การออกแบบแดชบอร์ดคลังสินค้า บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ภาคอุตสาหกรรม

Designing Warehouse Dashboards Based on the Industrial Logistics Performance Index

ปวริศ พระปฐมนาวี[1*]

คเณศ พันธุ์สวาสดิ์[1]

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร[1]

[*]e-mail: Phrapathomnawee_p@su.ac.th

Pawarit Phrapathomnawee[1*]

Kanate Puntusavase[1]

Department of Industrial Engineering and Management,

Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University[1]

Received: *May 17, 2024,* ***Revised:*** *June 23, 2024,* ***Accepted:*** *July 4, 2024*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ทั้งการกำหนดกลยุทธ์การบริหารงานเพื่อสร้างความได้เปรียบ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม องค์กรหรือผู้บริหารไม่สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้หรือเข้าใจและตีความข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแดชบอร์ดงานบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ภาคอุตสาหกรรม ส่วนงานคลังสินค้า โดยโรงงานอตุสาหกรรมตัวอย่างเป็นโรงงานผลิต จำหน่ายน้ำยาทำความสะอาด และนำเข้าเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยการออกแบบแดชบอร์ดนี้ใช้ตัวชี้วัดที่เกิดจากการพิจารณา 9 กิจกรรมโลจิสติกส์ ร่วมกับ มุมมอง 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านต้นทุน ด้านเวลา ด้านความน่าเชื่อถือ โดยออกแบบแดชบอร์ดใน 3 มุมมองผู้ใช้งาน ผลการวิจัย พบว่า แดชบอร์ดแสดงผลของตัวชี้วัด สามารถแบ่งการแสดงผลได้ 3 ส่วน คือ 1) สำหรับการมองภาพรวม 2) สำหรับการวิเคราะห์ และ 3) สำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการดำเนินการ ส่งผลให้มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขายลดลงจาก 2.08 เท่า เหลือ 1.90 เท่า ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปลดลงจาก 468 วัน เหลือ 450 วัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.56 คะแนนจาก 4 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 ทั้งนี้ การออกแบบแดชบอร์ดสำหรับคลังสินค้านี้ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบแดชบอร์ดสำหรับงานอื่น ๆ โดยเริ่มต้นจากการใช้ตัวชี้วัดสำหรับธุรกิจนั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการใช้ข้อมูลมาพัฒนาการดำเนินธุรกิจจริง

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด การออกแบบ แดชบอร์ด

Abstract

Nowadays, technology has become important to business operations, business strategy, and management. However, organizations or executives are unable to extract, use data or understand and interpret data effectively. This research aims to design a logistics management dashboard based on logistics performance index for warehouse departments in the industrial sector. The sample industrial factory is the one which manufactures cleaning agents and imports machinery products. This dashboard design uses index that are derived from considering 9 logistics activities together with a 3-dimensional perspective, including cost, time, and reliability dimensions. The dashboard is designed in 3 user perspectives. The results revealed that the dashboard showing results of index can be divided into 3 parts: for overall viewing, for analysis, and for operations. This caused action, resulting in the value of product holdings per sale decreasing from 2.08 times to 1.90 times. The average storage period for finished goods decreased from 468 days to 450 days, which is consistent with the satisfaction assessment results. The mean score of the users' satisfaction was 3.56 out of 4 with the standard deviation of 0.13. The dashboard design for this warehouse can be used as a guideline for designing dashboards for other tasks, starting from using the index in this business. This will allow the application of data for development in actual business.

Keywords: Index; Design; Dashboard

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ทั้งการกำหนดกลยุทธ์ การบริหารงานเพื่อสร้างความได้เปรียบ ซึ่งในส่วนของกระบวนการทำงานต่าง ๆ นั้น มีข้อมูลเกิดขึ้นจำนวนมาก โดยส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา แต่ถึงอย่างไรก็ตาม องค์กรหรือผู้บริหารไม่สามารถดึงข้อมูลออกมาใช้หรือเข้าใจและตีความข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Tiangsombun, & Chirawichitchai, 2018) ซึ่งถ้าองค์กรหรือผู้บริหารได้รับรู้ เข้าใจ หรือเห็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย จะทำให้เข้าใจข้อมูลได้ดี (Mulik, Malusare, Takalkar, & Patil, 2018) แล้วสามารถระบุได้ถึงที่มาของปัญหาหรือวิธีการแก้ไข เพียงแค่แปลงข้อมูลเป็นข้อมูลสารสนเทศซึ่งส่วนนี้จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการแข่งขันทางด้านธุรกิจ เมื่อเห็นถึงประโยชน์ของข้อมูล ที่จะทำให้โซ่อุปทานของบริษัทเกิดการทำงานบนข้อมูลพื้นฐานเดียวกันและใช้ชุดข้อมูลเดียวกันในการทำงาน ผ่านการตัดสินใจของผู้บริหารซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะกลายเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ และขับเคลื่อนธุรกิจให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การบริหารงานที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้ทันตามสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งจะส่งผลให้บริษัทเติบโตอย่างก้าวกระโดด (Srichai, 2012)

งานวิจัยนี้จึงเป็นการนำข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการของแผนกโลจิสติกส์ส่วนงานคลังสินค้า ของบริษัทตัวอย่าง ซึ่งมีสินค้าหลัก 5 ประเภท ได้แก่ เครื่องจักร อุปกรณ์ อุปกรณ์เสริม อะไหล่ และสารเคมี ซึ่งแต่ละกลุ่มสินค้าก็จะมีเงื่อนไขการจัดการที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เลือกใช้แผนภูมิหรือกราฟ ผ่านกระบวนการคัดกรอง แปลงข้อมูลก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล ประมวลผลจากข้อมูลดิบสู่ข้อมูลสารสนเทศ และประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Logistics Performance Index: ILPI) ซึ่งเหมาะแก่การนำมาประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้ตัวชี้วัดตามกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า และการบริหารสินค้าคงคลัง และออกแบบแดชบอร์ดโดยแบ่งตามผู้ใช้งานผ่านการนำเทคนิคการสร้างภาพนามธรรมของข้อมูล โดยใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ผ่านโปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์ บีไอ (Microsoft Power BI) มาประกอบการแสดงรายงานในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบการแสดงผลในรูปแบบของแดชบอร์ดสำหรับงานบริหารจัดการโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม

2. เพื่อวัดประสิทธิภาพการใช้งานของนวัตกรรมในรูปแบบของแดชบอร์ดสำหรับแผนกโลจิสติกส์ส่วนงานคลังสินค้า

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเพื่อการออกแบบแดชบอร์ดคลังสินค้า บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังนี้

นิยามของ ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล/จัดการข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์การ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ แปลงเป็นข้อมูลสารสนเทศที่เหมาะสมในรูปแบบของรายงานที่เข้าใจง่าย ด้วยแผนภาพที่สะท้อนให้เห็นถึงมุมมองทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึกตามความต้องการของผู้บริหาร เพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ

ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) คือ ระบบหรือกลุ่มซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้ในคลังข้อมูล เพื่อสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหาร ทำให้องค์กรสามารถคาดการณ์ พยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรเพิ่มสูงขึ้น (Kaewwit, 2011) ทำให้องค์การสามารถติดตามผลการดำเนินธุรกิจ และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางธุรกิจภายนอกอย่างรวดเร็ว (Huang, 2019) การสร้างภาพนามธรรมของข้อมูล (Data Visualization) คือ การนำข้อมูลมาแสดงผลผ่านรูปแบบของแผนภูมิหรือกราฟที่มีรูปแบบหลากหลาย ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้หรือกระบวนการแก้ปัญหา (Bhargava, Kiran, & Rao, 2018) โดยการนำเสนอข้อมูลหรือการสร้างภาพนามธรรม เป็นการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์

เครื่องมือสำหรับกระบวนการอีทีแอล (ETL Tools) กระบวนการ ETL เป็นกระบวนการสำคัญในการคัดแยกคัดกรอง (Extract) แปลงข้อมูล (Transform) โดยการปรับโครงสร้างและทำความสะอาดข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งระบบ ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล (Load) (Pipatjessadakul, & Pinngern, 2019) ซึ่งข้อมูลในคลังข้อมูลจะเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผล โดยจะมีการกำหนดช่วงเวลาเอาไว้ ตามความสัมพันธ์กับเวลาดำเนินงานขององค์กร (Sampantvorabutr, & Adsavakulchai, 2015) โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์บีไอ ((Microsoft Power BI)) หนึ่งในระบบ Business Intelligent (BI) ที่มีประสิทธิภาพนั้น คือ Power BI ที่พัฒนาโดย Microsoft ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า Microsoft Power BI เป็นหนึ่งในระบบ BI ที่รวบรวม ข้อมูลที่ผ่านการจัดเรียงแล้ว และแสดงข้อมูลอย่างมีเหตุผลในรูปแบบของกราฟหรือแผนภูมิ ตามความเหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารระดับสูง ฝ่ายบริหารหรือพนักงาน สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจให้เกิดประโยชน์ได้โดยง่าย (Halim, Halim, & Felecia, 2019) ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Logistics Performance Index: ILPI) จำนวนทั้งหมด 27 ตัวชี้วัด ที่เกิดมาจากการพิจารณา 9 กิจกรรมโลจิสติกส์ ร่วมกับ มุมมอง 3 มิติซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการ สามารถรับรู้ประสิทธิภาพการบริหารจัดการขององค์กรได้ อีกทั้งยังมองเห็นภาพรวม ที่จะนำไปสู่การปรับปรุงและการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง การออกแบบโดยเน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง เป็นกระบวนการออกแบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นหลัก มีการเก็บความต้องการผ่านผู้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งจากการสัมภาษณ์ จากการเปรียบเทียบ โดยผู้ใช้งานจะเป็นคนบอกความต้องการ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายคือ การที่จะทำให้ตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ในที่นี้ คือ แดชบอร์ดสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพหรือเป็นการทำให้ผู้ใช้งานเกิดประโยชน์สุงสุด (Young, & Kitchin, 2020)

หลักการ 4 ข้อสำหรับการออกแบบ Dashboard Users (ผู้ใช้งานระบบ) ให้สำรวจความต้องการของผู้ใช้งานในมุมมองต่าง ๆ โดยอาจจะมาจากการสอบถามหรือเก็บข้อมูลว่า ผู้ใช้งานจะนำแดชบอร์ดทำอะไร ต้องการอะไร เนื้อหาหรือสิ่งที่ต้องการนั้นมีอะไรบ้าง มุมมอง ตัวเลขที่ใช้ในการวิเคราะห์ Presentation (รูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอ) กราฟในมุมมองที่เหมาะสม กราฟสำหรับตัวชี้วัด Navigation (การออกแบบและจัดวางองค์ประกอบ) การจัดวางกราฟ ความเชื่อมโยงของกราฟ ซึ่งทำให้การออกแบบ Dashboard ต้องใช้การพิจารณา User, Content, Presentation, Navigation เป็นหนึ่งในหลักการสำคัญ (Ploywattanawong, Kannika, & Pangjikri, 2020)

วิธีการวิจัย

การศึกษาสภาพปัจจุบัน

บริษัทตัวอย่างดำเนินงานผลิตและจัดจำหน่ายน้ำยาทำความสะอาด นำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านครัว การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ จำหน่ายและให้บริการดูแลรักษาเครื่องทำน้ำร้อน ประหยัดพลังงาน โดยเน้นทำการตลาดแก่ลูกค้าภาคธุรกิจ (Business to Business) เป็นหลัก เช่น โรงแรม รีสอร์ท ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น สามารถผลิตได้ 1,200 ตันต่อเดือนสำหรับเคมีภัณฑ์ชนิดน้ำและ 400 ตันต่อเดือนสำหรับเคมีภัณฑ์ชนิดผง ควบคู่ไปกับการเสนองานบริการที่ครบวงจรให้กับลูกค้า และมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่ครอบคลุมทั่วประเทศ สินค้าหลักของบริษัทตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 7 กลุ่มผลิตภัณฑ์ใหญ่ (รูปที่ 1)

รูปที่ 1 กลุ่มสินค้า

จากรูปที่ 1 สามารถแยกประเภทสินค้าได้เป็น เครื่องจักร อุปกรณ์ อุปกรณ์เสริม อะไหล่ และสารเคมี ซึ่งแต่ละกลุ่มสินค้าก็จะมีเงื่อนไขการจัดการและสถานที่เก็บที่แตกต่างกัน

ปัจจุบันบริษัทมีการตั้งเงื่อนไข นโยบายการเก็บสินค้า เพื่อป้องกันการเกิดสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวช้าโดยแบ่งสินค้าออกเป็น 3 สถานะ คือ ปกติ ใกล้หมดอายุ และหมดอายุ โดยมีเงื่อนไขตามที่กำหนดโดยสินค้าใกล้หมดอายุ อิงตามนโยบายการจัดเก็บสินค้าว่า ควรมีอายุไม่เกินตามที่กำหนดโดย สินค้าประเภท เครื่องจักร อุปกรณ์ และ

อุปกรณ์เสริม ที่เก็บรักษาในคลังสินค้าต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี สินค้าประเภท อะไหล่ ที่เก็บรักษาในคลังสินค้าต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี สินค้าประเภท สารเคมี ที่เก็บรักษาในคลังสินค้าต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี

โดยกระบวนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ของบริษัท ด้านการบริหารสินค้าคงคลังนั้น แบ่งเป็น MTS (Make to Stock) เป็นการผลิตเพื่อเก็บสต็อก และ MTO (Make to Order) เป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อ โดยสินค้าส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อเก็บสต็อก ทั้งนี้บริษัท ยังไม่มีตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนกโลจิสติกส์ ส่วนงานคลังสินค้าโดยปัจจุบันเป็นเพียงการรายงานผลการดำเนินงานของแผนกในส่วนของค่าใช้จ่าย รายได้ และโครงการอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งการขาดตัวชี้วัดประสิทธิภาพที่ชัดเจนทำให้ขาดการแสดงผลของข้อมูลที่จะบ่งบอกถึงทิศทาง หรือปัญหาต่าง ๆ ที่กำลังพบเจอหรือสามารถแก้ไขได้ ทำให้บริษัท ไม่ทราบถึง การมีอยู่ของสินค้าคงคลังที่ไม่เคลื่อนไหว และสินค้าคงคลังที่เคลื่อนไหวช้า ทำให้ภาพรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังนั้นแก้ไขได้ยาก

สำหรับกระบวนการจัดการด้านโลจิสติกส์ของบริษัท ด้านการจัดการคลังสินค้า พบว่า ปัจจุบันคลังสินค้าแยกออกหลายคลัง เช่น คลังสินค้าเคมี คลังสินค้าวัสดุอุปกรณ์ คลังสินค้าวัตถุอันตราย คลังสินค้าวัตถุดิบ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีในส่วนของการเช่าคลังสินค้าข้างนอกเพื่อเก็บสินค้าประเภทวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม โดยในอนาคต บริษัทมีแผนที่จะยกเลิกการเช่าและย้ายมาไว้ที่เดียวกัน ทั้งนี้บริษัทยังได้ว่าจ้างการเขียนโปรแกรม Warehouse Management System โดยขณะนี้อยู่ระหว่างการขึ้นใช้งานระบบสำหรับคลังสินค้าเคมี ทั้งนี้เนื่องจากคลังสินค้าที่แยกออกจากกันทำให้เมื่อมีคำสั่งซื้อที่ต้องการสินค้ามากกว่าหนึ่งคลังจะทำให้ต้องเกิดกระบวนการย้ายสินค้าจากคลังอื่น ๆ มายังคลังหลัก คือ คลังสินค้าเคมี

ทั้งนี้ พบว่า ระบบงานในปัจจุบัน เมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลสำหรับการวางแผนงานต่าง ๆ สามารถพิมพ์รายงานได้จากระบบสารสนเทศภายในบริษัท ซึ่งเป็นรูปแบบรายงานทั้งหมดเป็นตัวเลข ไม่สะดวกต่อการนำเสนอที่ประชุมหรือวางแผนกลยุทธ์ และข้อมูลที่มีเป็นข้อมูลที่อยู่ในระดับปฏิบัติการ ไม่มีความยืดหยุ่นในการสนับสนุนการตัดสินใจในมุมมองต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้บริหารหรือผู้จัดการ จำเป็นต้องไปรวบรวมข้อมูลและจัดทำใหม่ในโปรแกรมอื่น ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของการนำเสนอ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมรายงาน และอาจเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลได้ โดยจำเป็นต้องมีการจัดทำการนำเสนอในแต่ละเดือน

การรวบรวมปัญหาและความต้องการ

ปัจจุบัน บริษัทยังคงขาดการจัดการในส่วนของการนำข้อมูลที่เกิดขึ้น และมีอยู่ในปัจจุบันมาแปลงเป็นข้อมูลสารสนเทศ ที่สามารถใช้บริหารจัดการส่วนงานต่าง ๆ ได้ โดยจากการวิเคราะห์ พบว่า บริษัทยังขาดพนักงานที่เข้าใจข้อมูลหรือทราบว่าข้อมูลแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์อย่างไร ซึ่งเหมาะแก่การศึกษาแนวทางการประเมินประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ผ่านตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ และบริษัทยังขาดเครื่องมือที่ช่วยในการแสดงผลข้อมูล รวมถึงความสอดคล้องกันของข้อมูล ซึ่งเหมาะแก่การนำ Microsoft Power BI มาใช้งาน

ในส่วนของความต้องการ จากการสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ผู้จัดการ และ พนักงาน ถึงมุมมองของความต้องการทำให้ได้ข้อมูลดังต่อไปนี้ ความต้องการสามารถแบ่งออกได้ 3 รูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้แก่ รูปแบบระดับผู้บริหาร รูปแบบระดับผู้จัดการ และรูปแบบระดับพนักงาน ซึ่งสามารถแบ่งมุมมอง เป็น 3 มุมมอง ได้แก่ เน้นภาพรวมองค์กร เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลและเน้นการปฏิบัติงาน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ตำแหน่งงาน	ข้อมูลเรียบเรียงจากการสัมภาษณ์
ระดับผู้บริหาร	เน้นภาพรวมองค์กร กำหนดทิศทาง มองไปข้างหน้า หากลยุทธ์วิธีการ
ระดับผู้จัดการ	เน้นการวิเคราะห์ข้อมูล ระบุปัญหา พร้อมหาวิธีการจัดการแก้ไข
ระดับพนักงานปฏิบัติการ	เน้นการปฏิบัติงาน ตามคำสั่ง ตามหน้าที่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ถูกตั้งขึ้น

ในส่วนของตัวชี้วัดเนื่องจากมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ ที่ถูกพัฒนาโดยหน่วยงานราชการกองโลจิสติกส์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ปัจจุบันได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือ สำหรับการพัฒนาระบบบริหารจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่ดีมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นที่ยอมรับในภาคอุตสาหกรรม ในส่วนของงานคลังสินค้าผู้วิจัยจึงใช้ 2 กิจกรรมหลักในโลจิสติกส์ คือ การจัดการคลังสินค้า และการบริหารสินค้าคงคลัง

เพื่อแสดงความเชื่อมโยงกัน ผู้วิจัยจึงได้เชื่อมโยงความเหมาะสมกัน ระหว่างนำเสนอในที่ประชุม ความต้องการของผู้ใช้งาน และตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรมทำให้ได้หัวข้อที่พิจารณา ดังนี้ การประชุม ผู้ใช้งานมุมมองความต้องการจากการสัมภาษณ์ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้าและการบริหารสินค้าคงคลัง ได้ดังนี้ระดับผู้บริหารในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า (ตารางที่ 2) ระดับผู้บริหารในกิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง (ตารางที่ 3) ระดับผู้จัดการในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า (ตารางที่ 4) ระดับผู้จัดการในกิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง (ตารางที่ 5) ระดับพนักงานในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า (ตารางที่ 6) และระดับพนักงานในกิจกรรมการบริหารสินค้าคงคลัง (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับผู้บริหารในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า

มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	ต้นทุนการจัดการคลังสินค้าต่อยอดขาย	%	ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริหารจัดการคลังสินค้า / ยอดขายสินค้า*100
ด้านเวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป	วัน	วันที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า - วันที่เบิกสินค้าจากคลังสินค้า
ด้านความน่าเชื่อถือ	อัตราความแม่นยำของจำนวนสินค้าคงคลัง	%	จำนวนสินค้าคงคลังที่ถูกนับจริงไม่ตรงกับในระบบ / จำนวนสินค้าคงคลังที่ถูกสุ่มนับ

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับผู้บริหารในกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลัง

มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขาย	เท่า	มูลค่าการถือครองสินค้า / ยอดขายสินค้า
ด้านเวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าที่เพียงพอต่อความต้องการสินค้า	วัน	ยอดขายรวมในระหว่างปี/มูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ย*365
ด้านความน่าเชื่อถือ	จำนวนรายงานสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ	%	จำนวนใบสั่งหยิบสินค้าที่มีสินค้าไม่เพียงพอต่อการส่งมอบ /จำนวนใบสั่งหยิบสินค้า *100

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับผู้จัดการในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า

มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	ค่าใช้จ่ายต่อพาเลท	บาท	ค่าใช้จ่าย / จำนวนพาเลท
ด้านเวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อบิล	นาที	ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้า
ด้านความน่าเชื่อถือ	สัดส่วนการใช้พื้นที่ในคลังสินค้า	%	จำนวนพาเลทที่ใช้งาน / จำนวนพาเลททั้งหมด

ตารางที่ 5 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับผู้จัดการในกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลัง

มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	มูลค่าถือครองสินค้าที่เคลื่อนไหวช้าในแต่ละช่วงเวลา	%	มูลค่าสินค้าที่เคลื่อนไหวช้า / มูลค่าสินค้าทั้งหมด
ด้านเวลา	ระยะเวลาในการจัดการสินค้าเสียหาย	วัน	เวลาจัดการสำเร็จ - เวลาการแจ้งสินค้าเสียหาย
ด้านความน่าเชื่อถือ	สัดส่วนสินค้า Dead Stock ต่อสินค้าทั้งหมด	%	มูลค่าสินค้า Dead Stock / มูลค่าสินค้าทั้งหมด

ตารางที่ 6 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับพนักงานปฏิบัติการในกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า

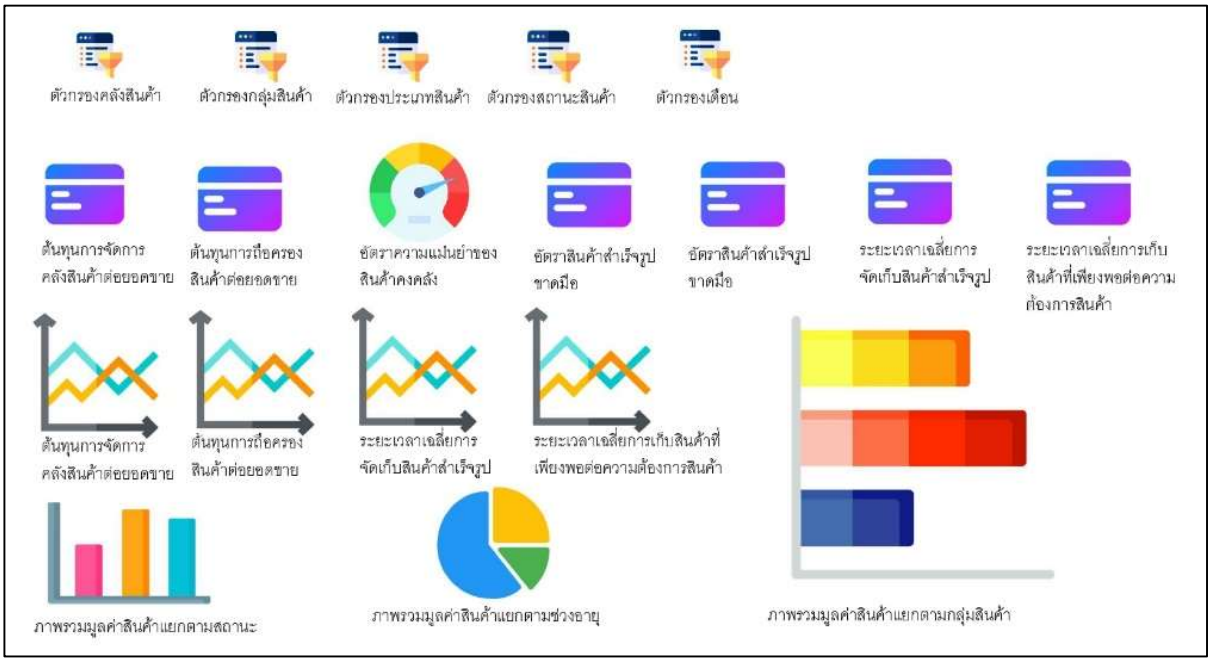
มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	ค่าใช้จ่ายเวลาการทำงานนอกเวลาปกติ	บาท	ค่าใช้จ่ายเวลาการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ
ด้านเวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ	นาที	เวลาเฉลี่ยการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ
ด้านความน่าเชื่อถือ	จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ	ครั้ง	จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 7 ตัวชี้วัดบนแดชบอร์ดสำหรับพนักงานปฏิบัติการในกิจกรรมการจัดการสินค้าคงคลัง

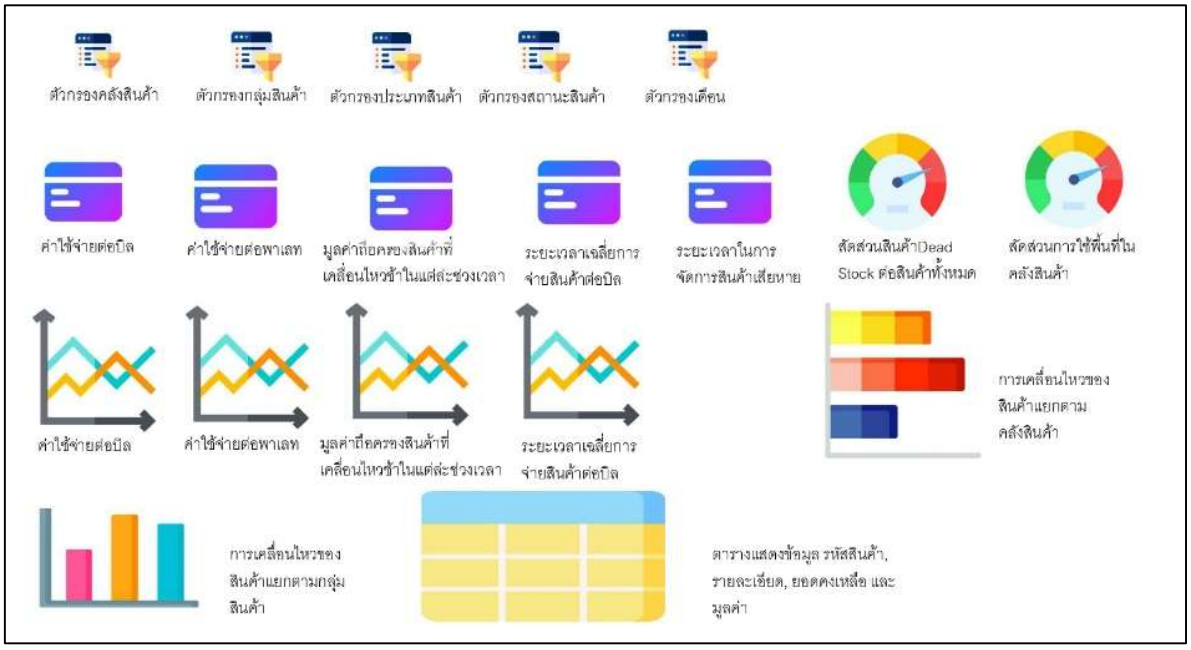
มิติ	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์	หน่วย	การคำนวน
ด้านต้นทุน	มูลค่าสินค้าเสียหาย	บาท	มูลค่าสินค้าเสียหาย
ด้านเวลา	ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อรายการ	นาที	ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อรายการ
ด้านความน่าเชื่อถือ	จำนวนครั้งที่ถูกตีกลับ	ครั้ง	จำนวนครั้งที่จ่ายสินค้าผิด

การออกแบบแดชบอร์ดบนพื้นฐาน ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (ILPI) โดยเน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-centric Design) และร่างแบบผ่าน Microsoft Power Point

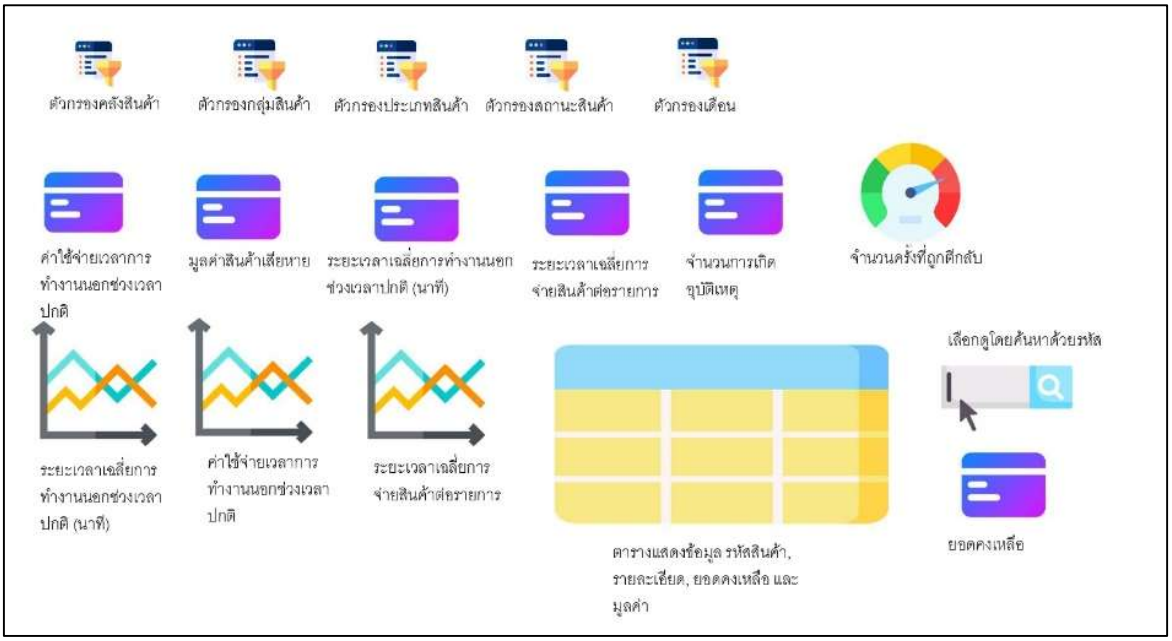
จากข้อมูลทั่วไปของบริษัท ในส่วนงานคลังสินค้าจะเห็นว่า สามารถแบ่งข้อมูลของสินค้าได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ แบ่งตามกลุ่มสินค้า แบ่งตามประเภทสินค้า แบ่งตามสถานะของสินค้า และแบ่งตามคลังสินค้า จากการรวบรวมปัญหาและความต้องการ ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการออกแบบแสดงผลข้อมูล ในรูปแบบ Dashboard โดยใช้ทฤษฎี 4 Principles ในการออกแบบ ที่พิจารณาตามความต้องการของบุคลากร มุมมอง ตัวชี้วัดที่จำเป็น รวมถึงหัวข้อการประเมินสามารถแบ่งหน้ารายงานผลการดำเนินงานได้ออกเป็น 3 หน้า อย่างชัดเจน แสดงผลออกมาในรูปแบบ Dashboard 3 หน้า 3 มุมมองสำหรับ 3 ผู้ใช้งาน ผ่านโปรแกรม Microsoft Power Point



รูปที่ 2 แดชบอร์ดสำหรับผู้บริหาร



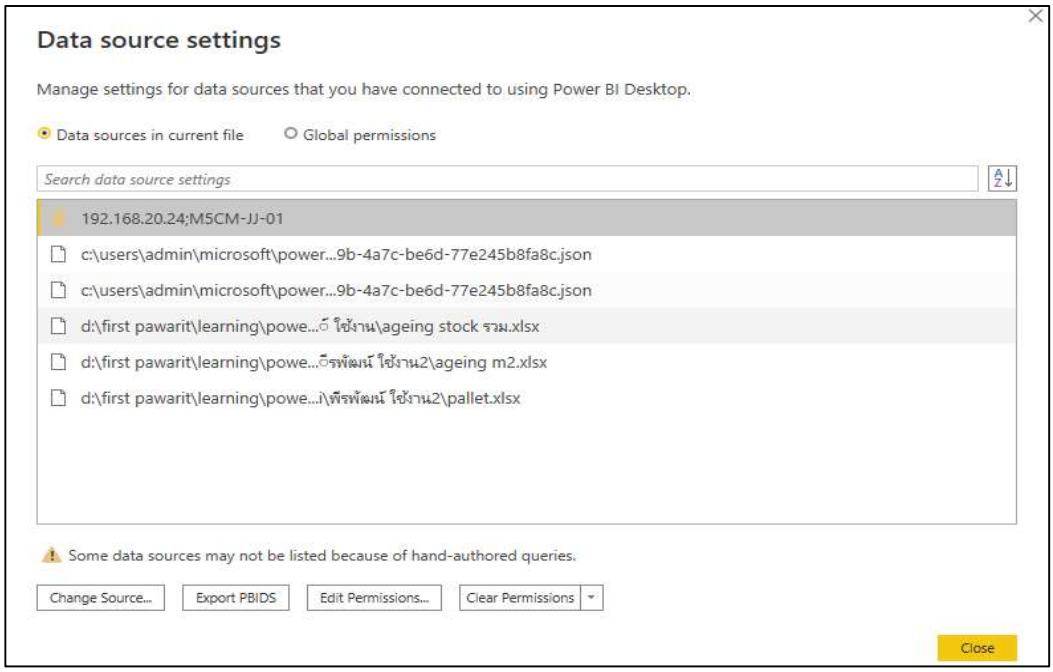
รูปที่ 3 แดชบอร์ดสำหรับผู้จัดการ



รูปที่ 4 แดชบอร์ดสำหรับพนักงานปฏิบัติการ

การสร้าง Dashboard ด้วย Microsoft Power BI

การนำเข้าข้อมูล ที่ผ่านการจัดการข้อมูลดิบ ด้วยกระบวนการ ETL เป็นกระบวนการคัดกรอง (Extract) แปลงข้อมูล (Transform) ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล (Load) โดยจัดการทั้งข้อมูลที่ได้รับผ่านทาง Microsoft Excel และข้อมูลที่มาจากฐานข้อมูล SQL ของบริษัท (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 แหล่งข้อมูลจากหลายแหล่ง

หลังจากนั้นทำ Data Model เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (รูปที่ 6) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง MIL ข้อมูลบิลสินค้าตามรายการสินค้า

ตาราง STK ข้อมูลรายละเอียดสินค้าและหน่วย

ตาราง STG ข้อมูลประเภทสินค้า

ตาราง MIH ข้อมูลบิลสินค้า

ตาราง Date วันที่ วัน เดือน ปี

ตาราง DEB ข้อมูลลูกค้าตัวแทน

ตาราง DED ข้อมูลลูกค้าศูนย์สาขา

ตาราง STP ข้อมูลราคาสินค้า

ตาราง SBL ข้อมูลปริมาณสินค้าในคลัง

ตาราง Ageing M2 ข้อมูลอายุตามรายการสินค้า

ตาราง Checked ข้อมูลรายการสุ่มตรวจนับสินค้า

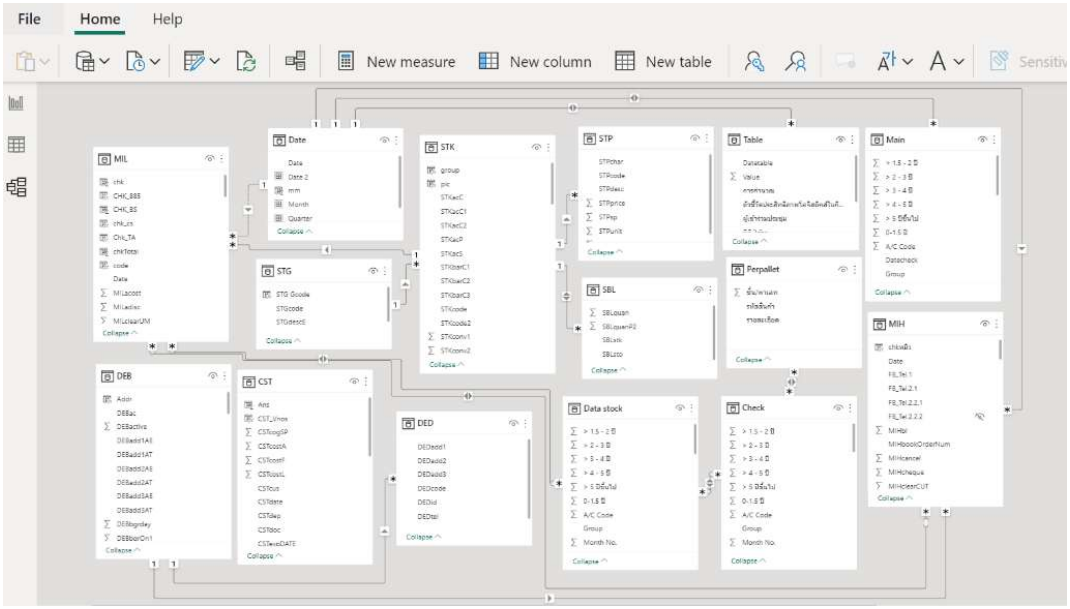
ตาราง Summary ข้อมูลจำนวนพาเลท

ตาราง Moving ข้อมูลการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของสินค้า

ตาราง Top5 5 years ข้อมูลสินค้าอายุมากกว่า 5 ปี

ตาราง Table ข้อมูลตัวชี้วัดตาม ILPI

ตาราง Main ข้อมูลสินค้าใน Store Main



รูปที่ 6 โมเดลของข้อมูล

การประเมินและสรุปผล

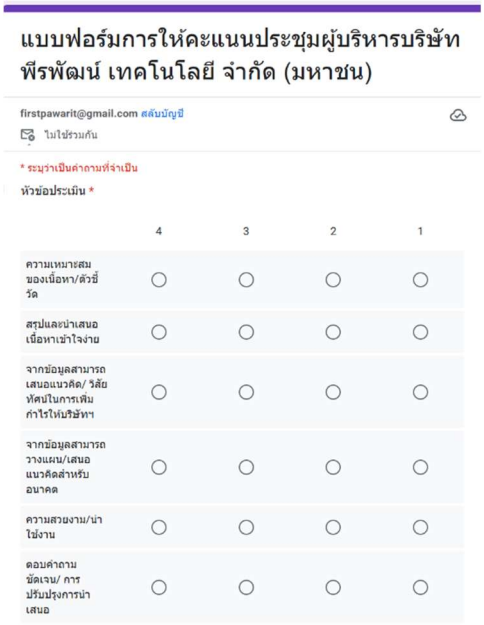
จากแดชบอร์ด ที่แสดงผลได้ออกแบบการประเมินผลด้วยการทำประเมินของผู้เข้าร่วมประชุมโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ความเหมาะสมของเนื้อหา/ตัวชี้วัด สรุปและนำเสนอเนื้อหาเข้าใจง่าย จากข้อมูลสามารถเสนอแนวคิดวิสัยทัศน์ในการเพิ่มกำไรให้บริษัท จากข้อมูลสามารถวางแผนเสนอแนวคิดสำหรับอนาคต ความสวยงามน่าใช้งาน สามารถใช้ตอบคำถามได้ชัดเจน สามารถใช้ปรับปรุงการนำเสนอได้

โดยให้ประเมินหลังจากจบ การประชุม สามารถทำผ่าน Google Formได้ (รูปที่ 7)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ออกแบบ Dashboard แสดงผลการดำเนินงานแผนกโลจิสติกส์ บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Logistics Performance Index : ILPI) ผ่านโปรแกรม Microsoft Power BI ซึ่งทดสอบการใช้งานโดยกลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานบริษัทที่เข้าร่วมประชุมประจำเดือน จำนวน 33 ท่าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยภาพรวมความพึงพอใจการใช้งานระบบ อยู่ที่ 3.56 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น คะแนน 89% จาก 100% ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.13 แสดงให้เห็นว่า การมี Dashboard แสดงผลเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนและตัดสินใจได้ง่ายขึ้นเช่นเดียวกับงานวิจัยของ Kaewwit, & Wangchin (2011) และสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเมื่อเป็น Dashboard ที่ผ่านกระบวนการออกแบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยมีการเก็บความต้องการผ่านผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ Young, & Kitchin (2020)



รูปที่ 7 แบบฟอร์มการประเมิน

การออกแบบแดชบอร์ดตามต้นแบบ

จากรูปที่ 8 แสดงให้เห็นถึงแดชบอร์ดที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้บริหาร สามารถมองเห็นภาพรวมของบริษัท โดยเน้นในส่วนของงานที่เกี่ยวข้องกับงานคลังสินค้า แสดงผลประสิทธิภาพตามหัวข้อต่อไปนี้ ต้นทุนการจัดการคลังสินค้าต่อยอดขาย ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป อัตราความแม่นยำของจำนวนสินค้าคงคลัง ค่าใช้จ่ายต่อบิล ค่าใช้จ่ายต่อพาเลท ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อบิล สัดส่วนการใช้พื้นที่ในคลังสินค้า ค่าใช้จ่ายเวลาการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ ระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขาย ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าที่เพียงพอต่อความต้องการสินค้า จำนวนรายงานสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ

ซึ่งจะทำให้ทราบว่า ต้นทุนการจัดการคลังสินค้า/ยอดขาย เป็นร้อยละ โดยสามารถเรียกดูได้รายเดือนเพื่อเปรียบเทียบในเดือนต่าง ๆ สามารถทราบได้ถึงสถานะของสินค้าแต่ละประเภท และใช้ในการจัดการสินค้า Dead Stock รวมถึงการวางแผนในการจัดการกลุ่มสินค้าก่อนกลายเป็น Dead Stock โดยเริ่มต้นจากการที่สินค้าถูกแบ่งออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่ ปกติ ใกล้หมดอายุ และหมดอายุ กรณีสินค้า ปกติ ถือว่าสินค้าปกติไม่มีการดำเนินการ กรณีสินค้า ใกล้หมดอายุ ถือว่าเป็นสินค้าที่ต้องจับตามองโดยให้ทางทีมฝ่ายขายเข้ามามีบทบาทในการจัดการสินค้าดังกล่าวก่อนเป็นสินค้าหมดอายุ ในส่วนกรณีสินค้าหมดอายุ ทางทีมฝ่ายขายจะตรวจสอบการมีอยู่จากคลังสินค้าและสภาพการใช้งานได้สินค้าที่ไม่สามารถใช้งานได้หรือเสื่อมสภาพแล้วจะถูกดำเนินขั้นตอนทางบัญชีเพื่อแปลงเป็นสินค้าเสื่อมสภาพ สินค้าจริงจะถูกขายซากราคาถูก

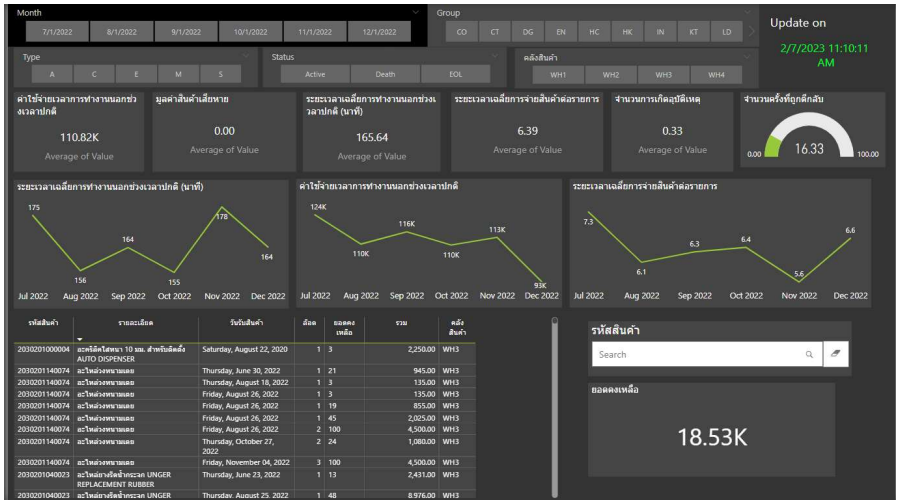
จากรูปที่ 9 แสดงให้เห็นถึงแดชบอร์ดที่เป็นการเน้นแสดงข้อมูลที่จะทำให้เกิดปัญหา หรืออุปสรรคในการทำงานจะทำให้ผู้ใช้งาน/ผู้จัดการสามารถ ดูข้อมูลและหาแนวทางการแก้ไขหรือป้องกันได้ก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้น โดยข้อมูลที่แสดงให้เห็นมี ดังนี้ ค่าใช้จ่ายต่อบิล ค่าใช้จ่ายต่อพาเลท ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อบิล สัดส่วนการใช้พื้นที่ในคลังสินค้า ค่าใช้จ่ายเวลาการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ ระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขาย ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าที่เพียงพอต่อความต้องการสินค้า รายงานสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ มูลค่าถือครองสินค้าที่เคลื่อนไหวช้าในแต่ละช่วงเวลา ระยะเวลาในการจัดการสินค้าเสียหาย สัดส่วนสินค้า หมดอายุต่อสินค้าทั้งหมด ในส่วนนี้จะทำให้เห็นข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าเป็นหลัก ซึ่งพบว่า สินค้าที่คลังสินค้าหมายเลข 3 และหมายเลข

4 มีสินค้าที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหว โดยจากข้อมูลบริษัท จะพบว่า คลังสินค้าหมายเลข 4 เป็นคลังสินค้านอกโรงงาน การรับ เก็บ หยิบ จ่าย มีระยะทางและเวลาในการทำงานที่มากกว่า เพื่อลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการดังกล่าวได้จัดทำให้มีการย้ายสินค้าที่เคลื่อนไหวช้าหรือมีแนวโน้มไม่เคลื่อนไหวเป็นระยะเวลานานไปยังคลังสินค้าหมายเลข 4 ซึ่งสามารถทำให้ลดระยะเวลาในกระบวนการต่าง ๆ และลดค่าใช้จ่ายได้

จากรูปที่ 10 ให้เห็นถึงแดชบอร์ด แสดงผลข้อมูลในส่วนการปฏิบัติงาน งานที่ต้องปฏิบัติระดับพนักงาน เน้นปฏิบัติงาน ตามคำสั่ง ตามหน้าที่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ถูกตั้งขึ้น มองภาพที่ระยะเวลาเป็นรายวัน รายสัปดาห์ โดยข้อมูลที่แสดงให้เห็นมี ดังนี้ ค่าใช้จ่ายเวลาการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ ระยะเวลาเฉลี่ยการทำงานนอกช่วงเวลาปกติ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขาย ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าที่เพียงพอต่อความต้องการสินค้า รายงานสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ มูลค่าถือครองสินค้าที่เคลื่อนไหวช้าในแต่ละช่วงเวลา ระยะเวลาในการจัดการสินค้าเสียหาย สัดส่วนสินค้า Dead Stock ต่อสินค้าทั้งหมด มูลค่าสินค้าเสียหาย ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อรายการ จำนวนครั้งที่ถูกตีกลับมูลค่าสินค้าเสียหาย ระยะเวลาเฉลี่ยการจ่ายสินค้าต่อรายการ จำนวนครั้งที่จ่ายสินค้าผิด เป็นการตั้งเป้าหมายชัดเจนให้กับพนักงานที่จะต้องดำเนินการจัดการในส่วนงานของตนและสามารถประเมินประสิทธิภาพการทำงานได้ โดยการควบคุมเวลาเฉลี่ยในการจ่ายสินค้าต่อรายการ

รูปที่ 8 แดชบอร์ดสำหรับผู้บริหารใน Microsoft Power BI

รูปที่ 9 แดชบอร์ดสำหรับผู้จัดการใน Microsoft Power BI



รูปที่ 10 แดชบอร์ดสำหรับพนักงานปฏิบัติการใน Microsoft Power BI

ผลการประเมินจากการทดสอบการใช้งาน

จากการทดสอบการใช้งานโดยให้ผู้เข้าร่วมประชุมประเมิน พบว่า มีผู้ประเมินทั้งหมด 33 ท่าน แบ่งเป็น ระดับผู้บริหาร 4 ท่าน ระดับผู้จัดการ 7 ท่าน ระดับพนักงาน 22 ท่าน หรือคิดเป็น 12%, 21% และ 67% ตามลำดับ (รูปที่ 11)

โดยหัวข้อการประเมิน ประกอบด้วย 6 หัวข้อ โดยพบว่า หัวข้อที่ได้คะแนนประเมินสูงสุด คือ สรุปและนำเสนอเนื้อหาเข้าใจง่าย รองลงมา คือ ความเหมาะสมของเนื้อหาตัวชี้วัด ความสวยงามน่าใช้งาน ข้อมูลสามารถวางแผนเสนอแนวคิดสำหรับอนาคต ข้อมูลสามารถเสนอแนวคิด วิสัยทัศน์ในการเพิ่มกำไรให้บริษัท สามารถใช้ตอบคำถามได้ชัดเจน สามารถปรับปรุงการนำเสนอได้ ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความเหมาะสมของเนื้อหาตัวชี้วัด มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.64 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 91% จาก 100% สรุปและนำเสนอเนื้อหาเข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.73 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 93% จาก 100% ข้อมูลสามารถเสนอแนวคิดวิสัยทัศน์ในการเพิ่มกำไรให้บริษัท มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.45 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 86% จาก 100% ข้อมูลสามารถวางแผนเสนอแนวคิดสำหรับอนาคตมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.48 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 87% จาก 100% ความสวยงามน่าใช้งานมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.64 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 91% จาก 100% สามารถใช้ตอบคำถามได้ชัดเจนสามารถปรับปรุงการนำเสนอได้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.42 จากคะแนนเต็ม 4 หรือคิดเป็น 86% จาก 100%

ผลการปรับปรุง

จากการวิเคราะห์ตามข้อมูลตัวชี้วัดใน Dashboard สามารถสรุปข้อมูลออกมาเป็นตารางดังนี้(ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ตัวอย่างตัวชี้วัดที่มีการเปลี่ยนแปลง ก่อน และหลังใช้งานแดชบอร์ดที่เห็นได้ชัด

ตัวชี้วัด	หน่วย	ก่อนมี Dashboard	หลังมี Dashboard
มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขาย	เท่า	2.08	1.90
ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป	วัน	468	450
ระยะเวลาในการจัดการสินค้าเสียหาย	วัน	17	11
จำนวนครั้งที่สินค้าถูกตีกลับ	ครั้ง	21	14

จากตารางที่ 8 ซึ่งแสดงตัวอย่างตัวชี้วัดที่มีการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังใช้งานแดชบอร์ด มีการปรับปรุงที่สำคัญในตัวชี้วัดต่าง ๆ ดังนี้

มูลค่าการถือครองสินค้าต่อยอดขายลดลงจาก 2.08 เท่าเป็น 1.90 เท่า จากการจัดการสินค้าใกล้หมดอายุ ที่พบว่าอยู่ในสินค้าประเภทเครื่องจักรเป็นหลัก ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปลดลงจาก 468 วันเหลือ 450 วัน จากการจัดการสินค้าใกล้หมดอายุ ของสินค้าแต่ละประเภท ระยะเวลาในการจัดการสินค้าเสียหายลดลงจาก 17 วันเหลือ 11 วัน จากการมีแดชบอร์ดระบุสินค้าเสียหาย ทำให้ง่ายต่อการติดตาม จำนวนครั้งที่สินค้าถูกตีกลับลดลงจาก 21 ครั้งเหลือ 14 ครั้ง จากการนำข้อมูลสินค้าที่ถูกตีกลับส่งให้ทางแผนกควบคุมคุณภาพ วิเคราะห์หาสาเหตุ

สรุป

จากงานวิจัย เรื่อง การออกแบบแดชบอร์ดคลังสินค้า บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ภาคอุตสาหกรรม เป็นการนำตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ ภาคอุตสาหกรรม มาใช้ในการออกแบบแดชบอร์ด ซึ่งสามารถนำกิจกรรมการจัดการคลังสินค้า และการบริหารสินค้าคงคลัง ตามมิติ ด้านต้นทุน ด้านเวลา และด้านความน่าเชื่อถือ แบ่งการแสดงผลได้ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 : แดชบอร์ด แสดงผลข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้บริหาร สามารถมองเห็นภาพรวมของบริษัท โดยเน้นในส่วนของงานที่เกี่ยวข้องกับงานคลังสินค้า โดยแสดงผลประสิทธิภาพ โดยส่วนนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับ ต้นทุนการจัดการคลังสินค้าต่อยอดขาย โดยสามารถเรียกดูได้รายเดือนเพื่อเปรียบเทียบในเดือนต่าง ๆ สามารถทราบได้ถึงสถานะของสินค้าแต่ละประเภท

ส่วนที่ 2 : แดชบอร์ด แสดงผลข้อมูลในส่วนของข้อมูลที่เหมาะแก่การนำไปวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการเน้นแสดงข้อมูลที่จะทำให้เกิดปัญหา หรืออุปสรรคในการทำงาน จะทำให้ผู้ใช้งานซึ่งผู้ใช้งานที่เหมาะสมคือผู้จัดการสามารถ ดูข้อมูลและหาแนวทางการแก้ไขหรือป้องกันได้ก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้น โดยส่วนนี้นำเสนอเกี่ยวกับ การเคลื่อนไหวของสินค้า และสถานที่จัดเก็บสินค้าที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหว ก่อให้เกิดการเปลี่ยนสถานที่จัดเก็บสินค้า เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของสินค้า

ส่วนที่ 3 : แดชบอร์ด แสดงผลข้อมูลในส่วนการปฏิบัติงาน งานที่ต้องปฏิบัติระดับพนักงาน เน้นปฏิบัติงานตามคำสั่ง ตามหน้าที่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ถูกตั้งขึ้น มองภาพที่ระยะเวลาเป็นรายวัน รายสัปดาห์ โดยทำให้พนักงานทราบว่า มีสินค้าตีกลับเท่าไหร่ อยู่ในช่วงควบคุมหรือไม่ การทำงานของพนักงานในการจ่ายสินค้าแต่ละรายการอยู่ในค่าควบคุมหรือไม่ ถ้าไม่อยู่ในส่วนที่ควบคุมจึงจะมีการหาสาเหตุของการทำงานล่าช้ากว่าปกติเพื่อหาแนวทางในการจัดการต่อไป

ซึ่งงานวิจัยการออกแบบแดชบอร์ดคลังสินค้า บนพื้นฐานตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม ได้รวบรวมปัญหาและความต้องการ รวมถึงหลักการที่น่าเชื่อถือ มาช่วยในการออกแบบแดชบอร์ดสำหรับคลังสินค้า รวมทั้งยังเป็นการแสดงผลการดำเนินงานของแผนกที่แตกต่างไปจากเดิม ข้อมูลชัดเจนขึ้น ประเด็นชัดเจนขึ้น สรุปผลได้ชัดเจนขึ้น สอดคล้องกับผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินอยู่ที่ 3.56 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13

ข้อเสนอแนะ

ส่วนของการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลส่วนใหญ่มีความสำคัญต่อบริษัท เมื่อมีการนำข้อมูลมาใช้งานควรกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของข้อมูลให้ชัดเจนในแต่ละระดับหรือแต่ละผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดการควบคุมและดูแลข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ส่วนของข้อมูลที่นำเข้าแดชบอร์ดต้องเป็นข้อมูลจริงที่ไม่ผ่านการดัดแปลงหรือแก้ไข และ ข้อมูลที่นำเข้าแดชบอร์ดควรเป็นแบบอัตโนมัติ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คเณศ พันธุ์สวาสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ คอยชี้แนะทั้งทางด้านวิชาการ ทางด้านการใช้ชีวิต ขอขอบคุณ ผู้บริหาร ตลอดจนพนักงานคลังสินค้าและพนักงานจัดส่งของบริษัทตัวอย่าง ในการช่วยผลักดันให้ข้อมูล ทดลอง และให้คำปรึกษาคำแนะนำต่าง ๆ ให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ

References

Bhargava, M. G., Kiran, T. P. S., & Rao, D. R. (2018). Analysis and design of visualization of educational institution database using power BI tool. *Double Blind Peer Reviewed International Research Journal, 18*(4), 1-7.

Halim, K. K., Halim, S., & Felecia. (2019). Business intelligence for designing restaurant marketing strategy: A Case Study. *In Procedia Computer Science, 161*, 615–622.

Huang, L. H. (2019). *Building A Sales Dashboard for A Sales Department by Using Power BI*. Laurea University of Applied Sciences.

Kaewwit, R. (2011). Business intelligence development with data warehouse. *Executive Journal, 31*(1), 160-165. [in Thai]

Mulik, T., Malusare, P., Takalkar, O., & Patil, M. (2018). Business intelligence: dashboard. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT) ICONECT' 14 Conference Proceedings, 14*, 169-173.

Pipatjessadakul, P., & Pinngern, U. (2019). Development of business intelligence systems to support electrical distribution. *Journal of Project in Computer Science and Information Technology, 5*(2), 48-56. [in Thai]

Ploywattanawong, K., Kannika, T., & Pangjikri, D. (2020). Plan Report Created on Dashboard Phase 1. *The International and National Conference on Business Administration and Accountancy 2020* (p. 278-286) [In Thai]

Sampantvorabutr, A., & Adsavakulchai, S. (2015). Data warehouse system for performance assessment of internal auditors: case study in internal auditor department, Bangkok metropolitan administration. *Journal of Science and Technology University of the Thai Chamber of Commerce, 2*(1), 19-32. [in Thai]

Srichai, C. (2012). Organization environments Influencing Business Intelligence Usage in Thailand SMEs. *National Institute of Development Administration*. [in Thai]

Tiangsombun, P., & Chirawichitchai, N. (2018). Business intelligence systems to support executive forecasting and decisions making case study: healthcare. *Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University,* 5(4), 16-30. [in Thai]

Young, G. W., & Kitchin, R. (2020). Creating design guidelines for building city dashboards from a user's perspectives. *International Journal of Human-Computer Studies, 140*, 1-17.