

การประยุกต์ใช้แดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอสำหรับการรายงานทุนการศึกษา Application of Dashboard on Power BI for Reporting Educational Fund

ยุพาพรรณ คนกระโทก Rathavann Phally และ เยาวเรศ จันทะคัต*
Yupapan Konkrotok, Rathavann Phally and Yaowaret Jantakat*

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
744 ถ.สุรนารายณ์ อ.เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000
*yaowaret.ja@rmu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้แดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอสำหรับการรายงานการนำเสนอแผนภาพข้อมูลของทุนการศึกษา ในมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (มทร.อีสาน) การศึกษานี้มีขั้นตอนประกอบด้วย การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การรวบรวมและการศึกษารายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน การพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ และการประเมินผล

ผลการวิจัยพบว่า การศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเจาะจง 200 คน สำหรับการศึกษาความต้องการและการประเมินผลระหว่างการรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (การรายงานจัดทำเป็นตารางด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลและไมโครซอฟต์เวิร์ด และต่อมาพิมพ์รายงานออกมาในรูปแบบกระดาษ) และรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ ซึ่งผลการประเมินมีภาพรวมของการรายงานที่ใช้ในปัจจุบันอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 ขณะที่ภาพรวมของรายงานที่ด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 นั้นแสดงว่า ผู้บริหารมทร.อีสาน ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน ผู้ให้ทุน และนักศึกษาที่ได้รับทุน มีความต้องการรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

คำสำคัญ: การนำเสนอแผนภาพข้อมูล, แดชบอร์ด, ทุนการศึกษา, เพาเวอร์บีไอ

Abstract

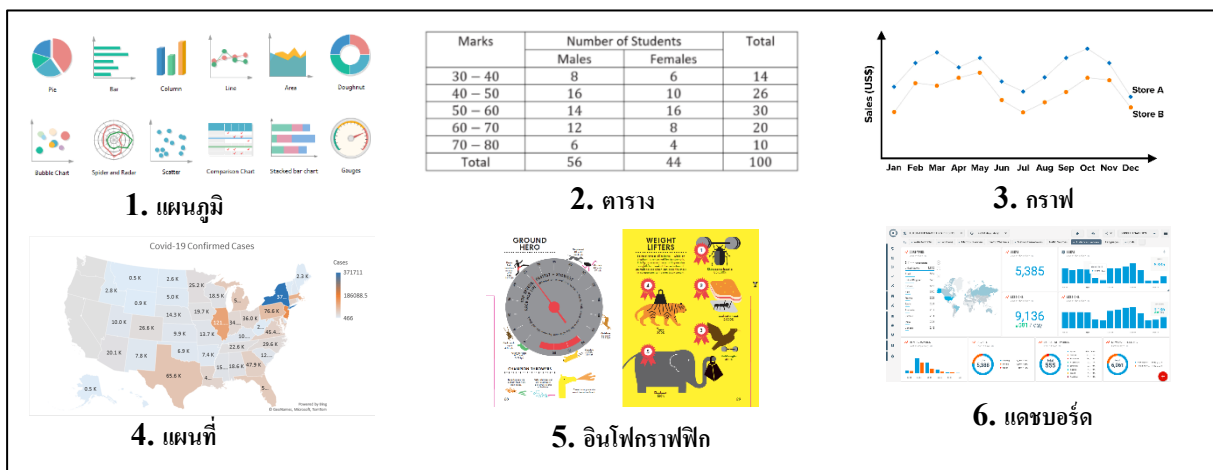
The purpose of this research was to apply dashboard on Power BI for reporting data visualization of educational fund in Rajamangala University of Technology Isan (RMUTI). Steps of this study comprised of determination of population and sample, determination of research tools, compilation and study of the scholarship report in its current forms, report of educational fund-based dashboard on Power BI, and evaluation of an studied results.

The results were found that this study used a specific sample of 200 people for studying needs and evaluation between reporting in the current form (reporting is tabulated with Microsoft Excel and Microsoft Word and later print the report in paper) and dashboard on Power BI. The results of evaluation have overall of reporting currently being used at a low level of satisfaction with a mean of 1.87 and a standard deviation of 0.12. While overall of dashboard reporting on Power BI has the most satisfactory with a mean of 4.75 and a standard deviation of 0.23. That shows that the administrators of RMUTI, official responsible for RMUTI Education Fund, the fund providers and the student receiving the scholarship that they have a need for reports developed with dashboards on Power BI.

Keywords: Data Visualization, Dashboard, Educational fund, Power BI

1. บทนำ

การนำเสนอแผนภาพข้อมูล (Data visualization) เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญมากกับงานทุกสาขาอาชีพจะเห็นว่าการประชุม สัมมนาของหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน ซึ่งต้องมีการสร้างงานนำเสนอเพื่อให้งานนำเสนอน่าสนใจทุกครั้ง [1] การจัดทำกรนำเสนอแผนภาพข้อมูลก็เปรียบเสมือนการเล่าเรื่อง (Story Telling) จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อตอบคำถามที่ผู้ชมอาจจะ มีแน่นอนว่าถ้าเรื่องราว (Story) หรือ คำถามที่จะตอบแตกต่างกัน ก็จะต้องใช้แผนภาพคนละแบบในการอธิบาย [2] ภาพและสีสามารถเล่าเรื่องได้ง่ายและให้ความรู้สึกได้ดีกว่าข้อความหรือตัวเลข เราทำ Data Visualization ก็เพื่อ “ย่อย” ข้อมูลที่ซับซ้อนและมีอยู่มากมายออกมา “เล่า” ให้เป็นเรื่องราวที่เราเข้าใจได้ง่ายๆ แลยังช่วยให้ข้อมูลดิบๆ ที่อาจดูน่าเบื่อ มีความน่าสนใจขึ้นมา ซึ่งประโยชน์ของการนำเสนอแผนภาพข้อมูลก็สามารถสรุปได้หลักๆ คือ 1) ช่วยให้เข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น เพราะเป็นข้อมูลที่ย่อยและจัดรูปแบบให้เข้าใจได้ทันทีด้วยภาพ 2) ช่วยให้มองเห็น Insight ได้ชัดเจน เห็นข้อเปรียบเทียบ เห็นแนวโน้มหรือเทรนด์ของข้อมูล ช่วยให้อนุมานความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ง่ายขึ้น 3) ช่วยประหยัดเวลาในการตีความข้อมูลและตัดสินใจ เข้าใจข้อมูลได้โดยไม่ต้องตีความ ลดภาระการค้นหาและเปรียบเทียบข้อมูล 4) ช่วยให้สามารถมองเห็นจุดที่น่าสนใจของชุดข้อมูลได้ แม้ยังไม่ได้ตั้งข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับข้อมูล ก็สามารถมองเห็นข้อมูลที่มีความโดดเด่นบางอย่างขึ้นมาได้จากการทำความเข้าใจภาพ และ 5) ช่วยให้ข้อมูลมีความน่าสนใจมากขึ้น จากการนำเสนอที่มีเรื่องราวหรือใช้สีสันทึงดูด สวยงาม [3, 4] ประเภทการนำเสนอแผนภาพข้อมูลที่เราเห็นกันทั่วไปมักจะมีรูปแบบ (ดังรูปที่ 1) ตัวอย่างเช่น แผนภูมิ (Chart) ตาราง (Table) กราฟ (Graph) แผนที่ (Map) อินโฟกราฟิก (Infographics) แดชบอร์ด (Dashboards) เป็นต้น [4]

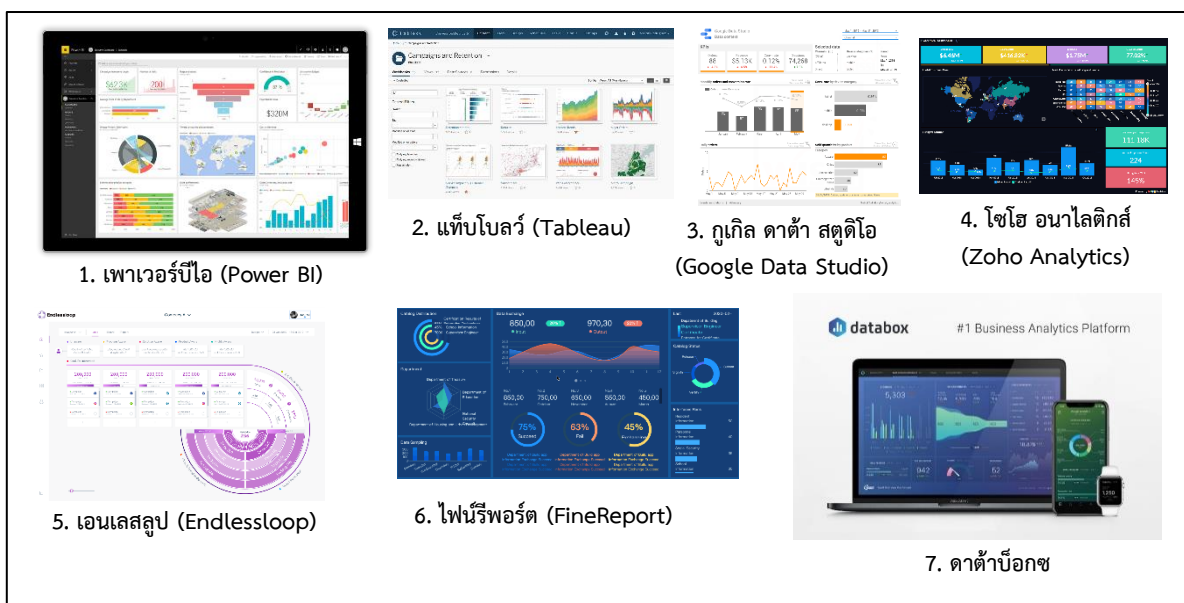


รูปที่ 1 ตัวอย่างประเภทการนำเสนอแผนภาพข้อมูล

ที่มา <https://1stcraft.com/what-is-data-visualization/>

โดยเฉพาะการนำเสนอแผนภาพข้อมูลแบบแดชบอร์ดที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ซึ่งปัจจุบันได้นำมาใช้ในหน่วยงาน รวมถึงสถาบันการศึกษา ได้นำการเสนอการสร้างภาพข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ดเข้ามาช่วยในการบริหาร วางแผนตัดสินใจ ติดตามงาน และนำเสนอข้อมูลสรุปผลการดำเนินงานและสถิติต่าง ๆ [3] แดชบอร์ด คือ การนำข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจจะเป็น ข้อมูลในรายงานอยู่แล้วหรือข้อมูลใหม่ ๆ มาสรุปให้สามารถเห็นภาพได้ในหน้าเดียว และเป็นข้อมูลที่อัปเดตเหมาะสม เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ทันเวลา หรือกล่าวอีกในหนึ่งได้ว่า แดชบอร์ด คือ หน้าจอที่สรุปข้อมูลทุกอย่างให้อยู่ในหน้าจอเดียว เพื่อให้ผู้บริหารดูข้อมูลแล้วเข้าใจได้ทันที [5, 6, 7] และที่สำคัญถ้านำแดชบอร์ดมาช่วยงานการรายงานในองค์กร ซึ่งข้อมูลที่ได้จาก การนำเสนอแผนภาพข้อมูลแบบแดชบอร์ด ก็จะเป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลแบบหนึ่งที่ใช้ติดตาม วิเคราะห์ และแสดงดัชนีชี้วัดความสำเร็จของงาน (Key Performance Indicators หรือ KPIs) ซึ่งเป็นการวัดดัชนีชี้วัดอื่น ๆ รวมถึงจุดสำคัญของข้อมูล ออกมาในรูปแบบการสร้างภาพแบบ visual ทำให้เราสามารถเห็นความเป็นไปของข้อมูลหรือสิ่งที่เราสนใจได้การทำงานแบบทันที (real-time) [8] โดยมีตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้สร้างแดชบอร์ดที่ใช้งานง่ายและเป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการและนำเสนอข้อมูล อย่างจริงจัง ครอบคลุมฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ช่วยให้เราสามารถนำเสนอข้อมูลได้ดีและสะดวกยิ่งขึ้น ไปจนถึงนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) ที่ใช้งานจริง [3] ซึ่งตัวอย่างเครื่องมือที่นิยมใช้สร้างแดชบอร์ด ได้แก่ เพาเวอร์บีไอ (Power BI) แอปป์โบล์ว

(Tableau) กูเกิล ดาต้า สตูดิโอ (Google Data Studio) โซโฮ อนาไลติกส์ (Zoho Analytics) เอนเลสลูป (Endlessloop) ไฟน์รีพอร์ต (FineReport) และดาต้าบ็อกซ์ (Databox) [3, 9] ดังตัวอย่างดังรูปที่ 2 และสำหรับเครื่องมือที่นิยมเป็นอันดับ 1 ใช้การนำเสนอแผนภาพข้อมูลแบบแดชบอร์ด ได้แก่ เพาเวอร์บีไอ เพราะไมโครซอฟท์ (Microsoft) ให้ดาวน์โหลด (Download) ฟรี และประกอบกับการใช้งานที่ง่าย จึงเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก [7] ประกอบกับโค้ดเด่นที่การออกแบบแดชบอร์ด ด้วยการมีเทมเพลต (template) ให้เราเลือกมากมายเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถเลือกดูมุมมองที่ต้องการได้หลากหลายจากชุดข้อมูลเดิม ช่วงเพิ่มโอกาสให้มองเห็นข้อมูลเชิงลึก (Insight) หรือจุดน่าสนใจของชุดข้อมูลได้ง่ายขึ้น [3] และที่สำคัญสามารถสร้างแดชบอร์ดเพื่อทำงานแบบการวิเคราะห์ทันที (Real-time Data Analytics) ซึ่งหากปรับแต่งไม่ถูกใจสามารถติดตั้งการสร้างโมเดล (Visualization) เสริมได้ [9] และในระดับสถาบันการศึกษาได้มีการประยุกต์ใช้แดชบอร์ด ดังตัวอย่างเช่น บทบาทการใช้แดชบอร์ดในด้านวิจัยสำหรับมหาวิทยาลัย [10] ระบบงานพัฒนารายงานสารสนเทศรวมแบบแดชบอร์ด [11] แดชบอร์ด จุฬาฯ เครื่องมือช่วยวิเคราะห์ตัดสินใจ วางแผนและติดตามงาน ในภาควิชาอย่างมีประสิทธิภาพ [12] และ University Dashboard [13]



รูปที่ 2 ตัวอย่างเครื่องมือการนำเสนอแผนภาพข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ด
ที่มา <https://thegrowthmaster.com/blog/7-best-data-visualization-tools>

ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุนตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (มทร.อีสาน) ในด้านงานแนะแนวการศึกษา และอาชีพของกองพัฒนานักศึกษา ประเด็นการจัดการทุนการศึกษาโดยเฉพาะการรายงานทุนการศึกษา ซึ่งควรตอบสนองต่อความต้องการผู้ให้ทุน และผู้บริหารมทร.อีสาน รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันที รวดเร็ว และสะดวก ทั้งนี้เพื่อที่จะพัฒนาการรายงานแบบดิจิทัลในรูปแบบของแดชบอร์ดของทุนการศึกษา และจากนั้นนำมาแสดงผลบนเว็บสารสนเทศของกองพัฒนานักศึกษา (www.activity.rmuti.ac.th) ที่มีอยู่แล้วในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ
3. เพื่อประเมินผลการนำเสนอแผนภาพข้อมูลของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยประยุกต์โดยเรียนรู้การรายงานการนำเสนอแผนภาพข้อมูล (Data visualization) ในรูปแบบแดชบอร์ดบนโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์บีไอ (Microsoft Power BI) สำหรับทุนการศึกษาของมทร.อีสาน ที่เลือกไมโครซอฟต์ เพาเวอร์บีไอ เพราะมทร.อีสานมีลิขสิทธิ์และการใช้งานในปัจจุบัน ดังนั้นการศึกษานี้มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินความพึงพอใจนี้ได้มีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ การศึกษานี้ได้เลือกการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะเป็นการพิจารณาจากการตัดสินใจของทีมผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และอาศัยความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ ของผู้ทำวิจัย อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้จะไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรโดยทั่วไปได้ ดังนั้นการศึกษานี้ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเจาะจง จำนวนทั้งหมด 200 คน ประกอบด้วย 1) ความเห็นของผู้บริหารมทร.อีสานจำนวน 3 คน 2) ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสานจำนวน 10 คน 3) ผู้ให้ทุนจำนวน 80 คน และ 4) นักศึกษาที่ได้รับทุนไปแล้วจำนวน 107 คน

3.2 การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวัดและประเมินผลใช้วิธีการประเมินผ่านแบบสอบถามแบบปลายปิดด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5 เท่ากับ พึงพอใจมากที่สุด 4 เท่ากับ พึงพอใจมาก 3 เท่ากับ พึงพอใจปานกลาง 2 เท่ากับ พึงพอใจน้อย และ 1 เท่ากับ พึงพอใจน้อยที่สุด) และข้อเสนอแนะ โดยการออกแบบแบบสอบถามความพึงพอใจนี้ประกอบด้วยหัวข้อ (ดัดแปลงจาก [14]) อันได้แก่ 1) ความครบถ้วนของรายงาน 2) ความถูกต้องของรายงาน 3) ความสวยงามของรายงาน 4) ความสะดวกในการใช้งาน และ 5) การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงาน และได้ผ่านการทดสอบเครื่องมือโดยการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC: Index of Item Objective Congruence) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 ท่าน

3.2.2 โปรแกรมที่นำเสนอการรายงานในรูปแบบแดชบอร์ดหรือการนำเสนอแผนภาพข้อมูล (Data visualization) ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีลิขสิทธิ์และมีการใช้งานในปัจจุบัน คือ ไมโครซอฟต์ เพาเวอร์บีไอ (Microsoft Power BI)

3.2.3 เครื่องมือสร้างเอกสารออนไลน์ เช่น Google Docs สำหรับการส่งเพื่อประเมินแบบสอบถาม

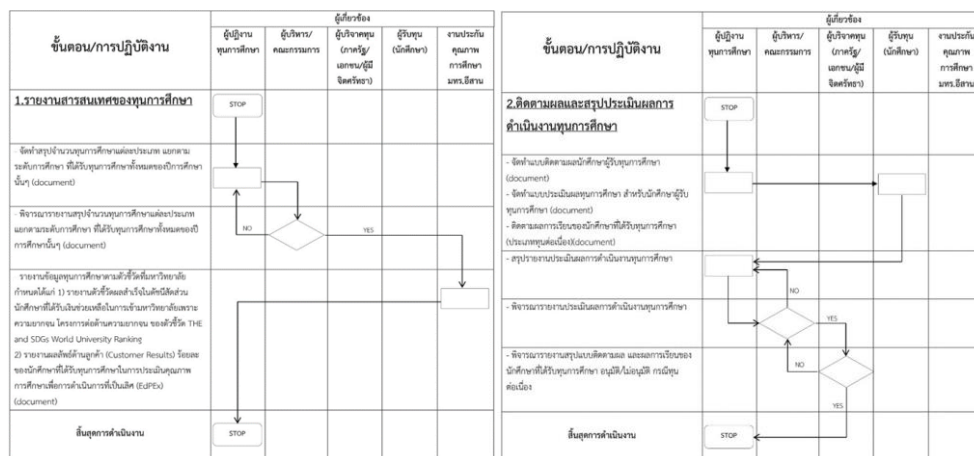
3.2.4 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยนำค่าเฉลี่ย ที่ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินซึ่งดัดแปลงมาจากงานวิจัยของ รัตนา สุวรรณวิชัย และ ปราณี มณีรัตน์ [14] และ ดวงกมล โพธิ์นาค [15] คือ 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1.00 – 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุนการศึกษา และรูปแบบการรายงานของทุนการศึกษาในปัจจุบัน

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุนการศึกษา ได้ถูกรวบรวมข้อมูลตั้งแต่การจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปี 2559 จนถึงปัจจุบันปี 2565

3.3.2 รูปแบบการรายงานของทุนการศึกษาปัจจุบัน ซึ่งการรายงานสารสนเทศของทุนการศึกษายังคงอยู่ในรูปแบบกระดาษ ซึ่งผู้ให้ทุนและผู้บริหารมีความต้องการ ติดตามรายงานสรุปข้อมูลและสารสนเทศทุนการศึกษาในรูปแบบดิจิทัลบนเว็บที่สามารถแสดงข้อมูลสารสนเทศบนอุปกรณ์แสดงผลต่าง ๆ ได้ ซึ่งข้อมูลที่ต้องการดูได้แก่ ข้อมูลผู้ให้ทุน จำนวนทุน จำนวนเงินทุน จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุนของแต่ละประเภททุนการศึกษา เป็นต้น ซึ่งการรายงานข้อมูลสารสนเทศของทุนการศึกษารูป

แบบเดิมนั้น ผู้ปฏิบัติงานได้จัดพิมพ์เป็นเอกสารรายงานข้อมูลสารสนเทศของทุนการศึกษาไปยังผู้ให้ทุนและผู้บริหารทราบ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แผนผังและขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน

จากรูปที่ 3 แผนผังและขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รายงานสารสนเทศของทุนการศึกษา โดยเริ่มจากการจัดทำสรุปจำนวนทุนการศึกษาแต่ละประเภท แยกตามระดับการศึกษา ที่ได้รับทุนการศึกษาทั้งหมดของปีการศึกษานั้น ๆ ในรูปแบบกระดาษเอกสาร (ดังรูปที่ 4) โดยรายงานต่อผู้บริหารและงานประกันคุณภาพการศึกษา ตามตัวชี้วัดที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้แก่ 1) รายงานตัวชี้วัดผลสำเร็จในดัชนีสัดส่วนนักศึกษาที่ได้รับเงินช่วยเหลือในการเข้ามหาวิทยาลัยเพราะความยากจน โครงการต่อต้านความยากจน ของตัวชี้วัด THE and SDGs World University Ranking 2) รายงานผลลัพธ์ด้านลูกค้า (Customer Results) ร้อยละของนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษาในการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) ในรูปแบบกระดาษเอกสาร

ขั้นตอนที่ 2 ติดตามผลและสรุปประเมินผลการดำเนินงานทุนการศึกษา โดยเริ่มจากการจัดทำแบบติดตามผลนักศึกษา ผู้รับทุนการศึกษารูปแบบเอกสาร จัดทำแบบประเมินผลทุนการศึกษา สำหรับนักศึกษาผู้รับทุนการศึกษารูปแบบเอกสาร ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา ประเมินทุนต่อเนื่องรูปแบบเอกสาร และสรุปรายงานประเมินผลการดำเนินงานทุนการศึกษา รายงานผู้บริหารและผู้ให้ทุนการศึกษาทราบ เป็นต้น

3.3.3 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานจากกลุ่มผู้ใช้เจาะจง (รายละเอียดดังหัวข้อ 3.1) ต่อการพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ด (การนำเสนอ กราฟ ภาพ และตาราง) บนเพาเวอร์บีโอ ระหว่างมกราคม-มิถุนายน 2565 โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ที่สร้างจาก Google Docs จากนั้นนำผลที่ได้จากกลุ่มผู้ใช้งานมาออกแบบเพื่อสร้างการรายงานในรูปแบบแดชบอร์ด และประเมินผลความพึงพอใจโดยทำการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการรายงานทุนการศึกษา ปัจจุบันและการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ

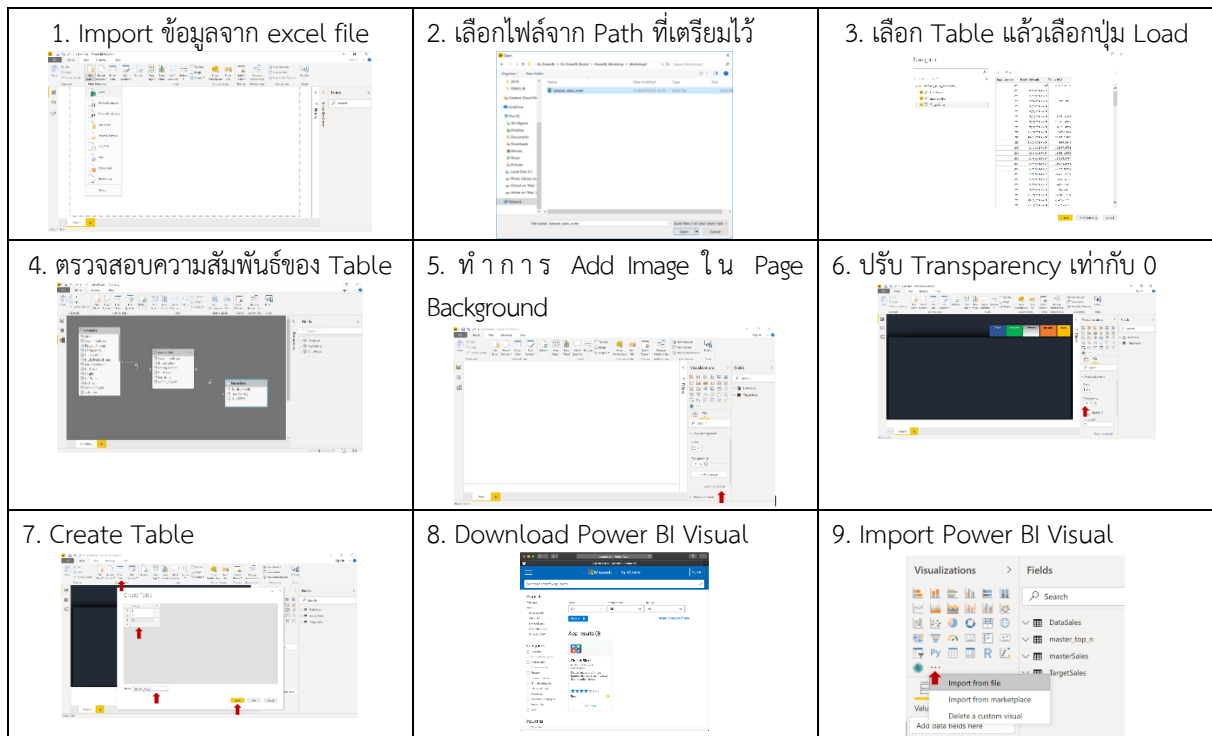
ตารางสรุปจำนวนทุนการศึกษาประจำปีการศึกษา 2564

ลำดับ	ทุนการศึกษา	จำนวน เงินทุน	จำนวน ทุน	จำนวนนักศึกษาได้รับทุน								
				ปริญญาตรี			ปวส					
				จำนวน ทุน	ทุนละ	รวมเป็นเงิน(บาท)	จำนวน ทุน	ทุนละ	รวมเป็นเงิน (บาท)			
1.	ทุน มทร.อีสาน	465,000	93	86	5,000	-	430,000	-	7	5,000	-	35,000
2.	ทุนมูลนิธิกุ่มอึ้งฮู	15,000	1	1	15,000	-	15,000	-	-	-	-	-
3.	ทุนราชประชาสมาสัยเฉลิมพระเกียรติ	24,000	3	3	8,000	-	24,000	-	-	-	-	-
4.	ทุนการศึกษาเฉลิมราชกุมารี	55,000	1	1	55,000	-	55,000	-	-	-	-	-
5.	โครงการกองทุนการศึกษาระดับอุดมศึกษา	55,000	1	1	55,000	-	55,000	-	-	-	-	-
6.	ทุนบริษัท ไทยโอเคเนท เวิร์โม จำกัด	100,000	2	2	50,000	-	100,000	-	-	-	-	-
7.	ทุนบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	32,000	2	2	16,000	-	32,000	-	-	-	-	-
8.	ทุนบริษัท กรุงไทยการไฟฟ้า จำกัด	90,000	2	2	45,000	-	90,000	-	-	-	-	-
9.	ทุนบริษัท ดี.โอ.บอนด์ จำกัด	80,000	4	4	20,000	-	80,000	-	-	-	-	-
10.	ทุนมูลนิธิสีกะเพื่อการกุศล	156,000	13	13	12,000	-	156,000	-	-	-	-	-
11.	ทุน พลเอก เปรม ติณสูลานนท์	7,000	1	1	7,000	-	7,000	-	-	-	-	-
12.	ทุนมูลนิธิทาศาฮิ	60,000	2	2	30,000	-	60,000	-	-	-	-	-
13.	ทุนมูลนิธิหม่อมเจ้าหญิงการศึกมพันธุ์ บริพัตร	40,000	2	2	20,000	-	40,000	-	-	-	-	-
14.	ทุนมูลนิธิสโมสรโรตารีกรุงเทพ	10,000	1	1	10,000	-	10,000	-	-	-	-	-
15.	ทุนมูลนิธิอายิโนะโมะโต๊ะ	30,000	1	1	30,000	-	30,000	-	-	-	-	-
รวม		1,254,000	129	122	378,000	-	1,219,000	-	7	5,000	-	35,000

รูปที่ 4 การรายงานทุนการศึกษาปัจจุบัน

3.4 การพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

การศึกษานี้ได้พัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ ได้มีการออกแบบการรายงานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน (ดังรายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.1) โดยมีขั้นตอนของการสร้างแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ขั้นตอนพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

3.5 การประเมินความพึงพอใจต่อการนำเสนอแผนภาพข้อมูลของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

การประเมินความพึงพอใจนี้ได้มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเจาะจง จำนวนทั้งหมด 200 คน (รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.1) โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารมทร.อีสาน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน กลุ่ม

ผู้ให้ทุนการศึกษา และกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนไปแล้ว โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่าน IOC เรียบร้อยแล้ว ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ อันได้แก่ 1) ความครบถ้วนของรายงาน 2) ความถูกต้องของรายงาน 3) ความสวยงามของรายงาน 4) ความสะดวกในการใช้งาน และ 5) การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงาน และจากนั้นนำผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดสำหรับงานวิจัยนี้ มาคำนวณค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยนำค่าเฉลี่ย ที่ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินดังหัวข้อที่ 3.2 การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลของการศึกษาการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน

รูปแบบของการรายงานทุนการศึกษาของมทร.อีสานในปัจจุบัน พบว่า การรายงานจัดทำเป็นตารางด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) และไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) และต่อมาพิมพ์รายงานออกมาในรูปแบบกระดาษดังรูปที่ 4 เพื่อนำเสนอผู้บริหารและผู้ให้ทุน ซึ่งการรายงานของข้อมูลทุนการศึกษามทร.อีสาน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) ทุนสนับสนุนสำหรับนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ 2) ทุนสนับสนุนนักศึกษาสร้างชื่อเสียงให้มหาวิทยาลัยทางด้านวิชาการและวิชาชีพ 3) ทุนสนับสนุนนักศึกษาที่มีผลงานด้านกิจกรรมนักศึกษา หรือด้านกีฬา หรือด้านศิลปวัฒนธรรม และ 4) ทุนสนับสนุนนักศึกษาตามวัตถุประสงค์ของผู้มอบทุน โดยมีการบันทึกข้อมูลของทุนการศึกษาแต่ละประเภท ดังนี้ 1) ข้อมูลผู้ให้ทุนการศึกษา ได้แก่ องค์กร ภาครัฐบาล ภาคเอกชน มูลนิธิ ธนาคาร บริษัท สมาคม และผู้มีจิตศรัทธา เป็นต้น ข้อมูลชื่อทุนการศึกษา จำนวนทุนการศึกษา มูลค่าเงินทุนการศึกษา ระยะเวลาการให้ทุนการศึกษาและ 2) ข้อมูลผู้รับทุนรับทุนการศึกษา (ชื่อสกุลนักศึกษา ชั้นปี สาขา คณะ ประเภททุนการศึกษาที่ได้รับ) เป็นต้น ซึ่งการรายงานในรูปแบบกระดาษปัจจุบันดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนารายงานพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง (รายละเอียดดังหัวข้อ 3.1) โดยส่งข้อสอบถามออนไลน์ที่ออกแบบด้วย Google Docs ซึ่งสามารถสรุปดังตารางที่ 1 ทั้งนี้การพัฒนารายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ด จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีหลักการของการออกแบบแดชบอร์ดของธนาชาตย์ ฤทธิ์บำรุง [16] Lawton [17] Seth [18] และ วัฒนวงศ์ และคณะ [19]

ตารางที่ 1 ผลของการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

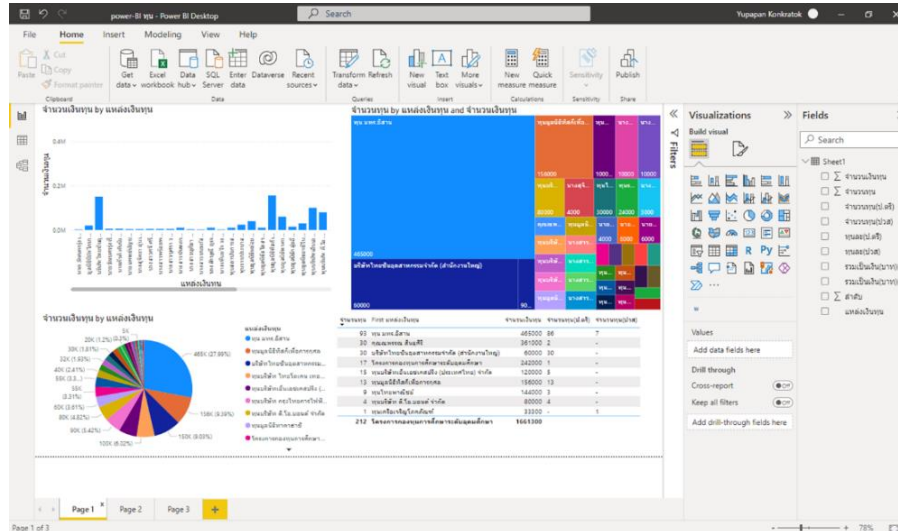
ที่	กลุ่มผู้ใช้งาน	จำนวน* (คน)	ภาพรวมของรายละเอียดความต้องการ
1	กลุ่มผู้บริหารมทร.อีสาน	3	- รูปแบบรายงานที่ทันสมัย และรองรับการนำเสนอได้หลายมิติ คือ รายงานเดียว แต่สามารถเลือกมุมมอง การแสดง รายงานได้หลากหลายหัวข้อ เช่น เลือกแสดงรายงานตามปี ตามหน่วยงานหรือชื่อผู้ให้ทุน และตามประเด็นต่างที่ต้องการ เป็นต้น เช่น การรายงานแบบแดชบอร์ด หรือ Data Visualization - การเพิ่มประสิทธิภาพในการรายงานผล โดยเมื่อทำการเพิ่มข้อมูลควรจะแสดงผลข้อมูลล่าสุดได้ทันที
2	กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษามทร.อีสาน	10	
3	กลุ่มของผู้ให้ทุน	75	
4	กลุ่มของนักศึกษาที่ได้รับทุนไปแล้ว	100	
	รวม	188	

หมายเหตุ: - * จำนวนตอบกลับของกลุ่มผู้ใช้งาน 188 จากทั้งหมด 200 คน คิดเป็นร้อยละ 94.00

4.2 ผลของการศึกษาการพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

การนำเทคโนโลยีแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอมาประยุกต์ใช้กับการรายงานของทุนการศึกษามทร.อีสาน พบว่า มีความสามารถรองรับการแสดงผลทั้งหมดได้ในหน้าเพจเดียว และความสามารถออกแบบภาพได้ตรงตามกราฟและตารางที่ออกแบบไว้ได้กับการแสดงผลข้อมูลของทุนการศึกษาแต่ละประเภทต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ให้ทุนการศึกษา และผู้บริหารมทร.อีสาน ได้แก่ ข้อมูลผู้ให้ทุนการศึกษา ข้อมูลผู้รับทุนรับทุนการศึกษา และข้อมูลสถิติต่าง ๆ และที่สำคัญสามารถนำเสนอภาพ กราฟ และตาราง ได้หลากหลายมิติจากภาพรวมจนไปถึงรายละเอียดย่อยได้ (ดังรูปที่ 5) ซึ่งการรายงานของทุนการศึกษา มทร.อีสานในปัจจุบันยังไม่ได้มีการพัฒนารายงานแบบนี้ ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติยา พลอยวัฒนา วงศ์ และคณะ [19] ที่ได้กล่าวถึงความสามารถของการแสดงผลด้วยภาพ กราฟ ตาราง ลูกเล่นการเข้าดูข้อมูลในมุมมองที่

หลากหลายน่าสนใจในปริมาณพื้นที่การแสดงผลไม่จำกัด สำหรับการรายงานงานนโยบายและพัฒนาคุณภาพของมหาวิทยาลัยมหิดล และสอดคล้องกับทฤษฎี 4 หลักการของการออกแบบแดชบอร์ดของธนาชัย ฤทธิ์บำรุง [16] และ กิตติยา พลอยพัฒนาวศ์ และคณะ [19] ซึ่งประกอบด้วยหลักสำคัญ คือ ผู้ใช้งาน (User) เนื้อหาที่น่าสนใจ (Content) รูปแบบการนำเสนอ (Presentation) และการออกแบบและจัดวางองค์ประกอบ (Navigation)



รูปที่ 5 การรายงานแดชบอร์ดในลักษณะของภาพรวมทุนการศึกษาของมทร.อีสาน

4.3 ผลของการประเมินผลการนำเสนอแผนภาพข้อมูลของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ

ทีมผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลต่อความพึงพอใจของการรายงานทุนการศึกษา ระหว่างการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน และการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ (ดังตารางที่ 2) โดยประเมิน 5 ด้าน คือ 1) ความครบถ้วนของรายงาน 2) ความถูกต้องของรายงาน 3) ความสวยงามของรายงาน 4) ความสะดวกในการใช้งาน และ 5) การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงาน โดยทำการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างเจาะจงตั้งรายละเอียดข้อ 3.1 ซึ่งมีการตอบกลับสำหรับการประเมินผลจำนวนทั้งหมด 200 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 (ดังตารางที่ 2) พบว่า รายงานที่มีใช้ปัจจุบันในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 ในขณะที่รายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 นั้นแสดงว่า ผู้บริหารมทร.อีสาน ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน ผู้ให้ทุน และนักศึกษาที่ได้รับทุน มีความต้องการรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ และสามารถอธิบายแต่ละด้านดังนี้

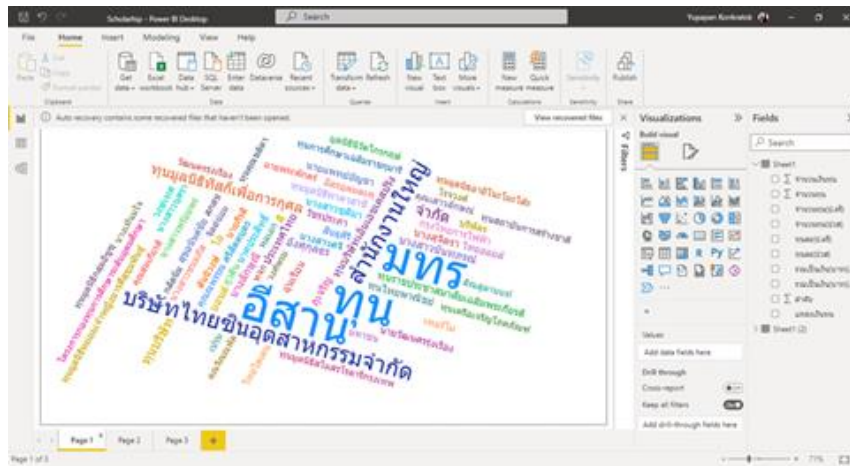
ตารางที่ 2 การประเมินผลต่อความพึงพอใจของการรายงานงานทุนการศึกษา ระหว่างการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน และการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ

หัวข้อ	รายงานปัจจุบัน (แบบกระดาษ)			รายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโอ		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1) ความครบถ้วนของรายงาน	2.52	0.15	พึงพอใจปานกลาง	4.80	0.23	พึงพอใจมากที่สุด
2) ความถูกต้องของรายงาน	2.01	0.21	พึงพอใจน้อย	4.82	0.26	พึงพอใจมากที่สุด
3) ความสวยงามของรายงาน	1.03	0.09	พึงพอใจน้อยที่สุด	4.96	0.28	พึงพอใจมากที่สุด
4) ความสะดวกในการใช้งาน	2.56	0.09	พึงพอใจปานกลาง	4.40	0.21	พึงพอใจมาก
5) การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงาน	1.23	0.08	พึงพอใจน้อยที่สุด	4.76	0.18	พึงพอใจมากที่สุด
ภาพรวม	1.87	0.12	พึงพอใจน้อย	4.75	0.23	พึงพอใจมากที่สุด

1. ด้านความครบถ้วนของรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (แบบกระดาษ) อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ขณะที่การรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความต้องการการนำข้อมูลที่สำคัญมาสรุปผลให้เห็นภาพในหน้าเดียว ผ่านมุมมองต่าง ๆ ซึ่งตอบโจทย์การทำงานที่ต้องการการเห็นรายงานภาพรวม เฉพาะเรื่องที่สนใจ ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของมหาวิทยาลัยขอนแก่น [11] จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [12] และมหาวิทยาลัยมหิดล [20] ได้กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างรายงานในรูปแบบกระดาษที่จะเป็นการนำเสนอด้วยการรวบรวม ข้อมูลทั้งหมดมาแสดงผลผ่านข้อความ รูปภาพ หรือตาราง เน้นแสดงรายละเอียดและอธิบายข้อมูลที่ครบถ้วน ซึ่งการตรวจสอบจึงใช้เวลานาน แต่แดชบอร์ดจะเน้นแสดงรายงานตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ใช้งานต้องการในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ใช้เวลาตีความสั้น และยังเลือกกรองข้อมูลเพื่อดูความสัมพันธ์หรือแนวโน้มของข้อมูล เช่น รายปี รายไตรมาส เพื่อติดตามผลลัพธ์การดำเนินงาน

2. ด้านความถูกต้องของรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (แบบกระดาษ) อยู่ในระดับพึงพอใจน้อย ขณะที่การรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความต้องการสารสนเทศหรือการนำเสนอในรูปแบบที่ใช้เวลาไม่มากในความเข้าใจรายงาน และยังเลือกกรองความถูกต้องของข้อมูลเพื่อดูความสัมพันธ์หรือแนวโน้มของข้อมูล ซึ่งแม้จะพบความผิดพลาดของการรายงานแต่สามารถแก้ไขได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของปรีดี นุกุลสมปรารถนา [1] และมหาวิทยาลัยมหิดล [20] เกี่ยวกับการตรวจสอบและการแก้ไขความถูกต้องของรายงานในรูปแบบกระดาษที่ต้องใช้เวลานาน แต่การรายงานในรูปแบบแดชบอร์ดได้เป็นเพียงภาพที่สวยงาม เนื่องจากแดชบอร์ดสามารถโต้ตอบได้และมีการอัปเดตไฟล์เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐาน

3. ด้านความสวยงามของรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (แบบกระดาษ) อยู่ในระดับพึงพอใจน้อยที่สุด ขณะที่การรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีโออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความต้องการสารสนเทศหรือการนำเสนอในรูปแบบที่มีสีสัน และแปลกใหม่ ดังตัวอย่างในรูปที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ TECHSAUCE KNOWLEDGE SHARING PLATFORM [5] และ จิรัชยา สมบุญชัย [6] ได้กล่าวถึงรูปแบบที่หลากหลายของแดชบอร์ดในเพาเวอร์บีโอ ซึ่งส่งผลให้การสร้างกราฟ แผนภูมิ และตารางได้ออกมาสวยงาม และดึงดูดให้ผู้คนเข้ามาดูและอ่านกัน



รูปที่ 6 ตัวอย่างการรายงานแดชบอร์ดในรูปแบบตัวอักษร

4. ด้านความสะดวกในการใช้งานของรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (แบบกระดาษ) อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ขณะที่การรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไออยู่ในระดับพึงพอใจมาก แสดงให้เห็นถึงความต้องการใช้งานในด้านความสะดวกของการรายงานการแสดงผลและการปรับแก้ไขของรายงานที่ใช้เวลานั้น ๆ รวมถึงการทำความเข้าใจจากการที่สรุปผลในหน้าเดียวโดยใช้เวลในเวลาสั้นๆ แตกต่างจากการรายงานกระดาษที่แสดงผลใช้หลายหน้า และใช้เวลานานในการปรับแก้ไขและการทำความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของมหาวิทยาลัยขอนแก่น [11] จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [12] และมหาวิทยาลัยมหิดล [20] ได้กล่าวถึงความสะดวกในการใช้งานในรูปแบบการรายงานแดชบอร์ด ที่เข้าใจง่าย ใช้เวลาตีความสั้น และยังเลือกกรองข้อมูลเพื่อดูความสัมพันธ์หรือแนวโน้มของข้อมูล เช่น รายปี รายไตรมาส เพื่อติดตามผลลัพธ์การดำเนินงาน และสอดคล้องกับ W JAMES Company Limited [9] ที่กล่าวถึงความสะดวกการใช้แดชบอร์ดทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการทำรายงานแบบกระดาษหรือที่ต้องนั่งเขียน จัดเรียงและพิมพ์ออกมาทุกครั้ง นอกจากนั้นยังใช้กระดาษน้อยลงอีกด้วย

5. การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงานในรูปแบบปัจจุบัน (แบบกระดาษ) อยู่ในระดับพึงพอใจน้อยที่สุด ขณะที่การรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด แสดงให้เห็นถึงความต้องการเน้นแสดงรายงานตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ใช้งานต้องการในรูปแบบที่ตีความได้รวดเร็วและเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ Present Data Science ChillChill [8] W JAMES Company Limited [9] และ Muntean และคณะ [10] ที่กล่าวถึงการสื่อความหมายของตัวชี้วัด หรือ KPIs หลายตัวได้พร้อมกันในหน้าเดียว สามารถให้ภาพรวมแบบ real time ได้ และเป็นระเบียบเรียบร้อยและเข้าใจตรงกัน มีความเป็นมาตรฐาน ทำให้ทุกคนเข้าใจได้ตรงประเด็น ไม่สับสน

5. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลของการศึกษาการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน ได้จัดทำเป็นตารางด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) และไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) และต่อมาพิมพ์รายงานออกมาในรูปแบบกระดาษ เพื่อนำเสนอผู้บริหารและผู้ให้ทุน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนารายงานพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง (กลุ่มผู้บริหารมทร.อีสาน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน กลุ่มผู้ให้ทุนการศึกษา และกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนไปแล้ว) โดยส่งข้อสอบถามออนไลน์ที่ออกแบบด้วย Google Docs ซึ่งมีจำนวนตอบกลับของกลุ่มผู้ใช้งาน 188 จากทั้งหมด 200 คน คิดเป็นร้อยละ 94.00 และมี 2 ประเด็นความต้องการหลักๆ ของพัฒนารายงานพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาดังนี้

1. รูปแบบรายงานที่ทันสมัย และรองรับการนำเสนอได้หลายมิติ คือ รายงานเดียว แต่สามารถเลือกมุมมอง การแสดงรายงานได้หลากหลายหัวข้อ เช่น เลือกแสดงรายงานตามปี ตามหน่วยงานหรือชื่อผู้ให้ทุน และตามประเด็นต่าง ที่ต้องการ เป็นต้น เช่น การรายงานแบบแดชบอร์ด หรือ Data Visualization

2. การเพิ่มประสิทธิภาพในการรายงานผล โดยเมื่อทำการเพิ่มข้อมูลควรจะสามารถแสดงผลข้อมูลล่าสุดได้ทันที

ผลของการศึกษาการพัฒนาการรายงานของทุนการศึกษาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ มีความสามารถรองรับการแสดงผลทั้งหมดได้ในหน้าเดียว และความสามารถออกแบบภาพได้ตรงตามกราฟและตารางที่ออกแบบไว้ได้กับการแสดงผลข้อมูลของทุนการศึกษาแต่ละประเภทต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ให้ทุนการศึกษา และผู้บริหารมทร.อีสาน ได้แก่ ข้อมูลผู้ให้ทุนการศึกษา ข้อมูลผู้รับทุนการศึกษา และข้อมูลสถิติต่าง ๆ และที่สำคัญสามารถนำเสนอภาพ กราฟ และตาราง ได้หลากหลายมิติจากภาพรวมจนไปถึงรายละเอียดย่อยได้ ซึ่งการรายงานของทุนการศึกษา มทร.อีสานในปัจจุบันยังไม่ได้มีการพัฒนาการรายงานแบบนี้

การประเมินผลต่อความพึงพอใจของการรายงานทุนการศึกษา ระหว่างการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบปัจจุบัน และการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ โดยประเมิน 5 ด้าน คือ 1) ความครบถ้วนของรายงาน 2) ความถูกต้องของรายงาน 3) ความสวยงามของรายงาน 4) ความสะดวกในการใช้งาน และ 5) การสื่อความหมายที่ชัดเจนของรายงาน โดยทำการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างเจาะจง (กลุ่มผู้บริหารมทร.อีสาน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน กลุ่มผู้ให้ทุนการศึกษา และกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนไปแล้ว) ซึ่งมีการตอบกลับสำหรับการประเมินผลจำนวนทั้งหมด 200 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 พบว่า รายงานที่มีใช้ปัจจุบันในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 ในขณะที่รายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 นั้น แสดงว่า ผู้บริหารมทร.อีสาน ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบด้านกองทุนการศึกษาของมทร.อีสาน ผู้ให้ทุน และนักศึกษาที่ได้รับทุน มีความต้องการรายงานที่ได้รับการพัฒนาด้วยแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอ

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยรายงานด้านการประเมินผลต่อความพึงพอใจของการรายงานทุนการศึกษา พบว่า ด้านความสะดวกในการใช้งานของการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไออยู่ในระดับมาก แต่ระดับอยู่ต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ๆ ดังนั้นควรทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านความสะดวกในการใช้งานของการรายงานของทุนการศึกษาในรูปแบบแดชบอร์ดบนเพาเวอร์บีไอให้มากขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระสำหรับหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และขอขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์ที่ให้การปรึกษาและคำแนะนำ

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] บรีดี นุกูลสมปรารถนา, 2565, รูปแบบการนำเสนองาน (Presentation) กับความเหมาะสมในการใช้งาน [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://www.popticles.com/business/presentation-types-and-styles/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2565.
- [2] Big Data Thailand, 2021, เลือกแผนภาพอย่างไรสำหรับการทำ Data Visualization [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://bigdata.go.th/big-data-101/picking-chart-for-data-visualization/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2565.
- [3] 1STCRAFT Team, 2020, Data Visualization คืออะไร? พร้อม Tools แนะนำแบบใช้งานง่าย [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://1stcraft.com/what-is-data-visualization/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2565.
- [4] STEPS ACADEMY, 2020, เทรนด์การทำ Data Visualization เพื่อธุรกิจในปี 2021 [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://stepstraining.co/trendy/data-visualization-trends-in-2021>, เข้าดูเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2565.
- [5] TECHSAUCE KNOWLEDGE SHARING PLATFORM, 2020, ทำความรู้จัก Dashboard คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ทำไมควรทำ? [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://techsauce.co/tech-and-biz/what-is-dashboard>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.

- [6] จิรัชยา สมบูรณ์ชัย, ม.ป.ป., ทำความรู้จัก Dashboard คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ทำไมควรทำ ? [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=NDEwNTkx&method=inline>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [7] FUSION SOLUTION, 2022, Dashboard [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://www.fusionsol.com/blog/dashboard/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [8] Present Data Science ChillChill, 2016, Dashboard คืออะไร พร้อมประโยชน์และตัวอย่าง [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://blog.datath.com/dashboard-data-analysis/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [9] W JAMES Company Limited, 2020, 7 เครื่องมือสร้าง Data Visualization แปลงข้อมูลหลายตาให้เป็น Dashboard ที่เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://thegrowthmaster.com/blog/7-best-data-visualization-tools>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [10] Muntean, M., Sabau, G., Bologa, A., Surcel, T. and Florea, A., 2010, Performance Dashboards for Universities, in 2nd International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems 2010, Constantza Maritime University, Constantza, Romania.
- [11] มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ม.ป.ป., ระบบงานพัฒนารายงานสารสนเทศรวมแบบ Dashboard [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://dashboard.kku.ac.th/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [12] จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565, Dashboard จุฬาฯ เครื่องมือช่วยวิเคราะห์ตัดสินใจ วางแผนและติดตามงานในภาคียาอย่างมีประสิทธิภาพ [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://www.chula.ac.th/news/84566/>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [13] Bucknell University, 2022, University Dashboard [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://www.bucknell.edu/university-dashboard>, เข้าดูเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2565.
- [14] รัตนา สุวรรณวิชนี และ ปราณี มณีรัตน์, 2560, การพัฒนาระบบรายงานรูปแบบหลายมิติเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, ศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 9(1), หน้า 66-75.
- [15] ดวงกมล โพธิ์นาค, 2559, การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 5(2), หน้า 45-58.
- [16] ธนชาติ ฤทธิ์บำรุง, 2562, 4 Principles of Dashboard Design: หัวใจ 4 ข้อสำหรับการออกแบบ Dashboard [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://medium.com/madt-and-bads-nida/4-principles-of-dashboard-design-หัวใจ-4-ข้อสำหรับการออกแบบ-dashboard-957b79e0179a>, เข้าดูเมื่อวันที่ 10 October 2565.
- [17] Lawton, G., 2021, 0 BI dashboard design principles and best practices [On line], Sources <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/tip/Good-dashboard-design-8-tips-and-best-practices-for-BI-teams>, Retrieved on 10 October 2565.
- [18] Seth, A., 2020, 5 Key Principles of a Good Dashboard Design [On line], Sources <https://www.netsolutions.com/insights/good-dashboard-design-principles/>, Retrieved on 10 October 2565
- [19] กิตติยา พลอยวัฒนาวงศ์ ธนากรณ กัณนิกา และ ดวงหทัย แพงจิกรี, 2563, การรายงานแผนปฏิบัติการด้วย Dashboard ระยะที่ 1, การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติด้านบริหารธุรกิจและการบัญชี, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, จังหวัดขอนแก่น.
- [20] มหาวิทยาลัยมหิดล, ม.ป.ป., Dashboard ทางเลือกง่ายๆ ในการสรุปผลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/um/admin/download_files/308_48_1ni5sh7.pdf