

ประสิทธิภาพระบบ QR Code เพื่อควบคุมครุภัณฑ์ กรณีศึกษา กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรม และ  
ศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

Efficiency of QR Code System: A Case Study of Fine and Applied Arts Division,  
Mahidol University International College

ธัญญา อุตราภรณ์<sup>1\*</sup> และ เยาวลักษณ์ เก้าเอี้ยน<sup>1</sup>

Thanya Uttraporn<sup>1\*</sup> and Yaowaluk Kaoien<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้ระบบ QR Code (Quick Response Code) เพื่อควบคุมครุภัณฑ์ กรณีศึกษา กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล และนำผลการวิจัยไปพัฒนา ปรับปรุงระบบ QR Code ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้งานระบบ QR Code กับระบบ MU-ERP ที่ยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน พบว่า ระบบ QR Code สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษ ลดระยะเวลาในการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี ลดกำลังคนได้จริง ในส่วนของความน่าเชื่อถือของระบบ QR Code นั้น สามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ QR Code ได้ รวมถึงในระบบ QR Code ยังแสดงรูปภาพของครุภัณฑ์เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทราบถึงรูปลักษณะภายนอกของครุภัณฑ์ว่าเป็นอย่างไร ในขณะที่ระบบ MU-ERP ไม่สามารถแสดงข้อมูลชนิดรูปภาพได้ และความคงทนของข้อมูล ระบบ QR Code จะทำการจัดเก็บข้อมูล โดยการตรวจสอบแต่ละครั้งใน Database มีการ Back up ข้อมูลลงใน Server ส่วนกลาง ดังนั้นถึงหากแม้ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานได้รับความเสียหาย แต่ระบบ QR Code ยังมีข้อมูลสำรองอยู่

**คำสำคัญ:** QR Code/ ครุภัณฑ์/ ประสิทธิภาพ

**Abstract**

This research studies the efficiency of the QR Code system for the durable-articles control. The results of a case study, which was completed at the Fine and Applied Arts Division, Mahidol University International College, Mahidol University (Salaya) were utilized to help develop and adjust the QR Code (Quick Response Code) system to be more effective. The researchers compared the efficiency between the QR Code system and MU-ERP, which is still in current use, and found that the QR Code system can reduce the amount of paper usage, shorten the time to verify the durable articles annually, and reduce manpower. Regarding reliability, the QR Code system is able to verify the access authorization to the system. In addition, the QR Code system is capable of displaying images of durable articles so that users may see the features of equipment, whereas the MU-ERP cannot display pictures. For the data retention, the QR Code system can protect and restore data by verifying the database on a regular basis and backing up data to the main server. Therefore, even if the data in office computers has been damaged, it will be protected by the QR Code system's backup storage.

**Keywords:** QR Code/ MU-ERP/ Efficacy

---

<sup>1</sup> งานพัสดุ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>1</sup> Supplies Unit, Mahidol University International College

\* Corresponding author: thanya.utt@mahidol.ac.th

## 1. บทนำ

วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล แต่เดิมมีระบบการควบคุมครุภัณฑ์แบบระบบงบประมาณ พัสดุ การเงิน และบัญชีกองทุน เกณฑ์พึงรับ-พึงจ่าย ลักษณะ 3 มิติ ต่อมาผู้บริหารมหาวิทยาลัยมหิดล ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาระบบ IT เพื่อให้ได้มาตรฐาน ทันสมัย สามารถบูรณาการระบบการทำงานต่าง ๆ ทั้งมหาวิทยาลัย ในเรื่องของงานการเงิน งบประมาณ บัญชี พัสดุ และบุคลากร เข้าด้วยกัน เป็นระบบที่สัมพันธ์กัน และสามารถเชื่อมโยงกันอย่าง Real Time จึงมีนโยบายให้ทุกส่วนงานใช้ระบบ MU-ERP โดยเริ่มใช้งานจริงเมื่อเดือนกรกฎาคม 2554 และในแต่ละปี งานพัสดุ วิทยาลัยนานาชาติ จะดำเนินการตรวจสอบการรับจ่ายพัสดุประจำปี ตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2550 ส่วนที่ 2 การตรวจสอบพัสดุประจำปี ข้อ 56 ภายใน 60 วันก่อนวันสิ้นปี ให้ผู้มีอำนาจอนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุ ซึ่งมีใช้เจ้าหน้าที่พัสดุของส่วนงานนั้น เพื่อทำการตรวจสอบการรับ การเบิกจ่าย การตรวจนับและตรวจสภาพพัสดุดังกล่าวให้ถูกต้องตรงกัน แล้วให้เสนอรายงานการตรวจสอบดังกล่าว พร้อมทั้งรายงานพัสดุที่ชำรุด เสื่อมคุณภาพ สูญหายหรือไม่ จำเป็นต้องใช้ใหม่วิทยาลัย ต่อผู้มีอำนาจอนุมัติ ภายใน 7 วัน นับแต่วันสิ้นปี

ในปัจจุบันวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวนครุภัณฑ์และวัสดุคงทนถาวรที่อยู่ในการดูแลเป็นจำนวนมากและจัดเก็บอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกันออกไป การบริหารจัดการข้อมูลครุภัณฑ์และวัสดุคงทนถาวรในปัจจุบันที่อยู่ในรูปแบบเพิ่มข้อมูลและในรูปแบบไฟล์ Excel ในกรณีการค้นหาข้อมูลการใช้งาน ประวัติการใช้งานต่างๆ ยังไม่สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากยังมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารและรูปแบบการจัดเก็บฐานข้อมูลที่โปรแกรม Microsoft Excel ทำให้เกิดปัญหาการเรียกดูข้อมูลของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เกิดความล่าช้าในการรายงานข้อมูลข้อเท็จจริงต่างๆ [1] ซึ่งระบบจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์และวัสดุคงทนถาวรในรูปแบบของระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ จะทำให้มีความถูกต้องรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ในด้านการพัสดุ ควบคุมพัสดุจะช่วยแก้ปัญหาการเกิดความยุ่งยากดังกล่าวนี้ได้ เนื่องจากจำนวนวัสดุ ครุภัณฑ์นั้นวันยิ่งทวีคูณตามจำนวนการสั่งซื้อ [2]

จากการสุ่มสำรวจครุภัณฑ์ภายในวิทยาลัยนานาชาติที่ผ่านมา พบว่าครุภัณฑ์บางรายการไม่ตรงตามทะเบียน มีการเคลื่อนย้ายไปจากสถานที่เดิม ทะเบียนหลุดลอกไม่ชัดเจน นอกจากนี้ วิทยาลัยฯ มีครุภัณฑ์จำนวนมากในแต่ละอาคาร จำนวน 11 อาคาร

ทำให้คณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบพัสดุประจำปี จะต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบที่ค่อนข้างจำกัด กรอบกับจะต้องจัดทำสำเนาเอกสารทะเบียนครุภัณฑ์จำนวนมากในการตรวจสอบ ดังนั้น เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ลดความผิดพลาดในการควบคุมครุภัณฑ์ ลดต้นทุนการใช้ทรัพยากรกระดาษ หมึกพิมพ์ งานพัสดุและงานเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงร่วมกันจัดทำโครงการระบบ QR Code ในการควบคุมทะเบียนครุภัณฑ์ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน โดยเริ่มที่กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรมและศิลปกรรมเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นกลุ่มสาขาวิชาที่มีครุภัณฑ์ราคาค่อนข้างสูง และเสี่ยงที่จะสูญหายได้ง่าย

จากการเปรียบเทียบการควบคุมครุภัณฑ์ระหว่างระบบเดิม MU-ERP ที่ยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน กับระบบ QR Code ที่อยู่ในช่วงระหว่างการพัฒนาทดลองใช้งานนั้น ระบบเดิม MU-ERP ในส่วนของการตรวจสอบครุภัณฑ์ที่ผ่านมา พบว่าการค้นหาหรือการปรับปรุงข้อมูลต้องทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในกระดาษจำนวนมาก หลังจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบให้กับงานพัสดุ เพื่อให้งานพัสดุทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลประมาณ 7 -10 วัน เพื่อสรุปรายงานต่อไป และระบบ QR Code ในส่วนของการตรวจสอบครุภัณฑ์ มีหลายขั้นตอน แต่ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ นอกเหนือจากที่พนักงานพัสดุจัดเตรียมให้ในรูปแบบเดิม เช่น วันที่หมดประกัน บริษัทรับประกัน วันที่ได้มา และรูปภาพ เพื่อใช้ตรวจสอบความถูกต้องของครุภัณฑ์ที่ต้องการค้นหา และบันทึกผลการตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งการวางครุภัณฑ์ในระบบ พนักงานพัสดุสามารถสรุปรายงานด้านต่างๆ เพื่อนำเสนอผู้บริหารได้ในทันที ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ และเพื่อนำผลจากการวิจัยไปพัฒนาปรับปรุงระบบ QR Code ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 2. วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กล่าวคือ ได้ทำการลงมือปฏิบัติและทดลองใช้งานจริงที่กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัย ไปปรับปรุงพัฒนา ระบบ QR Code ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับระบบเดิมที่ยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ในด้านต่างๆ

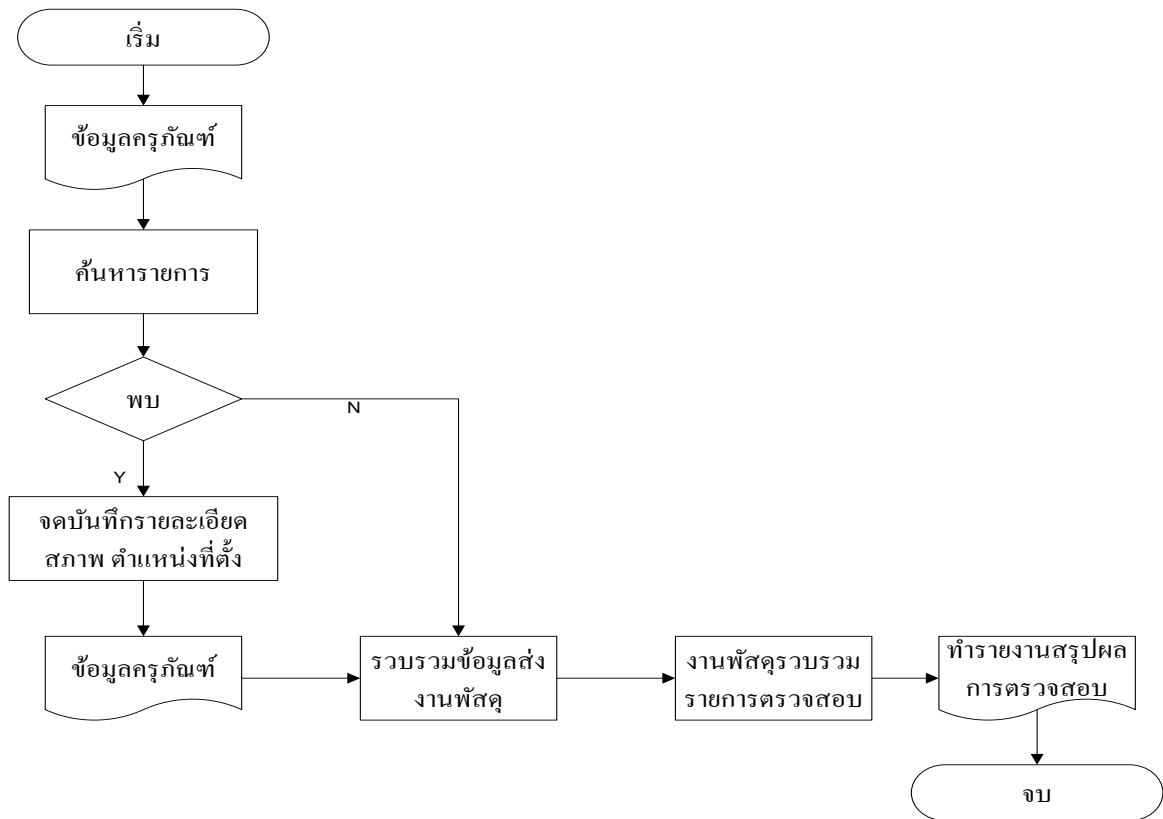
ทั้งสิ้น 5 ด้านดังนี้ 1.ทรัพยากรกระดาษ 2.ระยะเวลา 3.กำลังคน 4.ความน่าเชื่อถือของระบบ 5.ความคงทนของข้อมูล [3]

นอกจากการวิจัยโดยการวัดประสิทธิภาพการ ใช้ระบบ QR Codeแล้ว ผู้วิจัยยังใช้เครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลเป็นระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ เชิงลึกกำหนดคำถามลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด [4, 5, 6] โดยแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ จากกลุ่มตัวอย่างจาก ผู้ใช้งานระบบจริงของกลุ่มวิชาจิตกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัย จำนวน 4 คน เพื่อ ทราบถึงความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบประกอบกร วัดประสิทธิภาพเพิ่มเติม

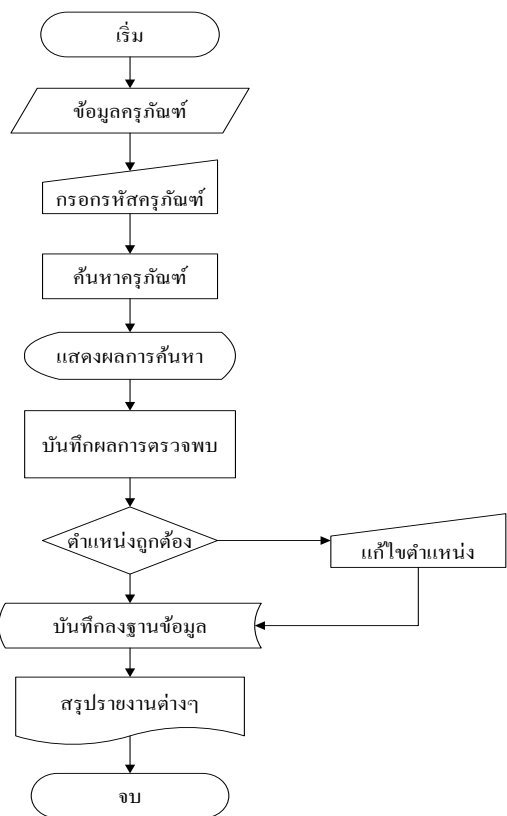
1. ระบบเดิม : ศึกษากระบวนการตรวจสอบ ครุภัณฑ์ที่ผ่านมาโดยที่ไม่ได้ใช้ระบบ QR Code พบว่า การค้นหาหรือการปรับปรุงข้อมูลต้องบันทึกข้อมูล ต่างๆ ลงในกระดาษจำนวนมาก หลังจากนั้นทำการ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบให้กับงานพัสดุ เพื่อให้งานพัสดุทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยใช้ ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลประมาณ 7 -10 วัน เพื่อสรุปรายงานต่อไป ดังภาพที่ 1

2. ระบบใหม่ : ศึกษากระบวนการตรวจสอบ ครุภัณฑ์ โดยใช้ระบบ QR Code ดังภาพที่ 2 แสดง ขั้นตอนการตรวจสอบครุภัณฑ์แบบใช้ระบบ QR Code มีหลายขั้นตอน แต่ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจสอบ รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ นอกเหนือจากที่พนักงาน พักจัดเตรียมให้ในแบบเดิม เช่น วันที่หมดประกัน บริษัทรับประกัน วันที่ได้มา และรูปภาพ เพื่อใช้ ตรวจสอบความถูกต้องของครุภัณฑ์ที่ต้องการค้นหา และบันทึกผลการตรวจสอบ ความถูกต้องของตำแหน่ง การวางครุภัณฑ์ในระบบ พนักงานพัสดุสามารถสรุปรายงานด้านต่างๆ เพื่อนำเสนอผู้บริหารได้ในทันที ผู้วิจัยทำการดึงข้อมูลครุภัณฑ์จากระบบ MU-ERP ออกมาในลักษณะเป็นไฟล์ Excel จากนั้นทำการป้อน ข้อมูลที่เป็นไฟล์ Excel ดังกล่าวเข้าไปในระบบ QR Code ดังภาพที่ 2

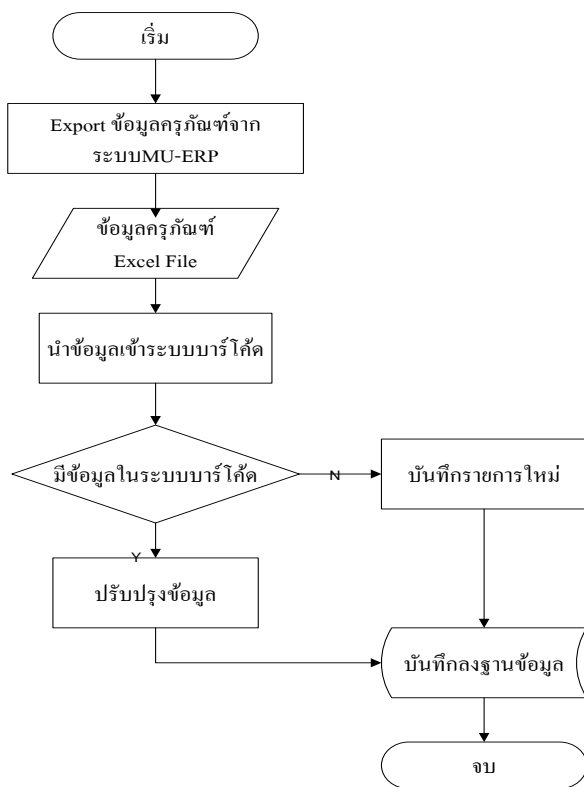
3. ในส่วนของการดึงข้อมูลครุภัณฑ์จากระบบ MU-ERP ออกมาในลักษณะเป็นไฟล์ Excel จากนั้นทำการป้อนข้อมูลที่เป็นไฟล์ Excel ดังกล่าวเข้าไปในระบบ QR Code ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบครุภัณฑ์แบบที่ไม่ใช้ระบบ QR Code



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบครุภัณฑ์แบบใช้ระบบ QR Code



ภาพที่ 3 แสดงการบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์จากระบบ MU-ERP เข้าระบบ QR Code

### 3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยประสิทธิภาพของระบบในด้านต่าง ๆ แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

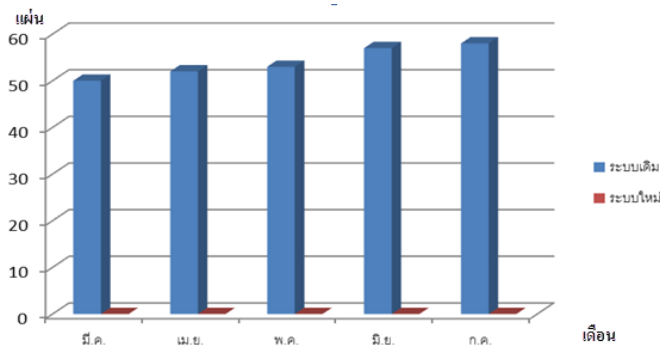
1. ด้านทรัพยากรกระดาษ จากการสัมภาษณ์พบว่า ระบบบาร์โค้ดสามารถลดจำนวนกระดาษลง เนื่องจาก ไม่ต้องใช้กระดาษในการพิมพ์เอกสารเพื่อการตรวจสอบครุภัณฑ์ กรรมการสามารถตรวจสอบและบันทึกเข้าระบบได้ในทันที ซึ่งต่างจากการทำงานของระบบเดิมที่ต้องมีการพิมพ์เอกสารออกมาในรูปของกระดาษ F4 จำนวนแสดงรายการครุภัณฑ์จำนวน 18 รายการต่อ 1 แผ่น เพื่อให้กรรมการทำเครื่องหมายหรือจดบันทึกการตรวจสอบรวมจำนวน 57 แผ่น ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังตารางที่ 1

2. ด้านระยะเวลาในการค้นหา จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบบาร์โค้ดช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน เนื่องจาก เมื่อผู้ใช้พรหัสบาร์โค้ดที่ติดที่ครุภัณฑ์ ทำการ Scan Barcode ระบบแสดงรายละเอียดที่ต้องการ บันทึกการตรวจสอบใช้ระยะเวลาประมาณ 6.30 วินาที ซึ่งต่างจากระบบเดิมที่เมื่อพบรหัสครุภัณฑ์เปิดตารางจากกระดาษ F4 ที่มีรายการครุภัณฑ์ที่กรรมการรับผิดชอบตรวจสอบ 1 รายการใช้เวลาในการเปิดหารวมการจดบันทึกรายละเอียด ประมาณ 4 นาที ต่อ 1 รายการ

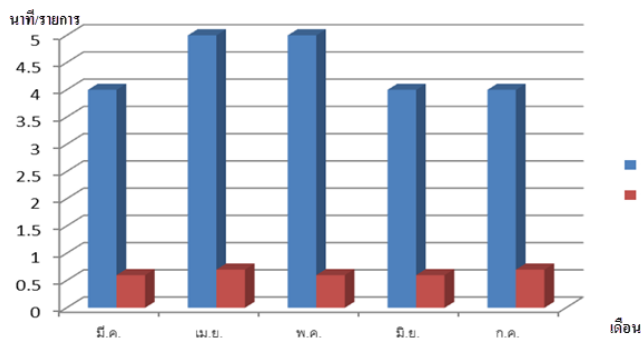
3. ด้านกำลังคน จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบบาร์โค้ดสามารถตรวจสอบวัสดุ ครุภัณฑ์ได้ด้วยจำนวนพนักงาน 2 ท่านต่อภาควิชาจิตรกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งต่างจากการทำงานของระบบเดิมที่ต้องใช้จำนวนพนักงาน 3 ท่าน ต่อภาควิชาจิตรกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบบาร์โค้ด จะมีการ ตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งาน แสดงรูปภาพของครุภัณฑ์เพื่อการตรวจสอบและจะทำการบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด ซึ่งต่างจากระบบเดิมที่ทำการบันทึกข้อมูลโดยใช้คน อาจเกิดการบันทึกผิดพลาดได้

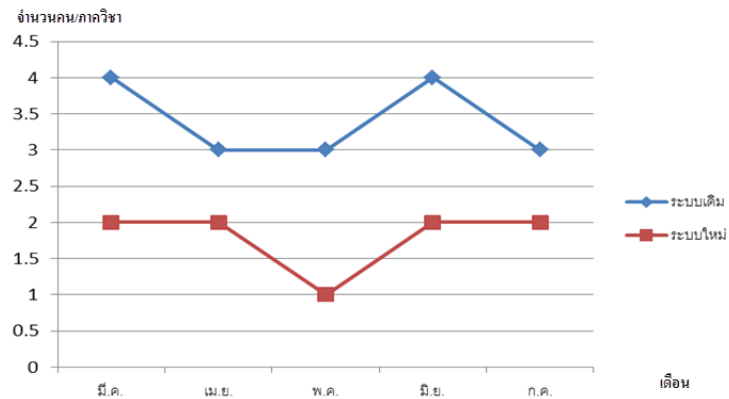
5. ด้านความคงทนของข้อมูล จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบบาร์โค้ดจะมีการจัดเก็บข้อมูลและการตรวจสอบแต่ละครั้งใน Database มีการ Back up ข้อมูลลงใน Server ส่วนกลาง ดังนั้นถึงหากแม้ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานได้รับความเสียหาย แต่ระบบบาร์โค้ดยังมีข้อมูลสำรองอยู่ ซึ่งต่างจากระบบเดิมที่จะทำการบันทึกลงในคอมพิวเตอร์สำนักงาน โดยไม่มีการ Back up ข้อมูลลงใน Server ส่วนกลางแต่อย่างใด ดังนั้น หากเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานได้รับความเสียหาย ข้อมูลต่าง ๆ ก็จะได้รับ ความเสียหายเช่นกัน



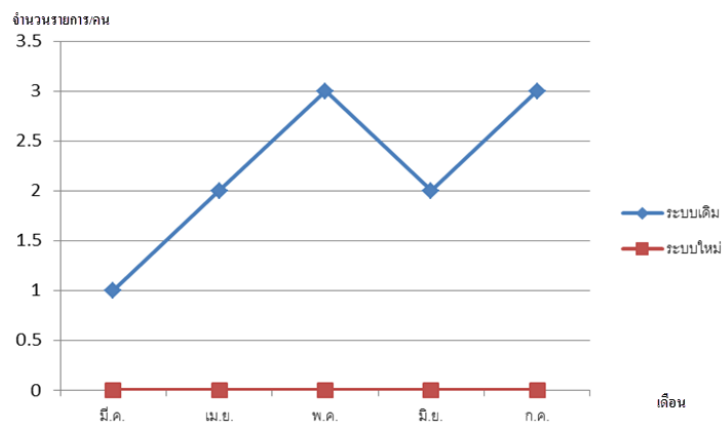
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรกระดาษระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่



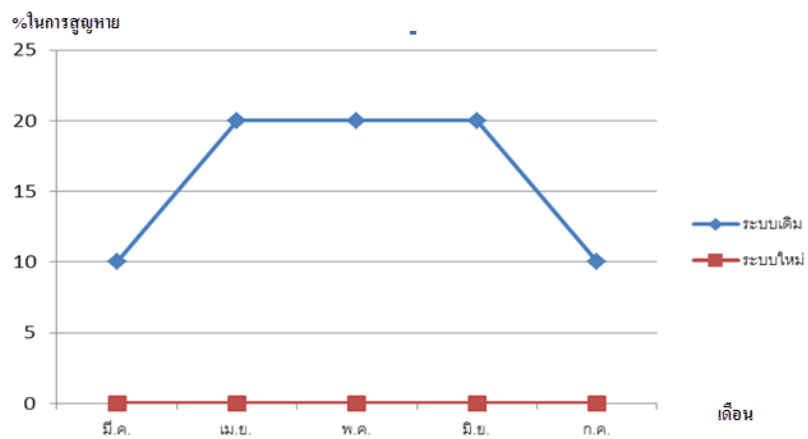
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการใช้เวลาระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรด้านกำลังคนระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่



ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือของระบบระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่



ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความคงทนของข้อมูลของระบบระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

จากตารางดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ คือ การนำระบบ QR Code มาใช้ในการควบคุมครุภัณฑ์ แม้จะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ค่อนข้างสูงนั้น แต่เป็นการลงทุนในระยะยาวซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน และสนับสนุนประสิทธิภาพของระบบ QR Code โดยช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ จากเดิมที่ต้องทำการพิมพ์รายการครุภัณฑ์ทุกรายการแยกตามหน่วยงานที่สังกัด เพื่อจัดเตรียมให้กรรมการตรวจสอบทำการตรวจสอบ และจัดบันทึกรายละเอียดที่ตรวจสอบใช้ระยะเวลาในการเปิดหารายการครุภัณฑ์ที่ต้องการตรวจสอบค่อนข้างนาน ใช้กำลังคนในการตรวจสอบหลายคนทำให้มีผลต่อการจ่ายค่าตอบแทนที่มากขึ้น อีกทั้งความน่าเชื่อถือในการตรวจสอบรายการอาจจะมีความสับสนต่อรูปลักษณะของอุปกรณ์ที่คล้ายคลึงกัน และข้อมูลที่ตรวจสอบมีการบันทึกลงกระดาษอาจจะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ทุกเมื่อและหากต้องการรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติม ต้องสอบถามโดยตรงกับเจ้าหน้าที่พัสดุ เมื่อมีการนำระบบ QR Code มาใช้พบว่า ทางด้านทรัพยากรกระดาษนั้น มีการใช้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด ระยะเวลาในการค้นหารายการครุภัณฑ์ลดลง สะดวกในการสืบค้นข้อมูล (Data Retrieval or Query) ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการทำงานแต่ละครั้ง แต่ยังสามารถช่วยลดระยะเวลาในการจัดเตรียมรายงานสรุปผลการตรวจสอบครุภัณฑ์ในแต่ละครั้งของการตรวจสอบได้มาก สามารถลดจำนวนกรรมการตรวจสอบในแต่ละครั้งต่อหนึ่งหน่วยที่ตรวจสอบได้ แต่หากใช้จำนวนกรรมการตรวจสอบเท่าเดิม ก็จะทำให้การตรวจสอบทำได้สำเร็จเร็วขึ้นกว่าเดิม โดยจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบแต่ละครั้งด้วย อีกทั้งการใช้ระบบยังช่วยให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือถูกต้องได้มากขึ้นจากการตรวจสอบรายการครุภัณฑ์ กับรูปภาพ ว่าเป็นรายการเดียวกันหรือไม่ ข้อมูลที่มีการจัดเก็บในรูปแบบตารางฐานข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเนื่องจากการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานของระบบ ซึ่งการปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ทำได้เฉพาะบุคคลที่มีสิทธิในการใช้งานเท่านั้น ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบ QR Code เพิ่มช่องทางในการแจ้งย้ายครุภัณฑ์ และแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ได้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานมากขึ้น

#### อภิปรายผล

จากการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ พบว่า ประสิทธิภาพการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบค้นหาพัสดุ ครุภัณฑ์อยู่

ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีความทันสมัย ประหยัดทรัพยากรด้านคน และ เวลา โดยที่การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากกว่าในยุคสมัยเดิมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพงษ์ แจ่มยวง ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลพัสดุ กรณีศึกษาสำหรับการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า การควบคุมพัสดุส่วนใหญ่ใช้ระบบมือ โดยข้อมูลอยู่ในรูปเอกสารรายงานและเพิ่มข้อมูลต่างๆ วิธีการในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล วัสดุครุภัณฑ์ ใช้หลักการของวงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ ผลที่ได้จากการวิจัยทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลวัสดุ เพื่อการควบคุมพัสดุ และการจัดการคลังพัสดุ ตั้งแต่การจัดเก็บ การจัดทำทะเบียน การควบคุมการเบิกจ่าย การซ่อมบำรุง และการจำหน่ายออก โดยการประเมินผลการใช้งานระบบฐานข้อมูลพัสดุพบว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง[7] และจากผลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับงานวิจัยของ พงคมลย์ เพิ่มพูลโชคคณา ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการบริหารงานพัสดุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบบริหารงานพัสดุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชอยู่ในปานกลาง ปัจจัยตัวแปรอิสระของระบบบริหารงานพัสดุ เรียงตามลำดับได้แก่ ด้านความถูกต้อง ความโปร่งใส กฎระเบียบ ความรวดเร็วในการให้บริการความคุ้มค่า และระบบบริหารงานคลังตัว การนำเทคโนโลยีระบบ 3 มิติ มาใช้ ส่งผลต่อความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน เนื่องจากบุคลากรยังมีความจำเป็นจะต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดังกล่าว ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องใช้ระยะเวลาในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุพอสมควร[8]

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยจำเพาะกรณีศึกษากลุ่มสาขาวิชาจิตกรรม และศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดลเท่านั้น ดังนั้นควรมีการกระจายกลุ่มตัวอย่างไปยังหน่วยงานอื่น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แตกต่างกัน และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นประกอบ เช่น การสังเกตการณ์ การทำแบบประเมิน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ต่อไป ควรมีการพัฒนาตัวแบบทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้ ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรศึกษาเพิ่มในประเด็นประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ เพื่อจะทำให้ระบบมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ บางครั้งการทำงานของระบบ อาจจะมีข้อผิดพลาด หรือ ความไม่เสถียรของระบบซึ่งจะทำให้ เกิดข้อบกพร่องบางประการ การใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์เกี่ยวข้องกับแทบทุกหน่วยงานในองค์กร และใช้เวลาในการ Implement นานจึงต้องทำความเข้าใจกับพนักงาน

ไม่อย่างนั้นอาจเกิดการต่อต้านการใช้โปรแกรมการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ได้ เพราะในช่วง Implement อาจต้องทำงานทั้งงานเดิม และป้อนข้อมูลใส่โปรแกรมการใช้ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ จึงทำให้มีการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิม และควรมีการอบรม หรือ ให้ความรู้กับพนักงานในการใช้โปรแกรมระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์ เนื่องจากระบบมีความซับซ้อน ดังนั้นพนักงานที่ป้อนข้อมูลควรมีความเข้าใจใส่ ไม่ควรป้อนข้อมูลผิดพลาด เนื่องจากถ้าหากมีการป้อนข้อมูลผิดพลาดผลลัพธ์ที่ได้ก็จะผิดต่อๆ กัน เพราะ ระบบ QR Code ในการควบคุมครุภัณฑ์จะไม่ป้อนข้อมูลซ้ำๆ กัน เมื่อต้นทางป้อนข้อมูลไปผิด ผู้รับปลายทางจะได้รับข้อมูลที่ผิดไปด้วย

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความร่วมมือและสนับสนุนจากบุคลากรของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ในการร่วมทดสอบระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ให้คำสัมภาษณ์ จากการใช้งานระบบบาร์โค้ด ก่อนอื่นผู้วิจัยขอขอบคุณ ทูตอุดหนุนการวิจัยจาก วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีงบประมาณ 2557 ที่ให้การสนับสนุนในการวิจัยในครั้งนี้

ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร รองศาสตราจารย์ พญ.จุฬาริตา โฉมฉาย ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้ทำวิจัยและอนุมัติทุนสนับสนุนการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ พร้อมเสนอแนะประเด็นต่างๆ ในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ซึ่งส่งผลให้การดำเนินการวิจัยนี้สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและผู้ติดต่อประสานงาน ที่อำนวยความสะดวกให้คำปรึกษา และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

#### 4. เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

1. อำนาจวิทย์ หมู่ศิลป์. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ด้วย Quick

- Response Code. ปัญหาพิเศษ กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555.
2. วีระศักดิ์ วงศ์เจริญ. การพัฒนาระบบพัสดุโรงเรียนชุมพลวิทยาสรรค์ อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์. การศึกษาค้นคว้าอิสระ มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยสารคาม, 2554.
  3. อรุณี ลิวเกียรติ. ความพร้อมของเจ้าหน้าที่พัสดุในการนำระบบ QR Code มาใช้ในการปฏิบัติงานตามระบบงบประมาณ พัสดุ การเงินและบัญชีกองทุน โดยเกณฑ์พึงรับ-พึงจ่าย ลักษณะ 3 มิติ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่[ออนไลน์].2552. [เข้าถึงเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2557]. เข้าถึงได้จาก[http://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2552/mpa0952al\\_app.pdf](http://archive.lib.cmu.ac.th/full/T/2552/mpa0952al_app.pdf)
  4. ชาย โพธิ์สิตา, Ph.D. การสัมภาษณ์เชิงลึก[ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2557]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.academia.edu/1747262/\\_In-dept\\_Interview](http://www.academia.edu/1747262/_In-dept_Interview)
  5. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. แนะนำเทคโนโลยีบาร์โค้ด[ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2557]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.nstda.or.th>
  6. นายอุทัย แซ่ฉั่น. ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 7 พฤษภาคม 2557]. เข้าถึงได้จาก<http://www.pbj.ac.th/IT11/C7.htm>
  7. สมพงษ์ แจ่มยวง. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุ : กรณีศึกษาสำหรับการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น[ออนไลน์].2547.[เข้าถึงเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2557]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.riclib.nrct.go.th/bookdetail.php?book\\_id=172-84](http://www.riclib.nrct.go.th/bookdetail.php?book_id=172-84)
  8. พจมาลย์ เพิ่มพูนโชคคณา. การพัฒนาระบบบริหารงานพัสดุของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช [ออนไลน์]. 2549. [เข้าถึงเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2557]. เข้าถึงได้จาก[http://www.riclib.nrct.go.th/bookdetail.php?book\\_id=197708](http://www.riclib.nrct.go.th/bookdetail.php?book_id=197708)