

อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งาน ความพึงพอใจและประโยชน์สุทธิ
ของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี

**The Influence of Information Quality on System Use, User Satisfaction and
Net Benefits for user of the RIO Technology Building Automation System**

สุรศักดิ์ เงินยวง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี ได้แก่คุณภาพสารสนเทศซึ่งประกอบไปด้วย มิติด้านความถูกต้อง มิติด้านรูปแบบ มิติด้านความสมบูรณ์ และมิติด้านความตรงตามเวลา เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานซึ่งประกอบไปด้วย คุณภาพสารสนเทศและการใช้งานระบบสารสนเทศบริหารจัดการอาคาร ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานซึ่งประกอบไปด้วยการใช้งาน และความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคาร ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี โดยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานจำนวน 101 คน และใช้การวิเคราะห์ทางสถิติดังนี้ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ จากโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพสารสนเทศในมิติด้านความสมบูรณ์ และมิติด้านความตรงตามเวลา มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน คุณภาพสารสนเทศในมิติด้านความถูกต้อง มิติด้านรูปแบบของผลลัพธ์ มิติด้านความตรงตามเวลา และการใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน

คำสำคัญ : ระบบบริหารจัดการอาคาร, ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

ABSTRACT

The objectives of this research was (1) to study the factors influencing the use of the Rio Technologies brand building management system, such as accuracy, format, completeness and timeliness. (2) To study the factors influencing user satisfaction, including Information quality and use of building management information systems of the Rio Technology brand. And (3) to study the factors influencing the net benefit of users including usage and satisfaction of users of building management systems of the Rio Technologies brand. The researcher used a quantitative research methodology and using a questionnaire as a tool to collect data from 101 users. Statistical analysis as follows Frequency distribution, percentage, mean, standard deviation and multiple regression analysis from SPSS program.

The results of the research showed that (1) information quality in the dimension of completeness and the timeliness dimension had a positive influence on the usage (2) the information quality in the accuracy dimension Format dimension of results Timeliness and Usability Dimensions Positive Influence on User Satisfaction (3) Usability and User Satisfaction Positively Influences Net Benefit of Users.

Keywords: Building Management Systems, Building Automation Systems

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประหยัดพลังงานถือเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ก่อให้เกิดผลดีต่อทุกฝ่าย โดยเฉพาะประชาชนผู้ใช้ไฟฟ้าที่จะได้ประโยชน์สูงสุดในการช่วยลดรายจ่ายของครอบครัว ขณะเดียวกันก็ส่งผลพลอยได้ทำให้ปริมาณการใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศลดลงจึงช่วยลดความเสี่ยงในการขาดแคลนพลังงานของประเทศ ส่งผลให้การนำเข้าน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ (LNG) ที่มีราคาแพงจากต่างประเทศลดลงตามไปด้วย โดยเฉพาะภาคการผลิตไฟฟ้าที่ต้นทุนส่วนใหญ่คือค่าเชื้อเพลิงการส่งเดินเครื่องโรงไฟฟ้านั้นจะเริ่มจากโรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนต่ำสุดไปถึงโรงไฟฟ้าที่มีต้นทุนสูงสุด ดังนั้นหากการใช้ไฟฟ้าลดลง การผลิตไฟฟ้าในระบบก็ไม่ต้องเดินเครื่องโรงไฟฟ้าที่ใช้ LNG เป็นเชื้อเพลิงซึ่งมีต้นทุนสูงในขณะนี้เข้ามาในระบบ ส่งผลให้ต้นทุนค่าเอฟทีในภาพรวมลดลงและเป็นประโยชน์ต่อค่าไฟฟ้า ดังนั้นการช่วยประหยัดพลังงานคนไม่คนละมือของคนไทย

ทุกคนจึงเปรียบเสมือนการหยุดกระปุกอมสินที่ทำให้ประเทศไทยลดการพึ่งพาการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศและมีเสถียรภาพทางพลังงานเพิ่มขึ้น หลายหน่วยงานภาครัฐยังชานรับนโยบายลดใช้พลังงานในองค์กรในช่วงวิกฤตพลังงานที่เกิดขึ้น เช่น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนดมาตรการลดใช้พลังงานด้วยการสนับสนุนการประชุมออนไลน์ และ Work From Home อบรมการล้างแอร์ด้วยตัวเองให้กับบุคลากรส่วนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตั้งเป้าลดการใช้พลังงานในสำนักงานลงร้อยละ 20 ด้วยมาตรการบริหารจัดการควบคุมระบบแสงสว่างในอาคารโดยการตั้งเวลาและติดตั้งเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว กำหนดเวลาปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงพักกลางวันและก่อนเวลาเลิกงานอย่างน้อย 30 – 60 นาที ธรณรงค์ให้พนักงานสวมใส่เสื้อผ้าที่ระบายอากาศได้ดี (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2565)

ในอาคารขนาดใหญ่ไม่ว่าจะเป็นโรงงาน ห้างสรรพสินค้า หรือบริษัท สิ่งหนึ่งที่สำคัญก็คือระบบควบคุมอาคาร เพราะการที่จะดูแลสิ่งก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่มหาศาลเช่นนี้ได้ แค่แรงกำลังของคนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จึงต้องมีการพัฒนาระบบเข้ามาช่วยด้วย ซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีนวัตกรรมระบบควบคุมอาคารแบบใหม่ ที่รู้จักกันในชื่อวาระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะ ที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในการควบคุมดูแลอาคารขนาดใหญ่ทั้งหลายให้อยู่ในความปลอดภัย ได้มาตรฐานและตรวจสอบจุดสำคัญต่าง ๆ ให้อยู่ในความควบคุม ช่วยให้ระบบต่าง ๆ ภายในอาคารสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากที่แต่ก่อนจะต้องใช้แรงงานคนจำนวนมากแบ่งรับผิดชอบเป็นแต่ละระบบ แต่ระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะนั้นจะช่วยทุ่นแรงและเวลาในการตรวจสอบความเรียบร้อยของแต่ละส่วนได้มากขึ้น เช่น ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศได้อย่างสะดวกผ่านหน้าจอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิหรือการเปิดปิด, ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง สามารถตั้งเวลาในการเปิดปิดไฟฟ้าได้ ควบคุมการเปิดปิดได้ตลอดเวลา เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และในเรื่องระบบความปลอดภัย ก็สามารถ Monitor ตรวจสอบได้ตลอดทุกครั้งที่มีการเคลื่อนไหวหรือมีคนผ่านไปยังจุดต่าง ๆ เรียกได้ว่าเป็นระบบที่สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความปลอดภัยภายในอาคารได้ไม่น้อยเลยทีเดียว (ประชาชาติธุรกิจ, 2565)

ผู้ประกอบการหลายบริษัท จึงมีแนวทางในการปรับตัวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน โดยมีการปรับรูปแบบการควบคุมให้มีความทันสมัย และมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ ด้านภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงสินค้าหรือบริการที่ทำให้เกิดความแตกต่างภายในจิตใจของผู้บริโภค ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์เป็นสัญลักษณ์ที่ถ่ายทอด คุณลักษณะ คุณประโยชน์ ความเชื่อและคุณค่าของสินค้านั้นๆ การสร้างความแข็งแกร่งของภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์จะต้องมีการบริหารที่ดี รวมถึงการสื่อสารการตลาดเพื่อทำให้ผู้บริโภคเกิดความยึดเหนี่ยวกับคุณค่าโดยรวมในผลิตภัณฑ์นั้น อีกทั้งภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์สามารถทำให้สินค้ามี

ความแตกต่างภายในจิตใจซึ่งจะนำไปสู่ความไว้วางใจและความพึงพอใจจากลูกค้า (จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร , 2548)

ระบบบริหารจัดการอาคารหรือ Building Automation System--BAS ซึ่งเป็นเครือข่ายที่รวบรวมข้อมูลและระบบควบคุมเข้าด้วยกัน ซึ่งสำหรับโครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีการควบคุมดูแลระบบที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบบริหารจัดการอาคาร เข้ามาช่วยจัดการ ในการประสานงานกับระบบต่างๆ ภายในโครงการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถ Monitor และ Control ระบบหลักภายในโครงการได้ เช่น ระบบปรับอากาศ (Air Condition), ระบบไฟฟ้า (Electrical), ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm), ระบบแสงสว่าง (Lighting) เป็นต้น (ทศกัณฐ์, 2021)

ประโยชน์สุทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ (net benefits) หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านผู้ใช้งานที่มีผลกระทบในทางบวกต่อผู้ใช้งานระบบมากกว่าหนึ่งคนขึ้นไป นับเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญที่สุด (Petter, DeLone & McLean, 2008)

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (user satisfaction) หมายถึง การประเมินความชื่นชอบจากผู้เข้ารับบริการ และสามารถรักษา ระดับความสำเร็จนั้นไว้ได้ แต่อย่างไรก็ตามหากระดับความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจ ที่ได้รับจริงแล้วจะทำให้ผู้ใช้งานไม่พอใจ แต่ถ้าหากระดับความคาดหวังต่ำกว่าความพึงพอใจ ที่ได้รับจริงจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความ พึงพอใจสูงสุด (DeLone & McLean, 2003) การใช้งานระบบ (System use) หมายถึง การประเมินการใช้งาน ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ และประเมินการใช้งานระบบ ลักษณะของการใช้งานที่เหมาะสมของการใช้งาน และ วัตถุประสงค์ของการใช้งานระบบ การใช้ระบบสารสนเทศ หมายถึง ความต้องการสารสนเทศ ของผู้ใช้งาน ความต้องการในการใช้งาน ซึ่งจะไม่มียึดติดกับซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรที่กำลังใช้ระบบสารสนเทศนั้นอยู่ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากความถี่ ของการใช้งาน ความเชื่อ ความรู้ การยอมรับ และการต่อต้านของผู้ใช้งาน โดยพิจารณา จากจำนวน และระยะเวลาในการใช้ (DeLone & McLean, 2003)

ส่วนองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารได้อย่างสมบูรณ์ เช่น คุณภาพสารสนเทศ (information quality) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง (accuracy) ด้านรูปแบบ(format) ด้านความสมบูรณ์ (completeness) และด้านความตรงตามเวลา (timeliness) อันจะนำไปสู่การใช้งาน (use) ของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ที่ ผู้ใช้งานจะได้รับในที่สุด

จากข้างต้น จึงเป็นเหตุจูงใจทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจสนใจทำการ ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งานระบบ ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของ ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรนด์รีโอ เทคโนโลยี เพื่อนำผลจากการวิจัยไปพัฒนา

คุณภาพสารสนเทศของระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี เพื่อก่อให้เกิดการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อันจะนำไปสู่ประโยชน์สูงสุดของผู้ใช้งานต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน ของระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ของระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน ของระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี

สมมติฐานของการวิจัย

1. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความถูกต้อง มีอิทธิพลทางบวก ต่อการใช้งาน ระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
2. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านรูปแบบ มีอิทธิพลทางบวก ต่อการใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
3. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความสมบูรณ์ มีอิทธิพลทางบวก ต่อการใช้งาน ระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
4. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความตรงตามเวลา มีอิทธิพลทางบวก ต่อการใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
5. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความถูกต้อง มีอิทธิพลทางบวก ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
6. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านรูปแบบ มีอิทธิพลทางบวก ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
7. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความสมบูรณ์ มีอิทธิพลทางบวก ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
8. คุณภาพสารสนเทศ ในมิติด้านความตรงตามเวลา มีอิทธิพลทางบวก ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
9. การใช้งานระบบ มีอิทธิพลทางบวก ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี
10. การใช้งานระบบ มีอิทธิพลทางบวก ต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี

11. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน มีอิทธิพลทางบวก ต่อประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ BAS ของแบรนด์รีโอ เทคโนโลยี

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งาน ความพึงพอใจและประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรนด์รีโอ เทคโนโลยี ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาได้แก่ พนักงานที่ทำงานในโครงการ และใช้งานระบบ BAS จำนวน 135 คน จาก 135 โครงการการ ในเขตกรุงเทพมหานคร

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพสารสนเทศประกอบด้วย 4 มิติ ประกอบด้วย มิติด้านความถูกต้อง มิติด้านรูปแบบ มิติด้านความสมบูรณ์ และมิติด้านความตรงตามเวลา

ตัวแปรคั่นกลาง ได้แก่ การใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีโมเดลแห่งความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ประกอบไปด้วย 6 ปัจจัย คือ คุณภาพระบบ (System Quality) คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) คุณภาพบริการ (Service Quality) ความตั้งใจในการใช้งาน (Intention to Use) หรือการใช้งาน (Use) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานได้รับ (Net Benefit)

(DeLone & McLean, 1992)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพสารสนเทศ สามารถพิจารณาจากเกณฑ์ 4 ด้าน ได้แก่ มิติด้านความสมบูรณ์ (completeness) มิติด้านความถูกต้อง (accuracy) มิติด้านรูปแบบของผลลัพธ์ (format of output) และมิติด้านความตรงตามเวลา (timeliness) (Bailey and Pearson, 1983)

ระบบการบริหารจัดการอาคาร หรือ Building Automation System (BAS) เป็นระบบจัดการและควบคุมอาคารอัตโนมัติ ทั้งในด้านระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบควบคุมอัคคีภัย ระบบควบคุมการเข้า-ออก ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบควบคุมลิฟท์ รวมถึงการจัดการคำนวณค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคต่างๆภายในอาคารแบบแยกประเภท หรือแยกตามยูนิตผู้ใช้งาน หรืออื่นๆ ตามความต้องการของเจ้าของอาคาร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เด่นชัย วรเดชจำเริญ (2563) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบไอโอทีและเครื่องมือการวินิจฉัยเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบซิลเลอร์ พบว่า อาคารขนาดใหญ่ในปัจจุบันมีการสิ้นเปลืองพลังงาน 15-30 เปอร์เซ็นต์ของการใช้พลังงานจากความเสื่อมประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศ เนื่องจากการตั้งระบบควบคุมไม่เป็นไปตามการออกแบบและขาดผู้ดูแลชำนาญการที่เพียงพอ รวมถึงขาดการออกแบบระบบที่เหมาะสม ส่งผลต่อการสิ้นเปลืองค่าซ่อมบำรุง ถึงแม้ว่าอาคารเหล่านั้นจะมีการติดตั้งระบบอาคารอัตโนมัติ (building automaton system, BAS) ในการควบคุมการทำงานระบบปรับอากาศ แต่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพโดยเฉพาะการนำข้อมูลจากระบบ BAS เพื่อการวินิจฉัยหาต้นตอของปัญหาที่ก่อให้เกิดการสูญเสียพลังงาน รวมถึงปัญหาความชื้นที่เกิดขึ้นในพื้นที่การปรับอากาศโดยปกติระบบ BAS ในประเทศไทย การจัดเก็บข้อมูลเป็นปัญหาทำให้ขาดการส่งเสริมกระบวนการยกระดับความสามารถระบบ BAS เพื่อการควบคุมปรับอากาศในประเทศไทยตามมาตรฐาน ASHRAE โดยสามารถแก้ปัญหาได้โดยการนำเทคโนโลยีไอโอที (internet of things, IoT) คือระบบเซ็นเซอร์และระบบเก็บข้อมูล (Cloud Computing) เพื่อการเพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันด้วยระบบอินเทอร์เน็ต โดยระบบไอโอทีเซ็นเซอร์สามารถใช้ได้ทั้งแบบเดินสายและไร้สายเพิ่มเติมข้อมูลที่ขาดจากระบบ BAS ส่วนระบบ cloud ใช้รวบรวมข้อมูลระบบไอโอทีเซ็นเซอร์และเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบ BAS ลดภาระคอมพิวเตอร์ของระบบ BAS รวมถึงการสามารถสร้างระบบ วินิจฉัยปัญหาแบบอัตโนมัติ (automated fault detection and diagnostics, AFDD) ประมวลผลบนระบบ cloud และส่งการแจ้งเตือนกลับที่ผู้ดูแลผ่านระบบ email, mobile application หรือระบบ LINE การใช้ระบบ CPM และ BAS ได้อย่างเหมาะสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research) และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยเลือกใช้ประชากรเป็นพนักงานที่ทำงานในโครงการและใช้งานระบบ BAS จำนวน 135 คน จาก 135 โครงการในเขตกรุงเทพมหานคร และมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1973) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน แบ่งโครงสร้างคำถามออกเป็น 4 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ BAS ภายในโครงการ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพสารสนเทศของระบบ BAS

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานสารสนเทศ BAS ของพนักงานอาคาร

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ BAS ของพนักงาน

วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ใช้สถิติทดสอบหาความแตกต่างค่าที่ (t-test) ในกรณีการเปรียบเทียบของกลุ่ม 2

กลุ่ม และจะใช้สถิติทดสอบหาอิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งานระบบระบบ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบริดจ์ไอเทคโนโลยี สถิติที่ใช้ คือ การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 61.4 อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 57.4 มีสถานภาพสมรส จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 62.4 มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 59.4 ระดับตำแหน่งงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 75.2 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,001-50,000 บาท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ตามลำดับ

2. ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับอิทธิพลของคุณภาพระบบสารสนเทศต่อการใช้งานระบบ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบริดจ์ไอ เทคโนโลยี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

2.1 คุณภาพสารสนเทศด้านความถูกต้อง (ACC) อยู่ในระดับสูงมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.533) ด้านรูปแบบของผลลัพธ์ (FOR) อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.610) ด้านความสมบูรณ์ (COM) อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.625) และด้านความตรงตามเวลา (TIM) อยู่ในระดับสูงมาก ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.587)

2.2 การใช้งานสารสนเทศ (USE) โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.576)

2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.603)

2.4 ระดับประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน (NET) โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.742)

3. ผลการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ด้านการใช้งาน (USE) ด้านความพึงพอใจ (SAT) และการใช้งาน (NET) พบว่า ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดโดย ค่า Tolerance มีค่าระหว่าง 0.218 ถึง 0.321 ส่วนค่า VIF มีค่า 3.11 ถึง 4.58

4. ผลการทดสอบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งานระบบ ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบริดจ์ไอ เทคโนโลยี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน (USE)

ตัวแปร	Standardized Coefficients	t value	p
ACC	.141	1.097	.276
FOR	.096	.720	.473
COM	.298*	2.156	.034
TIM	.298*	2.462	.016

จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพสารสนเทศด้านความสมบูรณ์ (COM) และด้านความตรงตามเวลา (TIM) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT)

ตัวแปร	Standardized Coefficients	t value	p
ACC	.206*	2.570	.012
FOR	.198*	2.397	.018
COM	.089	1.020	.310
TIM	.197*	2.545	.013
USE	.334**	5.278	.000

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพสารสนเทศด้านความถูกต้อง (ACC) ด้านรูปแบบของผลลัพธ์ (FOR) ด้านความตรงตามเวลา (TIM) และด้านระดับการใช้งาน (USE) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (NET)

ตัวแปร	Standardized Coefficients	t value	p
USE	.249**	2.901	.005
SAT	.660**	7.683	.000

จากตารางที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การใช้งาน (USE) และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) มีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผล

การวิเคราะห์ผลการทดสอบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งานระบบ ความพึงพอใจ และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของ แบรินตรีโอ เทคโนโลยี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

คุณภาพสารสนเทศด้านความสมบูรณ์ มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Bailey & Pearson (1983) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อระบบ BAS แสดงเนื้อหาและผลลัพธ์ครบถ้วนสมบูรณ์ครอบคลุม เพียงพอ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระบบ BAS อย่างสูง ด้านความตรงตามเวลามีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Bailey & Pearson (1983) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อระบบ BAS แสดงเนื้อหาและผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็วทันทั่วทั้งที่ ตรงตามเวลา อยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีความทันสมัย เหมาะกับการใช้งานของผู้ใช้งาน จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระบบ BAS อย่างสูง โดยจะส่งผลให้เกิดการใช้งานอย่างสม่ำเสมอมากขึ้น ด้านความถูกต้องมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Bailey & Pearson (1983) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อระบบ BAS แสดงเนื้อหาและผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง ไม่เกิดข้อผิดพลาดใดๆ ครั้งที่ใช้งาน ตรงตามความต้องการ และถูกต้องตามความต้องการ จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจอย่างสูง

คุณภาพสารสนเทศด้านรูปแบบของผลลัพธ์ มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Bailey & Pearson (1983) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อระบบ BAS แสดงรูปแบบผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง มีการจัดวางอย่างดี สะดวกต่อการอ่านและใช้งาน จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจอย่างสูง ด้านความตรงตามเวลามีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Bailey & Pearson (1983) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) กล่าวคือ เมื่อระบบ BAS แสดงเนื้อหาและผลลัพธ์ได้อย่างรวดเร็วทันทั่วทั้งที่ ตรงตามเวลา อยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีความทันสมัย เหมาะกับการใช้งานของผู้ใช้งาน จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจอย่างสูง ด้านการใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Choi, Kim, Park, Park, & Lee (2003) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อผู้ใช้งานตั้งใจใช้งานระบบ BAS เป็นประจำก็จะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อความถูกต้อง รูปแบบผลลัพธ์ และความตรงตามเวลาของระบบสารสนเทศ

การใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรินตรีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Petter et al (2008) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบ BAS เป็นประจำ

จะส่งผลให้ลดเวลาที่ใช้ในการทำงานลง หากผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบ BAS อย่างหลากหลาย วัตถุประสงค์ก็จะสามารถลดขั้นตอนในการทำงานลง และความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรนด์รีโอ เทคโนโลยี สอดคล้องกับผลวิจัยของ Petter et al (2008) และเป็นไปตามผลวิจัยของ Delone & McLean (2003) พบว่า เมื่อผู้ใช้งานระบบ BAS มีความพึงพอใจต่อคุณภาพด้านความตรงตามเวลาจะส่งผลให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว หากผู้ใช้งานพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดวางที่ดี สะดวกใช้งาน จะส่งผลให้ทำงานง่ายขึ้น ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลของงานวิจัยเสนอแนะให้แบรนด์รีโอ เทคโนโลยี ส่งเสริมพัฒนา และมุ่งเน้นคุณภาพสารสนเทศ เพื่อก่อให้เกิดการใช้งานระบบความพึงพอใจ และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการอาคารของแบรนด์รีโอ เทคโนโลยี ในอนาคต ดังนี้

1. มุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสารสนเทศมิติด้านความสมบูรณ์ โดยระบบบริหารจัดการอาคารจะต้องแสดงข้อมูลอย่างครบถ้วน เพียงพอต่อการใช้งาน และสามารถปรับให้ยืดหยุ่นได้ครอบคลุมตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

2. มุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสารสนเทศมิติด้านความตรงตามเวลา โดยระบบบริหารจัดการอาคารจะต้องแสดงผลจากระบบในทันทีที่ใช้งาน ตามกรอบที่กำหนด และให้เนื้อหาที่มีความทันสมัย

3. มุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสารสนเทศมิติด้านความถูกต้อง โดยระบบบริหารจัดการอาคารจะต้องแสดงผลพร้อมได้อย่างถูกต้องทุกครั้งที่ใช้งาน และสามารถปรับให้ยืดหยุ่นได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพและสร้างความพึงพอใจมากขึ้น

4. มุ่งเน้นการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสารสนเทศมิติด้านรูปแบบของผลลัพธ์ โดยระบบบริหารจัดการอาคารจะต้องให้ผลลัพธ์ที่ได้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่าน การจัดวางที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ดี

เอกสารอ้างอิง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2565). *ทำไม“ประหยัดพลังงาน” ช่วยชาติได้*. ค้นเมื่อ 8

สิงหาคม 2565, จาก <https://www.egat.co.th/home/20220409-art01/>

จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร. (2549). *การสร้างภาพลักษณ์ตราสินค้า (Brand Image Building)*. ค้น

เมื่อ 10 สิงหาคม 2565 จาก

http://www.thaihp.org/index.php?option=other_detail&lang=th&id=11&sub=26.

- เด่นชัย วรเดชจำเริญ. (2563). การใช้ระบบไอโอทีและเครื่องมือการวินิจฉัยเพื่อการประหยัดพลังงานระบบปรับอากาศแบบчилเลอร์. ค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2565, จาก <http://dspace.spu.ac.th/bitstream/123456789/7442/1/CPMS%20use%20-%20section%201%20%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b7%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b8%87%e0%b8%97%e0%b8%b5%e0%b9%88%201%2063.pdf>
- ประชาชาติธุรกิจ. (2565). ระบบควบคุมอาคารสำคัญอย่างไร ทำไมจึงเป็นระบบที่น่าสนใจในปัจจุบัน. ค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2565, จาก <https://www.prachachat.net/public-relations/news-849090>
- Bailey, J. E. & Pearson, S. W. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science*, 29(1), 530 - 545 . <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.5.530>
- Choi, H. R., Kim, H. S., Park, B. J., Park, N.-K., & Lee, S. W. (2003). An ERP approach for container terminal operating systems. *Maritime Policy & Management*, 30(3), 197-210.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2004). Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1), 31-47.
- Petter, S., DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*. 17(3), 236-263.