

## การประยุกต์ใช้ระบบ ENTERPRISSE INFORMATION MANAGEMENT (EIM) เพื่อการจัดการเอกสาร

กรณีศึกษา บริษัท ริกโก้ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด

นางสาวจิตตมาศ บุ่งซ้อ 61090021 และ ดร. จุฑาทิพย์ สุรารักษ์

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติความสามารถ ประโยชน์และผลกระทบ ของระบบ Enterprise Information Management (EIM) และจัดทำเอกสารให้อยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสืบค้นข้อมูลใน รูปแบบเอกสารภายในองค์กรรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการงานด้านเอกสาร ให้มีความ สะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยลดปัญหาด้านการจัดเก็บการสูญหายของเอกสาร การสืบค้นข้อมูล เอกสารลดปริมาณการใช้กระดาษและเพิ่มจัดเก็บเอกสารในโครงการนี้จึงได้มีแนวคิดที่จะประยุกต์ใช้ระบบ Enterprise Information Management (EIM) เข้ามาช่วยในการทำงาน จากเดิมที่ทำงานในรูปแบบของกระดาษ เปลี่ยนเป็นการ ทำงานในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยให้การจัดการงานทางด้านเอกสารสามารถ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วมากขึ้นและยังสามารถลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารอีกด้วยผลของการดำเนินงานพบว่าสามารถประหยัดเวลาและสามารถลดขั้นตอนในการทำงานและยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น โดยจากเดิมมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ใช้เวลา 178 นาที คิดเป็น % อยู่ที่ 1.12 พอมีการนำแนวคิดแบบลิ้นเข้ามาใช้พบว่าสามารถลดได้เป็น 2 ขั้นตอน ใช้เวลา 2 นาที คิดเป็น % อยู่ที่ 50 และสามารถลดค่าใช้จ่ายและจำนวนวัสดุในการใช้งาน จากเดิมใช้กระดาษ 12,000 แผ่น ลดเหลือเป็น 6,000 แผ่น ค่ากระดาษ จากเดิม 1,380,000 บาท ลดเหลือ 690,000 บาท

### 1. บทนำ (INTRODUCTION)

#### ที่มาและความสำคัญ

บริษัท ริกโก้ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ได้ก่อตั้งมาเป็นเวลานาน มีการนำเข้าและส่งออก อย่างหนาแน่น ทำให้มีเอกสารข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเกี่ยวข้องกับ การผลิต การขนส่ง การบริหารจัดการ การดำเนินงาน เป็นจำนวนมากทำให้ทางองค์กรเริ่มประสบกับปัญหา ในการจัดการเอกสารภายในองค์กร และความหนาแน่นของเอกสารทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารไม่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยหน่วยงานที่จะทำการศึกษาคือ แผนก BOI & Logistics เป็นแผนกที่ทำงานในส่วนของ BOI, Import, Export โดยทางแผนกต้องดำเนินงานอยู่กับเอกสารเป็นจำนวนมาก โดยทางแผนกได้ทำการจัดเก็บเอกสารอยู่ 2 รูปแบบ ซึ่งตั้งแต่ปี 2012 ทางแผนกได้ทำการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล ถูกบันทึกลงระบบ และในรูปแบบกระดาษ แต่ถ้าเป็นปีก่อน 2012 นั้นทางบริษัทจัดเก็บเอกสารอยู่ในรูปแบบกระดาษ ทำให้การค้นหาข้อมูลนั้นจะใช้เวลาในการค้นหา อาจเกิดกรผิดพลาดของข้อมูล ตกหล่น หรือไม่ครบถ้วน ทำให้การทำงานไม่ได้ประสิทธิภาพตามต้องการ และในเอกสาร shipment ต่างๆที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วจะถูกนำไปเก็บไว้ในห้องเก็บเอกสาร จึงได้มีการเล็งเห็นถึงการนำระบบ Enterprise Information Management (EIM) เข้ามาช่วยจัดการเอกสาร ซึ่งจะส่งผลให้เป็นระเบียบมากขึ้นเป็นไปตามมาตรฐานการจัดการเอกสาร สามารถเรียกใช้หรือสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ ได้อย่างฉับไว ช่วยป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเอกสารในระหว่างการใช้งาน และยังสามารถลดพื้นที่การใช้เก็บข้อมูลภายในบริษัทได้มากยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อศึกษาระบบ Enterprise Information Management (EIM)
- เพื่อจัดทำเอกสารให้อยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

## ขอบเขตการศึกษา

กรณีศึกษาการใช้ระบบ Enterprise Information Management (EIM) เพื่อการนำเอกสารลงระบบ โดย Enterprise Information Management (EIM) จะเข้ามาเป็นตัวช่วยในการดำเนินงาน บริหารจัดการกับเอกสารภายในองค์กรของบริษัท ตรีโก้ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ 7/152 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ตำบลมาบตาพุด อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยจะทำการศึกษาในส่วนของแผนกงาน BOI & Logistics มีระยะเวลาการดำเนินโครงการทั้งหมด 4 เดือน ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2564 ถึง 29 ตุลาคม 2564

## 2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

**แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารงานเอกสารและการจัดเก็บเอกสาร** การจัดเก็บเอกสาร (Filing) หมายถึง กระบวนการจัดระบบจำแนกและเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบสะดวกในการนำมาใช้เมื่อต้องการ

**ทฤษฎีแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)** เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่หัวคือหาง หรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิคาว่า (Ishikawa Diagram)

**แนวคิดระบบ LEAN** การปรับการทำงานในโรงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการลดสิ่งที่ไม่เกิดมูลค่าหรือ Waste โดยแนวคิดของการลีนได้ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อลดเช่นกัน แต่เป็นการลด “ความสูญเปล่า” หมายถึง เดิมที่มีความสูญเปล่าเกิดขึ้นเท่าไร หลังใช้ระบบลีนแล้วจะมีความสูญเปล่าเกิดขึ้นน้อยลงจากเดิม โดยระบบลีนเป็นระบบที่เกี่ยวกับการจัดการกับความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เปลี่ยนความสูญเปล่าให้กลายเป็นมูลค่า ช่วยเพิ่มโอกาสการผลิตให้มากขึ้น ส่งผลต่อการสร้างกำไรที่เพิ่มขึ้น

**แนวคิดระบบ EIM** เป็นการจัดการข้อมูลองค์กร EIM เป็นการใช้เทคโนโลยีเป็นกระบวนการ และมีแนวทางในการปฏิบัติเพราะว่าในการจัดการองค์กรนั้น แต่ละองค์กรเชื่อได้เลยว่ามักจะมีข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่เยอะแยะมากมาย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการให้มีระเบียบเพื่อที่จะได้ง่ายต่อการเรียกใช้ EIM เป็นการจัดเก็บข้อมูลทุกอย่างไม่ใช่ข้อมูลอย่างเดียวอย่างหนึ่งเพียงเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ หรือแม้แต่กระทั่งเนื้อหาขององค์กรรวมแล้วองค์ประกอบของ EIM นั้นมีอยู่หลายส่วน

## 3. วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

### ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาการทำงานของระบบ Enterprise Information Management (EIM)
2. ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมความรู้พื้นฐานจากงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3. ค้นหาเอกสารที่ต้องการทำการจัดเก็บในห้องจัดเก็บเอกสาร
4. นำไฟล์ข้อมูลเอกสารอัปเดต
5. สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบฟอร์มการสำรวจเอกสารการส่งออกประจำปี ค.ศ. 2009 และ ปี ค.ศ. 2010 โดยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุดเอกสาร สิ่งที่ทำการศึกษาประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจที่เกี่ยวกับแผนงานที่ทำการจัดเก็บเอกสาร

ส่วนที่ 2 แบบสำรวจที่เกี่ยวกับตำแหน่งงานที่ทำการจัดเก็บเอกสาร

ส่วนที่ 3 แบบสำรวจที่เกี่ยวกับชื่อชุดเอกสาร , วันที่จัดชุดเอกสาร , วันที่สแกนเอกสาร , วันที่อัปเดตเอกสารลงระบบ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทำวิจัยครั้งนี้จะทำการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจเอกสาร เพื่อทำการรวบรวม เอกสาร Invoice , Packing list , AWB & BL , ใบขนสินค้าขาออก ในการเก็บรวบรวมเอกสารในครั้งนี้จะดำเนิน ดังนี้

- การสำรวจทางกายภาพ ดำเนินการ โดยการเดินสำรวจในสถานที่จัดเก็บเอกสาร และการปฏิบัติงานในแผนก BOI & Logistics เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับชุดเอกสารในการส่งออกสินค้า
- การเก็บรวบรวมเชิงปริมาณ ดำเนินการ โดยการนำชุดเอกสารที่ได้จากการสำรวจมาทำการแยกเอกสาร โดยจะแบ่งเอกสารออกเป็น Invoice , Packing list , AWB & BL และ ใบขนสินค้าขาออก

## วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

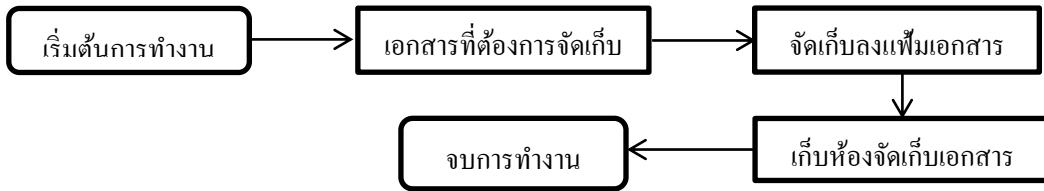
หลังจากการรวบรวมข้อมูลเอกสารทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อย ทางผู้วิจัยได้ทำการนำเอกสารทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- ตรวจสอบข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้อง ของเอกสารต่างๆ
- นำเอกสารที่ถูกต้องสอบเรียบร้อยแล้วและมีความสมบูรณ์ครบถ้วน มาทำการรวมชุดใหม่และแยกชุดเอกสารตามเดือนและตามปี ที่ทำการออกเอกสาร
- การนำแบบฟอร์มการสำรวจเอกสาร มาทำการประมวลผล โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ในด้านของข้อมูลที่ทำการศึกษาในปี ค.ศ. 2009 และปี ค.ศ. 2010 ว่ามีการจัดส่งในเดือนใดบ้าง และมีปริมาณเท่าไรในแต่ละเดือน
- การวิเคราะห์ปัญหาจากขั้นตอนการทำงานจากเดิมโดยใช้ แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือ แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ทำให้ทราบสาเหตุ ของปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและหาแนวทางแก้ไขปัญหาข้อมูล

## 4. ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

### กระบวนการของรูปแบบการจัดเก็บเดิม

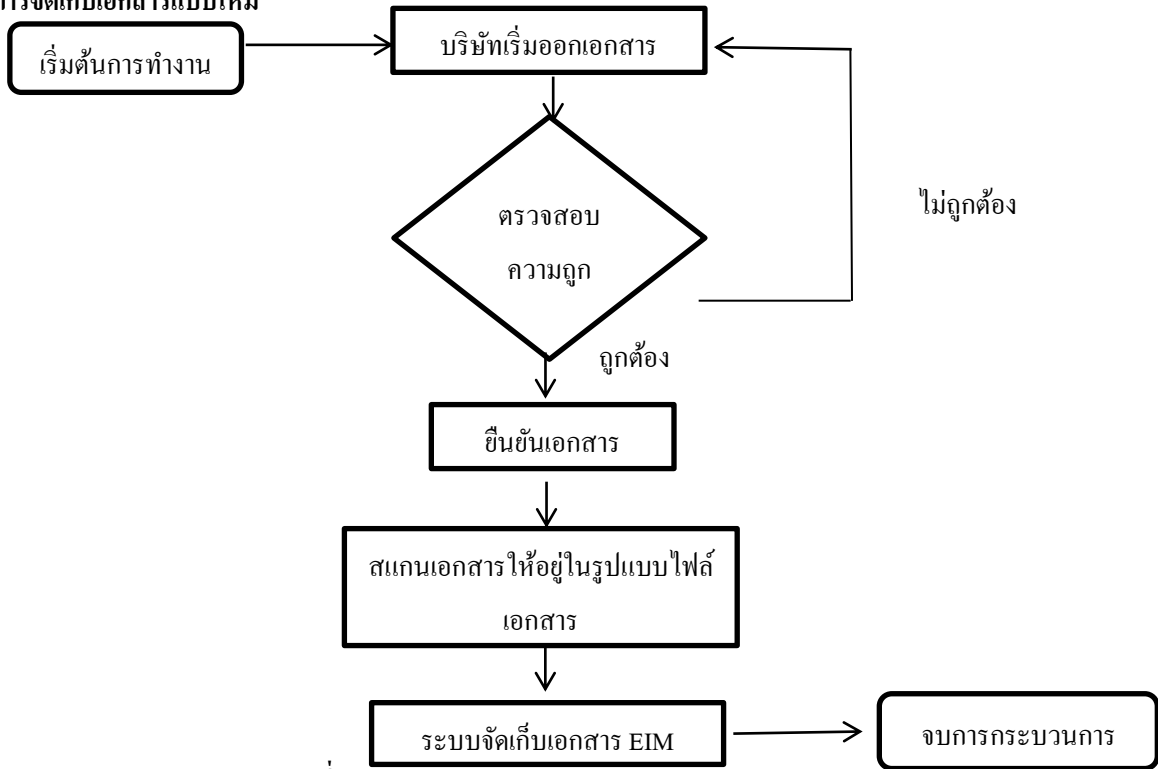
- การค้นหาเอกสารมีความล่าช้า ไม่สะดวกในการสืบค้น การอ้างอิงเอกสาร ปัจจุบันและย้อนหลัง
  - ขาดระบบในการรวบรวมจัดเก็บเอกสาร
  - ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร
- ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสารจะดำเนินการ โดยการรวบรวมเอกสารที่ต้องการจะจัดเก็บ จัดเก็บลงแฟ้มเอกสารหรือกล่องเอกสาร เมื่อจัดเก็บเสร็จแล้วจะนำไปเก็บที่ห้องจัดเก็บเอกสาร



รูปที่ 1 ผังของการจัดเก็บเอกสาร

จากรูปที่ 1 ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสารจะดำเนินการ โดยการรวบรวมเอกสารที่ต้องการจะจัดเก็บ จัดเก็บลงเพิ่มเอกสาร หรือกล่องเอกสาร เมื่อจัดเก็บเสร็จแล้วจะนำไปเก็บที่ห้องจัดเก็บเอกสาร

กระบวนการจัดเก็บเอกสารแบบใหม่



รูปที่ 2 แผนผังของการจัดทำเอกสารรูปแบบใหม่

จากรูปที่ 2 การจัดทำเอกสารแบบใหม่จะเริ่มต้นจากการออกเอกสารจากแผนกหรือบริษัทที่เกี่ยวข้องจากนั้นเอกสารจะถูกส่งมาในรูปแบบร่างเอกสาร ทางแผนกจะทำการตรวจสอบข้อมูลภายในเอกสารถ้าไม่ถูกต้องจะส่งเอกสารกลับไปแก้ไขอีกครั้ง เมื่อเอกสารถูกต้อง เอกสารจะถูกยืนยันและถูกสแกนเป็นรูปแบบไฟล์เอกสาร โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย Invoice , Packing list , BL , ใบขนสินค้า จากนั้นจะนำไฟล์เอกสารไปอัปเดตลงระบบ Enterprise Information Management (EIM)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการทำงาน Pre-Lean และ Post-Lean

การค้นหาเอกสาร	Pre-Lean	Post-Lean
ขั้นตอน	5	2
ระยะเวลา (นาที)	178	2
% ประสิทธิภาพ	1.12	50

## ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร ก่อน และ หลัง

การประหยัด	ก่อน	หลัง
กระดาษ A4	12,000 แผ่น	6,000 แผ่น
ค่าใช้จ่าย	1,380,000 บาท	690,000 บาท

### 5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

จากการประยุกต์ใช้ระบบ ENTERPRISSE INFORMATION MANAGEMENT (EIM) เพื่อการจัดการเอกสาร กรณีศึกษา บริษัท ไร่ โกเมนเฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ในครั้งนี้ ได้ผลตามความต้องการของผู้ใช้ระบบสามารถนำมาช่วยในการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก และยังเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บเอกสาร การค้นหาข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้อย่างง่าย และเข้าใจถึงการใช้งานระบบเป็นอย่างดีการสืบค้นเอกสาร ทำได้รวดเร็วเพียงพิมพ์คำที่ต้องการ หรือ key word และไม่จำเป็นต้องเข้าไปหยิบแฟ้มในห้องเก็บเอกสาร ลดปริมาณพื้นที่จัดเก็บประหยัดทรัพยากรกระดาษ เนื่องจากเก็บข้อมูลเอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ในการดึงเรียกใช้บางครั้งอาจไม่จำเป็นต้องป้อนลงบนกระดาษสามารถดาวน์โหลดดูได้ทันที

เมื่อมีการนำแนวคิดระบบลินเข้ามาช่วยในกระบวนการจัดเก็บเอกสารกับระบบ EIM ทำให้สามารถประหยัดเวลาและสามารถลดขั้นตอนในการทำงานและยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น โดยจากเดิมมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ใช้เวลา 178 นาที คิดเป็น % อยู่ที่ 1.12 พอมีการนำแนวคิดแบบลินเข้ามาใช้พบว่าสามารถลดได้เป็น 2 ขั้นตอน ใช้เวลา 2 นาที คิดเป็น % อยู่ที่ 50

ลดค่าใช้จ่ายและจำนวนวัสดุในการใช้งาน จากเดิมใช้กระดาษ 12,000 แผ่น ลดเหลือเป็น 6,000 แผ่น ค่ากระดาษจากเดิม 1,380,000 บาท ลดเหลือ 690,000 บาท

### 6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร. จุฑาทิพย์ สุรารักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ เป็นอย่างดี ทั้งในด้านวิชาการ ด้านการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนช่วยเหลือแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการมาโดยตลอดจนโครงการวิจัยนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้วิชาความรู้ต่างๆซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ประกอบการทำการวิจัยในครั้งนี้ รวมไปถึงเจ้าของบทความออนไลน์ ที่เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์และความปรารถนาดีของทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณบริษัท ไร่ โกเมนเฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ผู้วิจัยมาทำการฝึกสหกิจศึกษากับทางบริษัท รวมถึงพี่ๆแผนกงาน BOI & ที่ฝึกสอนให้ความรู้ในเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออก และให้คำแนะนำในการทำงาน ขอขอบคุณพี่เลี้ยงที่ได้ให้ความกรุณาตลอดเวลาในการอธิบายรายละเอียดต่างๆและคอยให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติงานและการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทาง สำหรับผู้สนใจในจะศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าว หากงานวิจัยนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

## 7. เอกสารอ้างอิง

จุฑามาศ ศรีครุฑ. (2556). ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา กลุ่มปฏิบัติการเดินรถ 1 เขตการเดินรถที่ 2 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (วิทยานิพนธ์ ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นจาก

[http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis\\_2556/ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์](http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis_2556/ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์)

นัตริฐพงศ์ ไทยอาสา. (2558). ระบบจัดการเอกสารในองค์กร (วิทยานิพนธ์ ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สืบค้นจาก

[http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2015/TU\\_2015\\_5702037226\\_3909\\_2926.pdf](http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2015/TU_2015_5702037226_3909_2926.pdf)

ชรินทร์ แก่งคำ.(2558). ระบบบริหารการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (วิทยานิพนธ์ ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ).มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร สืบค้นจาก

[http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis\\_2558/ระบบบริหารการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์](http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis_2558/ระบบบริหารการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์)

ธนัช อ่อนทา. (2558). การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (วิทยานิพนธ์ ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. สืบค้นจาก

[http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis\\_2558/การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการ](http://www.msit.mut.ac.th/thesis/Thesis_2558/การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการ)

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ศิริรัตน์ ตรงวัฒนาวุฒิ. (2551). การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Development of an electronic documents management system of Chiang Mai University. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สืบค้นจาก

<https://search.lib.cmu.ac.th/search/?searchtype=&searcharg=b1429866>

เกสัชกรประชาธรรมณ์ แสนภักดี (2555). แผนผังก้างปลา กับ แผนภูมิความคิด. สืบค้น 22 กันยายน 2564, จาก

<http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/fishbonemmm.htm>

Abbreviationfinder (2015). EIM: จัดการข้อมูลองค์กร. สืบค้น 25 กันยายน 2564, จาก

[https://www.abbreviationfinder.org/th/acronyms/eim\\_enterprise-information-management.html](https://www.abbreviationfinder.org/th/acronyms/eim_enterprise-information-management.html)

Donlaya C.(2021). แนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) คืออะไร.สืบค้น 22 กันยายน 2564, จาก

<https://www.moneywecan.com/lean-thinking/>

Excelsiorinternetmarketing.com (2017). Enterprise Information Management (EIM) - ซอฟต์แวร์ช่วยในการจัดการข้อมูล. สืบค้น 25 กันยายน 2564, จาก

<https://www.excelsiorinternetmarketing.com/EIM>

Pair (2018). แผนผังก้างปลา คืออะไร.สืบค้น 22 กันยายน 2564, จาก

<https://greedisgoods.com/fishbone-diagram>

ThaiWinner (2015). Lean คืออะไร 7 ความสูญเปล่า และ หลักการ 5 ประการ. สืบค้น 22 กันยายน 2564, จาก

<https://thaiwinner.com/what-is-lean/>