



ISSN: 2985-2366 (Online)

วารสารการบริหาร การจัดการ และการพัฒนาที่ยั่งยืน
Journal of Administration Management and Sustainable Development

Homepage: <https://so15.tci-thaijo.org/index.php/jamsd>

e-mail: jamsdonline@gmail.com



การพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดเพื่อสนับสนุนการตรวจสอบภายในและควบคุมภายใน
ของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

The development of a prototype dashboard to support internal audit
and internal control of the procurement process

สุชาวดี พรหมรุ่งสวัสดิ์^{1*}, จารุภา วิภูภิญโญ²

Suchawadee Phromrungsawat^{1*}, Jarupa Vipoopinyo²

¹คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹Faculty of Business Administration, Kasetsart University

²Department of Accounting, Faculty of Business Administration, Kasetsart University

Corresponding author's e-mail: suchawadee.phro@ku.th^{1}, fbusjpv@ku.ac.th²

Received: October 25, 2025

Revised: November 12, 2025

Accepted: November 13, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดเพื่อสนับสนุนการควบคุมและการตรวจสอบภายในของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดพลาดและการทุจริต การดำเนินการวิจัยใช้วิธีการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) ร่วมกับการประยุกต์หลักการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ ผ่านโปรแกรม Microsoft Power BI ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กิจกรรมการควบคุมภายในในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procure to Pay: P2P) และพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดที่สามารถแสดงผลการตรวจสอบการควบคุมภายใน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การขออนุมัติซื้อไปจนถึงการจ่ายชำระ ผลการวิจัยพบว่า สามารถออกแบบแดชบอร์ดได้ทั้งหมด 5 หน้า โดยในแต่ละหน้ามีการนำเสนอผลการตรวจสอบได้อย่างชัดเจนและช่วยให้ผู้บริหารและผู้ตรวจสอบสามารถระบุความผิดปกติได้อย่างรวดเร็วตามขั้นตอนของกระบวนการอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้มีการประเมินการใช้งานต้นแบบแดชบอร์ด โดยผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน ผลการประเมินพบว่า แดชบอร์ดมีความเหมาะสมในการใช้งานจริง โดยภาพรวม

ความพึงพอใจได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 อยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะด้านการออกแบบที่ได้คะแนนสูงสุดที่ 4.50 ทั้งนี้ผู้เสนอแนะให้มีการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอเพิ่มเติมและพัฒนาให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบบริหารจัดการทรัพยากรองค์กรเพื่อรองรับการใช้งานแบบเรียลไทม์ในอนาคต ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและตรวจสอบการควบคุมภายในให้ทันสมัย ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาต่อยอดในกระบวนการอื่น ๆ ขององค์กรต่อไปได้

คำสำคัญ: กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง, การควบคุมภายใน, การตรวจสอบภายใน, แดชบอร์ด

Abstract

This research aimed to develop a prototype dashboard to support internal control and auditing in the Procure to Pay (P2P) process, which is a high-risk process for errors and fraud. The study employed the System Development Life Cycle (SDLC) methodology and applied data visualization principles using Microsoft Power BI. The researchers analyzed internal control activities at each step of the Procure to Pay (P2P) process and developed a prototype dashboard consisting of five pages, covering everything from purchase requisition to payment. The results showed that the dashboard can clearly display audit information and help management and auditors quickly identify anomalies. The evaluation by internal audit practitioners found the dashboard to be highly suitable for practical use, with an overall satisfaction received an average score of 4.41, which was considered excellent. The design aspect received the highest score at 4.50. Users also suggested future improvements to the presentation format and real-time integration with the ERP system. Therefore, this research provides a crucial guideline for applying digital technology to modernize internal control monitoring and auditing tools. It can serve as a prototype for further development in other organizational processes.

Keywords: Procure to Pay (P2P), internal control, internal audit, dashboard

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procure to Pay: P2P) เป็นหัวใจสำคัญที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานขององค์กรทุกภาคส่วน ความซับซ้อนของกระบวนการนี้ครอบคลุมตั้งแต่การร้องขอจัดซื้อ การคัดเลือกผู้ขาย การสั่งซื้อ ไปจนถึงการจ่ายชำระเงิน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน การสูญเสียทรัพยากร และที่สำคัญ คือ การทุจริต จากการศึกษาพบว่า ความเปราะบางของกระบวนการนี้ที่อาจกลายเป็นช่องโหว่ให้กับการทุจริตได้โดยง่าย (Rendon, 2015) โดยเฉพาะในองค์กรที่ยังคงพึ่งพาระบบการตรวจสอบแบบดั้งเดิมที่พึ่งพาที่เน้นการทำงานด้วยมือ ทำให้ไม่สามารถตรวจจับความผิดปกติได้อย่างทันท่วงที (Transparency International Defence & Security, 2021) แม้หลายองค์กรจะมีการนำระบบบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) มาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ระบบเหล่านี้มักเน้นไปที่การทำให้กระบวนการเป็นอัตโนมัติและรวดเร็วมากกว่าการสนับสนุนการตรวจสอบและการควบคุมภายในโดยเฉพาะ ทำให้การติดตามความเสี่ยงและการปฏิบัติตามนโยบายการควบคุมภายในยังคงเป็นความท้าทายสำคัญขององค์กร

ในขณะที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แดชบอร์ดได้รับความสนใจในฐานะเครื่องมือที่นำเสนอข้อมูลเชิงภาพแบบเรียลไทม์ สนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพโดยแปลงข้อมูลซับซ้อนให้ง่ายต่อการเข้าใจผ่านกราฟและแผนภูมิ (Nayak, 2023) การใช้แดชบอร์ดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมและตรวจสอบภายใน ติดตามผลการดำเนินงาน ตรวจสอบความผิดปกติ และประเมินความเสี่ยงได้ทันเวลาที่ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่มุ่งพัฒนาแดชบอร์ดเพื่อสนับสนุนการตรวจสอบภายใน ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างยังมีจำกัด จึงเป็นช่องว่างทางวิชาการที่ควรได้รับการศึกษาต่อไป

ด้วยเหตุนี้ การวิจัยครั้งนี้จึงมีแรงจูงใจในการพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดเพื่อสนับสนุนการตรวจสอบการควบคุมภายใน ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างโดยเฉพาะ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างเครื่องมือที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่สามารถติดตาม และสามารถใช้ในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพแดชบอร์ดต้นแบบนี้จะเป็นแนวทางสำคัญที่จะแสดงภาพรวมของจุดบกพร่องในระบบการควบคุมภายใน และแสดงให้เห็นถึงความผิดปกติ เพื่อให้องค์กรสามารถติดตามผลการตรวจสอบ และตอบสนองต่อปัญหาได้อย่างทันเวลาที่ รวมถึงเปลี่ยนจากระบบการตรวจสอบเชิงรับเป็นเชิงรุก ทำให้สามารถป้องกัน ความเสี่ยงและนำไปสู่การยกระดับการกำกับดูแลกิจการขององค์กรให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการควบคุมและการตรวจสอบภายในในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P)
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่สามารถติดตาม และวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการควบคุมและการตรวจสอบภายในในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P)

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมสำหรับงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ ได้แก่ กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง แนวคิด เกี่ยวกับการควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน ธุรกิจอัจฉริยะแดชบอร์ดหลักการออกแบบ และวงจรการพัฒนาระบบ

1. กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procure to Pay: P2P) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีบทบาทอย่างยิ่งในการดำเนินงาน ขององค์กร เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การระบุความต้องการสินค้าและบริการ การขออนุมัติซื้อ (purchase requisition) การออกไปสั่งซื้อ (purchase order) การรับสินค้า/บริการ (goods receipt) การตรวจสอบใบแจ้งหนี้ (invoice) จนถึงการชำระเงิน (payment) การบริหารจัดการกระบวนการ P2P อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ช่วยให้องค์กร สามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรได้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอน และสนับสนุนการควบคุมภายใน ได้อย่างครอบคลุม (Handfield et al., 2019) นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความโปร่งใสในการจัดการข้อมูล เสริมสร้างกลไก ในการติดตามกิจกรรม และลดโอกาสการเกิดทุจริตในระบบได้ (Chinogwenya & Utete, 2023)

ตารางที่ 1 สรุปขั้นตอนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procure to Pay: P2P) 5 ขั้นตอน

ขั้นตอน P2P	ข้อมูลที่ต้องใช้	จุดตัดสินใจ	บทบาทในการกำกับดูแล	ความเสี่ยงหลัก
1. การขออนุมัติซื้อ (Purchase Requisition: PR)	input: ความต้องการสินค้า/บริการ เหตุผลในการขอซื้อ ประเภทและจำนวนสินค้า output: เอกสารคำขอซื้อ (PR)	ผู้มีอำนาจตัดสินใจว่าจะอนุมัติหรือไม่อนุมัติคำขอซื้อนั้น	ป้องกันการสั่งซื้อที่ไม่จำเป็น และสร้างความปลอดภัยในการอนุมัติคำขอ	การระบุความต้องการไม่ชัดเจน หรือการขออนุมัติซื้อโดยที่ไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ
2. การออกใบสั่งซื้อ (Purchase Order: PO)	input: PR ที่ได้รับอนุมัติ output: ใบสั่งซื้อ (PO) ที่ระบุรายละเอียด เช่น จำนวน ราคา และเงื่อนไขการชำระเงิน	ผู้จัดซื้อตัดสินใจยืนยันการสั่งซื้อและเงื่อนไขกับผู้จำหน่าย	PO เป็นเอกสารอ้างอิงและควบคุมการจัดซื้อ	การออกใบสั่งซื้อไม่ตรงกับความต้องการจริง หรือไม่มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไข
3. การรับสินค้า/บริการ (Goods/Services Receipt: GR/SR)	input: ใบสั่งซื้อ (PO) สินค้า/บริการที่ได้รับจริง output: เอกสารการรับสินค้า (GR) เพื่อยืนยันว่าได้รับสินค้าครบถ้วนตาม PO	เจ้าหน้าที่คลังสินค้ายืนยันความถูกต้องของสินค้า/บริการทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ	ป้องกันการสูญเสียทรัพย์สินจากการรับสินค้าไม่ได้คุณภาพ ไม่ตรงตามความต้องการ หรือไม่ครบถ้วน	การรับสินค้าที่ไม่ตรงตามต้องการ หรือการรับสินค้าที่ไม่ครบถ้วนตาม PO
4. การตั้งหนี้ (Account Payable: AP)	input: ใบสั่งซื้อ (PO) ใบรับสินค้า (GR) ใบแจ้งหนี้ (invoice) output: บันทึกการตั้งหนี้ (AP entry)	ฝ่ายบัญชีตัดสินใจยืนยันความถูกต้องของเอกสาร (three-way matching) ก่อนนำไปชำระเงิน	ป้องกันการจ่ายเงินเกินหรือผิด และการทุจริตในขั้นตอนการชำระเงิน	การเกิดการจ่ายเงินเกิน จ่ายเงินผิด หรือการบันทึกบัญชีผิดพลาด
5. การจ่ายชำระเงิน (Payment Processing: PC)	input: เอกสารการตั้งหนี้ (AP) ที่ผ่านการอนุมัติ output: รายการชำระเงิน (payment transaction)	ผู้มีอำนาจตัดสินใจอนุมัติการจ่ายชำระตามเงื่อนไขที่ตกลง	การบริหารจัดการเงินสด รวมถึงป้องกันการชำระเงินโดยไม่มีเอกสารอนุมัติ หรือการจ่ายเงินซ้ำซ้อน	การชำระเงินล่าช้าเกินกำหนด หรือการจ่ายเงินโดยไม่มีเอกสารอนุมัติ

ที่มา: ศิลปพร ศรีจันเพชร (2565)

เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง จากการทำงานรูปแบบเดิมและการตรวจสอบเอกสารด้วยตนเองไปสู่การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น ระบบ ERP ช่วยรวบรวมข้อมูลสำคัญให้เข้าถึงได้สะดวก ระบบ RPA ลดภาระงานซ้ำซ้อนด้วยการตรวจสอบเอกสารอัตโนมัติ และการวิเคราะห์

ข้อมูล (data analytics) ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก เพื่อค้นหาความผิดปกติที่อาจบ่งชี้ถึงการทุจริต (Alles, 2015) และแดชบอร์ดช่วยให้ผู้บริหารและผู้ตรวจสอบภายในสามารถติดตามข้อมูลสำคัญแบบเรียลไทม์ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย (Zamil et al., 2024) การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ แต่ยังช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยงได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

2. แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน (internal control and internal audit) หมายถึง กระบวนการที่คณะกรรมการ ผู้บริหาร และบุคลากรขององค์กรร่วมกันออกแบบและดำเนินการ เพื่อสร้างความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่าองค์กรจะบรรลุวัตถุประสงค์ด้านประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ความน่าเชื่อถือของรายงานทางการเงิน และการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง (COSO, 2013) กรอบแนวคิดการควบคุมภายในที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ กรอบ COSO ฉบับปรับปรุงปี 2013 ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการออกแบบ ดำเนินการ และประเมินระบบควบคุมภายใน โดยมีองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน ได้แก่

2.1 สภาพแวดล้อมของการควบคุม (control environment) บรรยากาศและค่านิยมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคลากร เช่น จริยธรรม วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้างอำนาจหน้าที่

2.2 การประเมินความเสี่ยง (risk assessment) การระบุ วิเคราะห์ และจัดลำดับความเสี่ยงที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยมีการประเมินความเสี่ยงด้านการทุจริต (fraud risk) ด้วย

2.3 กิจกรรมการควบคุม (control activities) นโยบายหรือขั้นตอนที่องค์กรกำหนดขึ้นเพื่อช่วยลดความเสี่ยง เช่น การแบ่งแยกหน้าที่ (segregation of duties) การอนุมัติ (authorization) และการกระทบยอด

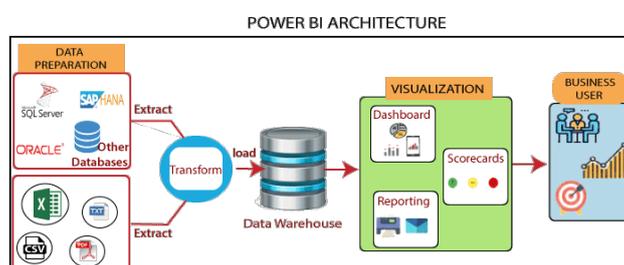
2.4 สารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication) การจัดหา รวบรวม และใช้ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและมีคุณภาพ รวมถึงการสื่อสารข้อมูลที่เป็นภายในและภายนอกองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 กิจกรรมการติดตามผล (monitoring activities) การดำเนินการติดตามอย่างต่อเนื่องและการประเมินผลแบบอิสระ เพื่อยืนยันว่าการควบคุมภายในยังมีประสิทธิภาพและสามารถระบุข้อบกพร่องเพื่อดำเนินการแก้ไขได้ทันเวลา

กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P) มีความซับซ้อนและมีปริมาณธุรกรรมจำนวนมาก การควบคุมภายในที่ดีและการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาด การทุจริต และการใช้ทรัพยากรที่ไม่เหมาะสม (Handfield et al., 2019) การตรวจสอบการควบคุมภายในในกระบวนการ P2P จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการไหลของเงินทุน และหากไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม อาจนำไปสู่ความเสี่ยงด้านการเงินและการดำเนินงานที่ร้ายแรงได้ การควบคุมและการตรวจสอบภายในจึงช่วยให้องค์กรสามารถระบุความเสี่ยง และกิจกรรมการควบคุมได้อย่างเหมาะสม เช่น การแบ่งแยกหน้าที่ (segregation of duties) การอนุมัติ (authorization) และการจับคู่เอกสาร (3-way matching) เป็นต้น ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการป้องกันการทุจริต และการใช้ทรัพยากรที่ไม่เป็นไปตามนโยบาย นอกจากนี้ ในยุคดิจิทัลที่ข้อมูลมีจำนวนมาก การตรวจสอบแบบเดิมที่ทำงานเป็นช่วง ๆ อาจไม่เพียงพอต่อการระบุความเสี่ยงได้อย่างทันที่ จึงมีการนำแนวคิดการตรวจสอบแบบต่อเนื่อง (continuous auditing) และการติดตามผลแบบต่อเนื่อง (continuous monitoring) มาใช้เพื่อในการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและเรียลไทม์ ช่วยให้ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจจับความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว (Cooke, 2020) แนวคิดเหล่านี้มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบข้อมูลและธุรกรรมอย่างสม่ำเสมอในทุกขั้นตอนของกระบวนการ P2P ทำให้ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจจับความผิดปกติได้ทันทีที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการอนุมัติที่ไม่ถูกต้อง หรือการตั้งหนี้ซ้ำซ้อน ซึ่งช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วกว่าการรอการตรวจสอบแบบรายไตรมาสหรือรายปี แม้ว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการตรวจสอบจะมีประโยชน์อย่างมาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความซับซ้อนของการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่แตกต่างกัน และการขาดความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีของผู้ตรวจสอบภายในเอง ด้วยเหตุนี้ ผู้ตรวจสอบภายในจึงต้องปรับเปลี่ยนจากเดิมเน้นความเข้าใจ

ในกระบวนการควบคุมและการตรวจสอบภายในเพียงอย่างเดียวไปสู่การมีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Alles, 2015) เช่น กระบวนการทำงานหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Robotic Process Automation: RPA) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning: ML) เป็นต้นที่กำลังเข้ามามีบทบาทในงานตรวจสอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการตรวจสอบให้สอดคล้องกับแนวโน้มการตรวจสอบยุคดิจิทัล (Bals et al., 2019)

3. ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) เป็นกระบวนการรวบรวม วิเคราะห์ และแปลงข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กร (Maaitah, 2023) ในปัจจุบัน BI มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนองค์กรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการตรวจสอบภายในและการจัดทำรายงาน และที่สำคัญ BI เป็นเครื่องมือที่ช่วยแปลงข้อมูลจำนวนมากมหาศาลให้กลายเป็นภาพที่เข้าใจง่ายและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารและผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ



ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของ Power BI (Power BI Architecture)

ที่มา: MultiTech (2020)

การนำเสนอข้อมูลด้วยเครื่องมือ BI เช่น แดชบอร์ด ช่วยให้ผู้บริหารและผู้ตรวจสอบสามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งระบุความเสี่ยงหรือความผิดปกติได้ทันท่วงที อีกทั้งยังช่วยลดข้อจำกัดในการเข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อน ส่งผลให้การตัดสินใจมีความแม่นยำยิ่งขึ้น เครื่องมือ BI มีหลายรูปแบบ เช่น Microsoft Power BI, Tableau และ Google Studio โดย Microsoft Power BI เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมสูงเนื่องจากมีฟังก์ชันครบถ้วนตั้งแต่การเชื่อมต่อและจัดการข้อมูล ไปจนถึงการสร้างรายงานและแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้ Power BI ยังสามารถทำงานร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของ Microsoft ได้อย่างราบรื่น ทำให้ง่ายต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กร (Microsoft Corporation, 2024)

4. แดชบอร์ดและหลักการออกแบบแดชบอร์ดเป็นเครื่องมือหลักของ BI ที่ช่วยรวบรวมและแสดงผลข้อมูลสำคัญในรูปแบบภาพที่เข้าใจง่ายและสรุปผลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ตรวจสอบภายในสามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและทันท่วงที รวมทั้งเข้าใจข้อมูลซับซ้อนได้ง่าย หลักการออกแบบแดชบอร์ดที่ดีเพื่อการตรวจสอบควรมียึดหลักการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ (data visualization) ที่ชัดเจนและตรงประเด็น หลักการพื้นฐานที่ควรนำมาพิจารณา ได้แก่

4.1 รูปแบบการแสดงผลข้อมูลแต่ละประเภทถูกออกแบบมา เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น แผนภูมิเหมาะสำหรับเปรียบเทียบข้อมูลข้ามช่วงเวลา แผนภูมิวงกลม เหมาะสำหรับแสดงสัดส่วนของข้อมูลเป็นเปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

4.2 การเลือกใช้สี และหลักการของเกสตัลต์ (Gestalt Principles) ในการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ การเลือกใช้สีไม่ได้มีเพียงแค่ความสวยงาม แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการจัดระเบียบและสื่อสารความหมายของข้อมูล ซึ่งการใช้สีที่สอดคล้องกันจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจดจำและติดตามข้อมูลได้ง่าย (Cramer & Lindsay, 2024) นอกจากนี้ การนำหลักการของเกสตัลต์มาประยุกต์ใช้ยังช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ได้แก่ ความใกล้ชิด (proximity) ความคล้ายคลึงกัน (similarity) ภาพและพื้นหลัง (figure-ground) ความต่อเนื่อง (continuity) และการเชื่อมต่อ (connection) การประยุกต์ใช้หลักการเหล่านี้จะช่วยให้ข้อมูลที่ซับซ้อนสามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจง่ายขึ้น

5. วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกรอบแนวคิดของการพัฒนากระบวนสารสนเทศ ตั้งแต่การวางแผนไปจนถึงการบำรุงรักษา (Dennis et al., 2018) การใช้ SDLC ช่วยให้สามารถสร้างระบบที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

5.1 การวางแผน (planning) เป็นการกำหนดขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ รวมถึงการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นทั้งทางด้านบุคลากร เทคโนโลยี และการเงิน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งช่วยในการประเมินความเสี่ยงและคาดการณ์ผลประโยชน์ที่โครงการจะนำมาให้ การวางแผนที่ดีจะช่วยให้โครงการเป็นไปตามเป้าหมายและอยู่ในกรอบเวลาที่กำหนดไว้

5.2 การวิเคราะห์ (analysis) เป็นการรวบรวมและระบุความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบที่จะพัฒนา การแยกส่วนปัญหาและระบุวิธีการที่เหมาะสมในการทำงานของระบบจะช่วยให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การออกแบบ (design) ขั้นตอนนี้เป็นการแปลความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์มาเป็นแผนการออกแบบเชิงโครงสร้าง รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ตผู้ใช้ และการกำหนดเทคโนโลยีที่จะใช้ในการพัฒนา การออกแบบระบบที่มีคุณภาพจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาระบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม

5.4 การดำเนินการ (implementation) เป็นการเปลี่ยนแผนการออกแบบเป็นระบบที่สามารถทำงานได้จริง ซึ่งรวมถึงการเขียนโค้ด การทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น และการทำให้ระบบพร้อมสำหรับการใช้งาน การฝึกอบรมผู้ใช้และการเตรียมการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมไปสู่ระบบใหม่ก็เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนนี้

5.5 การบำรุงรักษา (maintenance) หลังจากระบบได้ถูกส่งมอบและนำไปใช้งานแล้ว ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนในการสนับสนุน สำหรับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ และการปรับปรุงระบบเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป การบำรุงรักษาช่วยให้ระบบยังคงมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

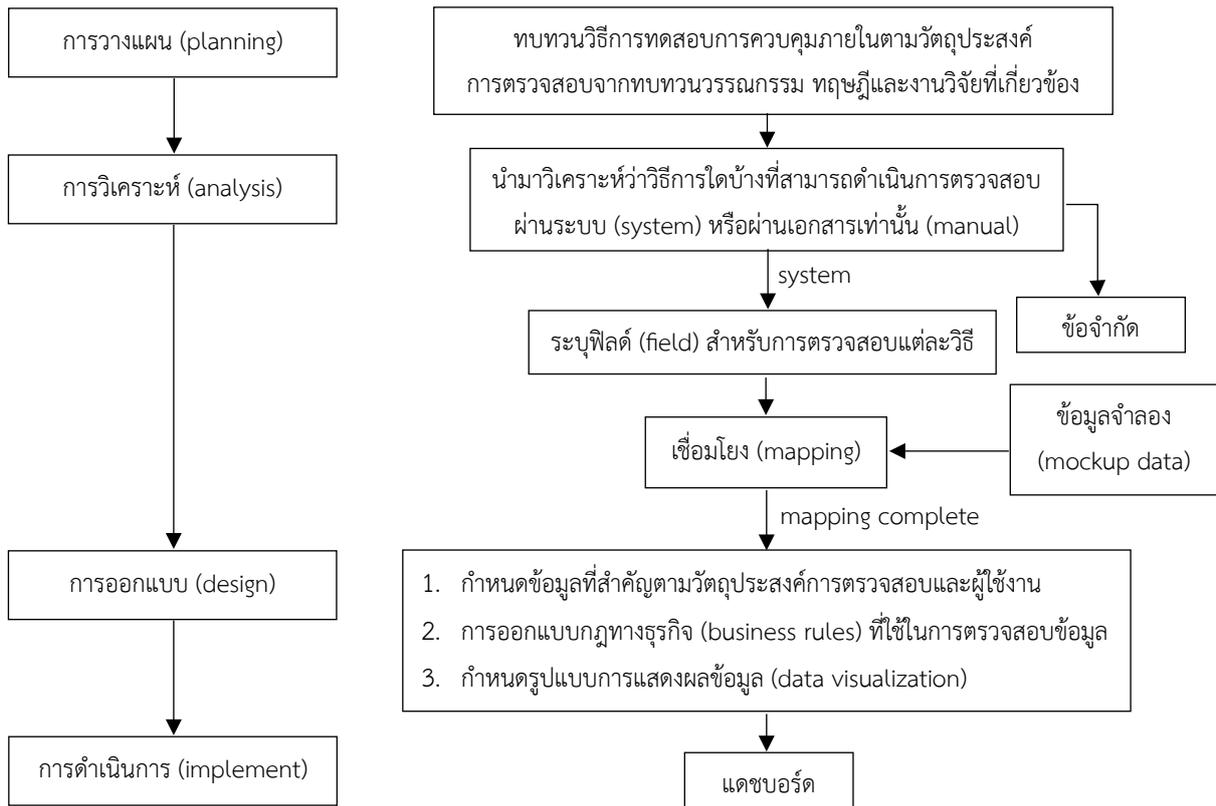
จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในปัจจุบันการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง (continuous auditing) ได้รับความประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (Procure to Pay: P2P) โดยอาศัยกลไกการกำหนดกฎเกณฑ์ (rule-based mechanisms) เพื่อระบุและตรวจจับความผิดปกติหรือเหตุการณ์ที่อาจบ่งชี้ถึงความเสี่ยงในข้อมูลเชิงธุรกรรม แนวทางดังกล่าวสะท้อนถึงการเปลี่ยนผ่านจากการตรวจสอบแบบย้อนหลัง (post-audit) ไปสู่การตรวจสอบเชิงรุก (proactive audit) และการติดตามแบบเรียลไทม์ (real-time monitoring) ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ตรวจสอบภายในอย่างต่อเนื่องและทันทั่วทั้ง (Joshi & Marthandan, 2020) โดยงานวิจัยส่วนใหญ่จะเน้นจะยังมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเครื่องมือหรือระบบตรวจจับความผิดปกติโดยขาดการเชื่อมโยงผลลัพธ์ของการตรวจสอบ ถึงแม้ว่า ในกระบวนการ P2P จะมีการจัดทำแดชบอร์ดแต่ส่วนใหญ่จะเป็นการนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการ (de Sousa et al., 2023) ซึ่งยังไม่ได้มุ่งเน้นไปในการเจาะจงถึงความเสี่ยง และการควบคุมภายใน ในรูปแบบที่ผู้ตรวจสอบภายในสามารถนำไปใช้ได้

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำช่องว่างในส่วนนี้มาจัดทำต้นแบบแดชบอร์ด เพื่อให้ผู้ตรวจสอบภายในสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการบูรณาการตัวชี้วัดความเสี่ยงและสถานะการควบคุมภายในเข้ากับแนวคิดการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องในกระบวนการ P2P ผ่านแดชบอร์ดและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาต้นแบบ (prototype development) ตามแนวทางวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยเน้น 4 ขั้นตอนหลัก คือ การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ และการดำเนินการ โดยไม่ได้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 5 การบำรุงรักษา เนื่องจากระบบยังไม่ได้ถูกนำไปใช้งานจริงในองค์กร

กระบวนการทำงานตาม SDLC สำหรับการพัฒนาด้านแบบแดชบอร์ดของ P2P



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงานตาม SDLC สำหรับการพัฒนาด้านแบบแดชบอร์ดของ P2P

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาด้านแบบแดชบอร์ด สำหรับสนับสนุนการตรวจสอบการควบคุมภายในในกระบวนการ P2P ตั้งแต่การขออนุมัติจัดซื้อไปจนถึงการจ่ายชำระเงิน และแสดงผลการตรวจสอบ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้จะแบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ส่วนของการพัฒนาด้านแบบแดชบอร์ด ประชากร คือ ข้อมูลธุรกรรมจำลองในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P) จากฐานข้อมูลสาธารณะของ Richardson et al. (2026) ที่จำลองให้ใกล้เคียงกับธุรกรรมขององค์กรขนาดกลางถึงใหญ่ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลจำลองที่ครอบคลุมกิจกรรมหลักของกระบวนการ P2P ได้แก่ การขออนุมัติซื้อ การสั่งซื้อ การรับสินค้า และการชำระเงิน เพื่อใช้เชื่อมโยงและพัฒนาด้านแบบแดชบอร์ดสำหรับการควบคุมและตรวจสอบภายใน

1.2 ส่วนของการประเมินการออกแบบแดชบอร์ด (หลังการพัฒนา) ประชากร คือ พนักงานตรวจสอบภายในจากหน่วยงานภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจที่มีประสบการณ์ด้านการตรวจสอบระบบควบคุมภายในหรือกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง และกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานตรวจสอบภายใน 30 คน ที่คัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อให้ได้ผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสามารถให้ข้อเสนอแนะเชิงวิชาชีพเกี่ยวกับการออกแบบแดชบอร์ดได้อย่างเหมาะสม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของงานนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแดชบอร์ด ใช้โปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อสร้างต้นแบบแดชบอร์ดจากข้อมูลจำลองของ Richardson et al. (2026) จำลองกระบวนการ P2P ให้ใกล้เคียงสถานการณ์จริง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ตรวจสอบภายใน ประกอบด้วย 2 ส่วน ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของแดชบอร์ด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ชุดข้อมูลจำลองที่นำมาใช้ ประกอบด้วยชุดข้อมูลใบสั่งซื้อ ใบรับของ ใบแจ้งหนี้ และการชำระเงิน ที่เชื่อมโยงกันตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการ P2P โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 การคัดเลือกและตรวจสอบข้อมูลต้นแบบ โดยผู้วิจัยคัดเลือกชุดข้อมูลจำลองที่มีโครงสร้างสอดคล้องกับกระบวนการ P2P และมีการจัดเตรียมไว้แล้วในรูปแบบไฟล์ Excel จากนั้นดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและความสมเหตุสมผลของข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการปรับโครงสร้างข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง และความสอดคล้องของข้อมูลในแต่ละฟิลด์ พร้อมทั้งจัดการข้อมูลที่ขาดหายหรือผิดพลาด เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแดชบอร์ดต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการพัฒนาและทดสอบแดชบอร์ด ข้อมูลที่ผ่านการปรับแล้วจะถูกจัดเตรียมในรูปแบบที่สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรม Microsoft Power BI

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์

4.1.1 วิเคราะห์และคัดเลือกกิจกรรมการควบคุมภายในที่สามารถตรวจสอบได้ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล และเหมาะสมสำหรับการนำเสนอผลผ่านแดชบอร์ด

4.1.2 วิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยง (mapping) กิจกรรมการควบคุมภายในและวิธีการทดสอบ (test of control) ที่เหมาะสมกับข้อมูลจำลอง เพื่อระบุข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ได้จริงในการพัฒนาแดชบอร์ดและระบุข้อจำกัดของข้อมูลที่อาจกระทบต่อการออกแบบและการแสดงผลผ่านแดชบอร์ด

4.2 การออกแบบ ผู้วิจัยได้นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นก่อนหน้ารวมถึงหลักการออกแบบที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของแดชบอร์ดโดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจข้อมูลได้ง่าย ติดตามสถานะการตรวจสอบการควบคุมภายในอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการตัดสินใจที่รวดเร็ว (Hjelle et al., 2024) ซึ่งประกอบด้วย 3 แนวทาง ดังนี้

4.2.1 การกำหนดข้อมูลที่สำคัญ เริ่มจากการเลือกและจัดกลุ่มข้อมูลที่สำคัญจากกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P) ได้แก่ ข้อมูลการขออนุมัติ การสั่งซื้อ การรับสินค้า/บริการ และการชำระเงิน ตามวัตถุประสงค์การตรวจสอบพร้อมระบุความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลในแต่ละขั้นตอนเพื่อรองรับการตรวจสอบ

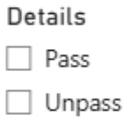
4.2.2 การออกแบบกฎทางธุรกิจ (business rules) ที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูล โดยแปลงจากกิจกรรมการควบคุมภายในให้เป็นเงื่อนไขในการตรวจสอบข้อมูล โดยแนวทางในการพัฒนาการทำงานของแดชบอร์ดคือ ให้แดชบอร์ดสามารถตรวจสอบอัตโนมัติ ดังตัวอย่างกระบวนการขออนุมัติซื้อ ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการกำหนดเงื่อนไขการตรวจสอบสำหรับการออกแบบแดชบอร์ด

ดัชนี	หัวข้อการควบคุมภายในที่ใช้ในการทดสอบ	เงื่อนไขการตรวจสอบ	สถานะที่แสดงในแดชบอร์ด
การขออนุมัติซื้อ (purchase requisition)			
C-01	การไม่แบ่งแยกหน้าที่ระหว่างหน่วยงาน	ผู้ซื้อและผู้อนุมัติ อยู่หน่วยงานเดียวกัน → Pass ผู้ซื้อและผู้อนุมัติ อยู่คนละหน่วยงาน → Unpass	Pass/ Unpass
C-02	การไม่แบ่งแยกหน้าที่ผู้จัดทำกับผู้อนุมัติ	ผู้จัดทำ กับ ผู้อนุมัติ เป็นคนละคน → Pass ผู้จัดทำ กับ ผู้อนุมัติ เป็นคนเดียวกัน → Unpass	Pass/ Unpass
C-03	รายการที่อนุมัติเกินวงเงินที่กำหนด	รายการที่ถูกลงอนุมัติไม่เกินวงเงิน → Pass รายการที่ถูกลงอนุมัติเกินวงเงิน → Unpass	Pass/ Unpass
C-04	รายการที่ไม่ผ่านการอนุมัติ	รายการที่มีสถานะ Post → Pass รายการที่มีสถานะ Un Post → Unpass	Pass/ Unpass
C-05	เอกสาร PR ไม่มีการเรียงลำดับอย่างต่อเนื่อง	เอกสารเรียงลำดับถูกต้อง → Pass เอกสารขาดหาย ไม่เรียงลำดับ → Unpass	Pass/ Unpass

4.2.3 การกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล เลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย การใช้สี การจัดวางตำแหน่ง และการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นระเบียบชัดเจนและผู้ใช้สามารถรับรู้และตัดสินใจได้รวดเร็ว รวมถึงการนำเสนอผลการตรวจสอบที่ผิดปกติในรูปแบบตัวเลข สัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นความผิดปกติได้อย่างชัดเจน การแสดงผลในแต่ละหน้าจะใช้รูปแบบเดียวกันเพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอในการใช้งาน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดของการออกแบบในรายงาน

หัวข้อ	คำอธิบาย	ตัวอย่างภาพ
การกำหนดค่าความเสี่ยงที่ยอมรับได้	เลือกใช้การสร้างพารามิเตอร์ในการกำหนดเปอร์เซ็นต์ค่าความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยกรอกเป็นทศนิยม เช่น 0.05 (แทน 5%)	
การแสดงผลการตรวจสอบ	เลือกใช้รูปมาตรวัด (gauge) สื่อถึงสถานะหรือผลลัพธ์ของการตรวจสอบได้อย่างชัดเจนและทันที การใช้มาตรวัดจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นระดับความเสี่ยงต่าง ๆ ของข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เช่น <ul style="list-style-type: none"> - สีเขียว คือ ความเสี่ยงต่ำ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ - สีเหลือง คือ ความเสี่ยงปานกลาง ควรเฝ้าระวัง - สีส้ม คือ ความเสี่ยงสูง จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข - สีแดง คือ ความเสี่ยงสูงมาก จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขทันที 	
การแสดงจำนวนรายการ จำนวนเงิน และค่าเปอร์เซ็นต์	เลือกใช้การ์ด เพื่อนำเสนอข้อมูลสรุปแบบง่าย ๆ เพียงค่าเดียว	
การเลือกดูข้อมูลผลการตรวจสอบเพิ่มเติมที่ต้องการเพิ่มเติม	เลือกใช้ตัวกรอง (slicer) เพื่อเลือกดูข้อมูลที่ต้องการเชิงลึกเพิ่มเติม	
การแสดงผลการตรวจสอบรายละเอียด	เลือกใช้ตาราง เพื่อนำเสนอข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของผลการตรวจสอบ	
หน้ารายงานแสดงผลรายการกระบวนการเพื่อตรวจสอบรายละเอียด	เลือกแสดงผลหน้ารายงานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (ด้านบนซ้าย) - แสดงจำนวนรายการที่ตรวจพบของแต่ละการควบคุม (ด้านบน) - รายละเอียดของรายการ (ด้านล่าง) 	

4.3. การดำเนินการ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำส่วนการออกแบบและกฎทางธุรกิจที่กำหนดไว้ มาดำเนินการพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ด โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power BI เป็นเครื่องมือหลัก ตามกระบวนการ ดังนี้

4.3.1 เมื่อข้อมูลพร้อมใช้งานแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการแปลงกฎทางธุรกิจที่ออกแบบไว้ให้เป็นเงื่อนไขเชิงตรรกะที่ระบบสามารถประมวลผลได้อัตโนมัติ โดยเงื่อนไขเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในการสร้างสูตรคำนวณและผลการตรวจสอบในโปรแกรม Microsoft Power BI เพื่อให้ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลได้แบบเรียลไทม์

4.3.2 หลังจากผ่านขั้นตอน 4.3.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดที่แสดงข้อมูลสำคัญ สถานะการตรวจสอบ และผลการตรวจสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ในรูปแบบที่ผู้ใช้งานสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนโดยหลังจากพัฒนาต้นแบบ

เสร็จสิ้นได้มีการประเมินผลการใช้งานโดยกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายผ่านแบบสอบถาม 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบและการใช้งานแดชบอร์ดและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง การประเมินความพึงพอใจใช้มาตรวัดแบบของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ เพื่อนำผลลัพธ์มาวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นต่อเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 4 ระดับคะแนนสำรวจ แบ่งตามความกว้างของอันตรายภาคขึ้น

ระดับคะแนน	ความหมาย
1.00 – 1.80	ควรปรับปรุง
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	ดี
4.21 – 5.00	ดีมาก

งานวิจัยนี้จะไม่รวมวิธีการทดสอบในบางวิธีที่ต้องเป็นการตรวจสอบผ่านเอกสาร (hard copy) ที่ไม่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล เนื่องจากไม่สามารถนำมาประมวลผลเพื่อสร้างแดชบอร์ดได้โดยตรง

ผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการตรวจสอบการควบคุมภายในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P) สามารถระบุแนวทางการควบคุมภายในรวม 32 แนวทาง โดยมีจำนวน 28 แนวทางที่สามารถนำมาตรวจสอบและติดตามผ่านต้นแบบแดชบอร์ดซึ่งต้นแบบแดชบอร์ดที่ได้พัฒนานั้น สามารถออกแบบได้จำนวนทั้งหมด 5 หน้า ดังนี้

แดชบอร์ด 1

รายงานผลการตรวจสอบกระบวนการขออนุมัติซื้อ



แดชบอร์ด 2

รายงานผลการตรวจสอบกระบวนการจัดซื้อ



แดชบอร์ด 3

รายงานผลการตรวจสอบกระบวนการรับสินค้า



แดชบอร์ด 4

รายงานผลการตรวจสอบกระบวนการตั้งหนี้



ตารางที่ 5 สรุปผลสำรวจประโยชน์จากการใช้งานแดชบอร์ดในแต่ละด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	ค่าเฉลี่ย	เชิงคุณภาพ
1. ด้านประโยชน์ต่อการติดตามการตรวจสอบ	4.37	ดีมาก
2. ด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล	4.47	ดีมาก
3. ด้านการนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง	4.32	ดีมาก
4. ด้านการออกแบบ	4.50	ดีมาก
ภาพรวม	4.41	ดีมาก

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าต้นแบบแดชบอร์ดที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการสนับสนุนการตรวจสอบภายในและการตัดสินใจของผู้บริหาร ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. จากการศึกษากระบวนการควบคุมภายในของ P2P พบแนวทางการควบคุมภายในทั้งหมด 32 แนวทาง และสามารถแสดงผลในแดชบอร์ดได้ 28 แนวทาง คิดเป็นร้อยละ 87.50 สอดคล้องกับแนวคิดการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง (Cooke, 2020) ที่มุ่งใช้ข้อมูลคุณภาพเพื่อสนับสนุนการตรวจสอบเชิงรุกแบบอัตโนมัติ

2. ต้นแบบแดชบอร์ดที่สร้างขึ้นสามารถแสดงผลการตรวจสอบทั้ง 5 ขั้นตอนหลักของกระบวนการ P2P ได้อย่างครบถ้วนและเชื่อมโยงในลักษณะภาพรวมและเชิงลึก สะท้อนการประยุกต์ใช้หลักการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรม โดยแสดงผลตัวชี้วัดด้านความเสี่ยงและสถานะการควบคุมภายใน ซึ่งช่วยให้ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจจับความผิดปกติได้ทันเวลาที่ เช่น การอนุมัติไม่ถูกต้องหรือการตั้งหนี้ซ้ำซ้อน เสริมความโปร่งใสและยกระดับการกำกับดูแลในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (de Sousa et al., 2023)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจำนวน 30 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับดีมาก สะท้อนว่าแดชบอร์ดมีความเข้าใจง่าย เหมาะสมกับการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ และสามารถประยุกต์ใช้จริงในการตรวจสอบภายใน สนับสนุนแนวคิดของ Alles (2015) และ Bals et al. (2019) ที่เน้นการพัฒนาทักษะผู้ตรวจสอบภายในสู่ยุคดิจิทัล

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การตรวจสอบแบบดั้งเดิม (periodic auditing) อาจไม่เพียงพอต่อธุรกรรมที่มีปริมาณมากและซับซ้อนในยุคปัจจุบัน การนำแนวคิดการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและการติดตามผลแบบต่อเนื่องมาใช้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพของระบบควบคุมภายใน โดยเฉพาะเมื่อประยุกต์ผ่านแดชบอร์ดเพื่อการตรวจสอบแบบเรียลไทม์ ซึ่งสามารถติดตามธุรกรรมตามเงื่อนไขที่กำหนด แจ้งเตือนความผิดปกติอัตโนมัติ และช่วยให้ตอบสนองต่อความเสี่ยงได้ทันเวลาที่ ส่งผลให้ลดโอกาสการทุจริต เพิ่มความโปร่งใส และยกระดับการกำกับดูแลองค์กร ทั้งนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับระบบควบคุมภายในไม่เพียงช่วยลดความซับซ้อนของการตรวจสอบ แต่ยังเสริมสร้างเกราะป้องกันความเสี่ยง ส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และสะท้อนบทบาทใหม่ของผู้ตรวจสอบภายในในยุคดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้นำเสนอองค์ความรู้ใหม่ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับการควบคุมภายในอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (P2P) ผ่านการออกแบบและพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดสำหรับการตรวจสอบภายใน

ซึ่งแสดงให้เห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงธุรกรรมและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ เพื่อสนับสนุนการติดตามและประเมินประสิทธิผลของการควบคุมภายในได้แบบเรียลไทม์ ผลการวิจัยจึงเป็นฐานองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตรวจสอบภายในในกระบวนการอื่น ๆ ขององค์กร และเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาแดชบอร์ดเชิงวิเคราะห์เพื่อการบริหารความเสี่ยงในยุคดิจิทัล

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาต้นแบบแดชบอร์ดโดยอ้างอิงแนวทางการออกแบบจากการทบทวนวรรณกรรมและใช้ข้อมูลจำลองในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ ผลลัพธ์สะท้อนศักยภาพของระบบเชิงแนวคิดมากกว่าการใช้งานจริงในองค์กร ทั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลจำกัดเฉพาะข้อมูลในระบบสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ไม่ครอบคลุมข้อมูลในรูปแบบเอกสาร การวิจัยในอนาคตควรทดสอบกับข้อมูลจริงและเชื่อมโยงหลายแหล่ง เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์และความถูกต้องของแดชบอร์ดในการใช้งานจริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

องค์กรสามารถนำแนวทางการพัฒนานี้ไปเชื่อมโยงกับข้อมูลจริงจากระบบภายในองค์กร เพื่อให้การตรวจสอบกระบวนการ P2P เกิดขึ้นได้แบบเรียลไทม์ และอาจต่อยอดด้วยการพัฒนาการแจ้งเตือนอัตโนมัติ นอกจากนี้การปรับแต่งแดชบอร์ดให้สอดคล้องกับเงื่อนไขทางธุรกิจเฉพาะของแต่ละองค์กร จะช่วยเพิ่มความสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สามารถนำแนวทางการพัฒนาตาม SDLC นี้ไปประยุกต์ใช้กับการตรวจสอบการควบคุมภายในของกระบวนการอื่น ๆ ในองค์กรได้ เช่น วงจรรายได้ หรือการบริหารสินทรัพย์ถาวร เป็นต้น รวมถึงการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบูรณาการข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อให้การตรวจสอบครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ศิลปพร ศรีจันเพชร. (2565). *แนวทางการควบคุมภายในที่ดี*. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.
- Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439-449.
- Bals, L., Schulze, H., Kelly, S., & Stek, K. (2019). Purchasing and supply management: Transforming for a digital future. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(5), 100572. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.100572>.
- Chinogwenya, K., & Utete, R. (2023). Effective procurement management and organizational performance: Perspectives of the supply chain personnel. *International Journal of Environmental, Sustainability and Social Science*, 4(6), 1859-1870.
- Cooke, I. (2020). Defining targets for continuous IT auditing using COBIT 2019. *ISACA Journal*, 5. Retrieved October 25, 2025, from <https://www.isaca.org/resources/isaca-journal/issues/2020/volume-5/defining-targets-for-continuous-it-auditing-using-cobit-2019>.

- COSO. (2013). *Internal Control – Integrated Framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Retrieved October 25, 2025, from <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/2750-New-COSO-2013-Framework-WHITEPAPER-V4.pdf>.
- Cramer, F., & Lindsay, G. (2024). Navigating color integrity in data visualization. *Patterns*, 5(5), 100972. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2024.100972>.
- de Sousa, L. J., Simões, M. L., Martins, J. P., Sanhudo, L., & da Costa, J. M. (2023). Statistical descriptive analysis of Portuguese public procurement data from 2015 to 2022. *CivilEng*, 4(3), 808-826.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2018). *Systems analysis and design* (7th ed). John Wiley & Sons.
- Handfield, R., Jeong, S., & Choi, T. (2019). Emerging procurement technology: Data analytics and cognitive analytics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(10), 972–1002.
- Hjelle, S., Mikalef, P., Altwaijry, N., & Parida, V. (2024). Organizational decision making and analytics: An experimental study on *dashboard* visualizations. *Information & Management*, 61, 104011. <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104011>.
- Joshi, P. L., & Marthandan, G. (2020). Continuous internal auditing: Can big data analytics help? *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 16(1), 25-42.
- Maaitah, T. (2023). The role of business intelligence tools in the decision making process and performance. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 13(1), 43-52.
- Microsoft Corporation. (2024). *Power BI documentation: Overview of Microsoft Power BI service and integration capabilities*. Retrieved October 25, 2025, from <https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>.
- Multitech. (2020). Power BI Architecture. Retrieved October 25, 2025, <https://informationit27.medium.com/power-bi-architecture-5cd425c8b103>.
- Nayak, S. (2023). *Adaptive data visualization techniques for real-time decision support in complex systems*. *International Journal of Applied Engineering and Technology (London)*, 5(4), 4828–4849.
- Rendon, R. G. (2015). Auditability in public procurement: An analysis of internal controls and fraud vulnerability. *International Journal of Procurement Management*, 8(6), 710–730.
- Richardson, V. J., Teeter, R. A., & Terrell, K. L. (2026). *Data analytics for accounting* (2025 Release ISE, 4th ed.). McGraw Hill.
- Transparency International Defence & Security. (2021). *GDI 2020 Global Report: Disruption, Democratic Governance, and Corruption Risk in Defence Institutions*. Transparency International UK. Retrieved October 25, 2025, <https://ti-defence.org/wp-content/uploads/2021/12/TI-GDI-Global-Report-v7.pdf>
- Zamil, M. H., Mohiuddin, M., & Mamun, N. H. (2024). Business Intelligence systems in finance and accounting: A review of real-time dashboarding using Power BI & Tableau. *American Journal of Scholarly Research and Innovation*, 3(2), 52-79.