

การสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA
(Creation of Project Department Inventory Transaction System with Microsoft Excel VBA Command Code)

ชนนกานต์ สุวรรณชาติรี

Chonnakan Suwanchatree

อาจารย์ พณณกร ทองหลิม

Pannakorn Tonglim

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Faculty of Logistics, Burapha University

บทคัดย่อ

รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาเรื่อง การสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เกิดจากการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ยังขาดการนำระบบเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน มีการบันทึกข้อมูลข้อมูล Manual ทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจในการสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA โดยในรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาฉบับนี้ มีการนำแนวทางการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ในเรื่องคลังสินค้าและวัสดุคงคลังเข้ามาประยุกต์ใช้ ผสานกับแนวคิดการบริหารโครงการ (Project Management) และหลักการสร้างรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA

ระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA ช่วยให้เกิดกระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการบันทึกข้อมูลในส่วนของปริมาณการรับเข้าและนำออก จากนั้นระบบก็จะคำนวณปริมาณวัสดุคงคลังคงเหลือให้อัตโนมัติ รวมถึงบันทึกข้อมูลวันที่และเวลาในการทำรายการ ข้อมูลผู้ทำรายการ นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกรายละเอียดเพิ่มเติม (Note) ได้อีกด้วย ดังนั้น ระบบทำรายการวัสดุคงคลังสามารถตรวจสอบประวัติการทำรายการย้อนหลังได้ และมีความแม่นยำในการคำนวณปริมาณวัสดุคงคลังคงเหลือ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) น้อยที่สุด

คำสำคัญ : รหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA

บทนำ (Introduction)

บริษัท ทรูศึกษา เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตชิ้นส่วน ไฟหน้าและไฟท้ายสำหรับยานยนต์ ตั้งอยู่บริเวณนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง บริษัทเริ่มก่อตั้งเมื่อเดือนกันยายน ปี 2010 และเริ่มดำเนินกิจการเมื่อเดือนกันยายน ปี 2011 โดยในบทความฉบับนี้จะให้ความสำคัญกับแผนก Project เป็นหลัก เนื่องจากเป็นแผนกที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

แผนก Project เป็นหนึ่งในแผนกของบริษัท ทรูศึกษา ซึ่งเป็นแผนกที่รับผิดชอบดูแลบริหาร โครงการ (Project Management) โดยการบริหารโครงการถือเป็นการดำเนินการทำงานเพียงแค่วางแผน มีระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดที่ถูกกำหนดไว้ชัดเจน อยู่ภายใต้ขอบเขตและทรัพยากรที่มี ไม่ได้มีลักษณะเป็นการทำงานแบบประจำทุกวัน (Routine Work) ลักษณะการทำงานของแผนก Project จะเป็นการทำงานในเชิงการตลาด ปรับปรุง พัฒนา และประกอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (New Model) ให้ได้คุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมต่อสภาพการใช้งานจริง ก่อนจะนำไปผลิตเป็นการผลิตขนาดใหญ่ (Mass Production) ดังนั้น แผนก Project จึงต้องมีบริเวณพื้นที่เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บวัสดุคงคลังแยกออกจากการจัดเก็บวัสดุคงคลังของการผลิตขนาดใหญ่ เป็นคลังสินค้าของแผนก Project เองโดยเฉพาะ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นเต็นท์วางในลานกลางแจ้ง มีไว้สำหรับจัดเก็บวัสดุคงคลังของแผนก project ได้แก่ ส่วนประกอบ (Component Part) รวมถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Good) โดยวัสดุคงคลังเหล่านั้นจะไม่มีกรนำข้อมูลเข้าระบบเหมือนกับวัสดุคงคลังที่จัดเก็บในคลังสินค้าใหญ่ เนื่องจากปริมาณวัสดุคงคลังของแผนก Project มีจำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณวัสดุคงคลังของคลังสินค้าใหญ่

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เนื่องจากการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ขาดการนำระบบเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการวัสดุคงคลัง วิธีการบันทึกข้อมูลเป็นแบบ Manual อาศัยการกรอกข้อมูลด้วยตัวเองลงในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้ง่ายหากขาดการบันทึกข้อมูลอย่างระมัดระวัง รวมถึงไม่มีบันทึกประวัติการทำรายการที่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบประวัติการทำรายการย้อนหลังในอดีตที่ผ่านมาได้

จากปัญหาที่กล่าวมาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางการบริหารจัดการด้าน โลจิสติกส์ในเรื่องคลังสินค้าและวัสดุคงคลัง ผสานกับแนวคิดการบริหารโครงการ (Project Management) และหลักการสร้างรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เข้ามาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบการทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project

ทบทวนวรรณกรรม (Literature review)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและแก้ปัญหา ซึ่งมีประเด็นที่เป็นสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิดของการบริหารโครงการ (Project Management)

การบริหารโครงการเป็นสิ่งที่แสดงถึงความต้องการที่จะกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการให้ปรากฏผลเป็นรูปธรรม ซึ่งวัตถุประสงค์จะต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ สามารถวัดและประเมินผลได้ โครงการแต่ละโครงการสามารถมีวัตถุประสงค์ได้มากกว่า 1 ข้อ ลักษณะของวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับระดับและขนาดของโครงการ ซึ่งการบริหารโครงการมีพื้นฐานความต้องการ 3 ประการ ดังนี้ 1. โครงการต้องมีความสำเร็จตามเวลาที่กำหนด 2. โครงการต้องอยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้ 3. โครงการต้องตอบสนองความต้องการคุณภาพตามที่กำหนด

การบริหารโครงการจะแตกต่างกับงานทั่วไป ตรงที่โครงการจะมีการกำหนดวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดงานที่แน่นอน ลักษณะงานมีความแตกต่างจากงานทั่วไป เนื่องจากการบริหารโครงการไม่ใช่งานประจำ (Routine Work) ที่ลักษณะงานเหมือนเดิมทุกวัน แต่การบริหารโครงการ คือ ความมุ่งมั่นของสมาชิกในทีมที่จะไปถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดกันไว้ตั้งแต่แรก ดังนั้น 1. โครงการอาจไม่ได้มีกลุ่มคนที่มีความสามารถเหมือนกันทุกคน อาจจะมีทั้งวิศวกรไฟฟ้า วิศวกรโยธา สถาปนิก ฝ่ายการเงิน และอีกมากมาย แต่ไม่ว่าจะมีหน้าที่อะไร ความสามารถอะไร ทุกคนจะมีเป้าหมายเหมือนกัน ขั้นตอนการบริหารโครงการมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การเริ่มต้น (Initiating) 2. การวางแผน (Planning) 3. การดำเนินการ (Executing) 4. การตรวจสอบและควบคุม (Monitoring and Controlling) 5. การปิดโครงการ (Closing)

2. ทฤษฎีคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง (Warehouse and Inventory)

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้านี้มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น โกดัง, ศูนย์กระจายสินค้า, โรงพัสดุ, ที่เก็บสินค้า ฯลฯ จะเรียกว่าอย่างไรขึ้นอยู่กับการใช้งานของคลังสินค้าแต่ละประเภท

คลังสินค้าตามความหมายของโลจิสติกส์ หมายถึง สถานที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี พร้อมทั้งจะส่งมอบให้กับผู้ที่มีความต้องการ โดยบรรลุเป้าหมายแบบ Right Place, Right Time, Right Quantities, Right Quality คลังสินค้าจึงทำหน้าที่เป็นที่พักและเก็บสินค้าหรือวัสดุคงคลังต่าง ๆ ชั่วคราวจนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายไปสู่ผู้ที่มีความต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการผลิต เพื่อจำหน่าย รวมถึงเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ใน Supply Chain

สินค้าคงคลัง หมายถึง วัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินการผลิต ดำเนินการขาย หรือการดำเนินการอื่น ๆ โดยสินค้าคงคลังแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1. วัตถุดิบ (Raw Material) 2. งานระหว่างทำ (Work-In-Process) 3. วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance) 4. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)

3. หลักการสร้างรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA

Visual Basic for Applications (VBA) เป็นการใช้ภาษา Visual Basic (VB) ในการเขียนคำสั่งควบคุมโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เช่น Microsoft Office, AutoCAD เป็นต้น เป็นคุณลักษณะการเขียนโปรแกรมที่ออกแบบโดย Microsoft เพื่อใช้กับ Microsoft Office โดยเฉพาะการสร้างรหัสคำสั่ง VBA จะถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานหลักด้วยโปรแกรม Microsoft Excel สามารถใช้ในการสร้างโปรแกรมที่จะทำงานใน Microsoft Excel

Visual Basic for Applications (VBA) เป็นการสร้างรหัสคำสั่งที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้ทำงาน Microsoft Excel ตามความต้องการได้โดยอัตโนมัติ ทุกสิ่งที่สามารถทำได้ใน Microsoft Excel สามารถทำได้เร็วขึ้นและไม่ต้องใช้แรงงานมนุษย์ ช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงได้ อีกทั้งการประมวลผลด้วย VBA จะรวดเร็วและถูกต้องมากกว่าการทำงานด้วยมนุษย์ ซึ่งการจะสร้างรหัสคำสั่ง VBA นั้นจะต้องเปิด Developer Mode ใน Microsoft Excel ก่อน

วิธีการวิจัย (Research Methodology)

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการสอบถามบุคลากรภายในแผนก Project และค้นคว้าด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาทำการศึกษาเบื้องต้น จากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุแห่งการเกิดปัญหาด้วยแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและพบปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยการสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลัง ในขั้นตอนนี้จะเป็นการดำเนินการสร้างระบบการทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA

ขั้นตอนที่ 4 ทดลอง RUN ระบบ เพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งานว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ พร้อมปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้หรือไม่ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงให้เหมาะสมต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น รวมถึงเสนอข้อเสนอนะเพิ่มเติม

ผลการศึกษา (Research Finding)

จากการการสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA สามารถบันทึกข้อมูลได้ด้วยการกรอกข้อมูลลงฟอร์มการทำงานของระบบ จากนั้นข้อมูลที่กรอกลงในแต่ละหัวข้อในฟอร์มระบบทำรายการวัสดุคงคลังจะถูกส่งไปยังแผ่นงาน (Work Sheet) ทั้งหมด 2 แผ่นงาน ซึ่งเปรียบเทียบเป็นฐานข้อมูลของการทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project โดยข้อมูลจะถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ทั้งหมด สามารถตรวจสอบประวัติการทำรายการ หรือปริมาณวัสดุคงคลังคงเหลือได้ตลอด

เมื่อนำเอากระบวนการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ก่อนและหลังปรับปรุง มาเปรียบเทียบกันจะพบว่า มีเพียงกระบวนการเดียวที่แตกต่างกัน คือ การบันทึกข้อมูล ในส่วนของก่อนปรับปรุงจะไม่มีกรนำเอาระบบใด ๆ เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล อาศัยการบันทึกข้อมูลแบบ Manual ลงใน Microsoft Excel แต่ในส่วนของหลังการปรับปรุง จะมีการนำเอาระบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อออกมาจากการบันทึกข้อมูลแบบเดิมของบุคลากรแผนก Project ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาพรวมกระบวนการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ไม่มีอะไรแตกต่างกันมากนัก แต่ประโยชน์ที่ได้จากการนำเอาระบบเข้ามาใช้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ได้มากขึ้นกว่าเดิม

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion/Conclusion)

1. จากการศึกษากการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ผู้วิจัยเลือกแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขาดการนำระบบเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการวัสดุคงคลัง โดยในปัจจุบันแผนก Project มีวิธีการบันทึกข้อมูลวัสดุคงคลังแบบ Manual อาศัยการกรอกข้อมูลด้วยตัวเองลงในโปรแกรม Microsoft Excel

2. จากการศึกษาการสร้างระบบด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เบื้องต้น ผู้วิจัยสามารถสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ได้ด้วยการสร้างฟอร์มในการกรอกข้อมูล โดยมีหัวข้อในการกรอกข้อมูล ดังนี้ 1. Items (รายการของวัสดุคงคลัง) 2. Type (ประเภทของการทำรายการ) 3. Quantity (ปริมาณของวัสดุคงคลังที่มีการทำรายการ) 4. User (ผู้ทำรายการ) 5. Note (บันทึกเพิ่มเติม)

หลังจากกรอกข้อมูลผ่านฟอร์ม (Form) แล้ว ระบบจะมีการทำงานตามรหัสคำสั่งและบันทึกข้อมูลลงในแผ่นงาน (Work Sheet) 2 แผ่นงานอย่างอัตโนมัติ ดังนี้ 1. แผ่นงานประวัติการทำรายการ (Transaction Worksheet) ข้อมูลที่บันทึกลงแผ่นงาน ได้แก่ วันที่ทำรายการ (Date), เวลาทำรายการ (Time), รายการที่ (No.), รายการ (Items), ลักษณะการทำรายการ (Type), ปริมาณ (Quantity), Note, ผู้ทำรายการ (User) 2. แผ่นงานวัสดุคงคลังคงเหลือ (Stock Worksheet) ข้อมูลที่บันทึกลงแผ่นงาน ได้แก่ รายการ (Items), Part no./Name, Available Stock, Lastest Transaction, Lastest User

3. ผลจากการเปรียบเทียบกระบวนการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ก่อนและหลังปรับปรุง มีเพียงกระบวนการเดียวที่แตกต่างกัน คือ การบันทึกข้อมูล ในส่วนของก่อนการปรับปรุงจะไม่มีกรณำเอาระบบใด ๆ เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล อาศัยการบันทึกข้อมูลแบบ Manual ลงใน Microsoft Excel แต่ในส่วนของหลังการปรับปรุง จะมีการนำเอาระบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดมาจากการบันทึกข้อมูลแบบเดิมของบุคลากรแผนก Project ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาพรวมกระบวนการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ไม่มีอะไรแตกต่างกันมากนัก แต่ประโยชน์ที่ได้จากการนำเอาระบบเข้ามาใช้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการบริหารจัดการวัสดุคงคลังของแผนก Project ได้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาเรื่อง การสร้างระบบทำรายการวัสดุคงคลังของแผนก Project ด้วยรหัสคำสั่ง Microsoft Excel VBA ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือ เมตตากรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ พณณกร ทองหลิม อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ได้เสียสละเวลามาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง ให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาฉบับนี้มาโดยตลอด จนกระทั่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาฉบับนี้สามารถดำเนินไปได้อย่างถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ตลอดช่วงเวลาที่ได้ศึกษา ณ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา แห่งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่รับผู้วิจัยเข้ามาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา รวมถึงขอขอบพระคุณคุณธนกร ผลภายี และบุคลากรท่านอื่น ๆ ภายในแผนก Project ที่ได้สอนงาน ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ แก่ผู้วิจัย รวมถึงได้ให้ความอนุเคราะห์ในการนำข้อมูลมาใช้ในการรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาฉบับนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่เลี้ยงดู สนับสนุนให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน และให้กำลังใจเสมอมาจนทำให้รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

จิรววัฒน์ นภาสุขวิระมงคล. (2558). *การบริหารวัสดุคงคลัง ประเภทวัสดุสนับสนุนการผลิตโดยใช้การจำลองสถานการณ์ :*

กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปกระเจ๊ก [ออนไลน์]. เรียกใช้เมื่อ 18 ธันวาคม 2563 เข้าถึงได้จาก <http://thesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/93/1/4.57405302%20%E0%B8%88%E0%B8%B5%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B9%8C%20%E0%B8%99%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%82%E0%B8%A7%E0%B8%B5%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A5.pdf>

ณัฐศิระ เขาวสุต. (2547). *มือใหม่เริ่มเรียน ทัดเขียน Macro และ VBA บน Microsoft Excel*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

พรชัย องค์กรวงศ์สกุล. (2563). *การบริหารโครงการอย่างมืออาชีพ (Professional Project Management) : การบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์ ด้านการศึกษาความเป็นไปได้โครงการ. Engineering Today, 18(176), 71-74.*

รอบบ้าน. (2564). *VBA คืออะไร* [ออนไลน์]. เรียกใช้เมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2564 เข้าถึงได้จาก <https://th.computersm.com/31-what-is-vba-77497>

EngineerJob. (2562, 21 มิถุนายน). *Project Management คืออะไร มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง?* [ออนไลน์]. เรียกใช้เมื่อ 21 ธันวาคม 2563 เข้าถึงได้จาก <https://www.engineerjob.co/2019/06/21/project-management-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%B5%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B9%88%E0%B8%B2/>

KTN Develop. (ม.ป.ป.). *คลังสินค้า (Warehouse) คือ* [ออนไลน์]. เรียกใช้เมื่อ 11 ธันวาคม 2563 เข้าถึงได้จาก https://ktndevelop.com/ktn_stockshipping/2018/10/16/%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2-warehouse-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/

Thai Winner. (2563, 13 มีนาคม). *การบริหารโครงการ คืออะไร? ขั้นตอนของ Project Management* [ออนไลน์]. เรียกใช้เมื่อ 21 ธันวาคม 2563 เข้าถึงได้จาก <https://thaiwinner.com/project-management/>