

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในโรงงานประกอบรถยนต์
ด้วยเครื่องมือ Visual Basic for Applications

กมลชนก พิมพ์ศิริ 60090205, ปาติตา ชูติณบดีนทร์ 60090213, อาจารย์พรณกษม อินทรทัต

บทคัดย่อ

รายงานเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในโรงงานประกอบรถยนต์ด้วยเครื่องมือ Visual Basic for Applications” แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของการพัฒนาระบบ และส่วนของการจัดทำแดชบอร์ด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของแผนกซ่อมบำรุง เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบการสื่อสาร และระบบฐานข้อมูลของแผนกซ่อมบำรุง โดยการใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Excel และ Visual Basic for Applications (VBA) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล และจัดทำแดชบอร์ด เพื่อให้สามารถลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล มีแดชบอร์ดให้ง่ายต่อการสรุปผล และการนำเสนอข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ

คณะผู้จัดทำได้จัดทำรูปแบบการสื่อสาร และระบบฐานข้อมูลแบบใหม่ โดยใช้รูปแบบการสื่อสารผ่านทางไลน์แอปพลิเคชัน มีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Visual Basic for Applications (VBA) โดยอัตโนมัติ และมีการจัดทำแดชบอร์ด ที่สามารถดูรูปแบบของข้อมูลได้อย่างง่ายและสวยงาม

จากผลการจากการเปรียบเทียบการทำงานแบบเก่าและแบบใหม่ พบว่า การกรอกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของแอดมินแบบใหม่ สามารถลดระยะเวลาการทำงานจากแบบเดิม 109 วินาที และเวลาที่ใช้ในการจัดทำแดชบอร์ดลดลงถึง 502 วินาที และผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.51 คะแนน และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แดชบอร์ด พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.28 คะแนน

1. บทนำ (INTRODUCTION)

คณะผู้จัดทำได้ร่วมงานกับแผนกซ่อมบำรุง โดยหน้าที่หลักของแผนกคือการซ่อมแซม และบำรุงรักษา ครอบคลุมทุกส่วนของโรงงาน และการปฏิบัติงานในแต่ละครั้งจะถูกบันทึกข้อมูลในซอฟต์แวร์ Microsoft Excel เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับควบคุมการดำเนินงาน รวมถึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา และปรับปรุงการดำเนินงานอยู่เสมอ

จากการสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน และศึกษาข้อมูลจากไฟล์บันทึกการปฏิบัติงานของแผนก คณะผู้จัดทำได้พบปัญหาสำคัญของการทำงาน ระบบการบันทึกในปัจจุบัน และการนำข้อมูลไปใช้ ดังนี้

- 1) การสื่อสารระหว่างแอดมิน ผู้ใช้ และช่างซ่อม ติดต่อกันโดยใช้วิธีการโทร แอดมิน ผู้ซึ่งเป็นคนกลางในการประสานงานระหว่างผู้ใช้และช่างซ่อม และเป็นผู้บันทึกข้อมูลซึ่งในบางครั้งมีการลืมนบันทึกข้อมูล หรือบันทึกข้อมูลล่าช้า ทำให้ไม่ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง
- 2) การจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบัน มีรูปแบบการจัดเก็บแยกเป็นรายเดือน โดยแยกไฟล์เป็นของแต่ละเดือน ซึ่งทำให้ไม่สามารถเห็นภาพรวมของการทำงานทั้งหมดได้ สามารถดูเป็นรายเดือนได้เท่านั้น การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะนี้ทำให้ยากต่อการนำข้อมูลไปใช้
- 3) การนำเสนอข้อมูลที่มีจำนวนมาก และหลากหลายหัวข้อ ที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจเฉพาะในการอ่าน และแปลหมายคามข้อมูล ส่งผลให้ใช้เวลาที่ค่อนข้างมากในการวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้จัดทำได้นำ Visual Basic for Applications (VBA) ซึ่งเป็นภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งซึ่งทำงานบนซอฟต์แวร์ Microsoft Excel มาใช้ในการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ และช่างซ่อม ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (Line) เพื่อเป็นการอัปเดตสถานะของงาน และทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ และในส่วนของจัดการข้อมูล มีการนำแดชบอร์ด (Dashboard) มาใช้จัดการข้อมูลให้เป็นระเบียบ มีความสวยงาม ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้รวดเร็ว แม่นยำ และสามารถมองภาพรวมได้ง่ายมากขึ้น และสะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์

2. ทบทวนวรรณกรรม (LITERATURE REVIEW)

ปรามมาศ ผลไพโร และคณะ (2558) การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้ VBA กรณีศึกษาร้านแปลงยาวค้าวัสดุ งานวิจัยนี้ศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าของร้านแปลงยาวค้าวัสดุจากการศึกษา พบว่า ผลการปรับปรุงนั้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า ในเรื่องของความเป็นระบบระเบียบ การติดตามข้อมูลและสถานะของสินค้า รวมถึงช่วยให้หาสินค้าได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

พรรัตน์ ชำรงวุฒิ (2560) การพัฒนาวิธีจัดลำดับการผลิตโดยใช้วีบีเอนบีโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการจัดลำดับการผลิตหลายงานแบบเครื่องจักรหลายเครื่อง โดยใช้ Visual Basic for Application (VBA) เพื่อลดเวลาในการจัดลำดับตารางการผลิต

จิราวัฒน์ นัยกองศิริ (2562) การปรับปรุง Business Intelligence ด้วยระบบรายงานผลดัชนีชี้วัดเพื่อสนับสนุน Work Organization 4.0 เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบรายงานผลดัชนีชี้วัดรูปแบบใหม่โดยการใช้ Visual Basic for Application รวมถึงการหาวิธีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและรายงานผล โดยมุ่งเน้นในการแก้ปัญหาความซับซ้อนของวิธีการบันทึกข้อมูล ลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล จัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์และลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล

พิธีพงษ์ พิพัฒน์เกษฎากุล และ เอื้อน ปั้นเงิน (2562) การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนงานจำหน่ายไฟฟ้า งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนงานจำหน่ายไฟฟ้าด้วยเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะ

อัญชลี แสนยากร และ วัชรพล วงศ์จันทร์ (2563) การพัฒนาโปรแกรมจัดทำรายงานแสดงข้อมูลสินค้าคงคลัง งานวิจัยนี้้นำเครื่องมือ Visual Basic for Application (VBA) มาพัฒนาโปรแกรมจัดทำรายงานแสดงข้อมูลสินค้าคงคลัง เพื่อลดขั้นตอนและเวลาในการทำรายงาน รวมถึงสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. วิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)

สำหรับวิธีการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1. ส่วนของการพัฒนาระบบ

- 3.1.1. กำหนดและวิเคราะห์ปัญหา (Problem Definition and Problem Analysis)
- 3.1.2. เขียนผังงาน (Flowchart)
- 3.1.3. สร้างแบบฟอร์มเพื่อรับคำร้อง และแปลงข้อมูลลงใน Microsoft Excel
- 3.1.4. เขียน โปรแกรม (Programming)
- 3.1.5. ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม (Program Testing and Debugging)
- 3.1.6. ทำเอกสารและบำรุงรักษาโปรแกรม (Program Documentation and Maintenance)

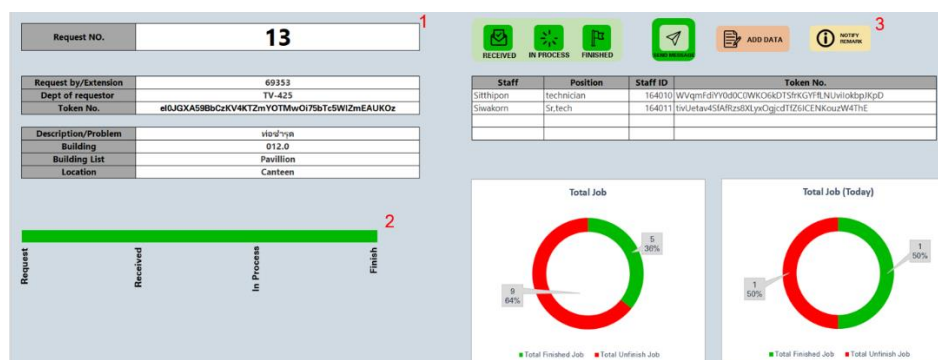
3.2. ส่วนของการจัดทำแดชบอร์ด

- 3.2.1. กำหนดและวิเคราะห์ปัญหา
- 3.2.2. แนวทางการแก้ไขปัญหา
- 3.2.3. ออกแบบและจัดทำแดชบอร์ด

4. ผลการศึกษา (RESEARCH FINDING)

สำหรับผลการศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1. ส่วนของการพัฒนาระบบการสื่อสาร (Line Notify) และฐานข้อมูล



ภาพที่ 1 หน้า Monitor Page สำหรับแอดมิน ใช้สำหรับกดแจ้งเตือน



pinpinn(admin):

WE RECEIVED YOUR REQUEST.

Request NO.15

Request by 69353

Description : ท่อชำรุด

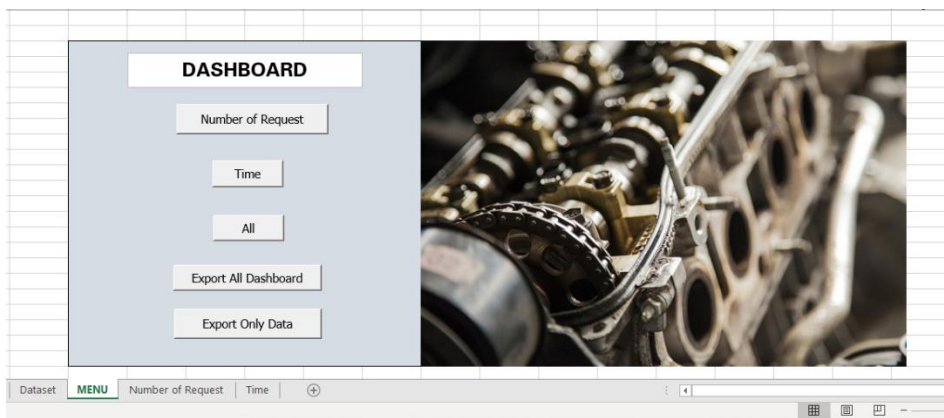
0.23 น.

ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้อความที่ขึ้นแจ้งเตือน User

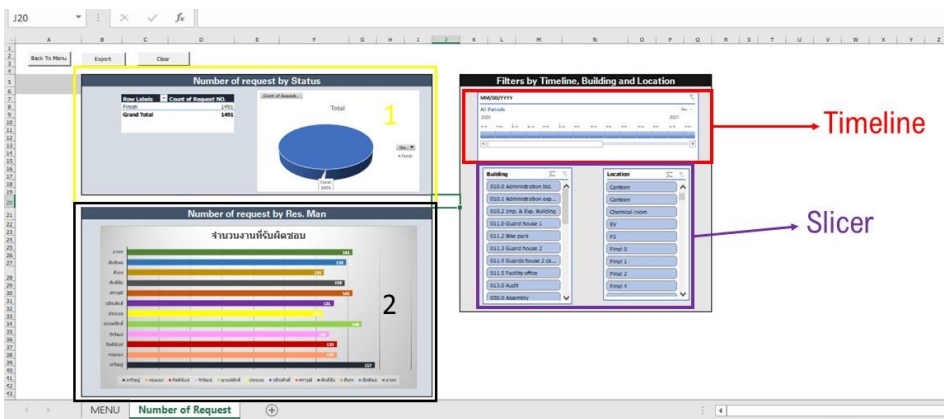
Request NO.	MM/DD/YYYY	เวลา	Request by/Extension	Dept of requestor	Building	Location	Item NO.	Description/Problem	Type of Report	Status	Receiving Date	Receiving Time
1	10/03/2021	18:21:14	ศสวรส	TV-424	062.0	F2		เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน	Work Request	Finish	22/03/2021	23:45:30
2	10/03/2021	18:25:18	ศสวรส	TV-424	062.2	F2		เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน	Work Request	Finish	23/03/2021	14:36:38
3	12/03/2021	15:44:53	ศสวรส	TV-424	011.2	F2		เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน	Work Request	Finish		
4	12/03/2021	15:51:47	ศสวรส	TV-424	011.2	line3		หลอดไฟกระพริบ	Work Request	Finish		
5	24/03/2021	14:02:51	69353	TV-42	010.0	Office		หลอดไฟ	Work Request	Received	24/03/2021	18:11:41
6	24/03/2021	14:05:55	Palita	TV-42	011.2	EE		แอมป์	Work Request	Finish	24/03/2021	13:51:10
7	24/03/2021	14:08:49	69353	TV-42	011.2	SS		หลอดไฟ	Work Request	Received		
8	25/03/2021	9:17:30	10100	TV-421	010.0	Miss MD		หลอดไฟ	Work Request	Notify when form have request		
9	25/03/2021	9:18:20	11111	TV-421	010.1	สำนักงาน		หลอดไฟ	Work Request	Received		
10	25/03/2021	22:29:33	69353	TV-42	010.0	Office		Test	Work Request	Received		
11	25/03/2021	22:31:29	69353	TV-42	010.0	Office	1001	Test	Helpdesk	Received	28/03/2021	10:11:28
12	28/03/2021	10:10:30	69353	TV-42	010.0	Office	1232	For testing	Helpdesk	Finish	28/03/2021	10:12:17
13	30/03/2021	17:38:03	69353	TV-426	012.0	Canteen		หลอดไฟ	Work Request	Finish	30/03/2021	17:45:05
14	30/03/2021	17:40:26	69353	TV-42	011.0	Office		แอมป์	Work Request	Received		
15	31/03/2021	0:13:25	69353	TV-42	060.0	Canteen	15005	หลอดไฟ	Helpdesk	Finish	31/03/2021	1:30:19
16	31/03/2021	1:31:58	69353	TV-42	010.0	Warehouse		หลอดไฟ	Helpdesk	Received	31/03/2021	1:32:28

ภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลในหน้าฐานข้อมูล

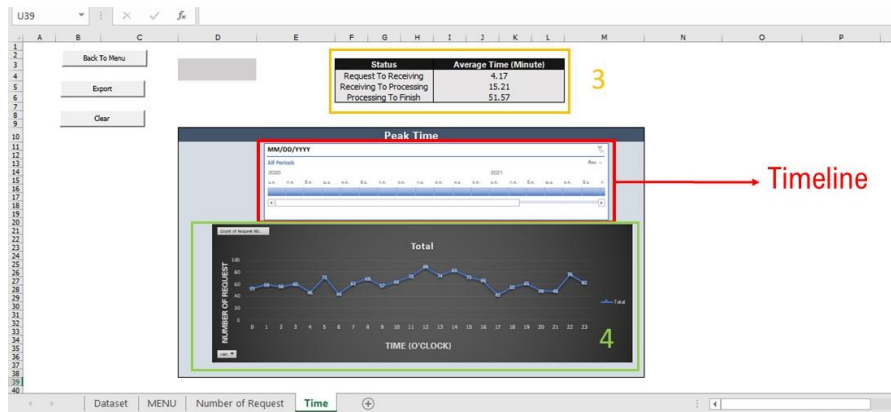
4.2. ส่วนของการจัดทำแดชบอร์ด



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าเมนู (Menu)



ภาพที่ 5 ภาพแสดงส่วนประกอบแดชบอร์ด Number of Request



ภาพที่ 6 ภาพแสดงส่วนประกอบแดชบอร์ด Time

5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (DISCUSSION/CONCLUSION)

คณะผู้จัดทำได้จัดทำรูปแบบการสื่อสาร และระบบฐานข้อมูลแบบใหม่ โดยใช้รูปแบบการสื่อสารผ่านทางไลน์แอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นแอปสื่อสารที่ผู้ใช้งานทุกคนรู้จักกันเป็นอย่างดี โดยมีแอดมินเป็นผู้ควบคุมในการส่งข้อความการแจ้งเตือน และมีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล โดยใช้เครื่องมือ Visual Basic for Applications (VBA) ซึ่งจะทำให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปอย่างอัตโนมัติ รวดเร็ว และแม่นยำ และการจัดทำรูปแบบการนำเสนอข้อมูล และสรุปผล ด้วยการนำเครื่องมือ Pivot Table มาใช้ร่วมกับ VBA ซึ่งทำให้การแปลความข้อมูลรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และความสะดวกในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

จากผลการเปรียบเทียบการทำงานในระบบแบบเก่าและแบบใหม่ พบว่า การทำงานในส่วนของการกรอกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของแอดมินในระบบการทำงานแบบใหม่ สามารถลดระยะเวลาการทำงานจากแบบเดิม เป็นระยะเวลา 109 วินาที และพบว่าเวลาที่ใช้ในการจัดทำแดชบอร์ดลดลงถึง 502 วินาที

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบ พบว่า สำหรับผู้ใช้ (User) มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนอยู่ที่ 4.75 คะแนน สำหรับช่างซ่อม (Staff) มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนอยู่ที่ 4.75 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยของผู้ใช้งานทั้งหมดอยู่ที่ 4.75 คะแนน

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อแดชบอร์ด พบว่า สำหรับผู้ใช้ (User) มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนอยู่ที่ 4.5 คะแนน สำหรับแอดมิน (Admin) มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนอยู่ที่ 4 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยของผู้ใช้งานทั้งหมดอยู่ที่ 4.33 คะแนน

6. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ อาจารย์พรณกษม อินทรทัต คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา สำหรับความกรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณที่อำนวยความสะดวกให้คณะผู้จัดทำสามารถจัดทำวิจัยเล่มนี้ได้อย่างสบายใจ ไร้ความกังวล

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณพิมานมาศ ใจยะสุข และคุณประภาสิรินาถ กุ๋ชัยภูมิ สำหรับการอำนวยความสะดวกในเรื่องของการเข้าถึงข้อมูล และให้ข้อเสนอแนะที่ดีในการพัฒนาระบบ

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ นายจิราวัฒน์ นัยกองศิริ สำหรับการช่วยให้คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเล่มวิจัย ทั้งยังมีส่วนช่วยให้คำปรึกษาต่อการพัฒนาระบบที่จัดทำขึ้นภายในวิจัยเล่มนี้ และยังเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา จึงทำให้การพัฒนาระบบและการจัดทำเล่มวิจัยเป็นไปได้ อย่างราบรื่น

7. เอกสารอ้างอิง

จิราวัฒน์ นัยกองศิริ. (2562). การปรับปรุง Business Intelligence ด้วยระบบรายงานผลดัชนีชี้วัดเพื่อสนับสนุน Work Organization 4.0. ชลบุรี:มหาวิทยาลัยบูรพา

ปรางมาศ ผลไพโร, พิศุทธิ์ สุวรรณ, และอรณิชา บุญเดชากร. (2558). การพัฒนาระบบการจัดการคลังสินค้าโดยใช้ VBA:กรณีศึกษาร้านแปลงยาวค้ำวัสดุ. กรุงเทพฯ:สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พรรรัตน์ ชำรงวุฒิ. (2560). การพัฒนาวิธีจัดลำดับการผลิต โดยใช้วีบีเอบนโปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็กเซล. นครราชสีมา:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

พิระพงษ์ พิพัฒน์เจษฎากุล และ เอื้อน ปิ่นเงิน. (2562). การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนงานจำหน่ายไฟฟ้า. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อัญชลี แสนยากร และ วัชรพล วงศ์จันทร์. (2563). การพัฒนาโปรแกรมจัดทำรายงานแสดงข้อมูลสินค้าคงคลัง. ปทุมธานี:มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.