) (Schreiber et al., 2006, p. 334) ผู้วิจัยจึงส่งแบบสอบถาม 735 ชุด โดยต้องได้กลับคืนไม่น้อยกว่า 178 ชุด เพื่อให้เพียงพอการวิเคราะห์ข้อมูลระดับพหุตัวแปร (Multivariate Analysis)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed-end Questionnaire) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัท ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ปัจจัยที่มีผลต่อศักยภาพของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ได้แก่ ปัจจัยด้านรูปธรรม (ข้อมูล เทคโนโลยี และทรัพยากร รวม 10 ข้อ) ปัจจัยด้านบุคคล (ทักษะด้านเทคนิคและด้านการบริหาร รวม 12 ข้อ) และปัจจัยด้านนามธรรม (วัฒนธรรมการมุ่งเน้นการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาความสามารถในการค้นคว้า เก็บเกี่ยวความรู้ แลกเปลี่ยนและประยุกต์ความรู้ รวม 10 ข้อ) และส่วนที่ 3 คือ ผลการดำเนินงาน ได้แก่ ผลการดำเนินงานด้านการตลาด และผลการดำเนินงานด้านบริหารจัดการ รวม 8 ข้อ (Aker et al., 2016, p. 119; Gupta & George, 2016, pp. 1050–1055; Wamba et al., 2017, pp. 361–362, 2020, pp. 2–3) ซึ่งได้ปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

การวัดระดับความคิดเห็นในแบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ด้านดิจิทัล 3 ท่าน และด้านบัญชี 2 ท่าน) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) เท่ากับ 0.9500 หลังจากปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) พบว่าด้านศักยภาพวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และด้านผลการดำเนินงานมีค่าเท่ากับ 0.9643 และ 0.9644 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 (กัลยา วานิชย์บัญชา., 2566, p. 229) แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสูงและเหมาะสมสำหรับการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งถึงหัวหน้าฝ่ายบัญชีหรือผู้รับผิดชอบด้านบัญชีบริหารและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์และตลาด เอ็ม เอ ไอ โดยคำนึงถึงจริยธรรมการวิจัยผ่านการขอรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย รหัสหนังสือ UTCCEC/Exemp 030/2566 มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าร่วมโดยสมัครใจ และรักษาความลับของข้อมูล นำเสนอผลในภาพรวมโดยไม่ระบุเฉพาะเจาะจง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบ 56-1 One Report รายงานประจำปี และรายงานข้อมูลโครงสร้าง (Structured Data Report) ปี 2566 เพื่อระบุผู้รับผิดชอบด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ นำส่งจดหมายพร้อมคิวอาร์โค้ดพร้อมแนบหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำออนไลน์ผ่าน Google Form โดยสามารถตอบผ่านอีเมลล์และไปรษณีย์เพื่อเพิ่มอัตราการตอบกลับ (Saunders et al., 2019, pp. 474–480) ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคม-เดือนธันวาคม 2566 มีการติดตามผล 2 ครั้ง (25 กันยายน และ 7 พฤศจิกายน 2566) ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ 198 ชุด (Google Form 184 ชุด ไปรษณีย์ 10 ชุด อีเมล 4 ชุด) คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 26.94

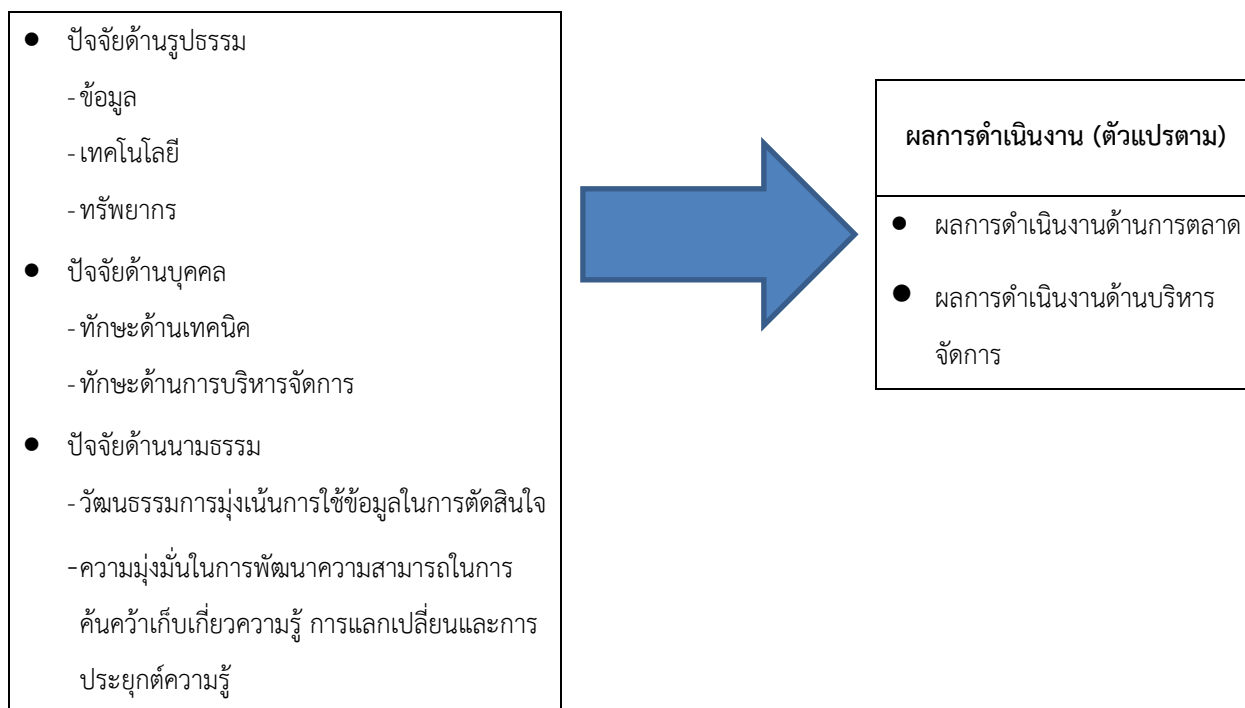
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยายผล การแปลผลคะแนนใช้ตามเกณฑ์ในการวิเคราะห์ของเบสท์ (Best, 1977, p. 190) ค่าเฉลี่ย 7 ระดับ ดังนี้ 1.00-1.49 เห็นด้วยน้อยที่สุด 1.50-2.49 เห็นด้วยน้อย 2.50-3.49 เห็นด้วยค่อนข้างน้อย 3.50-4.49 เห็นด้วยปานกลาง 4.50-5.49 เห็นด้วยค่อนข้างมาก 5.50-6.49 เห็นด้วยมาก 6.50-7.00 เห็นด้วยมากที่สุด และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ต่อผลการดำเนินงาน : งานวิจัยเชิงประจักษ์ในประเทศไทย โดยมีกรอบแนวคิด ทฤษฎี แสดงดังรูปที่ 2

ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (ตัวแปรอิสระ)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย ส่วนแรกเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยตัวแบบสมการเชิงโครงสร้าง และส่วนที่ 3 เป็นการแสดงถึงอิทธิพลและผลกระทบของตัวแปร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม การศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 198 ราย ซึ่งกระจายอยู่ใน 7 กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก โดยพบว่าภาคบริการเป็นกลุ่มที่มีผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.75 หรือจำนวน 49 ราย รองลงมาคือกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง ร้อยละ 17.17 หรือ 34 ราย และกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม ร้อยละ 16.67 หรือ 33 ราย ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่มีผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุดคือกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร และกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร โดยมีสัดส่วนใกล้เคียงกันที่ประมาณร้อยละ 9

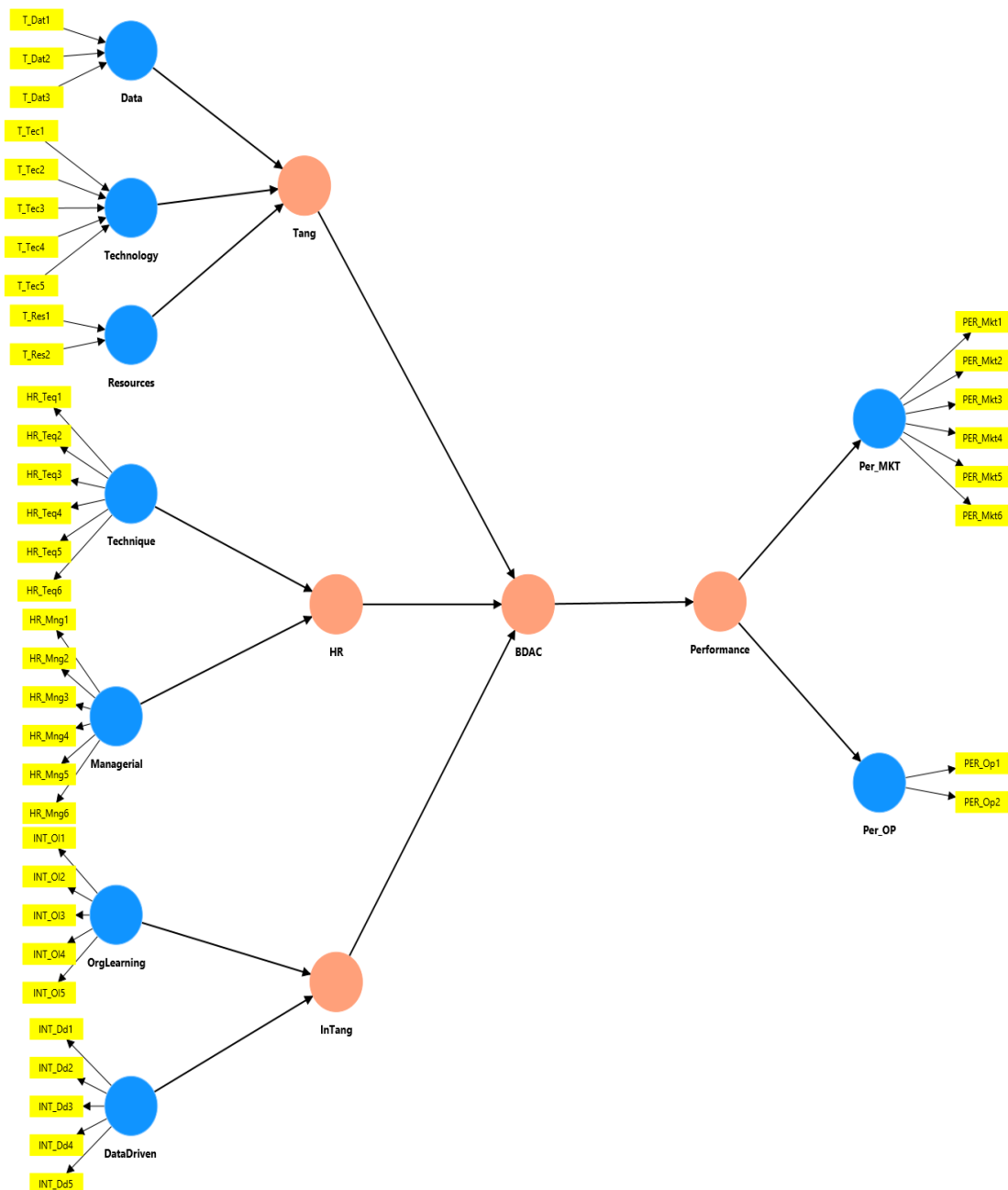
เมื่อพิจารณาถึงการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่า Statistical Analysis Software (SAS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยมีผู้ใช้งานถึง 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.18 รองลงมาคือ Apache Hadoop ที่มีผู้ใช้งาน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 และ MongoDB จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5 ที่น่าสนใจคือมีผู้ใช้งานจำนวนมากถึง 109 ราย หรือร้อยละ 49.10 ที่เลือกใช้ซอฟต์แวร์อื่นๆ ซึ่งหลากหลาย ตั้งแต่ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กรอย่าง SAP ไปจนถึงแพลตฟอร์ม

คลาวด์ต่างๆ เช่น Google Cloud Platform (GCP) และ Microsoft Azure แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของเครื่องมือที่องค์กรเลือกใช้ในการจัดการข้อมูล

ในส่วน of เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบภาพนั้น Microsoft Power BI โดดเด่นเป็นอย่างมาก มีผู้ใช้งานมากถึง 143 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.36 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความนิยมและความสามารถของแพลตฟอร์มนี้ในการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ ในขณะที่ Google Cloud Studio และ Tableau มีสัดส่วนการใช้งานเท่ากันที่ร้อยละ 11.57 หรือ 31 ราย นอกจากนี้ ยังมีผู้ใช้งานอีก 38 ราย หรือร้อยละ 14.18 ที่เลือกใช้เครื่องมืออื่นๆ ซึ่งรวมถึงโซลูชันที่หลากหลาย ตั้งแต่โปรแกรมพื้นฐานอย่าง Microsoft Excel ไปจนถึงระบบที่ซับซ้อนอย่าง SAP S4 HANA และระบบที่พัฒนาขึ้นเองภายในองค์กร สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของความต้องการและบริบทการใช้งานในแต่ละองค์กร

ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในองค์กรไทย โดยมีทั้งการใช้ซอฟต์แวร์มาตรฐานที่เป็นที่นิยมในตลาด และการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่หลากหลายตามความเหมาะสมของแต่ละองค์กร

ส่วนที่ 2 เป็นการนำเสนอการทดสอบแบบจำลองการวัด ซึ่งเป็นการทดสอบแบบจำลองประกอบด้วยแบบจำลองการวัดความเหมาะสมของตัวแปรซึ่งประกอบด้วยตัวแปรแบบสะท้อน-สะท้อน ตัวแปรแบบก่อตัว-สะท้อน และตัวแปรแบบก่อตัว-ก่อตัว โดยการวิเคราะห์แบบจำลองวิธีการวิเคราะห์สองขั้นตอนแบบไม่ต่อเนื่อง (Disjoint Two-Stage Approach) และการประเมินแบบจำลองการวัดของตัวแปรสร้างระดับสูง (Higher-Order Construct : HOC) แบบจำลองโครงสร้างตามกรอบแนวคิดแสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 2 แบบจำลองโครงสร้างตามกรอบแนวคิดวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

การทดสอบแบบจำลองการวัดแบบสะท้อน-สะท้อน

ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัยนี้แสดงถึงความมั่นคงและความถูกต้องของเครื่องมือวัดที่ใช้ โดยค่า Cronbach's alpha ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่ามากกว่า 0.70 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ในวงการวิจัย ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องภายในของตัวชี้วัด นอกจากนี้ ค่า

Jöreskog's ρ_c (rho_c) ก็มีค่าเกินกว่า 0.70 แสดงถึงความน่าเชื่อถือในระดับสูง (Hair et al., 2022, pp. 145-157)

ในด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Outer Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดอยู่ในช่วง 0.643-0.975 โดยไม่มีค่าใดต่ำกว่า 0.500 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุว่าสามารถอธิบายตัวแปรแฝงได้ และค่า AVE ของตัวแปรทั้งหมดก็มีค่ามากกว่า 0.500 แสดงถึงความสามารถในการวัดตัวแปรแฝงได้อย่างแม่นยำและน่าเชื่อถือ ส่วนความเที่ยงตรงเชิงจำแนก โดยพิจารณาค่า HTMT พบว่าค่าของตัวแปรทุกตัวมีค่าไม่เกิน 0.85-0.90 ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งยืนยันว่าตัวแปรแต่ละตัวมีความเป็นอิสระจากกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบแบบจำลองการวัดแบบสะท้อน-สะท้อน (Reflective-Reflective Model)

Latent Variable	Indicators	Internal Consistency Reliability		Indicator Reliabilities	Convergent Validity	Discriminant Validity
		Composite Reliability (rho_c)	Cronbach's Alpha	Outer Loading	AVE	HTMT
		> 0.70	> 0.70	> 0.50	> 0.50	< 0.90
Performance	PER_Mkt-1	0.931	0.912	0.806	0.694	
	PER_Mkt-2			0.877		
	PER_Mkt-3			0.850		
	PER_Mkt-4			0.777		
	PER_Mkt-5			0.818		
	PER_Mkt-6			0.866		
	PER_Op-1	0.975	0.948	0.974	0.951	0.868
	PER_Op-2			0.976		
หมายเหตุ Performance หมายถึง ผลการดำเนินงาน PER_Mkt หมายถึง ผลการดำเนินงานด้านการตลาด PER_Op หมายถึง ผลการดำเนินงานด้านบริหารจัดการ						

โดยสรุป ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในงานวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือสูงทั้งในด้านความสอดคล้องภายใน

ความสามารถในการอธิบายตัวแปรแฝง และความเป็นอิสระจากกัน ทำให้มั่นใจได้ว่าการวัดผลในงานวิจัยนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ

การประเมินแบบจำลองการวัดของตัวแปรสร้างระดับสูง (Higher-Order Construct :HOC) โดยการประเมินความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของตัวแปรแฝงระดับที่สอง ผลการดำเนินงาน แสดงถึงความน่าเชื่อถือสูง ด้วยค่า Cronbach's alpha ที่ 0.897 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ 0.70 และค่า Dijkstra-Henseler's rho_a ที่ 0.905 ตามเกณฑ์ รวมถึงค่า Jöreskog's rho_c ที่ 0.950 ซึ่งเกินเกณฑ์ 0.70 (Bagozzi et. al., 1998; Hair et. al., 2011) นอกจากนี้ ค่าความตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) ได้รับการยืนยันด้วยค่า AVE ที่เกิน 0.500 (Fornell & Larcker, 1981; Hair et. al., 2011) สะท้อนว่าตัวแปรนี้มีคุณภาพเชิงความเที่ยงตรงและความตรงเชิงเหมือนที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในงานวิจัย ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent validity) ของ Higher Order Construct (HOC)

HOC	Cronbach's alpha	Dijkstra-Henseler's s (rho_a)	Jöreskog's r (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
PER_LV2	0.897	0.905	0.951	0.906
หมายเหตุ PER_LV2 หมายถึง ค่าคะแนนแฝงของผลการดำเนินงาน (ตัวแปรสร้างระดับที่ 2)				

การทดสอบแบบจำลองการวัดแบบก่อตัว-ก่อตัว

ผลการคำนวณ พบว่าค่า VIF ของตัวแปรแฝงศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (ปัจจัยด้านรูปธรรม) อยู่ในช่วง 1.007-4.346 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2022, pp. 148–1171) ระบุไว้ว่าค่า VIF ควรมีค่าน้อยกว่า 5 จึงจะไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปร ดังนั้น ตัวแปรแบบก่อตัว-ก่อตัวในแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาเรื่องภาวะร่วมเส้นตรง

ในลำดับถัดมา ทำการทดสอบความมีสาระสำคัญและความเกี่ยวข้องของตัวแปรแบบก่อตัว-ก่อตัว ได้ดำเนินการ ทดสอบใน 2 ขั้นตอน คือ 1) ทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักภายนอก (Significance of Outer Weight) และ 2) ทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายนอก (Outer Loading) ตามแนวทางของ Hair et. al. (2022) ผลการทดสอบพบว่า การทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักภายนอก (Significance of Outer Weight) พบว่ามีบางตัวแปรที่ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงได้ดำเนินการทดสอบขั้นต่อไป การทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายนอก (Outer Loading) ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติ ตรงตามเกณฑ์ของ Hair et. al. (2022) ตัวแปรแบบก่อตัว-ก่อตัวในแบบจำลองนี้จึงสามารถนำไปใช้ในการประเมินความสัมพันธ์ในแบบจำลองโครงสร้างต่อไปได้ ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบแบบจำลองการวัดแบบก่อตัว-ก่อตัว (Formative-Formative Model)

Latent Variable		Indicator	Collinearity	Significance and Relevance of the Formative Indicator			
Third-Level	Second-Level	First Level	VIF	Outer Weight		Outer Loading	
				T statistics (O/STDEV)	p value	T statistics (O/STDEV)	p value
BDA C	Tangible	T_Dat1	1.583	2.329*	0.020	9.046*	0.000
		T_Dat2	2.384	0.339	0.734	9.466*	0.000
		T_Dat3	2.137	7.993*	0.000	39.657*	0.000
		T_Res1	4.346	4.019*	0.000	65.897*	0.000
		T_Res2	4.346	1.559	0.119	28.545*	0.000
		T_Tec1	3.094	1.627	0.104	15.175*	0.000
		T_Tec2	3.625	1.954	0.051	21.429*	0.000
		T_Tec3	1.871	2.720*	0.007	15.364*	0.000
		T_Tec4	1.958	2.245*	0.025	11.256*	0.000
		T_Tec5	1.948	0.102	0.919	7.742*	0.000
หมายเหตุ BDAC คือ ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Tang คือ ปัจจัยด้านรูปธรรม T_Dat คือ ข้อมูล T_Res คือ ทรัพยากร T_Tec คือ เทคโนโลยี *ระดับนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05							

ในการประเมินตัวแปรระดับสูง (HOC) ของกลุ่ม HR ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านบริหาร (HR_Mng) และทักษะด้านเทคนิค (HR_Teq) พบว่าค่า Outer Weight ของทั้งสองตัวแปรมีความใกล้เคียงกันที่ 0.516 และ 0.510 ตามลำดับ โดยมีค่า T-Statistics สูง (118.857 และ 130.827) และค่า P-value ที่ 0.000 แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่า Outer Loading ของทั้งสองตัวแปรอยู่ที่ 0.975 พร้อมค่า VIF ที่ 5.348 และ 5.349 ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสอดคล้องในระดับสูงและไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ร่วมเส้นตรงที่มีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินแบบจำลองการวัดค่าของตัวแปรสร้างระดับสูง (HOC) แบบก่อตัว-ก่อตัว

HOC	LOC	Outer Weight	T Statistics	p value	Outer Loading	VIF
Tangible	T_DAT	0.370	46.504*	0.000	0.901	2.645

	T_Res	0.356	54.216*	0.000	0.880	2.290
	T_Tec	0.380	40.742*	0.000	0.911	3.278
หมายเหตุ ข้อมูล (T-Dat) เทคโนโลยี (T-Tec) และทรัพยากร (T-Res) * ระดับนัยสำคัญ 0.05						

การทดสอบแบบจำลองการวัดแบบสะท้อน-ก่อตัว

การทดสอบแบบจำลองแบบสะท้อน-ก่อตัว แสดงในตารางที่ 5 พบว่า ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือภายในแสดงให้เห็นว่าค่า Cronbach's alpha ของตัวแปรสังเกตได้ในศักราชวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ทั้งปัจจัยด้านบุคลากรและด้านนามธรรม มีค่ามากกว่า 0.70 ซึ่งบ่งชี้ถึงความน่าเชื่อถือที่ดี นอกจากนี้ ค่า Dijkstra-Henseler's rho_a และค่า Jöreskog's rho_c ก็มีค่ามากกว่า 0.70 เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสอดคล้องภายในกันเป็นอย่างดี

การประเมินความน่าเชื่อถือของดัชนีวัด (Indicator Reliability) พิจารณาจากค่า Outer Loading พบว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่า Outer Loading อยู่ในช่วง 0.686-0.967 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ 0.500 ทำให้สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสามารถในการอธิบายที่เพียงพอ ในส่วนของความตรงเชิงเหมือนของเครื่องมือวัด (Convergent Validity) ถูกประเมินโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) ซึ่งตัวแปรทั้งหมดมีค่า AVE ระหว่าง 0.649 ถึง 0.925 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.50 (Sarstedt et al., 2022, pp. 589–561)

ในส่วนของความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) พบว่าค่าของตัวแปรทุกตัวมีค่าไม่เกิน 0.85-0.90 ตามเกณฑ์ทั่วไป ควรจะมีค่าน้อยกว่า 0.90 และน้อยกว่า 0.85 ในกรณีที่ต้องการความเที่ยงตรงที่สูงขึ้น) ซึ่งบ่งชี้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีความเที่ยงตรงเชิงจำแนก อย่างไรก็ตาม พบว่า ตัวแปร HR_Teq ซึ่งเป็นตัวแปรที่วัดปัจจัยด้านบุคลากรในส่วนของทักษะด้านเทคนิค มีค่าเท่ากับ 0.924 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่เมื่อพิจารณาร่วมกับผลการทดสอบโดยวิธี Fornell-Larcker พบว่ารากที่สองของค่า AVE ของตัวแปร HR_Teq มีค่าเท่ากับ 0.928 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่น ๆ (เช่น INT_Dd = 0.508 และ INT_OL = 0.728) ยังคงผ่านเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกตามข้อเสนอแนะของ Henseler et. al. (2015)

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบแบบจำลองการวัดแบบสะท้อน-ก่อตัว (Reflective-Formative Model)

Second-Level	First Level	Internal Consistency Reliability		Indicator Reliabilitys	Convergent Validity	Discriminant Validity
		Composite Reliability (rho_c)	Cronbach's Alpha	Outer Loading	AVE	HTML
		> 0.70	> 0.70	> 0.50	> 0.50	<0.90

Human	HR_Mng 1	0.987	0.984	0.954	0.925	YES (0.583 - 0.924)
	HR_Mng 2			0.967		
	HR_Mng 3			0.966		
	HR_Mng 4			0.961		
	HR_Mng 5			0.963		
	HR_Mng 6			0.957		
	HR_Teq1	0.974	0.967	0.872	0.861	YES (0.550-0.766)
	HR_Teq2			0.892		
	HR_Teq3			0.962		
	HR_Teq4			0.948		
	HR_Teq5			0.948		
	HR_Teq6			0.942		
InTangible	INT_Dd1	0.902	0.863	0.675	0.650	YES 0.754
	INT_Dd2			0.824		
	INT_Dd3			0.864		
	INT_Dd4			0.885		
	INT_Dd5			0.765		
	INT_Ol1	0.947	0.929	0.901	0.784	YES
	INT_Ol2			0.938		
	INT_Ol3			0.896		
	INT_Ol4			0.930		
	INT_Ol5			0.747		
หมายเหตุ Human ปัจจัยด้านบุคลากร InTangible ปัจจัยด้านนามธรรม HR_Mng ทักษะด้านบริหาร HR_Teq ทักษะด้านเทคนิค INT_Dd วัฒนธรรมตัดสินใจโดยเน้นข้อมูล INT_Ol องค์กรแห่งการเรียนรู้						

ในการประเมินตัวแปรระดับสูง (HOC) ของกลุ่ม HR ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านบริหาร (HR_Mng) และทักษะด้านเทคนิค (HR_Teq) พบว่าค่า Outer Weight ของทั้งสองตัวแปรมีความใกล้เคียงกันที่ 0.516 และ 0.510 ตามลำดับ โดยมีค่า T-Statistics สูง (118.857 และ 130.827) และค่า P-value ที่ 0.000 แสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่า Outer Loading ของทั้งสองตัวแปรอยู่ที่ 0.975 พร้อมค่า VIF ที่ 5.348 และ 5.349 ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสอดคล้องในระดับสูงและไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ร่วมเส้นตรงที่มีนัยสำคัญ

สำหรับกลุ่มตัวแปร InTang ที่ประกอบด้วยวัฒนธรรมการตัดสินใจโดยเน้นข้อมูล (INT_Dd) และองค์กรแห่งการเรียนรู้ (INT_OI) พบว่าค่า Outer Weight อยู่ที่ 0.527 และ 0.565 ตามลำดับ โดยมีค่า T-Statistics ที่ 48.258 และ 48.737 พร้อมค่า P-value ที่ 0.000 ซึ่งแสดงถึงความมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน ค่า

Outer Loading ของทั้งสองตัวแปรสูงที่ 0.910 และ 0.922 โดยมีค่า VIF เท่ากับ 1.848 แสดงถึงความสัมพันธ์และความน่าเชื่อถือของตัวแปรที่ดี

โดยสรุป การประเมินตัวแปรระดับสูงทั้งในกลุ่ม HR และ InTang แสดงถึงความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญ ตัวแปรทุกตัวมีค่า Outer Weight และ Outer Loading ที่สูงและมีนัยสำคัญทางสถิติ พร้อมค่า VIF ที่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้สามารถใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างได้อย่างมั่นใจ ผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินแบบจำลองการวัดค่าของตัวแปรสร้างระดับสูง (HOC)

HOC	LOC	Outer Weight	T Statistics	P Value	Outer Loading	VIF
HR	HR_Teq	0.510	130.827	0.000*	0.975	5.348
	HR_Mng	0.516	118.857	0.000*	0.975	5.349
InTang	Int_Dd	0.527	48.258	0.000*	0.910	1.848
	Int_OI	0.565	48.737	0.000*	0.922	1.848
หมายเหตุ HR_Mng ทักษะด้านบริหาร HR_Teq ทักษะด้านเทคนิค INT_Dd วัฒนธรรมตัดสินใจโดยเน้นข้อมูล INT_OI องค์กรแห่งการเรียนรู้ *ระดับนัยสำคัญ 0.05						

การทดสอบแบบจำลองตัวแปรสร้างระดับที่สาม

การประเมินแบบจำลองการวัดตัวแปรสร้างระดับสูง (Higher-Order Construct) สำหรับตัวแปรศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในระดับที่ 3 จำเป็นต้องทดสอบซ้ำด้วยการนำคะแนนตัวแปรแฝง (Latent Scores) ของตัวแปรระดับที่ 2 ไปผ่านการ Bootstrapping เพื่อประเมินความสำคัญของตัวแปรสร้างระดับสูงนี้

การวิเคราะห์รูปแบบตัวแปรมีความซับซ้อน 3 ระดับ โดยปัจจัยด้านรูปธรรมถูกประเมินด้วยแบบก่อตัว-ก่อตัว-ก่อตัว (Formative-Formative-Formative) ส่วนปัจจัยด้านบุคลากรและนามธรรมถูกประเมินแบบก่อสะท้อน-ก่อตัว-ก่อตัว (Reflective-Formative-Formative) ซึ่งตัวแปรสร้างระดับที่ 2 และระดับที่ 3 เป็นแบบก่อตัวทั้งหมด ผลการทดสอบในตารางที่ 7 แสดงการทดสอบแบบจำลองระดับที่ 3 ใช้การประเมินค่า Convergent Validity, Collinearity และความสำคัญของค่าน้ำหนักภายนอก (Outer Weight) ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 7 พบว่าค่า Outer Weight ของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ยกเว้นปัจจัยด้านบุคลากรที่ $p > 0.05$ อย่างไรก็ตาม ค่า Outer Loading ของปัจจัยด้านบุคลากรสูงกว่า 0.50 (0.868) และค่า VIF ต่ำกว่า 5 (3.501) ทำให้คงตัวแปรนี้ไว้ตามข้อเสนอแนะในการคัดกรอง (Hair et al., 2022, pp. 109–118, 277–280) จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองการวัดระดับที่ 3 มีความเหมาะสมและสามารถใช้ในการทดสอบแบบจำลองโครงสร้างต่อไป

ตารางที่ 7 การประเมินแบบจำลองการวัดค่าของตัวแปรสร้างระดับสูง(HOC) ตัวแปรสร้างระดับที่ 3

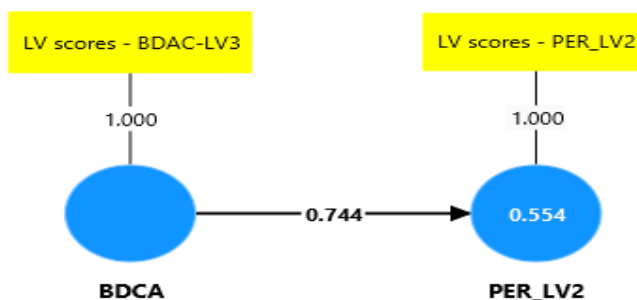
HOC	LOC	Outer Weight	T Statistics	P Value	Outer Loading	VIF
BDAC	Tang	0.388	1.031	0.302	0.903	3.095
	HR	0.147	2.992	0.003	0.866	3.290
	InTang	0.555	5.023	0.000	0.941	2.410
หมายเหตุ ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BDAC) ปัจจัยรูปธรรม (Tang) ปัจจัยบุคลิก (HR) ปัจจัยนามธรรม (InTang)						

การทดสอบแบบจำลอง (Evaluation of the Structure Models)

การทดสอบแบบจำลองในงานวิจัยนี้มุ่งตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลองเชิงโครงสร้างผ่าน 3 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการทำนาย (R^2) ใช้ในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Predictive Power) การวิเคราะห์อิทธิพล (Effect Size) ใช้วัดขนาดผลกระทบ (f^2) อำนาจการอธิบาย (Explanatory Power) ใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร

เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้ตัวแปรสร้างระดับสูง (Higher Order Construct) และตัวแปรประเภทก่อตัว (Formative) จึงใช้วิธี Disjoint Two-Stage Approach ในการวิเคราะห์ ส่งผลให้เหลือตัวแปรแฝงเพียง 2 ตัว ได้แก่ ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BDAC) เป็นตัวแปรสร้างระดับที่ 3 ผลการดำเนินงาน (PER) เป็นตัวแปรสร้างระดับที่ 2

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) = 0.554 หมายถึงศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BDCA) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงาน ได้ร้อยละ 55.4% ขนาดผลกระทบ (f^2) = 1.243 ซึ่งเป็นระดับผลกระทบที่สูงมาก (Cohen, 1992, p. 157) การวิเคราะห์อิทธิพลพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.744 ค่าสัมบูรณ์ของค่าสถิติ (T statistics ($|O/STDEV|$)) เท่ากับ 21.284 ซึ่งค่าสถิติที่สูงกว่าค่าวิกฤต (1.96) และ P value มีค่า 0.000 แสดงให้เห็นว่าศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ จึงยอมรับสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (one-tailed) ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อผลการดำเนินงาน อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยรูปที่ 4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน



รูปที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Akter et al. (2016, pp. 113–114) ศึกษาเรื่องการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการพัฒนาผลการดำเนินงานและปรับปรุงแผนเชิงกลยุทธ์ พบว่าศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์ต่อกลยุทธ์และผลการดำเนินงานด้านการเงินอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้ง Wamba et al. (2017, pp. 356–358) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบจากการใช้วิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ต่อผลการดำเนินงาน ผ่านทฤษฎีความสามารถเชิงพลวัต ซึ่งพบว่าศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้ผลการดำเนินงานดีขึ้น รวมถึงงานวิจัยของ Ghasemaghaei (2021, pp. 1–3) ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีต่อผลการดำเนินงาน พบว่าคุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความหลากหลายจะส่งผลกระทบเชิงบวกต่อผลการดำเนินงานมากกว่าการวิเคราะห์ในภาพรวมทั้งหมด

แต่อย่างไรก็ดี มีงานวิจัยในอดีตพบว่า การใช้ศักยภาพวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่อาจไม่มีความสัมพันธ์หรือมีผลเชิงลบต่อผลการดำเนินงานได้ เช่น ผลการศึกษาของ LaValle et al. (2010, pp. 23–24) ซึ่งศึกษาข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ และการนำข้อมูลเชิงลึกไปใช้ในการสร้างคุณค่า พบว่าปัญหาสำคัญในการนำข้อมูลเชิงลึกไปใช้งาน คือ การขาดการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสม ขาดบุคลากรที่มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ Redman (2013, p. 84) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของข้อมูล พบว่า องค์กรจะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ได้ก็ต่อเมื่อมีการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม

ดังนั้น เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจาก BDAC องค์กรจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในด้านการพัฒนาทักษะบุคลากร ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และสร้างวัฒนธรรมที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล แนวทางนี้สอดคล้องกับทฤษฎีฐานทรัพยากร (Resource-Based Theory) ที่ระบุว่าทรัพยากรที่มีคุณค่าและการจัดการที่เหมาะสมสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืนได้.

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการ การต่อยอดงานวิจัยควรมุ่งเน้นการสำรวจเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI), การใช้ระบบคลาวด์ (Cloud Processing), และโปรแกรมหุ่นยนต์อัตโนมัติ (RPA) เป็นต้น โดยเฉพาะในภูมิภาคอาเซียนที่มีความหลากหลายทาง

เศรษฐกิจและเทคโนโลยี การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศจะช่วยให้เข้าใจบริบทการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรออกแบบกลไกสนับสนุนที่ครอบคลุม ตั้งแต่การจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การสร้างแรงจูงใจทางภาษี และการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ องค์กรควรมองการลงทุนด้านเทคโนโลยีเป็นกระบวนการเชิงกลยุทธ์ที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้สามารถวิเคราะห์และแปลงข้อมูลเป็นองค์ความรู้เชิงลึกจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรสามารถสร้างนวัตกรรมและได้เปรียบในการแข่งขัน

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2564). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics*, 182, 113–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>
- Best, J. W. (1977). *Research in education* (3. ed). Prentice-Hall.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Ghasemaghaei, M. (2021). Understanding the impact of big data on firm performance: The necessity of conceptually differentiating among big data characteristics. *International Journal of Information Management*, 57, 102055. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102055>
- Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), 1049–1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (Third edition). SAGE.
- LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2010). Big data, analytics and the path from insights to value. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/article/big-data-analytics-and-the-path-from-insights-to-value/>
- Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J., & Pavlou, P. A. (2020). Big data and business analytics: A research agenda for realizing business value. *Information & Management*, 57(1), 103237. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103237>
- Redman, T. C. (2013). Data's credibility problem. *Harvard Business Review*, 91(12), 84–88.

- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Eds.), *Handbook of Market Research* (pp. 587–632). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_15
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (Eighth Edition). Pearson.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323–338.
- Wamba, S. F., Dubey, R., Gunasekaran, A., & Akter, S. (2020). The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity: The moderating effect of environmental dynamism. *International Journal of Production Economics*, 222, 107498.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365.