

การพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในสถาบันอุดมศึกษา: กรณีศึกษาคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จรัส บุณยวิทย์

งานโครงสร้างระบบดิจิทัล คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

อีเมลผู้ประพันธ์บทความ: charan.b@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องพิมพ์ของบุคลากรสายวิชาการ และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยใช้ผังก้างปลา ในการหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 79 คน เจ้าหน้าที่งานพัสดุ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่งานสารสนเทศ จำนวน 2 คน โดยการสนทนากลุ่ม ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดกลุ่มความคิดเห็นที่มีความคล้ายคลึงกันและหาข้อสรุป แสดงผลในแบบรูปภาพ ตารางข้อมูล และวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อสรุปประเด็นและใจความสำคัญ พบว่า 1) ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์ ได้แก่ คุณภาพหมึกพิมพ์ การจัดซื้อหมึกพิมพ์ สถานที่จัดเก็บหมึกพิมพ์ไม่เหมาะสม หมึกพิมพ์ไม่รองรับ เครื่องพิมพ์มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ และ 2) ปัญหาในการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สารสนเทศไม่เพียงพอ ขาดทักษะและความชำนาญในการซ่อมเบื้องต้น ใช้เวลาในการซ่อมนาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง เครื่องพิมพ์มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ ยกในการดูแล จึงออกแบบระบบการบริหารเครื่องพิมพ์ใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ในรูปแบบการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายโดยมีการทำงานกับโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการในการใช้เครื่องพิมพ์ กำหนดเครื่องพิมพ์ จำนวน 4 เครื่อง (จากเดิม 79 เครื่อง) และติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม ควบคุมการให้บริการสำหรับผู้ให้บริการ

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ; เครื่องพิมพ์; การจัดการทรัพยากร; คณะศิลปศาสตร์; มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Development of Printer Management Approaches in Higher Education Institutions: A Case Study of the Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Thailand

Charan Boonviboon

Digital System Architecture, Faculty of Liberal Arts Office, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand

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

Abstract

This research analyzed printer usage issues among academic staff at the Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, to improve management efficiency and evaluate satisfaction with the printer management approach. A Fishbone Diagram identified causes of printer management problems. The study population included 79 academic staff, one procurement officer, and two IT staff. Data was gathered through focus group discussions, with content analysis used to categorize opinions and draw conclusions, presented results in graphical and tabular format. Key findings revealed two main problem areas: 1) Issues with printer ink management, such as poor ink quality, procurement difficulties, improper storage, incompatibility, printers older than 5 years, and different printer models and brands, and 2) Issues with printer maintenance and repair, such as challenges involved insufficient IT staff, lack of basic repair skills, lengthy repair times, high costs, printers older than 5 years, and different printer models and brands. To address these issues, a new printer management system operating through a network and using a program to control and manage usage was designed. Four printers out of 79 were strategically selected and installed with controlled user services.

Keywords: Efficiency Improvement; printer; Resource Management; Faculty of Liberal Arts; Prince of Songkla University

บทนำ

การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์มีความสำคัญอย่างยิ่งในองค์กรที่ใช้เครื่องพิมพ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำงาน เนื่องจากเครื่องพิมพ์มีบทบาทสำคัญในการพิมพ์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น รายงานการประชุม เอกสารประกอบการสอน และเอกสารต่างๆ ซึ่งการบริหารจัดการที่สามารถลดต้นทุนการดำเนินงาน เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ และพลังงาน การตั้งค่าเครื่องพิมพ์เพื่อการประหยัดพลังงานและการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์ (Chou, 2016) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เนื่องจากการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการเครื่องพิมพ์และควบคุมการใช้งานช่วยให้การพิมพ์มีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น (Johnson, 2017) รวมทั้งเป็นการพัฒนาความยั่งยืนและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เครื่องพิมพ์ที่ประหยัดพลังงานและใช้วัสดุที่สามารถรีไซเคิล (Zhang & Zhang, 2020) ที่สำคัญเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การมีเครื่องพิมพ์ที่มีคุณภาพดีและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยไม่เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น การหยุดทำงานหรือเครื่องพิมพ์ชำรุด (Aragon, 2019) ซึ่งจะส่งผลให้การทำงานในองค์กรดำเนินไปอย่างราบรื่น สมชาย นาคะวิสุทธิ (2563) พบว่าการใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องพิมพ์ช่วยลดต้นทุนการพิมพ์ได้ถึง 30% ในองค์กรขนาดกลางและขนาดใหญ่ นอกจากนี้ วรรณภา แสงอรุณ (2564) ยังระบุว่าการนำแนวทาง Green Printing มาใช้สามารถลดปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์และกระดาษได้อย่างมีนัยสำคัญและการตั้งค่าการพิมพ์ที่ช่วยประหยัดทรัพยากร เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน แนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่องค์กรควรให้ความสำคัญ ทั้งในด้านการลดต้นทุน การรักษาสภาพแวดล้อม และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน รวมถึงเทคนิคและเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้น เครื่องพิมพ์ที่ได้รับการดูแลและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอจะสามารถทำงานได้ต่อเนื่องโดยไม่มีการขัดข้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องพิมพ์เสียหรือหยุดทำงานกลางคัน นอกจากนี้ การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ยังได้นำแนวคิด Lean มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดขั้นตอน ลดเวลาการรอคอย เพิ่มเวลาของขั้นตอนที่มีคุณค่าของกระบวนการทำงาน ลดเวลาของขั้นตอนที่ไม่มีคุณค่าในทุกกระบวนการ (พิชชา เอ็งบริบูรณ์พงศ์ ใจดี, 2560)

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีบุคลากรทั้งสิ้น จำนวน 159 คน แบ่งเป็นสายวิชาการ จำนวน 79 คน สายอำนวยการ จำนวน 80 คน มีพันธกิจหลัก คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งคณะมีนโยบายในการสนับสนุนอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองกลยุทธ์ที่คณะกำหนดไว้ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ/โน้ตบุ๊ก พร้อมเครื่องพิมพ์ ให้มีประจำห้องสำหรับบุคลากรทุกคน โดยมีเครื่องพิมพ์ที่ให้บริการทั้งหมด จำนวน 79 เครื่อง ระบบทำงานเชื่อมต่อแบบ Standalone ประกอบด้วยหลายรุ่นและหลายยี่ห้อต่างกัน ซึ่งในการให้บริการหมึกพิมพ์ จำเป็นต้องมีการจัดซื้อหมึกพิมพ์สำรองเตรียมไว้ให้ตรงรุ่นเพื่อความรวดเร็วในการให้บริการ จะเกิดปัญหาหลายอย่าง เช่น เครื่องพิมพ์รุ่นที่สำรองหมึกพิมพ์ไว้เสีย เครื่องพิมพ์ซ่อมไม่ได้ หมึกพิมพ์ที่สำรองไว้จะไม่ได้ใช้งาน หรือหากมีการสำรองหมึกพิมพ์ไว้นานเกินไป หมึกพิมพ์จะแห้งใช้งานไม่ได้ เป็นต้น สำหรับการดูแลและซ่อมแซมเครื่องพิมพ์ เนื่องจากจำนวนเครื่องพิมพ์ที่ให้บริการมีจำนวนมากทำให้ต้องใช้เวลาในการซ่อม ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาซ้ำๆ ในการให้บริการ หรือหากไม่สามารถซ่อมได้ก็จำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องพิมพ์ใหม่ เกิดความล่าช้ามากยิ่งขึ้นกับผู้ใช้บริการ และกรณีมีบุคลากรเพิ่มขึ้นก็ต้องจัดซื้อเครื่องพิมพ์เพิ่มเช่นกัน

จากประเด็นข้างต้น ส่งผลให้การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ เนื่องจากไม่สามารถบริการได้ทันเวลา อีกทั้ง ค่าใช้จ่ายในซ่อมแซม และดูแลค่อนข้างสูงในแต่ละปี สร้างภาระและเกิดความเสียหายต่อหน่วยงานอย่างมาก ผู้บริหารเล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งเจ้าหน้าที่สารสนเทศที่ดูแลเรื่องดังกล่าวมีความเห็นว่าควรหา แนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์อย่างเป็นรูปธรรม จึงได้นำเครื่องมือ คือ ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) มาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ และแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น พร้อมกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างแท้จริงและทั่วถึง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ คณะศิลปศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพเกิดผลดีต่อองค์กร และสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปในอนาคตอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องพิมพ์ของบุคลากรสายวิชาการ คณะศิลปศาสตร์
2. เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ คณะศิลปศาสตร์

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยใช้เครื่องมือหลัก คือ ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ซึ่งจะช่วยในการระบุสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ โดยดำเนินการตามขั้นตอน 1) กำหนดปัญหาหลักที่พบจากการใช้งานเครื่องพิมพ์ในคณะ 2) ระบุสาเหตุหลัก 3) ระบุสาเหตุย่อย และ 4) วิเคราะห์และประเมินผล ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 79 คน เจ้าหน้าที่งานพัสดุ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่งานสารสนเทศ จำนวน 2 คน โดยการสนทนากลุ่ม ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดกลุ่มความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่มีความคล้ายคลึงกัน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) วางแผนและออกแบบการสนทนากลุ่ม โดยกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องพิมพ์กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ที่ตรงตามความต้องการ คือบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 79 คน เจ้าหน้าที่งานพัสดุ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่งานสารสนเทศ จำนวน 2 คน และออกแบบคำถามในการสนทนาเกี่ยวกับปัญหาการใช้เครื่องพิมพ์ พร้อมข้อเสนอแนะ

- 2) สนทนากลุ่ม เพื่อรวบรวมประเด็นปัญหา
- 3) จัดเตรียมสถานที่ โดยกำหนดเป็นห้องประชุมภายในคณะศิลปศาสตร์ และเตรียมอุปกรณ์สำหรับการบันทึกเสียง
- 4) ดำเนินการสนทนากลุ่ม ตามกำหนดเวลา
- 5) สรุปและบันทึกข้อมูล
- 6) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปหรือแนวโน้มที่น่าสนใจ

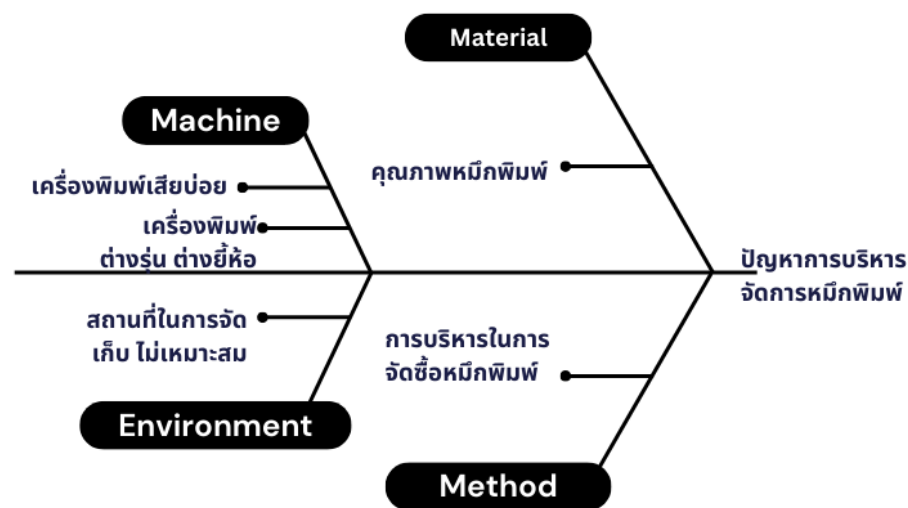
ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลสนทนากลุ่มปัญหาการใช้งานเครื่องพิมพ์ของบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 3 กลุ่ม ได้ข้อมูลดังนี้ 1) สายวิชาการ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดกับตัวเครื่องพิมพ์ ดังนี้ กระดาษติดบ่อย ตัวอักษรเป็นเส้น ช่อมนาน รอหมึกพิมพ์ที่จัดซื้อใหม่ล่าช้า หมึกพิมพ์หมดเร็ว ตัวอักษรเบลอไม่ชัด 2) เจ้าหน้าที่พัสดุ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการให้บริการ ดังนี้ ตลับหมึกพิมพ์แห้ง หมึกพิมพ์เก่าค้างสต็อก งบประมาณการจัดซื้อเครื่องพิมพ์ทดแทนมีจำกัด ไม่มีข้อมูลเครื่องพิมพ์ทั้งหมดของบุคลากรสายวิชาการ ไม่มีหมึกพิมพ์ให้บริการ หมึกพิมพ์ขาดตลาด (ไม่มีจำหน่าย) 3) เจ้าหน้าที่สารสนเทศ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการให้บริการ ดังนี้ เครื่องพิมพ์เสียบ่อย เครื่องพิมพ์เสียช้าๆ ด้วยอาการเหมือนเดิม ไม่มีความรู้ในการการซ่อม ใช้เวลาในการซ่อมนาน กรณีส่งร้านซ่อมจะล่าช้า เครื่องพิมพ์เสียจำนวนมาก กระทบกับการทำงานอื่น จากข้อมูลการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยวิเคราะห์ประเด็นหลักได้ ดังนี้

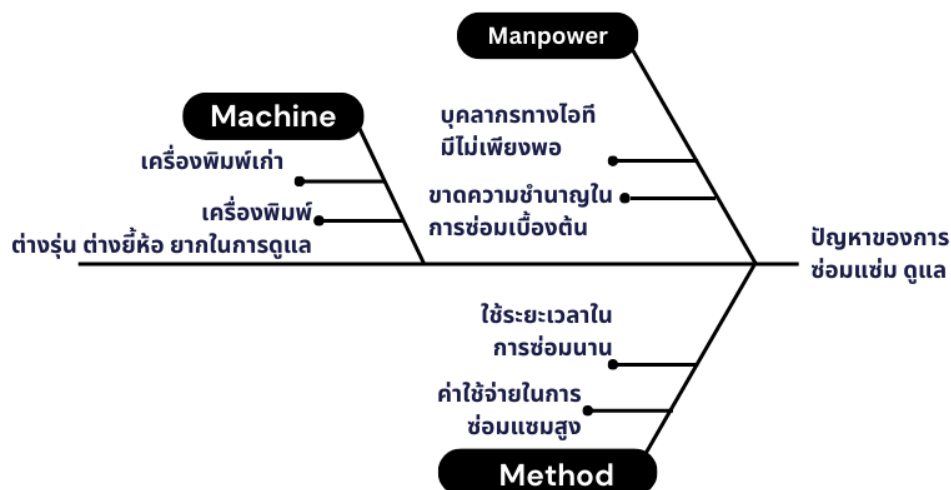
1. การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานเครื่องพิมพ์ วิเคราะห์ได้ 2 ประเด็นหลัก คือ

1) ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์ ได้แก่ คุณภาพหมึกพิมพ์ การจัดซื้อหมึกพิมพ์ สถานที่จัดเก็บหมึกพิมพ์ไม่เหมาะสม หมึกพิมพ์ไม่รองรับเครื่องพิมพ์ที่มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ ดังภาพที่ 1

2) ปัญหาในการซ่อมแซม และดูแลเครื่องพิมพ์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สารสนเทศไม่เพียงพอ ขาดทักษะและความชำนาญในการซ่อมเบื้องต้น ใช้ระยะเวลาในการซ่อมนาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง เครื่องพิมพ์มีอายุการใช้งานนานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ ดังภาพที่ 2



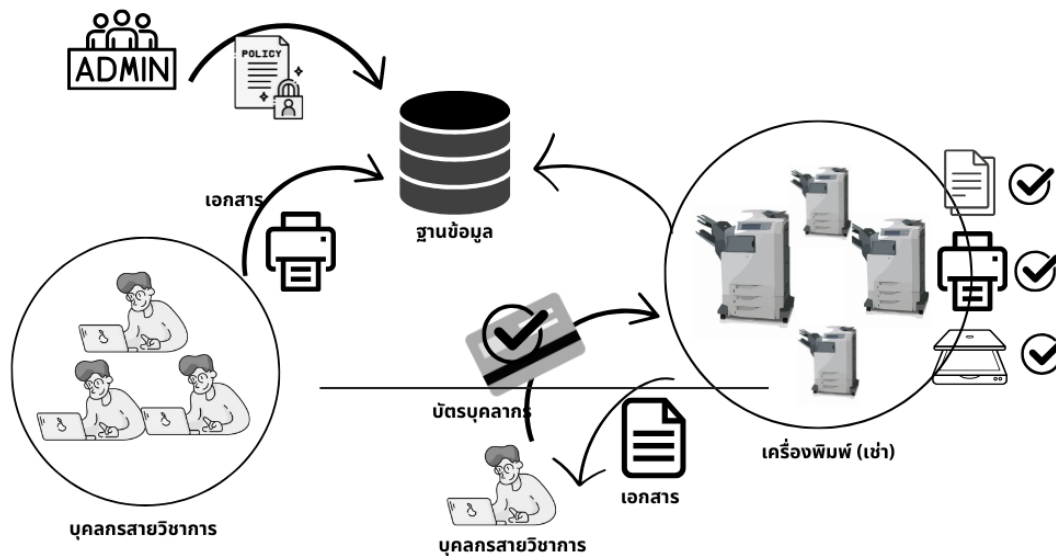
ภาพที่ 1 ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์



ภาพที่ 2 ปัญหาในการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์

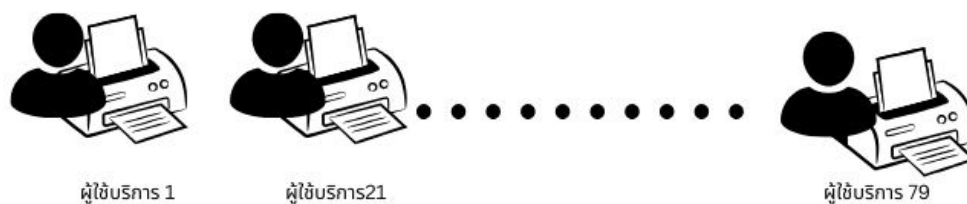
2. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์

จากการสนทนากลุ่ม โดยนำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบแนวทางในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในรูปแบบการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย โดยผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการบริหารเครื่องพิมพ์ระบบใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ซึ่งอยู่ในรูปแบบการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายโดยมีการทำงานกับโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการในการใช้เครื่องพิมพ์ กำหนดเครื่องพิมพ์ทั้งหมด จำนวน 4 เครื่อง (จากเดิม 79 เครื่อง) และติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมควบคุมการให้บริการสำหรับผู้ให้บริการ ดังภาพที่ 3



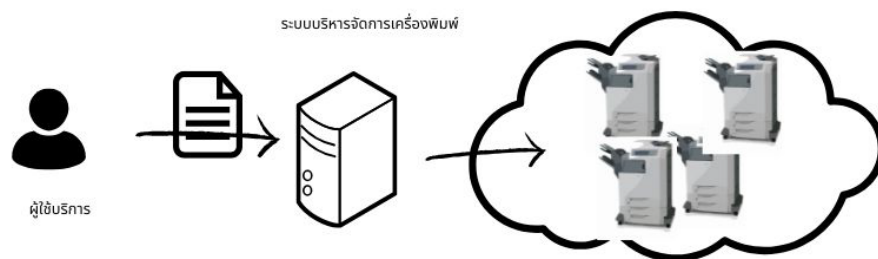
ภาพที่ 3 การบริการจัดการเครื่องพิมพ์ระบบใหม่

และเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมซึ่งระบบทำงานเชื่อมต่อแบบ Standalone เครื่องพิมพ์ที่ให้บริการมีจำนวนทั้งหมด 79 เครื่อง ประกอบด้วยหลายรุ่นและหลายยี่ห้อต่างกัน ซึ่งในการให้บริการหมึกพิมพ์ จำเป็นต้องมีการจัดซื้อหมึกสำรองเตรียมไว้ให้ตรงรุ่นเพื่อความเร็วในการให้บริการ ซึ่งอาจจะเกิดปัญหาเครื่องพิมพ์รุ่นที่สำรองหมึกไว้เสีย เครื่องพิมพ์ซ่อมไม่ได้ หมึกที่สำรองไว้จะไม่ได้ใช้งาน หรือหากมีการสำรองหมึกไว้นานเกินไป หมึกจะแห้งใช้งานไม่ได้ ในส่วนของการดูแลและซ่อมแซมเครื่องพิมพ์ เนื่องจากเครื่องพิมพ์ที่ให้บริการมีจำนวนมากทำให้ต้องใช้เวลาในการซ่อม ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นปัญหาเดิม ๆ และกรณีที่จำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ ยังต้องใช้เวลานานไป อีก หรือกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ก็ต้องสั่งซื้อเครื่องใหม่ สาเหตุเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการใช้งานของผู้ใช้บริการ รวมถึงกรณีมีบุคลากรเพิ่มขึ้นการจัดซื้อก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ผู้วิจัยเปรียบเทียบให้เห็นการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบเดิมกับแบบใหม่ ดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 4 การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบเดิม

โดยระบบบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบใหม่ มีเครื่องพิมพ์ทั้งหมด จำนวน 4 เครื่อง ทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์บนฐานข้อมูล SQL และ ระบบยืนยันตัวตน (Active Directory) ในการบริหารจัดการการพิมพ์ ซึ่งสามารถกำหนดสิทธิการพิมพ์ต่าง ๆ เช่น จำนวนการพิมพ์ การพิมพ์สี/ขาวดำ ในระดับบุคคลหรือระดับสาขาวิชาได้ ในการพิมพ์เอกสารผู้ให้บริการสามารถรับเอกสารเครื่องใดก็ได้ ผ่านรหัส PSU passport หรือบัตรบุคลากร รวมถึงสามารถสรุปรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้ตามความต้องการ เช่น รูปแบบกราฟ ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเงิน เป็นต้น เพื่อใช้ในการตัดสินใจและบริหารจัดการให้กับคณะต่อไป



ภาพที่ 5 การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบใหม่

จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบเดิมกับแบบใหม่ สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์แบบเดิมกับแบบใหม่

ปัญหา	ก่อนปรับปรุงระบบ	หลังปรับปรุงระบบ
ปัญหาในการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์		
1. ใช้เจ้าหน้าที่ในการซ่อมหลายคน	จำนวน 2 คน	จำนวน 1 คน
2. ขาดความชำนาญในการซ่อมเบื้องต้น	เจ้าหน้าที่สารสนเทศดำเนินการซ่อม	ผู้ให้บริการเข้าซ่อม
3. ใช้เวลาในการซ่อมนาน	ส่งร้านซ่อม รออะไหล่	ระบบทำงานทดแทนได้ แม้เครื่องพิมพ์เสีย
4. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง	เสียค่าบริการ ค่าอะไหล่	ผู้ให้บริการเข้าซ่อม
5. เครื่องพิมพ์เก่า	ใช้งานเกิน 5 ปี จนกว่าเครื่องเสีย	เปลี่ยนเครื่องพิมพ์ใหม่ทุก 4 ปี
6. เครื่องพิมพ์ ต่างรุ่น ต่างยี่ห้อ	เครื่องเสีย ซื้อเครื่องใหม่ (มีรุ่นใหม่ต่อเนื่อง)	เครื่องรุ่นเดียว
ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์		
1. คุณภาพหมึกพิมพ์	เป็นหมึกพิมพ์แบบน้ำ	เป็นหมึกพิมพ์แบบ Laser
2. ปริมาณในการจัดซื้อหมึกพิมพ์	ซื้อเก็บไว้ล่วงหน้าจำนวนเยอะ	ไม่ต้องซื้อ
3. เครื่องพิมพ์เสียบ่อย	ต้องซื้อเครื่องพิมพ์ใหม่ หมึกพิมพ์เดิมใช้ไม่ได้	ไม่ต้องซื้อ
4. เครื่องพิมพ์ต่างรุ่น ต่างยี่ห้อ	มีหมึกพิมพ์หลายรุ่น หลายยี่ห้อ	ไม่ต้องบริหารจัดการการซื้อหมึกพิมพ์
5. สถานที่จัดเก็บหมึกพิมพ์ไม่เหมาะสม	หมึกพิมพ์แห้ง ใช้งานไม่ได้	ไม่ต้องจัดเก็บหมึกพิมพ์

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแนวทางบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษาคณะศิลปศาสตรมหาวิททยาลัยสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเครื่องพิมพ์ของบุคลากรสายวิชาการ และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ พบว่า จากการวิเคราะห์ปัญหาการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ วิเคราะห์ได้ 2 ประเด็นหลัก คือ 1) ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์ ได้แก่ คุณภาพหมึกพิมพ์ การจัดซื้อหมึกพิมพ์ สถานที่จัดเก็บหมึกพิมพ์ไม่เหมาะสม หมึกพิมพ์ไม่รองรับเครื่องพิมพ์ มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ และ 2) ปัญหาในการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สารสนเทศไม่เพียงพอ ขาดทักษะและความชำนาญในการซ่อมเบื้องต้น ใช้ระยะเวลาในการซ่อมนาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง เครื่องพิมพ์เสียบ่อย และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ ยากในการดูแล จากปัญหาดังกล่าว จึงเป็นที่มาในการกำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ โดยดำเนินการออกแบบแนวทางในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในรูปแบบการใช้

งานผ่านระบบเครือข่าย ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการบริหารเครื่องพิมพ์แบบใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งอยู่ในรูปแบบการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย โดยมีการทำงานกับโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการในการใช้เครื่องพิมพ์ กำหนดเครื่องพิมพ์ทั้งหมด จำนวน 4 เครื่อง (จากเดิม 79 เครื่อง) และติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมควบคุมการให้บริการสำหรับผู้ให้บริการ

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ ได้นำผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ผังก้างปลาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทีมงานสามารถระบุปัญหาหรือสาเหตุหลักที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างเป็นระบบ และช่วยในการหาทางแก้ไขปัญหตามสาเหตุที่ถูกระบุ เช่น การวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน การทำงานร่วมกันเป็นทีมในการหาสาเหตุ และการหาวิธีการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ โดยการแบ่งปัญหออกเป็นหมวดหมู่ต่างๆ เช่น คน เครื่องมือ กระบวนการ วัสดุ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทำให้การวิเคราะห์ปัญหาเป็นระบบมากขึ้น (Ishikawa, 1982) จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ของสายวิชาการ คณะศิลปศาสตร์ พบว่า มีปัญหาหลัก 2 ประเด็น คือ ปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์ ได้แก่ คุณภาพหมึกพิมพ์ การจัดซื้อหมึกพิมพ์ สถานที่จัดเก็บหมึกพิมพ์ไม่เหมาะสม หมึกพิมพ์ไม่รองรับเครื่องพิมพ์มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ เนื่องจากการใช้หมึกพิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพ หรือการจัดซื้อหมึกพิมพ์ที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เครื่องพิมพ์ทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ และเกิดการใช้หมึกพิมพ์เกินความจำเป็น หรือไม่ได้ใช้งานหมึกพิมพ์ที่จัดซื้อมา ส่งผลให้มีต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้น (Ishikawa, 1982) การเลือกหมึกพิมพ์ที่ไม่เหมาะสมกับประเภทของเครื่องพิมพ์ก็อาจทำให้เกิดปัญหาหมึกพิมพ์ไม่ติดหรือหมึกพิมพ์แห้งเร็วเกินไป ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระให้กับผู้ใช้งานและผู้บำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ รวมทั้ง ผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากต้องเสียเวลาและรอคอยการแก้ปัญหา ดังนั้น การบริหารจัดการหมึกพิมพ์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยเลือกใช้หมึกพิมพ์ที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับเครื่องพิมพ์ รวมถึงการควบคุมปริมาณการใช้หมึกพิมพ์เพื่อลดต้นทุน เป็นการปรับปรุงกระบวนการที่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน (Jones & Smith, 2015)

สำหรับปัญหาในการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สารสนเทศไม่เพียงพอ ขาดทักษะและความชำนาญในการซ่อมเบื้องต้น ใช้ระยะเวลาในการซ่อมนาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง เครื่องพิมพ์มีอายุการใช้งานนานเกิน 5 ปี และเครื่องพิมพ์ต่างรุ่นต่างยี่ห้อ ยากในการดูแล ซึ่งเกิดจากการขาดเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะและความชำนาญในการซ่อมแซมเครื่องพิมพ์เบื้องต้น ส่งผลให้ใช้เวลาในการซ่อมแซมเครื่องพิมพ์ยาวนาน และค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูง (Anderson & Adams, 2015) นอกจากนี้ เครื่องพิมพ์ที่มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี ยังคงใช้งานต่อโดยไม่มีการบำรุงรักษาที่เหมาะสม ซึ่งทำให้เครื่องพิมพ์เกิดปัญหาบ่อยครั้งและเสียหายได้ง่าย โดยการซ่อมแซมและบำรุงรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องพิมพ์และลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมได้ (Juran & Godfrey, 1999) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีทักษะในการซ่อมแซมเบื้องต้น และการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์อย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้ การพิจารณาการลงทุนในเครื่องพิมพ์ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถทนทานต่อการใช้งานหนักได้มากขึ้นก็เป็นแนวทางที่ช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างยั่งยืน

การวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าหากมีปัญหาเกิดขึ้นภายในองค์กร ผู้เกี่ยวข้องต้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังและให้ทัน่วงทีเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเรื้อรังจนยากที่จะแก้ไข โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่เมื่อเจอปัญหาก่อนจะต้องรายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อเข้าสู่กระบวนการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะเกิดผลดีต่อเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้บริการ และองค์กร ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าจากปัญหาการบริหารจัดการหมึกพิมพ์ และการซ่อมแซม ดูแลเครื่องพิมพ์ นำไปสู่แนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ให้มีประสิทธิภาพ นอกจากเจ้าหน้าที่สารสนเทศต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญมากในการตัดสินใจและสนับสนุนภายใต้ข้อมูลที่ชัดเจนและครอบคลุมเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว และไม่เกิดปัญหาซ้ำอีก สำหรับแนวทางที่คณะนำมาใช้ในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ คือ การบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่าย โดยใช้บริการเช่าจากบริษัทเอกชน และเมื่อเปรียบเทียบการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ระบบเดิมกับระบบใหม่แล้ว พบว่า คณะสามารถบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ลดการใช้กระดาษ (Chou, 2016) ลดการใช้หมึกพิมพ์และวัสดุที่เป็นพิษที่ปล่อยสารเคมีออกมาในสิ่งแวดล้อม (Johnson, 2017) ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Zhang & Zhang, 2020) ลดปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์และผลกระทบที่เกิดจากการฝังกลบหรือการกำจัดเครื่องพิมพ์อย่างไม่ถูกวิธี (Mani, 2021) ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยลดการใช้ทรัพยากร ลดการสร้างขยะ ลดการใช้พลังงาน และลดผลกระทบจากการใช้งานวัสดุที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยให้หน่วยงานทำงานได้อย่างยั่งยืน

สำหรับระบบบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ดังกล่าวทำงานบนระบบเครือข่าย หากระบบเครือข่ายมีปัญหาจะส่งผลให้เครื่องพิมพ์ใช้งานไม่ได้ และด้วยระบบทำงานร่วมกับโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการในการใช้เครื่องพิมพ์ภายใต้เครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการ หากเครื่องแม่ข่ายใช้งานไม่ได้ หรือเกิดปัญหา จะทำให้การพิมพ์เอกสารหยุดชะงักไม่สามารถดำเนินการได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องออกแบบระบบเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการโปรแกรมควบคุมและบริหารจัดการในการใช้เครื่องพิมพ์ ให้มีระบบสำรองสามารถทำงานทดแทนกันได้ เมื่อเครื่องแม่ข่ายเครื่องหลักเกิดปัญหาเครื่องแม่ข่ายระบบสำรองต้องสามารถทำงานได้ทันที ไม่ให้เกิดผลกระทบกับผู้ใช้บริการ รวมทั้ง อบรมให้ความรู้กับบุคลากรสายวิชาการในการพิมพ์ผ่าน USB เพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครือข่ายมีปัญหา

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์กับคณะและมหาวิทยาลัย ในเรื่องแนวทางการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ เนื่องจากเครื่องพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานบ่อยและมีต้นทุนในการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง หากไม่สามารถบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจนำไปสู่ปัญหาต่างๆ เช่น การพิมพ์ที่มีคุณภาพต่ำ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูง หรือการใช้งานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานในองค์กรโดยรวม การใช้ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) สามารถช่วยในการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและสามารถกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์โดยนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป ผู้วิจัยเห็นว่าควรศึกษาเปรียบเทียบการบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อหาความแตกต่างในการบริหารจัดการและวิเคราะห์ว่าแนวทางใดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับองค์กรแต่ละประเภท รวมทั้ง ศึกษาผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมจากการลดจำนวนเครื่องพิมพ์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิเคราะห์นี้สำเร็จลงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก คุณศิริพร เทพอรัญ นักวิชาการอุดมศึกษา ข้าราชการ หัวหน้างานบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำหน้าที่พี่เลี้ยงช่วยแนะนำการเขียนผลงานจนสำเร็จ จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- พัชณา เอ้งบริบูรณ์พงศ์ ใจดี. (2560). ระบบบริหารแบบลีน : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติงานสาธารณสุขที่สร้างความสัมพันธ์กับชุมชน. *The Public Health Journal of Burapha University*, 12(2), 134-143.
- วรรณภา แสงอรุณ. (2564). แนวทาง Green Printing และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา*, 12(1), 22-37.
- สมชาย นาคะวิสุทธิ. (2563). การบริหารจัดการเครื่องพิมพ์ในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน. *วารสารเทคโนโลยี สารสนเทศ*, 18(2), 45-60.
- Anderson, C., & Adams, D. (2015). Using the fishbone diagram to improve processes and quality. *Journal of Quality Management*, 29(2), 44-51.
- Aragon, S. (2019). Eco-friendly printers: The future of green printing technology. *Green Technology Journal*, 18(4), 120-130.
- Chou, T. H. (2016). Environmental impact of paper production and its role in conservation. *Environmental Science and Technology*, 50(3), 678-685.
- Ishikawa, K. (1982). *Guide to quality control*. Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization.
- Johnson, M. (2017). Sustainability in printing: Reducing waste and recycling ink cartridges. *Journal of Environmental Management*, 58(2), 134-142.
- Jones, D., & Smith, R. (2015). Effective office equipment management: Reducing costs and improving efficiency. *Journal of Business Administration*, 12(4), 35-45.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Juran's quality handbook* (5th eds.). NY: McGraw-Hill.
- Mani, M. (2021). Electronic waste management: Strategies for sustainable disposal of printers and other office equipment. *Sustainability Reports*, 10(2), 156-167.
- Zhang, L., & Zhang, W. (2020). Energy-efficient office equipment: The environmental benefits of using energy-saving printers. *Journal of Energy Conservation*, 45(5), 102-115.