

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อ กรณีศึกษา : โรงงานกระดาษ Information System for Purchasing A Case Study : Paper Mill

ภัทรพงษ์ ภาควงษ์^{1*} กิตติชัย อธิกุลรัตน์² ศิรพันธ์ แจ่มรักษสกุล³

¹สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³วิทยาลัยบริหารธุรกิจนวัตกรรมและการบัญชี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

Pattarapong Pakpoom^{1*} Kittichai Athikulrat² Sirat Jangruxsakul³

¹Division of Industrial Engineering, Faculty of Engineering at Kamphaeng Saen, Kasetsart University

²Department of Materials Handling and Logistics Engineering, Faculty of Engineering

King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

³College of Innovative Business Administration and Accountancy Dhurakij Pundit University

*Corresponding author Email: fengpppa@ku.ac.th

(Received: September 19, 2019; Accepted: December 20, 2019)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ในขั้นตอนการจัดซื้อ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตกระดาษคราฟท์ โดยทำการศึกษากระบวนการจัดซื้อผ่านผังระบบงาน (IDEFO) พร้อมกับวิเคราะห์กระบวนการด้วยการวิเคราะห์ ทำไม ทำไม่ สำหรับวิเคราะห์ปัญหาพบว่า ข้อมูลสินค้าและผู้จำหน่ายสินค้ามีจำนวนมากแต่ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกัน ทำให้ใช้เวลาในการจัดซื้อและตรวจสอบเป็นจำนวนมาก การใช้โปรแกรมการจัดการจัดซื้อจึงมีความจำเป็นในขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วต่อผู้ปฏิบัติงานในการจัดซื้อ และยังสามารถจัดทำรายงานการจัดซื้อได้ หลังจากการทดลองใช้งาน พบว่าโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานและลดความซ้ำซ้อนการทำงานรวมถึงเวลาการทำงานได้จากเดิมต้องใช้เวลาในการดำเนินงานเฉลี่ย 200.98 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีใหม่ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินงานเฉลี่ย 57.41 นาที ลดลง ซึ่งสามารถลดลงได้ร้อยละ 71.43

คำสำคัญ: การจัดซื้อ ผังระบบงาน IDEFO กิจกรรมโลจิสติกส์

ABSTRACT

The objective of this research is to improve the logistics process in case of the purchasing process in Craft Paper production. This research study Integrated Definition for function modeling (IDEFO) of purchasing department. The purchasing process is more complexed due to various procedures of data storages and many suppliers. This research proposes the use of a purchasing management software is needed in order to gain data accuracy and convenient to use for the

purchasing staff. After trial use a purchasing management software, the result shows that the software be able to increase staff effectiveness and decreased complex processes. Previous average operating time was 200.98 minutes compared to current average operating time is 57.41 minutes, time decreased 71.43 percent. It concludes that a purchasing management software can reduce operating time and simplify purchasing process.

Keyword: Purchase, IDEF0 system flow, logistics activity.

1. บทนำ

อุตสาหกรรมกระดาษมีความสำคัญต่อหลายอุตสาหกรรมเนื่องจากกระดาษเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ ในหลายๆ อุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ฯลฯ ปัจจุบันอุตสาหกรรมกระดาษในประเทศไทยมีบริษัทที่ผลิตกระดาษมีจำนวนไม่มาก เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนด้านเครื่องจักรสูงเป็นอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้เครื่องจักรสำหรับการผลิต (Machine Intensive) อีกทั้งต้นทุนวัตถุดิบและราคาขายยังอ้างอิงราคาจากต่างประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการการสินค้าคงคลัง ตั้งแต่สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบ รวมถึงสินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป เพื่อให้มีในปริมาณที่เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการและไม่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนและราคาขายของสินค้า เช่น ในกรณีที่ราคากระดาษลดลง ส่งผลทำให้ราคาซื้อและราคาขายลดลงไปด้วย ดังนั้นเองการซื้อวัตถุดิบในปริมาณมากจะส่งผลต่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเกิดต้นทุนจม และมีความเสี่ยงมากขึ้นหากกระดาษมีแนวโน้มลดลงส่งผลทำให้เกิดการขาดทุนเนื่องจากการมีสินค้าคงคลัง แต่ถ้าหากเกิดกรณีราคากระดาษมีแนวโน้มสูงขึ้นจะส่งผลทำให้สินค้าคงคลังมีมูลค่าสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นเองกิจกรรมด้านการจัดซื้อและการบริหารจัดการสินค้าคงคลังจึงมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และมีส่วนสำคัญต่อการช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันแก่กิจการ ทำให้สามารถ

ลดต้นทุนด้านทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ต้นทุนการจัดซื้อเอง และต้นทุนการมีวัสดุคงคลัง [1]. อย่างไรก็ตามในการจัดซื้อนั้นกิจการจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการไหลของข้อมูล (Information Flow) ควบคู่กับการไหลของวัตถุดิบ (Material Flow) เพื่อเข้าสู่กิจการนั้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วในหลายธุรกิจ การไหลของข้อมูลดำเนินการก่อนการไหลของวัตถุดิบ กล่าวคือ ผู้ซื้อทำการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Order Entry) ไปยังผู้ขาย จากนั้นผู้ขายจึงดำเนินการจัดส่งวัตถุดิบมายังผู้ซื้อ จึงจะเกิดการไหลของวัตถุดิบตามคำสั่งซื้อแต่อย่างไรก็ตามบางธุรกิจการไหลของวัตถุดิบดำเนินการก่อนการไหลของข้อมูล เช่น ธุรกิจรับซื้อสินค้าเกษตร ซึ่งเกษตรกรนำผลผลิตทางการเกษตรส่งขายยังจุดรับซื้อหรือโรงงานโดยตรง รวมถึงธุรกิจรับซื้อของเก่าเพื่อทำการรีไซเคิล (Recycle) เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกิจการ ได้แก่ การบริหารจัดการ ข้อมูลเพื่อการตรวจสอบและติดตามปริมาณสินค้าคงคลัง ซึ่งกิจการจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลสินค้าคงคลังได้อย่างท่วงที รวมถึงกิจการจำเป็นต้องบริหารจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบไม่ให้มีมากเกินไปส่งผลทำให้เกิดต้นทุนจม และกิจการจำเป็นต้องบริหารจัดการเงินสดจากการรับซื้อวัตถุดิบที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ อีกทั้งกิจการจำเป็นต้องบริหารจัดการการไหลหรือการจราจรของการขนส่งวัตถุดิบเข้าซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ ไม่ให้เป็นอุปสรรคการไหลหรือการจราจรของการขนส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปออกจนเป็นอุปสรรคต่อการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าต่อไป อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ

จัดซื้อสามารถจัดกลุ่มงานวิจัยประเภทนี้ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการจัดซื้อและการจัดเก็บสินค้าคงคลัง [1], [2] 2. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการพิจารณาปัจจัยหรือศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ขาย [3]-[6] และ 3. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดซื้อโดยการปรับปรุงขั้นตอน หรือปรับปรุงระบบการจัดซื้อ [7], [8].

ในส่วนระบบงานจัดซื้อของกิจการ กรณีศึกษานี้ ดำเนินการจัดซื้อกระดาษจากผู้ขายที่นำกระดาษบรรทุกด้วยรถบรรทุกประเภทต่างๆ เช่น รถกระบะ, 6 ล้อ, 10 ล้อ เพื่อมาขายยังกิจการ ซึ่งการจัดซื้อลักษณะนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เนื่องจากไม่ได้วางแผนการจัดซื้อและไม่ได้อัดต่อผู้ขายก่อนล่วงหน้า ส่งผลให้เกิดการรอคอยของผู้ขาย (พนักงานขับรถ) เนื่องจากมีคิวในการขายกระดาษ และทำให้เกิดการแออัดของการไหลหรือจราจรทั้งขาเข้าเพื่อรอคอยเอกสารการจัดซื้ออันเนื่องมาจากกิจการจำเป็นต้องตรวจสอบข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ รวมถึงสถานะเงินสดของกิจการ และในส่วนการจราจรขาออกเนื่องจากมีการใช้ทรัพยากร (เครื่องชั่งน้ำหนัก) ร่วมกันทั้งขาเข้าและขาออก

ดังนั้นเองงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ในขั้นตอนการจัดซื้อของโรงงานกระดาษกรณีศึกษา ซึ่งการไหลของวัตถุดิบดำเนินการก่อนการไหลของข้อมูลกล่าวคือ ผู้ขายกระดาษเก็บรถบรรทุกกระดาษด้วยรถบรรทุกประเภทต่างๆ มายังโรงงาน เพื่อทำการขายให้แก่โรงงานกระดาษ ส่งผลให้การแออัดของการไหลหรือการจราจรทั้งขาเข้าจากวัตถุดิบอันเนื่องมาจากการรอคอยเอกสารการจัดซื้อ โดยการออกแบบและจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อลดเวลาการจัดซื้อวัตถุดิบของโรงงานกระดาษ ให้ลดลงเพื่อให้การไหลของข้อมูลเร็วขึ้นส่งผลทำให้การไหลของวัตถุดิบเร็วขึ้นเช่นกัน

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

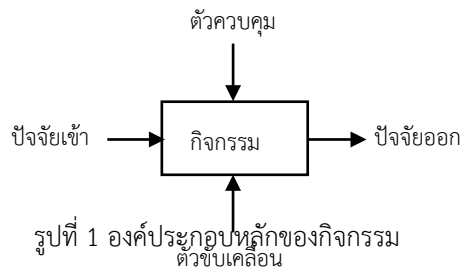
2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยด้านการจัดซื้อ

การจัดซื้อ (Purchasing) หมายถึง การดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ กิจกรรมเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ วัตถุดิบ ตลอดจนเครื่องจักรเครื่องมือ ที่จำเป็น โดยมีคุณสมบัติ ปริมาณ เวลา แหล่งขาย และการนำส่ง ณ. สถานที่ถูกต้อง [9] เพื่อต้องการให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ 3 ประการ คือ 1.เพื่อให้กิจการมี สินค้า วัตถุดิบ เครื่องจักร 2. เพื่อให้กิจการได้รับสินค้าในเวลาและคุณภาพที่ต้องการ ปริมาณที่เหมาะสม 3.เพื่อเป็นการบริหารด้านการเงินไม่ให้จมอยู่ในสินค้าคงคลัง ทั้งนี้มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อสามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ 1. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการจัดซื้อและการจัดเก็บสินค้าคงคลัง [1], [2] 2. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการพิจารณาปัจจัยหรือศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ขาย [3]-[6] และ 3. งานวิจัยที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดซื้อ โดยการปรับปรุงขั้นตอน หรือปรับปรุงระบบการจัดซื้อ [7], [8].

2.2 แผนภาพกระบวนการทางธุรกิจ (Integration Definition for Function Model)

การวาดแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจเป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งมุ่งเน้นการบ่งชี้กระบวนการ แสดงถึงรูปร่าง การจัดการธุรกิจการปรับปรุงกระบวนการและระบบที่ซับซ้อน ซึ่งสามารถแสดงกระบวนการทางธุรกิจและการไหลของข้อมูล เป็นวิธีที่ใช้สำหรับการจำลองการตัดสินใจ การกระทำขององค์กรแสดงและวิเคราะห์การติดต่อสื่อสารประสานงานซึ่งอยู่ในรูปแบบของกิจกรรมทางธุรกิจ (Activity Modeling) ซึ่งจะบ่งชี้การดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมที่มีทรัพยากรที่ใช้ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งกำกับในแต่

กระบวนการ โดยการเขียนแผนผังดังกล่าว ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือดังรูปที่ 1



1. ปัจจัยเข้า คือวัตถุดิบ หรือข้อมูลเพื่อนำมาทำกิจกรรม หรือแปรรูปให้เกิดความสมบูรณ์ของกิจกรรม

2. ตัวควบคุม คือแนวทางหรือตัวควบคุมที่มีร่วมกับปัจจัยนำเข้าในการดำเนินการ เพื่อสร้างมาตรฐาน หรือนโยบายในกิจกรรมนั้นๆ

3. ตัวขับเคลื่อน เป็นสิ่งที่ระบุว่าการกิจกรรมจะบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยอะไรบ้าง

4. ปัจจัยออก คือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากความสมบูรณ์ของกิจกรรมนั้นๆ

2.3 เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง

เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ซึ่งสามารถใช้การวิเคราะห์ทำไม ทำไม (Why-Why Analysis) สำหรับหาสาเหตุของปัญหาและหาแนวปฏิบัติเพื่อทำการปรับปรุงต่อไป เช่น การศึกษาหาสาเหตุของการขนย้ายน้ำมันปาล์มไม่มีประสิทธิภาพด้วยการวิเคราะห์ทำไม ทำไม พร้อมกำหนดมาตรการการปรับปรุง [11]. อีกทั้งยังมีงานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ ทำไม ทำไม เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาเครื่องจักรขัดข้อง พร้อมกำหนดมาตรการการปรับปรุงเพื่อลดปัญหาเครื่องจักรขัดข้อง [12].

2.4 โปรแกรมการจัดการข้อมูล

2.4.1 โปรแกรม Microsoft Access 2016

โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลของ Microsoft Office จะมีการปรับปรุงให้ใช้งานได้ง่าย

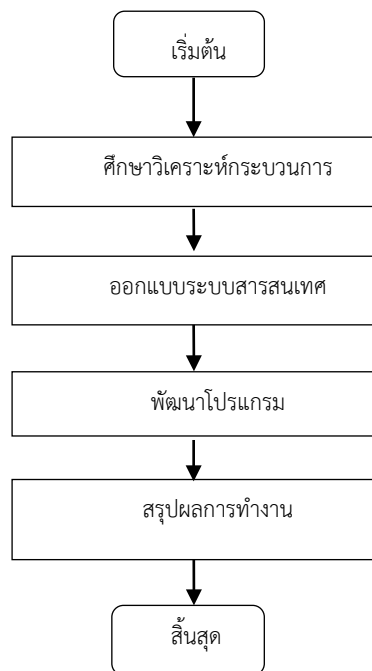
ขึ้น และมีความสามารถเพิ่มเติมในการส่งออกนำเข้า และทำงานกับแฟ้มข้อมูล XML ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากข้อผิดพลาดพลาดทั่วไปจะถูกระบุและกำหนดสถานะเพื่อให้ทราบ คุณลักษณะใหม่นี้ยังช่วยให้นักพัฒนาฐานข้อมูลสามารถค้นหาความสัมพันธ์ของวัตถุเหล่านั้นได้ [13].

2.4.2 โปรแกรม Microsoft Visual studio

เป็นชุดการพัฒนา (Integrated Development Environment : IDE) ซึ่งหมายถึงสภาพแวดล้อมที่รวบรวมเครื่องมือและคุณสมบัติทุกอย่างที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาโปรแกรมเข้าไว้ด้วยกันในที่เดียว ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบหน้าจอเขียนโค้ด รันเพื่อทดสอบการทำงาน ค้นหาหรือแก้ไขข้อผิดพลาด เผยแพร่โปรแกรม เพื่ออำนวยความสะดวกในขั้นตอนการจัดซื้อ และลดเวลาแต่ละขั้นตอนลง [14]

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การจัดการข้อมูลของแผนกจัดซื้อ มีขั้นตอนในการจัดซื้อและเอกสารที่มีจำนวนมาก อีกทั้งการไหลของข้อมูลและการไหลของวัตถุดิบ ที่ทำให้กระบวนการจัดซื้อเสร็จสิ้น ตั้งแต่เริ่มต้นและสิ้นสุดมีความสัมพันธ์ขึ้นกับกิจกรรมก่อนหน้าอื่นๆ ดังนั้นการใช้ระบบฐานข้อมูลการจัดซื้อเพื่อตรวจสอบผู้ขาย ตรวจสอบข้อมูลและความสำเร็จของกิจกรรมก่อนหน้า จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องของข้อมูลการจัดซื้อ รวมถึงทำให้ง่ายต่อการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงาน โดยการออกแบบโปรแกรมการจัดซื้อเพื่อประยุกต์การบริหารการจัดซื้อ โดยรวบรวมรายละเอียดขั้นตอนการวิจัย เพื่อการจัดการอย่างเป็นระบบ โปรแกรมนี้สามารถลดระยะเวลาในการจัดซื้อเพื่อสะดวกต่อการจัดซื้อ และยังสามารถจัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารของกิจการ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ทางผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ศึกษากระบวนการจัดซื้อด้วยแผนผังระบบงาน (IDEFO) รวมถึงการไหลของข้อมูลการจัดซื้อ เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยเข้า, ปัจจัยออก, ตัวขับเคลื่อน, ตัวควบคุม พร้อมทั้งเวลาในการปฏิบัติงาน

3.2 ออกแบบระบบสารสนเทศ

ศึกษาและออกแบบโปรแกรมงานจัดซื้อใหม่เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกระบวนการลดเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน

3.3 พัฒนาโปรแกรม

เป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม สำหรับการใช้งาน พร้อมทั้งทดลองใช้งานและจับเวลาการปฏิบัติงานเพื่อหาค่าเฉลี่ยเวลาการปฏิบัติงาน

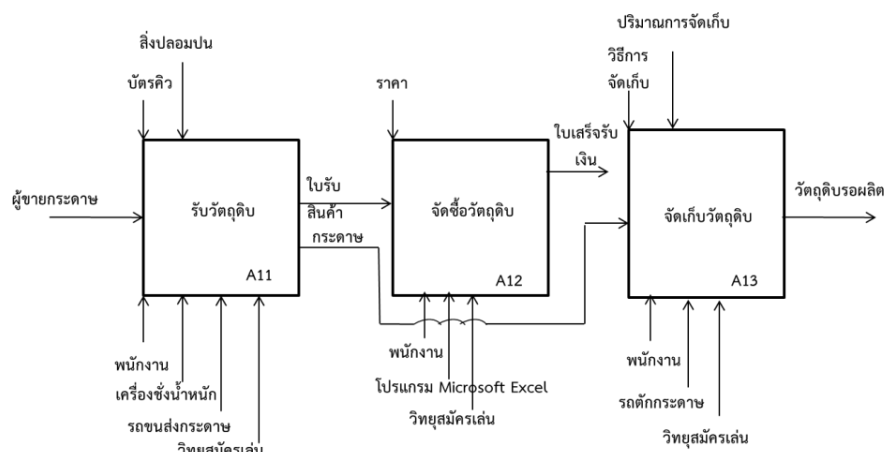
3.4 สรุปผลการการทำงาน

สรุปผลการดำเนินงานด้วยโปรแกรมพร้อมเปรียบเทียบ

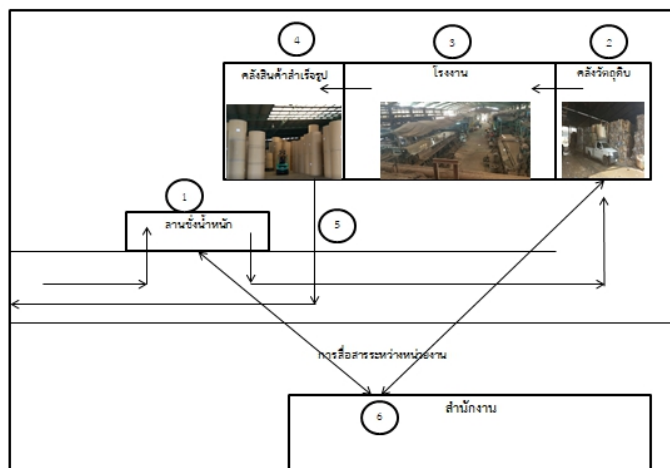
4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ผลการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ ผ่านผังกระบวนการทางธุรกิจ ของกระบวนการจัดซื้อ (IDEFO) สินค้า (กระดาษ) จากผู้ขาย ดังรูปที่ 3



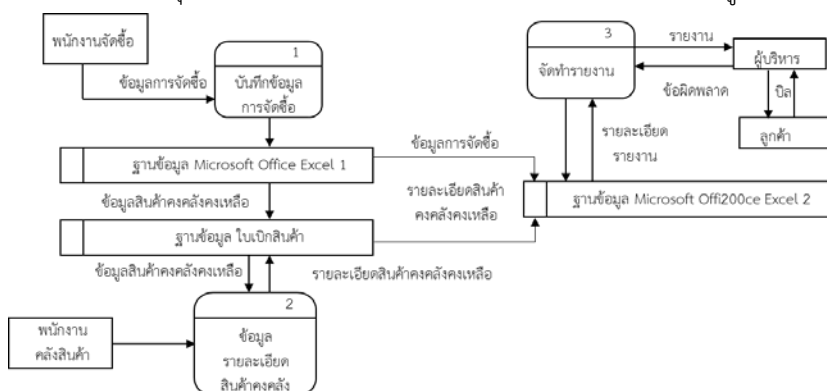
รูปที่ 3 แผนผังกระบวนการจัดซื้อกระดาษ



รูปที่ 4 ผังการไหลของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ทำให้ทราบถึงปัจจัยเข้า, ปัจจัยออก, ตัวขับเคลื่อน, ตัวควบคุม ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 3 ได้แก่ เลขที่ใบสั่งซื้อ รายการการสั่งซื้อ โดยมีตัวควบคุม ได้แก่ ราคาสินค้าหรือวัตถุดิบในการสั่งซื้อ และมีตัวขับเคลื่อนที่สำคัญได้แก่ วิทยุสื่อสารเพื่อทำการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยงานรับวัตถุดิบซึ่งอยู่ที่ลานซังน้ำหนักรัตถุดิบ หน่วยงานจัดซื้อซึ่งอยู่ในสำนักงาน และหน่วยงานจัดเก็บวัตถุดิบซึ่งอยู่ในส่วนคลังวัตถุดิบ เพื่อทำการตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบคงคลังและยืนยันการรับสินค้าเข้าคลังวัตถุดิบ พร้อมเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตต่อไป ดังรูปที่ 4 ผังการไหลของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตั้งแต่วัตถุดิบ (กระดาษ) เข้ามายังโรงงานเพื่อทำการขายให้ โดยผู้ขายขับรถไปยังลานซังน้ำหนัก (จุดที่ 1) เพื่อชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ จากนั้นเคลื่อนไป

ยังคลังวัตถุดิบ (จุดที่ 2) เพื่อจัดเก็บกระดาษเข้าสู่คลังซึ่ง ณ จุดนี้กระบวนการไหลของข้อมูลในการจัดซื้อต้องแล้วเสร็จ พร้อมเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตต่อไปเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต (จุดที่ 3) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บยังคลังสินค้ารอจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป (จุดที่ 4) และจัดส่งให้แก่ลูกค้าเมื่อมีความต้องการสินค้า (จุดที่ 5) นอกจากนี้แล้วยังมีการใช้ โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับการจัดเก็บข้อมูลสั่งซื้อ และข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลัง รวมถึงเพื่อจัดทำเอกสารต่างๆ ได้แก่ 1.ใบรับสินค้า เพื่อส่งให้ส่วนงานจัดเก็บวัตถุดิบตรวจสอบการรับสินค้าได้แก่ ประเภทสินค้า จำนวนสินค้า 2.เอกสารรับเงินจากผู้ขาย ได้แก่ ใบเสร็จการจ่ายเงินให้แก่ผู้ขาย เป็นต้น ดังรูปที่ 5 แผนภาพการไหลของข้อมูลจัดซื้อรูปแบบเดิม ตั้งแต่การจัดซื้อกระดาษ บันทึกข้อมูลการจัดซื้อลงฐานข้อมูล



รูปที่ 5 แผนภาพการไหลของข้อมูลจัดซื้อรูปแบบเดิม

ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีฐานข้อมูลการจัดซื้อ ฐานข้อมูลใบเบิกสินค้าเพื่อจัดทำปริมาณสินค้าคงเหลือ รวมถึงฐานข้อมูลสรุปเพื่อการนำเสนอต่อผู้บริหาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันทำให้การจัดซื้อแต่ละครั้งต้องมีการติดต่อประสานงานระหว่างแผนกกันระหว่างหน่วยงานจัดซื้อและหน่วยงาน คลังสินค้า พร้อมกันนี้ได้บันทึกเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงานด้านเอกสาร พบว่า การดำเนินงานในกระบวนการจัดซื้อใช้เวลาเฉลี่ย 200.98 นาทีต่อครั้ง จากปัญหาดังกล่าวทั้ง 2 ปัญหา จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงด้วยการตั้งคำถาม ทำไม-ทำไม พร้อมกับวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงด้วยวิธี การ วิเคราะห์ ทำไม ทำไม (Why Why Analysis) พร้อมกำหนดแนวทางการปรับปรุง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ ทำไม ทำไม

ทำไม	ทำไม	ทำไม
การออกรายงานสรุปการจัดซื้อและปริมาณสินค้าคงเหลือล่าช้าใช้เวลานานถึง 200.98 นาทีต่อครั้ง	มีการตรวจสอบข้อมูลให้ตรงกันระหว่างหน่วยงานจัดซื้อและคลังสินค้า ทั้งข้อมูลสินค้าเข้าและข้อมูลสินค้าขาออก	ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานแยกกันไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน
การจัดซื้อกระดาษแต่ละครั้งถึงต้องติดต่อกับหน่วยงานคลังวัตถุดิบ	ไม่ทราบปริมาณวัตถุดิบที่มีอยู่ปัจจุบัน	ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานแยกกันไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน

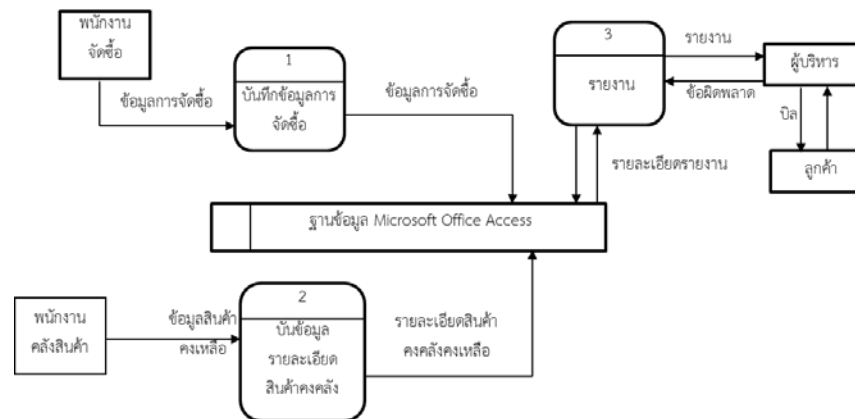
จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ ทำไม ทำไม พบว่าทั้ง 2

ปัญหา คือ การออกรายงานสรุปการจัดซื้อและปริมาณสินค้าคงเหลือล่าช้าใช้เวลา ถึง 200.98 นาที และการจัดซื้อกระดาษแต่ละครั้งต้องมีขั้นตอนการติดต่อ

ประสานงานกับหน่วยงานคลังวัตถุดิบ ทำให้สามารถสรุป สาเหตุที่สำคัญของปัญหาทั้ง 2 ปัญหา คือ ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานแยกกันไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งทั้ง 2 ปัญหาดังกล่าวสามารถดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ โดยจัดให้มีฐานข้อมูลกลางร่วมกันเพื่อลดเวลาการจัดทำรายงานและใช้การสื่อสารด้านข้อมูลเพื่อ ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม โดยไม่ต้องใช้วิทยุสื่อสารในการติดต่อระหว่างกัน

4.2 ออกแบบระบบสารสนเทศ

การออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ ในขั้นตอนนี้จะทำการออกแบบโปรแกรมการทำงานเพื่อนำมาใช้ในกระบวนการจัดซื้อ โดยจะออกแบบโปรแกรมที่มีการจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่การเช็คจำนวนสินค้าคงคลัง การทำการจัดซื้อ จนถึงการรายงานผลการจัดซื้อให้กับฝ่ายบริหาร ดังนั้นการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดซื้อจะต้องทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการดำเนินงาน รวมถึงง่ายต่อการจัดเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง และสามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว จากการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียด การวิเคราะห์ ทำไม ทำไม



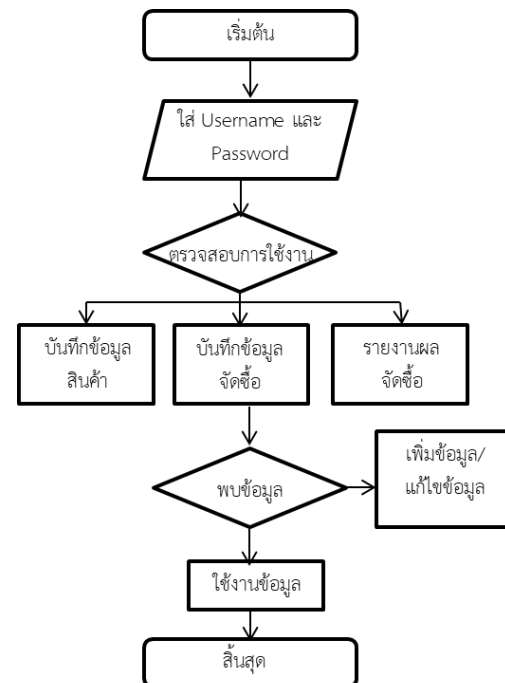
รูปที่ 6 แผนภาพการไหลของข้อมูลจัดซื้อรูปแบบใหม่

และสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานของโปรแกรม จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทำการวิเคราะห์โปรแกรม เพื่อให้ได้โปรแกรมที่สอดคล้องกับการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นจึงได้มีการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ โดยให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ตามที่ออกแบบระบบการทำงานไว้ มีการดำเนินการของการไหลของข้อมูล ดังรูปที่ 6 คือ ฐานข้อมูล สำหรับการจัดซื้อและฐานข้อมูลสำหรับสินค้าคงคลัง รวมเข้าด้วยกันเพื่อให้สะดวกและลดเวลาในการจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารและลดขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานจัดซื้อและหน่วยงานคลังสินค้าเนื่องจากใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน

4.3 พัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมจัดซื้อ ช่วยในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อช่วยลดระยะเวลา ในการค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลัง และการดำเนินการจัดซื้อ ลดความยุ่งยากและความล่าช้า ของโปรแกรมตัวเดิม มีความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น ซึ่งแบ่งตามขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ ดังรูปที่

7-12



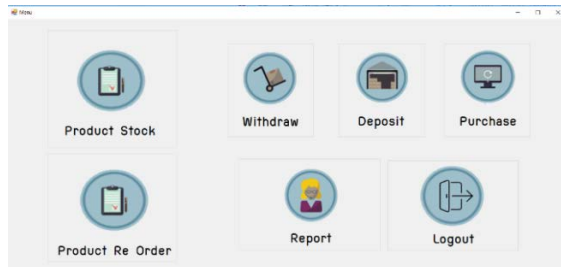
รูปที่ 7 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมจัดซื้อ



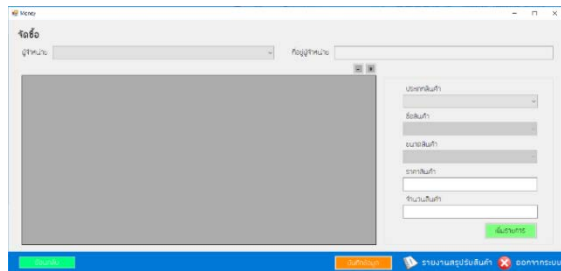
รูปที่ 8 แบบฟอร์มสำหรับกรอกรหัสผ่านผู้ใช้งาน

ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2562

รูปที่ 8 เป็นแบบฟอร์มแสดงหน้าตาของการบันทึกข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน (User) เป็นฐานข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อเข้าทำงานสู่ระบบการจัดซื้อ

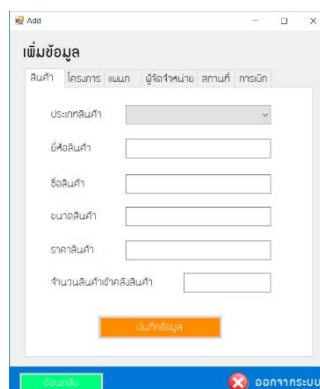


รูปที่ 9 แบบฟอร์มเมนูหลักสำหรับการเข้าสู่การทำงาน



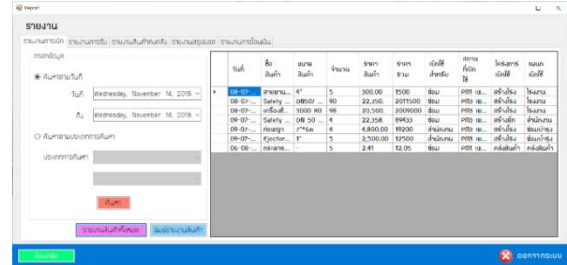
รูปที่ 10 แบบฟอร์มการจัดซื้อโดยพนักงานเป็นผู้บันทึก

รูปที่ 10 การบันทึกข้อมูลการจัดซื้อโดยพนักงานสำหรับบันทึกข้อมูลการจัดซื้อ



รูปที่ 11 การออกแบบการเพิ่มข้อมูลสินค้าและรายละเอียดต่างๆ โดยพนักงานเป็นผู้บันทึก

รูปที่ 11 เป็นหน้าตาการเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าและรายละเอียดสินค้าสำหรับการจัดซื้อในฐานข้อมูล



รูปที่ 12 การออกแบบการรายงานผลการบันทึกการจัดซื้อ

รูปที่ 12 รายงานสรุปผลการจัดซื้อสำหรับผู้บริหารตามความต้องการของผู้บริหาร

4.4 สรุปผลการทำงาน

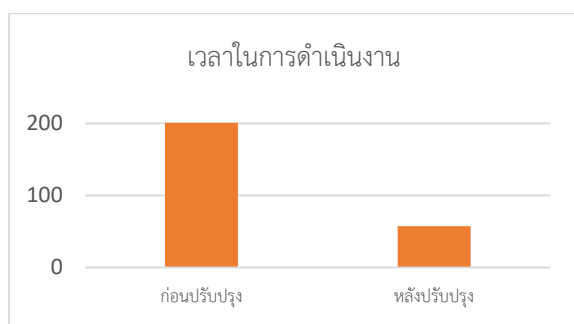
การสรุปผลการทำงานของโปรแกรมสามารถวัดผลเปรียบเทียบการทำงานก่อนการนำโปรแกรมมาใช้งาน และภายหลังการนำโปรแกรมมาใช้งาน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยเวลาในการดำเนินงาน

กิจกรรมในกระบวนการจัดซื้อ	เวลาเฉลี่ย (นาที)	
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
ตรวจสอบจำนวนสินค้าคงเหลือ	90.62	0.53
ทำการสั่งซื้อกับผู้ขาย	6.42	1.58
ทำการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง	47.46	15.35
จัดทำเอกสารงบประมาณการจัดซื้อ	56.48	39.95
รวม	200.98	57.41

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบโปรแกรมการใช้งาน

เวลาเฉลี่ย (นาที)		ร้อยละการเปลี่ยนแปลง
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
200.98	57.41	71.43



รูปที่ 13 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการดำเนินงาน

5. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ในขั้นตอนการจัดซื้อของโรงงาน กรณีศึกษา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ดำเนินงานทำงานได้ง่ายขึ้น สะดวก และรวดเร็ว ลดเวลาการปฏิบัติงานและลดขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างกัน โดยทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ด้วยการวิเคราะห์ ทำไม ทำไม พร้อมกับการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยการออกแบบระบบการไหลของข้อมูลใหม่พร้อมกับจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดซื้อ หลังจากที่ได้ทำโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดซื้อ ได้จัดให้มีการใช้งานกับโปรแกรมดังกล่าว พบว่าโปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานของผู้ปฏิบัติงานและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้จัดทำงานวิจัยขึ้น เมื่อเทียบกับโปรแกรมการทำงานเดิมสามารถลดเวลาการดำเนินงานได้ 57.41 นาทีหรือ ร้อยละ 71.43

6. เอกสารอ้างอิง

[1] V. Phupha, “An Application of Monte Carlo

Simulation for Optimal Order Quantity : A Case Study of Raw Materials Purchasing in Processed food Industry,” Kasetsart Engineering Journal, Vol. 27, No.88, pp. 41-56, April-June. 2014.

[2] K. Athikulrat, W. Jitrakman, C. Kammuanmai and K. Rattanabua-ngam, “An Appropriate Raw Material Purchasing System Model of Max Kios (PN-516) Production Process : A Case Study of Exhibition Parts Manufacturing Company,” Engineering Journal of Siam University, Vol. 19, No. 2, pp.46-58, July-Dec. 2018.

[3] S. Julraphan, I. Sirisawad, “Factor Affecting Purchasing in Construction by Government Agencies using Electronic Bidding (e-Bidding) Case Study : Srinakharinwirot University,” SWU Engineering Journal, Vol. 11, No. 2, pp.14-25, July-Dec. 2016.

[4] T. Rattanatrakul, K. Sukkrachang, N. hatlao and A. Srirattana, “Factor Influencing Supplier Selection in seafood Delivery. Case Study of ABC,” 9th Hatyai National and International Conference, Songkhla, April 2, 2018, pp.1429-1439.

[5] S. Chermeu, W. Chumsuk, M. Kumphangpeth, P.Tiangwathawat and S Wattakanon, “Factor that Affect to supplier selection for Chinese of Raw Materials and Automotive Parts : A Case Study of Five Star Autoparts Co., Ltd.” 5th National and International Conference Huachiew Chalermprakiet Univ., Bangkok, May 26, 2016, pp.110-124.

[6] T. Chanhom, “Factor Affecting the Selection

ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน – ธันวาคม พ.ศ. 2562

- of Parts and Raw material Suppliers in Motorcycle Industry,” M.B.A. thesis, Dept. General Management Rajamangala Univ. of Tech. Thanyaburi. Thanyaburi, Pathumthani, Thailand, 2011.
- [7] S. karsojun, A.Nongpha and R. Udomsub. “Improvement the Purchasing Process to increase efficiency : Case Study of Automotive Parts,” 9th National and International Conference, Bangkok, March 20, 2018, pp.1221-1230.
- [8] W.Tiengthongkum, “Improvement the Direct Purchasing of Material to Produce Garments of Thai Parfun Co., Ltd, ” M.S. thesis. Dept, Logistics Tech., Siam Tech. College, Bangkok, Thailand, 2014.
- [9] P. Tunprayoon, “Production Management,” Bangkok : OdianStore Printing, 1994.
- [10] R. kaolim, “Guideline for Improvement of Major Raw material Purchasing Efficiency Case Study : Seasoning Manufacturer Company. ” M.B.A. Thesis. Program of Entrepreneurship, Silpakorn University, 2012.
- [11] K. Athikulrat, “Increasing Warehouse Management Efficiency by Material Handling Case Study of Oil Palm Filling Plant.” KMUTT Research and Development Journal, Vol. 41, No. 2, pp.225-234, April-June, 2018.
- [12] P. Santaweek and J. Rukijkanpanich “Modification Maintenance Period for Master batch Production,” KMUTT Research and Development Journal. Vol. 40, No.3, pp.427-445, July-Sep, 2017.
- [13] D. Kengkham, “Manual of Access 2013 (Full Edition),” Nonthaburi : I.D.C. Premier Printing Co., Ltd., 2013.
- [14] P. Hlowwjit. “Visual Basic Student Edition.” Bangkok. Provision Printing Co., Ltd., 2010.