

การพัฒนาแบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วง เพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูป มะม่วงมหาชนกบ้านหนองบัวชุม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองสูง จังหวัดกาฬสินธุ์

The Development of cost-benefit analysis system of mango production process for export case study of community enterprises Growers and Mango Processing Group Ban Nong Bua Chum, Nong Hin Sub district, Nong Kung Si District, Karasin Province

สุอารีย์ นครพันธุ์^{1*} และ อุดร จิตจักร¹

Suaree Nakornpan^{1*} and Udon Jitjak¹

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาแบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วง เพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม 2. เพื่อทดสอบการใช้ระบบการวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วง เพื่อการส่งออกข้อมูลวิเคราะห์ต้นทุนกำไรแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดข้อมูลต้นทุน และชุดข้อมูลการขาย โดยที่ข้อมูลต้นทุน ได้แก่ (1) ค่าแรงตัดกิ่ง (2) ค่าสารพาโคลบิวทราโซล (3) ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอาหารเสริม (4) ค่ากำจัดวัชพืช (5) ค่าปุ๋ยคอก/ปุ๋ยเคมี (6) ค่าถุงห่อผล (7) ค่าแรงงานห่อผลและเก็บเกี่ยว ส่วนชุดข้อมูลการขาย ได้แก่ (1) รหัสสินค้า (2) พันธุ์ (3) ประเภท (4) เกรด (5) ฤดูกาลผลิต (6) จำนวน (กิโลกรัม/บาท) และ (7) ราคาขาย ซึ่งผันไปตามราคาตลาดการพัฒนาระบบใช้ภาษา Visual Basic บน Microsoft Excel 2010 จากการทดสอบการใช้งานระบบสามารถทำงานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ค้นหาข้อมูลและสามารถออกรายงานข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยใช้วิธีการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการศึกษา พบว่า (1) ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.02 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.06) (2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.12 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.06) (3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.31 (เบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.09) (4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบมีค่าเฉลี่ยที่ 3.82 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.03) และ (5) ผลสรุปภาพรวมประสิทธิภาพของระบบการวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก มีค่าเฉลี่ยที่ 4.07 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.03 สรุปได้ว่า ระบบการวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก สามารถใช้งานได้อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ภาษาวิซวลเบสิก, ไมโครซอฟท์เอกซ์เซล, การวิเคราะห์ต้นทุนกำไร

ABSTRACT: This research aims to 1) to development of a cost-benefit analysis system a case study of community enterprise Mahachanok mango's group and processors at Ban Nong Boa Chum, 2) to test the Cost-Benefit Analysis system of mango productivities for exporting. Data gathering is two sets which are cost data wage and benefit data. The cost data wage analysis comprises of pruning, paclobutrazol (PBZ), pesticide and plant nutrients, weed, fertilizer, package, fruit covering sack, fruit

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Program of Agricultural Information Technology, Faculty of Agricultural Technology,
Rajabhat Maha Sarakham University

* Corresponding author: su_aree@hotmail.com

wrap and harvesting. The other is selling data analysis comprising of goods codes, kind of breeds, kind of types, quality grades, seasons, total products (Kg), and sale amount (Kg/Baht). The development of using Visual Basic language on Microsoft Excel 2010 from testing the system usage can be simple, convenient, fast, search information and can report the desired information correctly. Assessing the satisfaction of users using the black box testing method by 15 experts. The statistics is Mean and S.D. It concluded that 1) the programming suitability is at Mean = 4.02 (S.D = 0.06); 2) the correct programming is at Mean = 4.12 (S.D = 0.06); 3) the easily access is at Mean = 4.31 (S.D = 0.09); 4) the programming security is at Mean = 3.82 (S.D = 0.03); and 5) the potential programming is at Mean = 4.07 (S.D = 0.03). It showed that the Cost-Benefit Analysis Program of mango productivities for exporting is at a good level.

Keywords: Visual Basic language, Microsoft Excel, Black Box Testing

บทนำ

มะม่วง (*Mangifera indica* L.) มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อผู้คนในชนบทของประเทศไทยมาช้านาน ปัจจุบันการปลูกมะม่วงของเกษตรกรไทยมุ่งเน้นส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ เนื่องจากมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกมะม่วงมากถึง 2.1 ล้านไร่ (กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต, 2552) ทำให้ในแต่ละปีประเทศไทยมีผลผลิตมากกว่า 1.7 ล้านตันออกสู่ตลาด ซึ่งตลาดส่งออกมะม่วงที่สำคัญของไทย ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย เกาหลี และ จีน (กรมศุลกากร, 2548) ปัจจุบันมะม่วงมหาชนกเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นผลไม้รับประทานสุก แหล่งผลิตส่วนใหญ่อยู่ที่อำเภอนองบุรี มีพื้นที่ปลูก 1,073 ไร่ มีผู้ปลูก 165 ราย ผลผลิตปีละประมาณ 1,752 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,800 กิโลกรัม/ไร่ สร้างรายได้ให้เกษตรกร คิดเป็นมูลค่ากว่า 30 ล้านบาท ปริมาณการส่งออกเติบโตอย่างรวดเร็วเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต เส้นใยอาหาร วิตามินโดยเฉพาะวิตามินเอในรูปของเบต้าแคโรทีน และแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น แคลเซียม และ โพแทสเซียม (USDA Agricultural Research Service, 2008) ต่างประเทศมีความต้องการมาก เช่น ประเทศญี่ปุ่น จีน และเกาหลี แต่กระบวนการส่งออกมะม่วงไปต่างประเทศ ต้องผ่านการตรวจสอบเพื่อรับรองการปลอดศัตรูพืช โดยเฉพาะแมลงวันทองและปลอดสารพิษตกค้าง ยิ่งไปกว่านั้นเงื่อนไขของบางประเทศที่นำเข้ามะม่วงมหาชนกจากไทยยังกำหนดให้มีผลผลิตที่มาจากแปลงผลิตที่ได้รับการรับรอง

จีเอพี (GAP) หรือเกษตรที่ดีที่เหมาะสม การจำหน่ายมีพ่อค้ามารับซื้อที่สวน เพื่อส่งบริษัท ซีพี บริษัท ทิมพู บริษัท สวิฟ บริษัท ไชนีไฟร์ จำกัด เพื่อส่งจำหน่ายตลาดในประเทศและต่างประเทศ ส่งญี่ปุ่น ในรูปแบบมะม่วงแช่แข็ง ตลาดฮ่องกง ต้องการผล ขนาด 3.4-4.5 ซีด/ผล ตลาดยุโรป ต้องการผล ขนาด 3.4-4.5 ซีด/ผล ตลาดญี่ปุ่นชอบมะม่วงมหาชนกผล สีแดง ขนาดผล 3.5-4.5 ซีด (โอบาส, 2557) ปัจจุบัน มะม่วงมหาชนกขยายพื้นที่ปลูกในจังหวัดกาฬสินธุ์ และพื้นที่ใกล้เคียงเพิ่มขึ้นจำนวนมาก เกษตรกรในพื้นที่ได้จัดตั้งกลุ่มในรูปแบบของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ขึ้น เพื่อทำการผลิตมะม่วงส่งออก อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่า มะม่วงมหาชนกได้รับความนิยมจากต่างประเทศ แต่ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือคุณภาพของการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกที่ได้มาตรฐาน เกษตรกรจำเป็นต้องผลิตตามกระบวนการที่ถูกต้องจึงจำเป็นต้องปรับตัวค่อนข้างมากในทุกขั้นตอนการผลิต รวมถึงต้นทุนที่จะเกิดขึ้นซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำธุรกิจและส่งผลต่อหัวใจของการธุรกิจคือกำไรการวิเคราะห์ต้นทุนเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการที่มีกิจกรรมการลงทุน โดยเฉพาะต้นทุนการผลิตที่มีสัดส่วนที่มากกว่า ต้นทุนการบริหาร (สุธาสิณี และคณะ, 2556) เช่น ค่าแรงตัดกิ่ง ค่าสารพาโคลบิวทราโซล ค่าสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอาหารเสริม ค่ากำจัดวัชพืช ค่าปุ๋ยคอก/ปุ๋ยเคมี ค่าถ่วงห่อผล ค่าแรงงานห่อผล และ เก็บเกี่ยว ด้วยเหตุนี้การบริหารจัดการข้อมูลวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกเป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะนำไปตัดสินใจ

กระบวนการผลิตให้มีความคุ้มค่ามากที่สุดเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ ช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีได้ (Olson L, 1979) ซึ่งการใช้ภาษา Visual Basic บน Microsoft Excel 2010 มีความสามารถสร้างระบบวิเคราะห์ต้นทุนผู้ใช้สามารถลดเวลาในการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรมลงได้ สามารถเป็นแนวทางให้องค์กรต่าง ๆ ที่สนใจทำการปรับลดต้นทุนได้ (เกียรติ, 2552) การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิชาหิขชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม โดยใช้ภาษา Visual Basic บน Microsoft Excel 2010 เพื่อที่จะรายงานข้อมูลต้นทุนกำไรและวางแผนการผลิตมะม่วงส่งออก โดยผลที่ได้จากพัฒนาระบบจะทำให้เกษตรกร หรือกลุ่ม ได้เห็นข้อมูลต้นทุนกำไรที่ชัดเจนขึ้น และอาจจะมีการบูรณาการในการจัดการคุณภาพการผลิตมะม่วงส่งออกในกลุ่มซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทางกลุ่มต้องมีการพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่องภายใต้สถานการณ์ที่มีการแข่งขันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วิธีการศึกษา

วิธีการดำเนินการศึกษาของการพัฒนาระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิชาหิขชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังนี้

1. วิเคราะห์ระบบงานเดิมรวบรวมข้อมูลในรูปแบบเอกสารเดิมที่ทางกลุ่มบันทึกไว้ และนำมาวิเคราะห์ห้ข้อมูลใหม่

2. การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ทำการออกแบบระบบในรูปแบบของสารสนเทศ

3. การออกแบบและพัฒนาระบบการพัฒนา ระบบโดยใช้ภาษา Visual Basic บน Microsoft Excel 2010 และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบที่เป็นอาจารย์ หรือนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน และกรรมการกลุ่มมะม่วง ประกอบด้วย ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน ด้วยกระบวนการ Black box testing เพื่อเป็นการทดสอบความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานระบบ จากการทดสอบระบบ (กฤษมันต์, 2550) การวิเคราะห์ระบบงานเดิมเป็นการวิเคราะห์การทำงานในรูปแบบเดิมที่ใช้เอกสารเพื่อส่งมะม่วงผลดิบให้กับบริษัท โดยมีการบันทึกข้อมูลต่างๆ มากมาย เช่น ข้อมูลต้นทุน ข้อมูลการจำหน่ายผลผลิตซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าต่อการจัดเก็บประมวลผล รายงานข้อมูลซึ่งมีความจำเป็นต่อการบริหารจัดการข้อมูลกลุ่มในหลายด้าน เช่น การจัดการรายรับในการจำหน่ายผลผลิต การประมวลข้อมูลด้านต้นทุนจนถึงการสรุปข้อมูลกำไรขาดทุนของกลุ่ม ทางผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ เพื่อที่จะให้การเก็บข้อมูลรายงานข้อมูลสะดวกรวดเร็วมากขึ้นโดยใช้สารสนเทศและออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังนี้

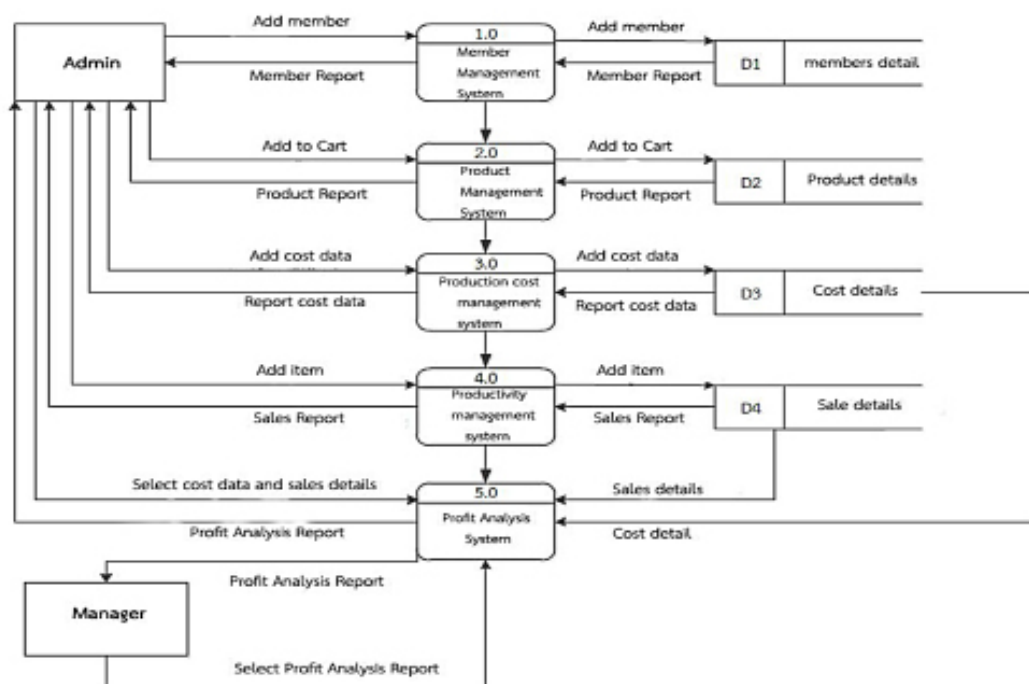


Figure 1 Data flow diagram level 1: development of a cost-benefit analysis system Mango for export

จาก Figure 1 การออกแบบและพัฒนาระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบ โดยมีผู้ใช้ระบบอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ 1. ส่วนของ Admin จะเป็นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลในด้านบัญชีในกลุ่มทำหน้าที่ในการดูแลระบบทั้งหมด ซึ่งสามารถเข้าไปจัดการระบบข้อมูลดังนี้ 1) ระบบบริหารจัดการสมาชิก 2) ระบบบริหารจัดการสินค้า 3) ระบบบริหารจัดการต้นทุนการผลิต 4) ระบบบริหารขายสินค้า 5) ระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไร ซึ่งสามารถเพิ่มผู้ดูแลระบบได้หลายคน ซึ่งคนที่ทำ

หน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบจะถูกเลือกโดยสมาชิกภายในกลุ่ม และ 2. ส่วนของ Manager จะเป็นคณะผู้บริหาร ได้แก่ ประธานกลุ่มและคณะกรรมการของกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะสามารถเข้าไปดูในส่วนที่เป็นรายงานที่สำคัญในทุกประเด็น

หลังจากได้วิเคราะห์และออกแบบระบบเสร็จทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้สอดคล้องกับการเก็บข้อมูลตามที่ต้องการของระบบโดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องคือ ข้อมูลการจัดการสมาชิก ข้อมูลการจัดการผลผลิต ข้อมูลการจัดการการขาย ข้อมูลการจัดการต้นทุนการผลิต Figure 2



Figure 2 Entity relationship diagram: development of a cost-benefit analysis system mango for export

ผลการศึกษา

การพัฒนากระบวนการวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุมตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์หลังจากที่ได้พัฒนาระบบและได้นำไปทดสอบใช้งาน พบว่า ระบบสามารถที่จะทำงานได้เป็นอย่างดี มีความสะดวกรวดเร็วในการบันทึกข้อมูล สามารถวิเคราะห์และออกรายงานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง กลุ่มเกษตรกรสามารถที่เรียกดูรายงานข้อมูลได้ทั้งที่เป็นรายแปลง

เกษตรกร หรือเรียกดูข้อมูลรายกลุ่ม สามารถเรียกดูข้อมูลได้เป็นรายปี ซึ่งทางกลุ่มสามารถที่จะนำข้อมูลในระบบมาวิเคราะห์ต่อไป เพื่อเป็นการพัฒนาต่อยอดในกระบวนการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้ เช่น อาจจะนำข้อมูลเกษตรกรที่เป็นสมาชิกบางคนที่มีการวิเคราะห์จากระบบว่ามีกำไรสูงมาวิเคราะห์ร่วมกันว่าสมาชิกรายนี้มีวิธีจัดการกระบวนการผลิตอย่างไรบ้างถึงมีกำไรสูง ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นต่อไประบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก ดังแสดงใน Figure 3

Figure 3 System testing: Development of a



Figure 3 System testing: Development of a cost-benefit analysis system Mango for export

หลังจากทางผู้วิจัยได้นำระบบไปจัดอบรมให้กับกลุ่มเกษตรกร และได้ทดสอบนำข้อมูลจริงเข้าสู่ระบบแล้ว ทางผู้วิจัยทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบที่เป็นอาจารย์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน และ

กรรมการกลุ่มมะม่วงประกอบด้วยผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน ด้วยกระบวนการ Black box testing ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกได้ผลดัง Table 1

Table 1 Satisfaction assessment report : development of a cost-benefit analysis system mango for export

Sequence	Assessment	Mean	SD	Qualitative
1	Functional Requirement Test	4.02	0.06	Good
2	Functional Test	4.12	0.06	Good
3	Usability Test	4.31	0.09	Good
4	Security Test	3.82	0.03	Good
Average		4.07	0.03	Good

จาก Table 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.03 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้

สรุป

การพัฒนาระบบวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออก กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้ภาษา Visual Basic บน Microsoft Excel 2010 โดยมีการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่บันทึกข้อมูลเป็นเอกสารทั้งหมดนำมาอยู่ในรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการออกแบบและวิเคราะห์ระบบใหม่ให้อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมที่ง่าย สะดวก ค้นหาและประมวลผลรวดเร็วขึ้น จากนั้นทำการทดสอบระบบจริงโดยการนำข้อมูลเข้าบันทึกในระบบ และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) พบว่า มีค่าเฉลี่ยที่ 4.07 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.03 สรุปได้ว่าระบบการวิเคราะห์ต้นทุนกำไรของกระบวนการผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกสามารถใช้งานได้อยู่ในระดับดี (จากเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ทสเกล) ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ในการที่ช่วยให้การทำงานกับข้อมูลง่ายและสะดวกมากขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลเร็วยิ่งขึ้นเพื่อตอบโต้ภัยกับการทำธุรกิจในยุคใหม่ที่ต้องมีการใช้ข้อมูลมาวิเคราะห์หาปัญหา อย่างไรก็ตามปัญหาที่พบคือตัวเกษตรกรส่วนใหญ่ในกลุ่มมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีค่อนข้างต่ำต้องอาศัยคนรุ่นใหม่ที่มีมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยงาน ซึ่งในอนาคตกลุ่มเกษตรกรก็ต้องปรับตัวใน

การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้มากขึ้น เนื่องจากในอนาคตการแข่งขันจะมีมากขึ้นการใช้ข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบในครั้งนี้ ได้รับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาให้ผู้ใช้งานระบบง่ายขึ้น เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างต่ำ และระบบควรจะสามารถทำงานออนไลน์เพื่อสะดวกกับผู้ใช้งานระบบควรจะมีโมดูลที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากในการดำเนินธุรกิจ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่อำนวยความสะดวกเรื่องสถานที่และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในการทำวิจัย ขอพระคุณกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ปลูกและแปรรูปมะม่วงมหาชนก บ้านหนองบัวชุม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กรุณาให้ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. 2550. เอกสารประกอบคำบรรยายให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนามนุษย. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- กิริติ พงษ์ภมร. 2552. โปรแกรมช่วยวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมในระบบงานคลังสินค้า. <https://bit.ly/2G114Sh> ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2561.

- กรมศุลกากร. 2548. สถิติการนำเข้า-ส่งออก. <http://www.customs.go.th>. ค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2560.
- กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัด
อ่างทอง. 2552. วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้ผลิตมะม่วงเพื่อ
การส่งออก จังหวัดอ่างทอง. วรศิลป์การพิมพ์, อ่างทอง.
- โอภาส มั่นคง. 2557. มะม่วงมหาชนกอินทรีย์. เทคโนโลยี
ชาวบ้าน. 27: 54-55
- Olson D. L., F. James, and J.R. Courtney. 1997. Decision
Support Models and Expert System. Macmillan
publishing company, New York
- USA. USDA Agricultural Research Service. 2008. Mango,
raw. USDA National Nutrient Database for Standard
Reference, Release 21.