

การประเมินผลการปรับลดเวลาการให้บริการต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานและการใช้ทรัพยากรของ สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พรชวุฒิ สารวิโรจน์

สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

อีเมลผู้ประพันธ์บทความ: patswut.s@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการปรับลดเวลาการให้บริการต่อปริมาณการใช้บริการ รายได้ และการใช้ทรัพยากรของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งประเมินการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการดำเนินงานภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ โดยใช้ตัวชี้วัดจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมง การให้บริการ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง เนื่องจากมาตรการปรับลดเวลาการให้บริการเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 จึงใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคมของปี พ.ศ. 2566 - 2569 เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกัน ลดผลกระทบจากความแตกต่างของภาคการศึกษา งบประมาณ และรูปแบบการให้บริการในแต่ละช่วงของปี ข้อมูลผลการดำเนินงานที่รวบรวมจากฐานข้อมูลของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ ประกอบด้วยจำนวนใบขอใช้บริการ รายได้จากการให้บริการ ชั่วโมงการให้บริการ ค่าไฟฟ้า และค่าทำงานล่วงเวลา โดยเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างช่วงก่อนการปรับลดเวลาการให้บริการปี 2566 - 2568 และช่วงหลังการปรับลดเวลาการให้บริการปี 2569 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร่วมกับการทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Welch's Independent Samples t-test และประเมินขนาดอิทธิพลด้วยค่า Cohen's d ผลการศึกษาภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ ชั่วโมงการให้บริการลดลงร้อยละ 37.7 ขณะที่จำนวนใบขอใช้บริการและรายได้รวมลดลงเพียงร้อยละ 8.8 และ 2.2 ตามลำดับ ส่งผลให้จำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.2 และ 56.9 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินการมาตรการ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's $d > 2.0$) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ใช้ข้อมูลภายหลังการดำเนินการมาตรการเพียง 5 เดือน จึงอาจยังไม่สะท้อนผลกระทบในระยะยาวได้อย่างครบถ้วน และยังไม่ได้ประเมินคุณภาพการให้บริการหรือความพึงพอใจของผู้รับบริการ มาตรการดังกล่าวยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลาในช่วงนอกเวลาราชการได้ทั้งหมด ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการปรับลดเวลาการให้บริการให้สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการจริงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น และเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการหน่วยงานบริการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดความคุ้มค่าและยั่งยืน

คำสำคัญ: การปรับลดเวลาการให้บริการ, ประสิทธิภาพการดำเนินงาน, การใช้ทรัพยากร, ห้องปฏิบัติการ, การจัดการแบบลิ้น

Assessing the Impact of Service Hour Reduction on Operational Efficiency and Resource Utilization: A Case Study of the Office of Scientific Instrument and Testing (OSIT), Prince of Songkla University, Thailand

Patswut Sarawirost

Office of Scientific Instrument and Testing, Prince of Songkla University, Hatyai Campus, Hatyai, Songkhla 90110, Thailand

Corresponding author's e-mail: patswut.s@psu.ac.th

Abstract

This study aimed to evaluate the impact of reducing service hours on service utilization, revenue, and resource utilization at the Scientific Equipment and Testing Center, Prince of Songkla University. In addition, changes in operational efficiency following the implementation of the revised service schedule were assessed using the number of service requests per service hour and revenue per service hour as key performance indicators. A retrospective analytical study was conducted using operational data from January to May of 2023–2026. The revised service schedule was implemented on January 1, 2026; therefore, data from the corresponding five-month period of each year were analyzed to ensure comparability and minimize the effects of differences in academic calendars, budget cycles, and seasonal patterns of service utilization. Operational data retrieved from the Scientific Equipment and Testing Center database included the number of service requests, service revenue, service hours, electricity costs, and overtime expenses. Data from the pre-implementation period 2023 - 2025 were compared with those from the post-implementation period 2026. Descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, were used to summarize the data. Differences between the two periods were analyzed using Welch's independent samples t-test, and effect sizes were determined using Cohen's d. Following the reduction in service hours, total service hours decreased by 37.7%, whereas the number of service requests and total revenue declined by only 8.8% and 2.2%, respectively. Consequently, the number of service requests per service hour and revenue per service hour increased by 46.2% and 56.9%, respectively, compared with the pre-implementation period. Statistical analysis demonstrated that both indicators increased significantly ($p < 0.05$), with very large effect sizes (Cohen's $d > 2.0$). However, the findings were based on only the first five months following implementation and may not fully reflect the long-term effects of the revised service schedule. Furthermore, service quality and customer satisfaction were not evaluated. The revised service schedule also eliminated electricity and overtime expenses associated with after-hours and Saturday services. These findings indicate that aligning service hours with actual service demand can improve operational efficiency, reduce unnecessary resource utilization, and provide empirical evidence to support cost-effective and sustainable management policies for scientific service organizations.

Keywords: Service-hour Reduction, Operational Efficiency, Resource Utilization, Laboratory Services, Lean Management

บทนำ

ภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และต้นทุนพลังงาน หน่วยงานสนับสนุนการวิจัยจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการที่ช่วยให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควบคู่กับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน การทบทวนรูปแบบและช่วงเวลาการให้บริการให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริงจึงเป็นแนวทางสำคัญในการลดต้นทุนที่ไม่จำเป็น เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และรักษาคุณภาพการให้บริการให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสม

มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 กำหนดข้อกำหนดทั่วไปสำหรับความสามารถ ความเป็นกลาง และการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ เพื่อให้ผลการทดสอบและการสอบเทียบมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และได้รับการยอมรับในระดับสากล (International Organization for Standardization, 2017) นอกจากการรับรองความสามารถทางวิชาการแล้ว มาตรฐานดังกล่าวยังให้ความสำคัญกับการบริหารทรัพยากร การควบคุมกระบวนการ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดำเนินงานห้องปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพ

แนวคิดการบริหารจัดการแบบลีน มุ่งเน้นการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าและความสูญเปล่า ในกระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มคุณค่าให้แก่ผู้รับบริการและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แนวคิดดังกล่าวได้รับการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในหน่วยงานบริการและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ลดต้นทุน และยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของการให้บริการ (ศุภชานนท์ ลบบำรุง และคณะ, 2567)

การประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานบริการสามารถพิจารณาได้จากทั้ง ผลิตภาพ และ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน ซึ่งมีความหมายแตกต่างกัน โดยผลิตภาพหมายถึงปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นต่อหน่วยของทรัพยากรที่ใช้ ขณะที่ประสิทธิภาพการดำเนินงานหมายถึงความสามารถในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดผลลัพธ์ตามเป้าหมายอย่างคุ้มค่า การศึกษาครั้งนี้กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ได้แก่ จำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงการให้บริการ และ รายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ ซึ่งสะท้อนความสามารถของหน่วยงานในการใช้เวลาเปิดให้บริการเพื่อสร้างผลผลิตและรายได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ตัวชี้วัดดังกล่าวแตกต่างจากความคุ้มค่าซึ่งพิจารณาผลลัพธ์เมื่อเทียบกับต้นทุน และคุณภาพบริการซึ่งสะท้อนความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความพึงพอใจของผู้รับบริการ

สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดให้บริการทั้งในและนอกเวลาราชการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เพื่อสนับสนุนการวิจัย การเรียนการสอน และการให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการย้อนหลังพบว่าการใช้บริการนอกเวลาราชการมีสัดส่วนต่ำกว่าร้อยละ 3 โดยในช่วง 3 ปีก่อนดำเนินการมาตรการมีจำนวนใบขอใช้บริการนอกเวลาราชการรวม 134 ใบ เทียบกับการใช้บริการในเวลาราชการจำนวน 9,725 ใบ สะท้อนว่าการเปิดให้บริการนอกเวลาราชการอาจไม่สอดคล้องกับรูปแบบความต้องการใช้บริการที่แท้จริง และก่อให้เกิดต้นทุนด้านบุคลากร พลังงาน และการบริหารจัดการที่สูงเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ

ต้นทุนของหน่วยงานบริการสามารถจำแนกเป็นต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือ และต้นทุนผันแปร เช่น ค่าทำงานล่วงเวลาและค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเปิดให้บริการนอกเวลาราชการในช่วงเย็นและวันเสาร์ การปรับลดเวลาการให้บริการจึงส่งผลโดยตรงต่อการควบคุมต้นทุนผันแปรส่วนเกินนี้ให้เป็นศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

แม้ว่าจะมีงานวิจัยที่ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การบริหารจัดการทรัพยากร และการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในองค์กรบริการและห้องปฏิบัติการ (กัญญ์วรา สุนันทเกษม และคณะ, 2564) รวมทั้งมีแนวทางการประเมินผลมาตรการหรือการเปลี่ยนแปลงนโยบายหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบ Interrupted Time Series การวิเคราะห์ต้นทุน และการประเมินผลลัพธ์ด้วยแนวคิด non-inferiority แต่การศึกษาลักษณะของการปรับลดเวลาการให้บริการในหน่วยงานบริการวิทยาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยยังมีอยู่จำกัด โดยเฉพาะการประเมินผลต่อปริมาณการใช้บริการ รายได้ การใช้ทรัพยากร และประสิทธิภาพการดำเนินงานจากข้อมูลผลการดำเนินงานจริงก่อนและหลังการดำเนินการมาตรการ

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลังของหน่วยงาน และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ จึงเลือกใช้การออกแบบการศึกษาแบบ การเปรียบเทียบก่อนและหลัง ร่วมกับ การวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มี เพื่อประเมินผลกระทบของมาตรการในระยะเริ่มต้น

ตัวชี้วัดผลผลิตของหน่วยงานสามารถคำนวณได้จากจำนวนผลผลิตต่อชั่วโมงเปิดให้บริการ หรือผลผลิตต่อชั่วโมงการปฏิบัติงานของบุคลากร โดยตัวชี้วัดทั้งสองสะท้อนมิติของประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ผลผลิตต่อชั่วโมงเปิดให้บริการ เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการปรับลดเวลาเปิดให้บริการของหน่วยงานโดยตรง

การประเมินผลของมาตรการเชิงนโยบายสามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น Interrupted Time Series ซึ่งเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่เก็บต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวและมีจุดสังเกตก่อนและหลังมาตรการจำนวนเพียงพอ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ใช้

ข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลังในระยะเริ่มต้นหลังการดำเนินมาตรการ จึงเลือกใช้การเปรียบเทียบก่อนและหลัง ร่วมกับ Welch's Independent Samples t-test ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และลักษณะข้อมูลที่มี

นอกจากนี้ การประเมินผลของการลดเวลาการให้บริการอาจใช้แนวคิด non-inferiority เพื่อพิจารณาว่าผลลัพธ์ภายหลังดำเนินมาตรการยังคงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มุ่งเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานก่อนและหลังมาตรการ จึงไม่ได้ใช้แนวทางดังกล่าว

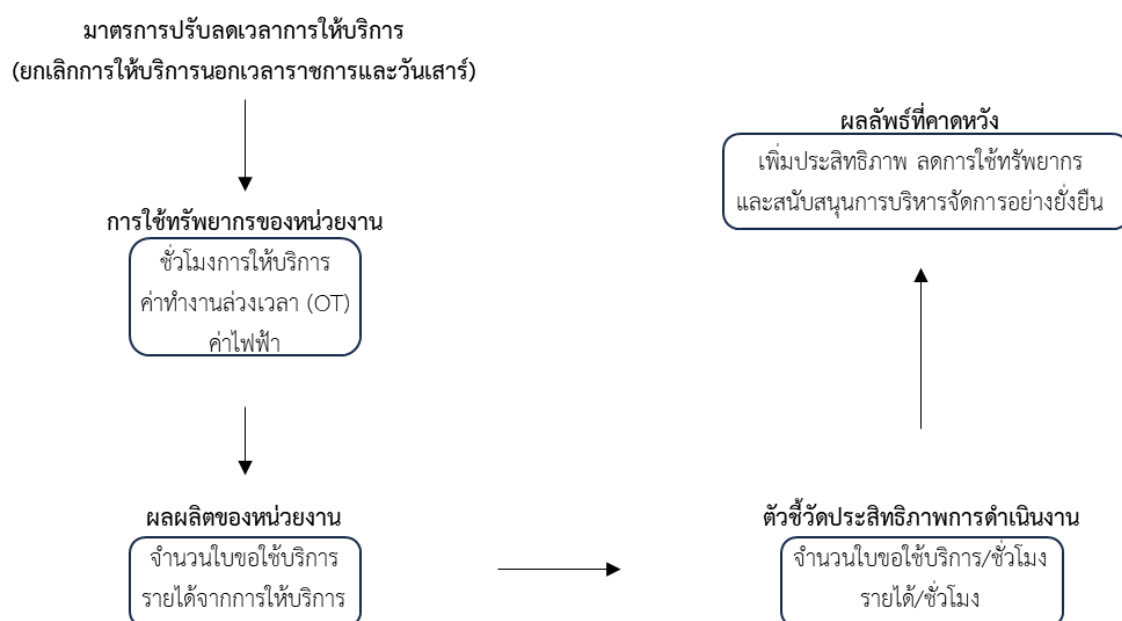
ด้วยเหตุนี้ สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบจึงได้ปรับลดเวลาการให้บริการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการจริงและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของการปรับลดเวลาการให้บริการต่อปริมาณการใช้บริการ รายได้ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับสนับสนุนการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการหน่วยงานบริการทางวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและความยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของการปรับลดเวลาการให้บริการต่อปริมาณการใช้บริการ รายได้ และการใช้ทรัพยากรของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ
2. เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการดำเนินงานภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ โดยใช้ตัวเปรียบเทียบจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานระหว่างช่วงก่อนและหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ และประเมินนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างดังกล่าว

กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดและข้อมูลการใช้บริการย้อนหลัง พบว่าการให้บริการนอกเวลาราชการมีส่วนการใช้บริการต่ำเมื่อเทียบกับการให้บริการในเวลาราชการ ขณะที่การเปิดให้บริการดังกล่าวก่อให้เกิดต้นทุนด้านบุคลากร พลังงาน และการบริหารจัดการ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนด การปรับลดเวลาการให้บริการ เป็นตัวแปรต้น โดยมุ่งประเมินผลที่เกิดขึ้นต่อ ปริมาณการใช้บริการ รายได้ การใช้ทรัพยากร และประสิทธิภาพการดำเนินงาน ของหน่วยงาน ทั้งนี้ ประสิทธิภาพการดำเนินงานพิจารณาจากจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงการให้บริการและรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ เพื่อสะท้อนความสามารถในการสร้างผลผลิตและรายได้ต่อหน่วยเวลาภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาสามารถแสดงได้ดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง เพื่อประเมินผลกระทบของการปรับลดเวลาการให้บริการของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างช่วงก่อนและหลังการดำเนินการ

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษารวบรวมจากฐานข้อมูลผลการดำเนินงานของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการการให้บริการของหน่วยงาน ประกอบด้วยข้อมูลจำนวนใบขอใช้บริการ รายได้จากการให้บริการ ชั่วโมงการให้บริการ ค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการให้บริการนอกเวลาราชการ และค่าทำงานล่วงเวลา ของบุคลากร โดยใช้ข้อมูลรายเดือนเป็นหน่วยวิเคราะห์ ทั้งนี้ ก่อนการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานประจำเดือนกับข้อมูลในระบบสารสนเทศของหน่วยงาน เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความถูกต้องและสามารถนำมาวิเคราะห์ได้

การศึกษาเลือกใช้ข้อมูลเฉพาะช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคมของปี พ.ศ. 2566-2569 เนื่องจากมาตรการปรับลดเวลาการให้บริการเริ่มมีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 การเลือกใช้ข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกันของทุกปีช่วยให้สามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานภายใต้บริบทที่ใกล้เคียงกัน ลดผลกระทบจากความแตกต่างของภาคการศึกษา รอบงบประมาณ และความผันผวนของรูปแบบการให้บริการในแต่ละช่วงของปี อย่างไรก็ตาม ข้อมูลภายหลังดำเนินการมาตรการครอบคลุมเพียง 5 เดือนแรก จึงเหมาะสำหรับการประเมินผลกระทบในระยะเริ่มต้น และควรมีการติดตามผลในระยะยาวเมื่อมีข้อมูลเพิ่มเติม

การศึกษากำหนดให้การปรับลดเวลาการให้บริการเป็นตัวแปรต้น และกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ ได้แก่ จำนวนใบขอใช้บริการ รายได้รวม ชั่วโมงการให้บริการ จำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมง รายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนอกเวลาราชการ ได้แก่ ค่าไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลา ทั้งนี้ การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต ได้แก่ จำนวนใบขอใช้บริการและรายได้ กับทรัพยากรที่ใช้ ได้แก่ ชั่วโมงการให้บริการ โดยใช้ตัวชี้วัดจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมง และรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ ซึ่งสะท้อนความสามารถของหน่วยงานในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดผลผลิตสูงสุดภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ

ประสิทธิภาพการดำเนินงาน หมายถึง ความสามารถของหน่วยงานในการสร้างผลผลิตหรือผลลัพธ์จากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต และทรัพยากรที่ใช้ ซึ่งแตกต่างจาก ผลผลิตภาพ ที่มุ่งวัดปริมาณผลผลิตต่อหน่วยทรัพยากร ความคุ้มค่า ที่เน้นผลลัพธ์เมื่อเทียบกับต้นทุน และ คุณภาพบริการ ที่สะท้อนความถูกต้อง ความรวดเร็ว

ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงก่อนการปรับลดเวลาการให้บริการ พ.ศ. 2566 - 2568 จำนวน 15 เดือน และช่วงหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ พ.ศ. 2569 จำนวน 5 เดือน

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลและเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลา พร้อมทั้งคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงเพื่อประเมินผลกระทบของมาตรการต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานและการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน ก่อนการวิเคราะห์เชิงอนุมาน ได้ตรวจสอบข้อมูลรายเดือนเพื่อค้นหาค่าผิดปกติ และตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ โดยไม่พบค่าที่มีผลกระทบต่อวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญ

การเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวชี้วัดประสิทธิภาพระหว่างช่วงก่อนและหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ ใช้สถิติ Welch's Independent Samples t-test ซึ่งเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันและอาจมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน โดยรายงานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า degrees of freedom; df ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval) และค่า p พร้อมกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (Field, 2018)

นอกจากนี้ ได้ประเมินขนาดอิทธิพลของมาตรการด้วยค่า Cohen's d เพื่ออธิบายความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปรับลดเวลาการให้บริการ โดยพิจารณาค่า $d = 0.20$ เป็นอิทธิพลขนาดเล็ก $d = 0.50$ เป็นอิทธิพลขนาดปานกลาง และ $d \geq 0.80$ เป็นอิทธิพลขนาดใหญ่ (Cohen, 1988; Lakens, 2013)

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 - 2569 แสดงดังตารางที่ 1 พบว่า ภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการในปี พ.ศ. 2569 ชั่วโมงการให้บริการลดลงจาก 1,270.5 ชั่วโมง เหลือ 792 ชั่วโมง หรือลดลงร้อยละ 37.7 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2568 อย่างไรก็ตาม จำนวนใบขอใช้บริการลดลงเพียงร้อยละ 8.8 จาก 2,696 เป็น 2,458 ใบ และรายได้รวมลดลงเพียงร้อยละ 2.2 จาก 11,048,296 บาท เป็น 10,804,035 บาท สะท้อนให้เห็นว่าการปรับลดเวลาการให้บริการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้บริการและรายได้รวมในสัดส่วนเดียวกับการลดลงของเวลาให้บริการ

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบ (มกราคม - พฤษภาคม)

ปี	ใบขอใช้บริการ (ใบ)	รายได้ (บาท)	ชั่วโมงบริการ
2566	2,375	9,458,195	1,249.5
2567	2,196	9,010,183	1,239.0
2568	2,696	11,048,296	1,270.5
2569	2,458	10,804,035	792.0

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการ ในช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม ของปี พ.ศ. 2566-2569 เพื่อแสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในแต่ละปี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน จำแนกตามปี (มกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 - 2569)

ปี	ใบขอใช้บริการ/ชั่วโมง (เฉลี่ย) $\pm$ SD	รายได้/ชั่วโมง (บาท) $\pm$ SD
2566	1.89 $\pm$ 0.16	7,550.46 $\pm$ 464.17
2567	1.77 $\pm$ 0.22	8967.91 $\pm$ 1411.59
2568	2.12 $\pm$ 0.15	10570.78 $\pm$ 1287.37
2569	3.09 $\pm$ 0.43	13,508.30 $\pm$ 3,581.18

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 1.89 $\pm$ 0.16 ใบต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2566 เป็น 3.09 $\pm$ 0.43 ใบต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2569 ขณะที่รายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นจาก 7,550.46 $\pm$ 464.17 บาทต่อชั่วโมง เป็น 13,508.30 $\pm$ 3,581.18 บาทต่อชั่วโมง สะท้อนให้เห็นว่าภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ หน่วยงานสามารถสร้างผลผลิตและรายได้ต่อหน่วยเวลาการให้บริการได้สูงขึ้น แม้ว่าจำนวนชั่วโมงการให้บริการโดยรวมจะลดลง

ผลการศึกษาจากข้อมูลผลการดำเนินงานรายเดือนในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 - 2569 รวมทั้งสิ้น 20 เดือน แบ่งเป็นช่วงก่อนการปรับลดเวลาการให้บริการจำนวน 15 เดือน และช่วงหลังการปรับลดเวลาการให้บริการจำนวน 5 เดือน พบว่าภายหลังการดำเนินมาตรการ ชั่วโมงการให้บริการลดลงจาก 262.5 ชั่วโมงต่อเดือน เหลือเฉลี่ย 158.4 ชั่วโมงต่อเดือน คิดเป็นการลดลงร้อยละ 37.7 ขณะที่จำนวนใบขอใช้บริการและรายได้รวมลดลงเพียงร้อยละ 8.8 และร้อยละ 2.2 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงาน แสดงดังตารางที่ 3 พบว่าจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นจาก 1.93 $\pm$ 0.23 เป็น 3.09 $\pm$ 0.43 ใบต่อชั่วโมง หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.2 และรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นจาก 7,840.89 $\pm$ 1,235.09 บาท เป็น 13,508.30 $\pm$ 3,581.18 บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.9

ผลการวิเคราะห์ด้วย Welch's Independent Samples t-test พบว่าจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = -5.805$, $df = 4.77$, 95% CI = -1.71 ถึง -0.60, $p = 0.003$ และรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = -3.471$, $df = 4.32$, 95% CI = -10,197.77 ถึง -1,137.04, $p = 0.023$ โดยมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก Cohen's $d = 3.23$ และ 2.08 ตามลำดับ ค่า t เป็นค่าติดลบเนื่องจากคำนวณจาก ก่อนมาตรการ - หลังมาตรการ จึงสะท้อนว่าค่าเฉลี่ยหลังมาตรการสูงกว่าก่อนมาตรการโดยไม่ส่งผลต่อการแปลผลทางสถิติ

นอกจากนี้ การยกเลิกการให้บริการนอกเวลาราชการและวันเสาร์ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านค่าทำงานล่วงเวลาและค่าไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนอกเวลาราชการได้ทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่าการปรับช่วงเวลาการให้บริการให้สอดคล้องกับรูปแบบการให้บริการจริง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน พร้อมทั้งลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็นได้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบตัวชี้วัดประสิทธิภาพก่อนมาตรการ 15 เดือน และหลังมาตรการ 5 เดือน

ตัวแปร	ก่อนปรับลดเวลา (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	หลังปรับลดเวลา (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	Welch's t	df	95% CI ของความ แตกต่าง	p-value	Cohen's d
จำนวนใบขอใช้บริการ ต่อชั่วโมง (ใบ/ชั่วโมง)	1.93 $\pm$ 0.23	3.09 $\pm$ 0.43	-5.805	4.77	-1.71 ถึง -0.60	0.003*	3.23
รายได้ต่อชั่วโมง (บาท/ชั่วโมง)	7,840.89 $\pm$ 1,235.09	13,508.30 $\pm$ 3,581.18	-3.471	4.32	-10,197.77 ถึง -1,137.04	0.023*	2.08

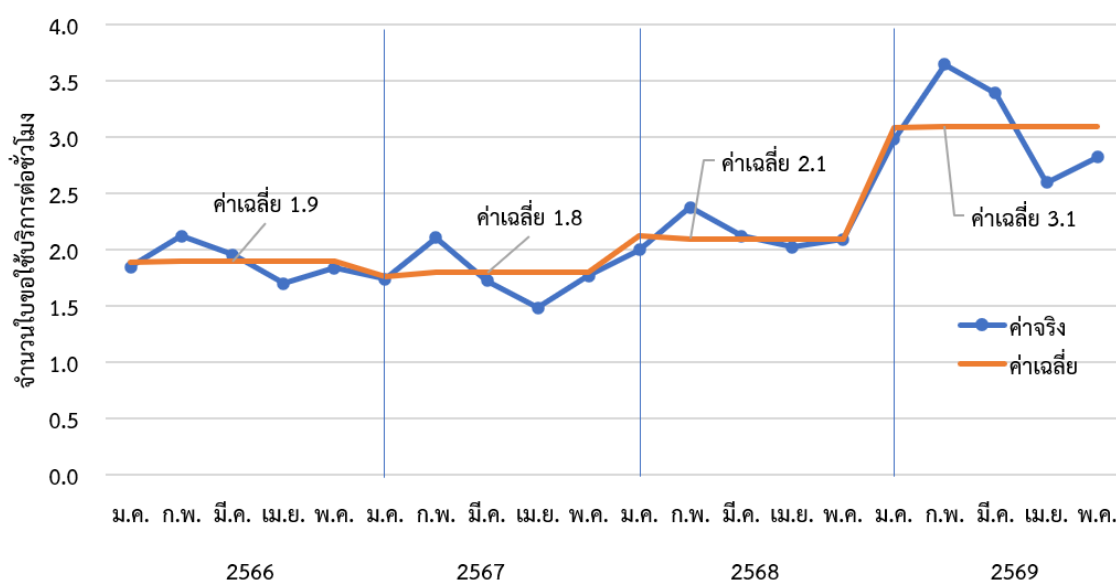
*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$)

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนอกเวลาราชการแสดงดังตารางที่ 4 พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2566 - 2568 มีการให้บริการในช่วงเวลา 16.30 - 19.00 น. และวันเสาร์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลาของบุคลากร แต่ภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการในปี พ.ศ. 2569 ไม่พบการให้บริการในช่วงเวลาดังกล่าว ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าและค่าล่วงเวลาได้ทั้งหมด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้รวมของหน่วยงานอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบเฉพาะค่าไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลา (OT) ช่วงเวลา 16.30 - 19.00 น. และวันเสาร์ (มกราคม - พฤษภาคม)

ปี	ใบขอใช้บริการ (ใบ) 16.30 - 19.00 น.	ใบขอใช้บริการ (ใบ) (วันเสาร์)	ค่าไฟฟ้า (บาท) (16.30 - 19.00 น.)	ค่าไฟฟ้า(บาท) (วันเสาร์)	OT (บาท) (16.30 - 19.00 น.)	OT (บาท) (วันเสาร์)
2566	14	24	3,430	3,087	14,700	8,820
2567	32	15	3,535	3,087	15,150	8,820
2568	25	24	3,500	3,234	15,000	9,240
2569	0	0	0	0	0	0

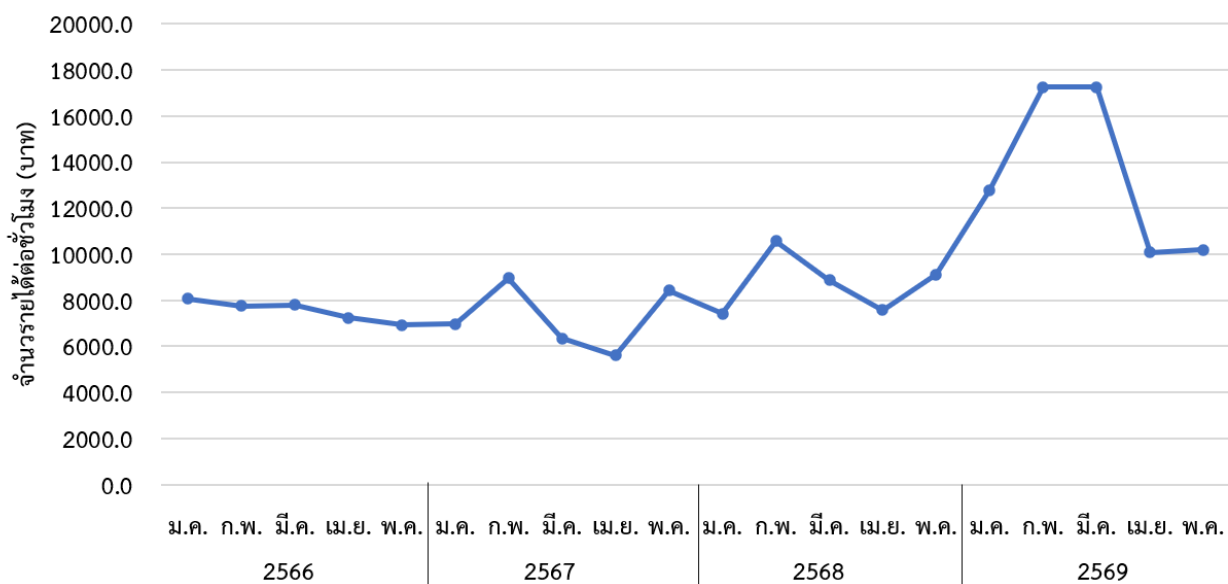
ภาพที่ 2 แสดงแนวโน้มจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2569 พบว่า จำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาศึกษา โดยเฉพาะหลังการปรับลดเวลาการให้บริการในปี พ.ศ. 2569 ซึ่งค่าดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินมาตรการ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่แสดงถึงการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการให้บริการต่อหน่วยเวลา



ภาพที่ 2 แนวโน้มจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมง (มกราคม 2566 - พฤษภาคม 2569)

ภาพที่ 3 แสดงรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 - 2569 พบว่า ในช่วงก่อนการปรับลดเวลาการให้บริการ (พ.ศ. 2566 - 2568) รายได้ต่อชั่วโมงมีค่าอยู่ในช่วงประมาณ 5,600 - 10,600 บาทต่อชั่วโมง และมีความผันผวนในแต่ละเดือน แต่ยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยค่าเฉลี่ยรายปีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 7,550.46 บาทต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2566 เป็น 10,570.78 บาทต่อชั่วโมง ในปี พ.ศ. 2568

ภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการในปี พ.ศ. 2569 รายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม มีค่าสูงกว่า 12,000 บาทต่อชั่วโมง และสูงสุดประมาณ 17,200 บาทต่อชั่วโมง ในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม แม้ว่าจะลดลงในเดือนเมษายนและพฤษภาคม แต่ยังคงสูงกว่าช่วงก่อนดำเนินการส่งผลให้ค่าเฉลี่ยรายปีเพิ่มขึ้นเป็น 13,508.30 บาทต่อชั่วโมง หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 27.8% เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2568 และเพิ่มขึ้นประมาณ 78.9% เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2566 สะท้อนว่าภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ หน่วยงานสามารถสร้างรายได้ต่อชั่วโมงการให้บริการได้สูงขึ้น แม้ว่าชั่วโมงการเปิดให้บริการจะลดลง



ภาพที่ 3 แนวโน้มรายได้ต่อชั่วโมง (มกราคม 2566 - พฤษภาคม 2569)

ผลการศึกษาทั้งหมด การปรับลดเวลาการให้บริการให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้บริการจริง ส่งผลให้หน่วยงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยยังคงรักษาปริมาณงานและรายได้รวมให้อยู่ในระดับใกล้เคียงเดิม พร้อมทั้งลดต้นทุนจากการให้บริการนอกเวลาราชการ และเพิ่มผลผลิตการให้บริการต่อหน่วยเวลาอย่างชัดเจน

สรุปผลการวิจัย

การปรับลดเวลาการให้บริการให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้บริการจริง ส่งผลให้จำนวนชั่วโมงการให้บริการลดลงร้อยละ 37.7 แต่จำนวนใบขอใช้บริการและรายได้รวมลดลงเพียงร้อยละ 8.8 และ 2.2 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการลดเวลาการให้บริการไม่ได้ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานในสัดส่วนเดียวกับเวลาที่ลดลง

ภายหลังการดำเนินการ พบว่าประสิทธิภาพการให้บริการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 46.2 และรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.9 เมื่อเทียบกับช่วงก่อนการปรับลดเวลาการให้บริการ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทั้งจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก

ในด้านการบริหารทรัพยากร การยกเลิกการให้บริการนอกเวลาราชการและวันเสาร์ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลาได้ทั้งหมด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้รวมของหน่วยงานอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การปรับเวลาการให้บริการบนพื้นฐานของข้อมูลการใช้บริการจริงเป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุนการใช้ทรัพยากร และเพิ่มผลผลิตการให้บริการต่อหน่วยเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงอาจเป็น

แนวทางที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรในหน่วยงานบริการวิชาการหรือห้องปฏิบัติการที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การปรับลดเวลาการให้บริการของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2569 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของหน่วยงานได้อย่างชัดเจน แม้ว่าชั่วโมงการให้บริการจะลดลงร้อยละ 37.7 แต่จำนวนใบขอใช้บริการและรายได้รวมลดลงเพียงร้อยละ 8.8 และ 2.2 ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการให้บริการเดิมอาจมีช่วงเวลาที่มีการใช้ทรัพยากรเกินความจำเป็นเมื่อเทียบกับความต้องการใช้บริการจริง การปรับลดช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้บริการต่ำจึงไม่ส่งผลกระทบต่อภารกิจหลักของหน่วยงานอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิรดา อินทร์นอก และคณะ (2568) นโยบายการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริการไม่ได้ส่งผลให้ผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างฉับพลัน

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าจำนวนใบขอใช้บริการต่อชั่วโมงและรายได้ต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's $d > 2.0$) แสดงให้เห็นว่าการปรับลดเวลาการให้บริการไม่ได้เป็นเพียงมาตรการลดระยะเวลาการปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อการเพิ่มผลิตภาพ และประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ของหน่วยงานอย่างเป็นรูปธรรม กล่าวคือ หน่วยงานสามารถสร้างผลผลิตและรายได้ต่อหน่วยเวลาสูงขึ้นภายใต้ทรัพยากรที่ลดลง

ข้อค้นพบดังกล่าวอาจอธิบายได้จากข้อมูลการใช้บริการย้อนหลัง ซึ่งพบว่าการใช้บริการนอกเวลาราชการมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 2 - 3 ของจำนวนใบขอใช้บริการทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าความต้องการใช้บริการในช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำ การคงไว้ซึ่งการให้บริการนอกเวลาราชการจึงก่อให้เกิดต้นทุนด้านบุคลากร พลังงาน และการบริหารจัดการในสัดส่วนที่สูงกว่าประโยชน์ที่ได้รับ การปรับลดช่วงเวลาให้บริการที่มีอัตราการใช้บริการต่ำจึงช่วยลดความสูญเสียจากการใช้ทรัพยากร ขณะเดียวกันผู้รับบริการส่วนใหญ่ยังสามารถเข้าถึงบริการได้ในช่วงเวลาราชการ ส่งผลให้ปริมาณงานและรายได้รวมของหน่วยงานยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงเดิม

ผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการแบบลีน ซึ่งมุ่งเน้นการลดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่าในกระบวนการทำงาน โดยการกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้รับบริการ แนวทางดังกล่าวช่วยให้หน่วยงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้โดยไม่ต้องเพิ่มบุคลากร งบประมาณ หรือทรัพยากรสนับสนุนอื่น ๆ ทั้งยังสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการทรัพยากรที่มุ่งให้เกิดผลผลิตสูงสุดต่อหน่วยทรัพยากรที่ใช้ (Cherie et al., 2024) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรินญา หนูแจ่ม (2569) ที่พบว่าการใช้แนวคิด ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถลดปริมาณของเสีย ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับงานวิจัยของประดับ นวลละออง (2563) รายงานว่าการปรับรูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานจริงสามารถลดความสูญเปล่าของทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กรได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์หลักของหน่วยงาน อีกทั้งยังสนับสนุนแนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรและพลังงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนขององค์กรในระยะยาว (ชรินทร์ มาประสม และคณะ, 2567)

ในด้านการใช้พลังงานและต้นทุนการดำเนินงาน แม้ว่าปริมาณงานโดยรวมยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงเดิม แต่การยกเลิกการให้บริการในช่วงเวลา 16.30 - 19.00 น. และวันเสาร์ ส่งผลให้ค่าไฟฟ้าและค่าทำงานล่วงเวลาของบุคลากรในช่วงเวลาดังกล่าวลดลงเป็นศูนย์ทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่าการปรับลดเวลาการให้บริการสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเปิดให้บริการนอกเวลาราชการได้โดยตรง และเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการดำเนินงานตามแนวคิดมหาวิทยาลัยสีเขียว และเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร (พนาวัน เปรมศรี และคณะ, 2565)

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากการศึกษาในหน่วยงานเพียงแห่งเดียว และใช้ข้อมูลภายหลังการดำเนินการเพียง 5 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2569 จึงอาจยังไม่สามารถสะท้อนผลกระทบในระยะยาวได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ ยังไม่ได้ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้บริการ หรือปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อรูปแบบการให้บริการและผลการดำเนินงานของหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะ ควรติดตามผลการดำเนินงานตลอดทั้งปีภายหลังการปรับลดเวลาการให้บริการ เพื่อประเมินความต่อเนื่องและความยั่งยืนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระยะยาว ควรศึกษาความพึงพอใจ ความต้องการ และพฤติกรรมการใช้บริการของผู้รับบริการเพิ่มเติม เพื่อประเมินผลกระทบของการปรับลดเวลาการให้บริการในมิติของคุณภาพการบริการและการเข้าถึงบริการ หน่วยงานที่ให้บริการด้านเครื่องมือวิทยาศาสตร์หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ ซึ่งมีสัดส่วนการใช้บริการนอกเวลาราชการในระดับต่ำ อาจ

นำแนวทางการปรับเวลาการให้บริการตามความต้องการใช้งานจริงไปประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ลดต้นทุนการดำเนินงาน และเพิ่มผลผลิตขององค์กร ควรพัฒนาระบบนัดหมาย การติดตามสถานะงาน และการสื่อสารกับผู้รับบริการผ่านระบบดิจิทัลควบคู่กับการปรับลดเวลาการให้บริการ เพื่อรักษาคุณภาพการบริการและเพิ่มความสะดวกแก่ผู้รับบริการอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ นายแพทย์ วีระชัย สมัย ผู้อำนวยการและคณะผู้บริหารสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคุณรุสนี กุลวิจิตร สำหรับคำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และการตรวจสอบความถูกต้องของงานวิจัยตลอดกระบวนการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบพระคุณ คุณศิริวรรณ พงศ์พุกษาพัฒนา ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลืออันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดสอบ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล สถานที่ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่สนับสนุนการดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาการศึกษา จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

เอกสารอ้างอิง

- กัญญ์วรา สุนันทเกษม, วรณัฐพงษ์ คงแก้ว, เสกสรร สุธรรมานนท์, ทิพรรัตน์ พึ่งหลัง คงแก้ว, วรากร เพชรเกลี้ยง, และ จิรสมิตชา นิลโมจน์. (2564). การปรับปรุงกระบวนการบริการโลหิตในหน่วยงานคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิตโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *วารสารข่าวงานวิศวกรรมอุตสาหการไทย*, 7(2), 1-12.
- ชรินทร์ มาประสม, อธิสหายะ สนิโซ, และ วิจิต เรืองแป้น. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการประหยัพลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยของประเทศไทยในอนาคต. *Journal of Energy and Environment Technology of Graduate School Siam Technology College*, 11(2), 86-97.
- ประดับ นวลละออง. (2563). การพัฒนารูปแบบจัดการพลังงานไฟฟ้าของสำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดของประเทศไทยในอนาคต. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 15(3), 314-318.
- พนาวิน เปรมศรี, ภาสกร ดอกจันทร์, และ กัมปนาท วงษ์วัฒนพงษ์. (2565). แนวทางการขับเคลื่อนนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนล่าง. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(8), 1-16.
- พิรดา อินทร์นอก, สุรัชย์ พิมพ์, และ นารินทร์ เหล่าเรือง. (2569). ประสิทธิภาพของนโยบายและมาตรการโรงเรียนเบาหวานต่อจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาต่อเนื่องคงอยู่ในระบบการรักษาในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 19(1), 99-108.
- วรินญา หนูแจ่ม. (2569). การประยุกต์ใช้เทคนิค ICP-OES ร่วมกับแนวคิด ECRC สำหรับพัฒนาระบบการจัดการของเสียโลหะหนักห้องวิเคราะห์ธาตุ 2 ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. *Trends in Routine to Research*, 1(2), 27.
- ศุภชานันต์ ลบบำรุง, พีรพงศ์ บุญฤกษ์, และ ทศนีย์ บุตรราช. (2567). การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานห้องปฏิบัติการชีววิทยาด้วยระบบลิ้น. *วารสารสหวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา*, 3(1), 69-79.
- Cherie, N., Berta, D. M., Tamir, M., Yiheyis, Z., Angelo, A. A., Tarekegn, A. M., Chane, E., Nigus, M., & Teketelew, B. B. (2024). Improving laboratory turnaround times in clinical settings: A systematic review of the impact of lean methodology application. *PLoS One*, 19(10), e0312033.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- International Organization for Standardization. (2017). *ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. International Organization for Standardization.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863.