

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรของ
มูลนิธิโครงการหลวงด้วยต้นไม้ของการตัดสินใจ

ผู้เขียน นายกีวิวัฒน์ อ่องล่อ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. เพชรรัตน์ โชติกอภา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร. เสมอแข สมหอม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษากการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรของมูลนิธิโครงการหลวงด้วยต้นไม้ของการตัดสินใจ มีวัตถุประสงค์การศึกษาหลักเพื่อจำแนกกลุ่มความน่าเชื่อถือของลูกหนี้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ที่แต่เดิมใช้เพียงประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานในการจำแนก จึงทำให้เกิดความไม่เที่ยงตรงและขาดหลักการที่เป็นมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงนำแนวคิดการสนับสนุนการตัดสินใจด้วยการสร้างต้นไม้การตัดสินใจแบบโอดี 3 โดยใช้ข้อมูลที่เป็นในอดีตมาช่วยในการจำแนกกลุ่ม แต่เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลลูกหนี้เกษตรกรในอดีตไม่เป็นระบบอย่างเพียงพอ จึงทำให้ยากต่อการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์ ฉะนั้นจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์การศึกษารอง คือ การพัฒนาระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงให้มีฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรได้

ในการศึกษาส่วนของการพัฒนาระบบสารสนเทศของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง มีวิธีการพัฒนาเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิมของศูนย์ฯ จากนั้นได้ออกแบบระบบงานและระบบฐานข้อมูลแล้วพัฒนาโปรแกรมที่สามารถจัดการกับข้อมูลที่จำเป็น เช่น การจัดการข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลแผนการผลิต ข้อมูลผลผลิต ข้อมูลปัจจัยการผลิต และจัดการข้อมูลการขายปัจจัยการผลิตและผลผลิตของเกษตรกร โดยระบบที่พัฒนาสามารถบันทึกและปรับปรุง

ข้อมูลได้ รวมถึงสามารถคำนวณหนี้สินของเกษตรกร ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรด้วย อีกทั้งยังสามารถจัดทำรายงานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารให้ทราบถึงผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ได้ เช่น รายงานสถานะหนี้สิน เพื่อให้ทราบถึงความเคลื่อนไหวของหนี้สินระหว่างศูนย์ฯ กับเกษตรกร หรือเพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทราบถึงข้อมูลที่จะนำมาใช้กำหนดแผนการผลิตในงวดถัดไป โดยโปรแกรมได้พัฒนาให้สามารถทำงานได้ภายใต้ชั้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เซเว่น (Microsoft Windows 7) โดยใช้ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) และระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2008 (Microsoft SQL server 2008 R2)

การวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรได้นำระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยการสร้างต้นไม้การตัดสินใจจากอัลกอริทึมไอดี 3 ที่เป็นการใช้ข้อมูลในอดีตของเกษตรกร ข้อมูลหนี้สินยกมาของเกษตรกร หนี้สินจากการซื้อขายของเกษตรกร และประเภทผลผลิตที่รับซื้อจากเกษตรกร มาจำแนกกลุ่มของลูกหนี้เกษตรกร จากนั้นได้นำผลจากการวิเคราะห์ดังกล่าวไปเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานบนโปรแกรมวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรของมูลนิธิโครงการหลวงด้วยต้นไม้ของการตัดสินใจ

จากการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลจริงบางส่วนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพบว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง และเมื่อนำข้อมูลจากโปรแกรมไปใช้ในการวิเคราะห์ระดับความน่าเชื่อถือลูกหนี้เกษตรกรด้วยต้นไม้ของการตัดสินใจแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นระดับความน่าเชื่อถือที่ยอมรับได้ ดังนั้นจึงทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ตลอดจนสามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้เป็นต้นแบบเพื่อการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศในอนาคตต่อไป

Independent Study Title Reliable Level Analysis of Royal Project Foundation’s Debtor
by Decision Tree

Author Mr. Kawewat Ongla-or

Degree Master of Science (Computer Science)

Independent Study Advisory Committee

Assoc. Prof. Petcharat Chotigarpa

Advisor

Asst. Prof. Dr. Samerkae Somhom

Co-advisor

ABSTRACT

This independent study entitled “Reliable Level Analysis of Royal Project Foundation’s Debtor by Decision Tree” has 2 objectives. The main objective was to categorize the credibility of the debtors, who were members of the Royal Project Development Center. Previously, only the experiences of staff were used to divide up the debtors and that might not have been accurate and may have lacked the standard principles for data analysis. Therefore, this study uses the ID3’s concept to create a decision tree, with past data. However, as past data were not collected systematically the process of analyzing these data was difficult. Therefore, the second objective involved the development of information systems and database where the essential data would be stored and accessed, to allow a reliable analysis of debtors.

In part of information system development, the original procedure in Royal Project Development Center was studied and analyzed. The database and the functions of the system were designed and then programs were development to manipulate necessary data, such as; farmer’s data, production plans data, products data, production factors data and product trading

data. The functions of the system included managing, updating data and also calculating the farmer's debt, which would be used to reliably analyze the level of debtors. The system could produce operating reports for executives such as receivable status reports that farmer and officer can use to monitor the active debt between each other, or for the production planning of the next crop. The system was designed to work under the Microsoft Windows 7 operation system. The programs were implemented using Visual Basic language and Microsoft SQL Server 2008 database management system.

In part of reliable level analysis of debtors, the decision support technique was used to create decision tree from an ID3 algorithm. Debtors were categorized based on the previous data such as; liability in trail balance at the beginning of the year, liability from trading and product types which are bought from farmers. After that, these results were put in the reliability analysis program.

This was tested using some of actual data of Royal Project Development Center. This showed that the developed system worked properly and satisfactorily. When the output data were used to analyze debtor farmer reliable levels under the decision tree, the result was accurate by more than 50 percent, which is considered an acceptable level of reliability. The study can be applied in practical work, which can be used as a prototype for further analysis and development.