



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชระดับท้องถิ่น: ท้องทุ่งไทย ๒.๐

ระยะที่สอง

(A Decision Support System for Crop Production Systems at the Local Level: TongTungThai 2.0 Second Phase)

สัญญาเลขที่ RDG47Q0018

โดย อรรถชัย จินตะเวช และ คณะ

มิถุนายน ๒๕๕๐



สัญญาเลขที่ RDG47Q0018

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชระดับท้องถิ่น: ท้องทุ่งไทย ๒.๐ ระยะที่สอง

ที่ปรึกษา

ดร. เมธี เอกะสิงห์	ที่ปรึกษา ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.ดร. เบญจพรรณ เอกะสิงห์	รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผศ.ดร. ช่างชัย แสงไชยสวัสดิ์	หัวหน้า หน่วยวิจัยระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางเกษตร ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.ดร. อรรถชัย จินตะเวช	รองศาสตราจารย์ ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร. สุนทร บุรณะวิริยะกุล	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร. ดาวร อ่อนประไพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์
น.ส. พันธุ์ทิพย์ นนทรีย์	ผู้ช่วยวิจัยปริญญาโท ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร
นาย รัชภูมิ ใจกล้า	นักศึกษานิเทศศาสตร์ช่วยวิจัย สาขาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
น.ส. วรลักษณ์ เนียมพูลทอง	นักศึกษานิเทศศาสตร์ช่วยวิจัย สาขาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์

เจ้าหน้าที่โครงการฯ

ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
นาง ภาวีดา จำปา	เจ้าหน้าที่โครงการ

ชุดโครงการ สำนักประสานงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ครส.)

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนิยม

ตลอดเวลาสามปี (2547-2550) ระหว่างการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการผลิตพืชในระดับท้องถิ่น: ท้องทุ่งไทย รุ่น ๒.๐ คณะผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย

ชาวบ้านในตำบลแม่แฝกทุกท่านที่มีความอดทนและความเมตตาต่องานวิจัยครั้งนี้ โดยเฉพาะเยาวชนที่เข้าร่วมในกิจกรรมการอย่างความตั้งใจและให้ความร่วมมือในการกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

พ่อหลวง (ผู้ใหญ่บ้าน) ทั้ง 12 หมู่บ้านทุกท่าน และพ่อกำนัน ของตำบลแม่แฝกที่มีความเข้าใจและสนับสนุนกิจกรรมงานวิจัย โดยยินยอมเสียสละเวลาและอนุญาตให้ใช้สถานที่ตลอดจนบ้านเรือนของท่านในการทำงานของคณะวิจัย

เจ้าหน้าที่ในสำนักงานเลขานุการของ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ท่านอาจารย์พฤษัช ยิบมันตะศิริ และ รศ.ดร. เบญจพรรณ เอกะสิงห์ ที่อำนวยความสะดวกในด้านธุรการของโครงการฯ และ อ.ดร. เมธี เอกะสิงห์ อดีตหัวหน้าหน่วยวิจัยระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้สนับสนุนด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของระบบท้องทุ่งไทย ๒.๐

กรมส่งเสริมการเกษตรโดยท่านอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร นายทรงศักดิ์ วงศ์ภูมิวัฒน์ ผู้อำนวยการกองแผนงาน นาย อนันต์ ลิลา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของกองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรดิตถ์ และสำนักงานเกษตรอำเภอท่าปลาทุกท่านซึ่งอนุญาตและสนับสนุนการนำไปใช้โปรแกรมท้องทุ่งไทยในสภาพจริง

สำนักประสานงาน เครือข่ายวิจัยและพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ครส.) นำโดย ท่านอาจารย์อำนาจ คอวนิช และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่เล็งเห็นความสำคัญของงานวิจัยและพัฒนาในด้านนี้ โดยการสนับสนุนทุนวิจัยอย่างต่อเนื่อง

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการผลิตพืชในระดับท้องถิ่น หรือ โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มที่เรียกว่า "ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ" ที่ได้รับการพัฒนาต่อเนื่องจากโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๑.๐ (ดำเนินการในระหว่าง ระหว่างเดือนมีนาคม ๒๕๔๕ - เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ตามสัญญาเลขที่ NIG45Q0002) เพื่อให้ผู้ใช้งานในระดับครัวเรือน+ตำบล+หมู่บ้านใช้เสริมการตัดสินใจเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่มีทางเลือกหลายทางเลือกในการผลิตพืชชนิดหนึ่ง และผู้ใช้งานต้องการทราบว่าแต่ละทางเลือกจะให้ผลลัพธ์อย่างไร ต้องมีการเตรียมการทรัพยากรด้านต่าง ๆ อย่างไร

โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ (Decision Support System for Integrated Planning at Village Level Crop Production Systems: DSSIP) ประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลการผลิตพืชในระดับหมู่บ้านและครัวเรือนเกษตรกร (Database Management System: DBMS) ระบบการผลิตพืชโดยแบบจำลองพืชจำนวน ๔ พืช (Modelbase Management System: MBMS) และเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองสำหรับการตัดสินใจเพื่อเลือกผลิตพืช

โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อผลิตพืชในระดับท้องถิ่น ที่เลือกทำการศึกษาระดับหมู่บ้าน-ครัวเรือน-แปลงปลูกพืชของเกษตรกรใน ๑ ตำบล ได้แก่ ต.แม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ครอบคลุม ๑๒ หมู่บ้าน เป็นระยะเวลา ๓ ปี ระหว่าง เดือนพฤษภาคม ๒๕๔๗ - เดือนเมษายน ๒๕๕๐

ในระยะหกเดือนที่หนึ่ง (๑ พฤษภาคม ๒๕๔๗ - ๓๑ ตุลาคม ๒๕๔๗) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนา ระบบฐานข้อมูล และศึกษาและออกแบบโปรแกรมนำเข้าข้อมูล ครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล ข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ และสังคมเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชในพื้นที่ ตำบลแม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

ในระยะหกเดือนที่สอง (๑ พฤศจิกายน ๒๕๔๗ - ๓๐ เมษายน ๒๕๔๘) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยพัฒนาต้นแบบ โปรแกรมเชื่อมโยง ท้องทุ่งไทย ๒.๐ บนระบบอินเทอร์เน็ต ดังกล่าว บน URL <http://www.mcc.cmu.ac.th/iti> ในระบบ อินเทอร์เน็ต ของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในระยะหกเดือนที่สาม (๑ พฤษภาคม ๒๕๔๘ - ๓๑ ตุลาคม ๒๕๔๘) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พัฒนารูปร่างข้อมูล ให้สามารถนำเข้า-จัดเก็บข้อมูล พัฒนาโครงสร้างโปรแกรมและกลไกเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลสามารถแสดงผลข้อมูล รายครัวเรือนของสมาชิกรวมเป็นข้อมูลหมู่บ้านและตำบลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการอบรมผู้นำชุมชนและเยาวชนใน หมู่บ้านให้สามารถนำเข้าข้อมูลได้ และได้ศึกษาความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงฐานข้อมูลดังกล่าวสู่แบบจำลองพืชที่มีอยู่ แล้ว

ในระยะหกเดือนที่สี่ (๑ พฤศจิกายน ๒๕๔๘ - ๓๐ เมษายน ๒๕๔๙) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบเว็บ ท้องทุ่งไทย ๒ สำเร็จ ผู้ใช้งานระบบสามารถนำเข้าและแสดงข้อมูลรายครัวเรือนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ชมทั่วไป สามารถเรียกแสดงผลข้อมูลในระดับหมู่บ้าน-ตำบลได้ ตลอดจนมีการนำเข้าข้อมูลการผลิตข้าวในฤดูกาลผลิต ๒๕๔๘/๔๙ แต่ยังต้องทดสอบความสามารถของแบบจำลองในการคาดการณ์ผลผลิต

ในระยะหกเดือนที่ห้า (๑ พฤษภาคม ๒๕๔๙ - ๓๑ ตุลาคม ๒๕๔๙) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พัฒนารูปร่างข้อมูล แผนงานโครงการเพิ่มเติมในระบบท้องทุ่งไทยเพื่อรองรับการจัดทำแผนงานโครงการตามนโยบายของรัฐบาล และ เตรียมการทดสอบความสามารถของแบบจำลองข้าวในการคาดการณ์ผลผลิต ในด้านการขยายผลผู้วิจัยได้รับโอกาสให้ เข้าร่วมประชุมและเสนอระบบท้องทุ่งไทยแก่ท่านอธิบดีและผู้อำนวยการกองแผนงาน กรมส่งเสริมการเกษตร และ เจ้าหน้าที่ของ สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานีให้ทราบความสามารถและคุณสมบัติของระบบท้องทุ่งไทย และได้ร่วมมือ

กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเกษตรของตำบลแม่โป่ง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ในการจัดทำข่าวสารท้องถิ่นจำนวน 3 ฉบับตั้ง
รายละเอียดในหน้าเว็บท้องถิ่นไทย

ในระยะหกเดือนที่ผ่าน (๑ พฤศจิกายน ๒๕๔๙ - ๓๐ เมษายน ๒๕๕๐) ของการวิจัย คณะผู้วิจัยได้พัฒนาฐานข้อมูล
แผนงานโครงการเพื่อรองรับการนำใช้ในการประกอบการตัดสินใจผลิตพืชตามพระราชบัญญัติวิสาหกิจชุมชน ซึ่งอยู่ในการ
ดูแลของกรมส่งเสริมการเกษตรและได้เตรียมการนำเสนอและทดสอบการนำใช้ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ๒๕๕๐
เนื่องจากพื้นที่ ต.แม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ที่โครงการวิจัยดำเนินการอยู่นั้นไม่มีกลุ่มเกษตรกรที่ดำเนินการตามกรอบ
ของพระราชบัญญัติวิสาหกิจชุมชน จากการอนุญาตของกรมส่งเสริมการเกษตร โดย ท่านอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
นายทรงศักดิ์ วงศ์ภูมิวัฒน์ และการสนับสนุนของผู้อำนวยการกองแผนงาน นายอนันต์ ลีลา เจ้าหน้าที่ของกองแผนงาน
หลายท่าน และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี โครงการจึงได้ดำเนินการนำใช้โปรแกรมท้องถิ่นไทย ๒.๐ ใน
พื้นที่ ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา จ.อุดรธานี เป็นพื้นที่ต้นแบบ เจ้าหน้าที่เกษตรประจำตำบล คุณจงกล ได้ใช้ระบบท้องถิ่นไทยใน
การนำเข้าข้อมูลจากระดับครัวเรือน และหมู่บ้านในตำบลตลอดจนข้อมูลแผนการผลิตกล้วยของกลุ่มฯ และแผนการผลิต
กล้วยทอดของกลุ่ม

คำสำคัญ: web-based DSS, crop production systems, Time-dispersion, Time-concentration, PDSA cycle,
TongTungThai, DSSIP, data-driven DSS, model-driven DSS, integrated planning.

Abstract

A Decision Support System for Integrated Planning crop production at the local level (DSSIP or TongTungThai 2.0) was developed in a continuation of the first version, carried out during March 2002-February 2004, contract no NIG45Q0042. TongTungThai 2.0 or DSSIP research project is financially supported by The Thailand Research Fund (TRF), during May 2004-April 2007. The research area was concentrated in 12 villages of Tambon Mae Feak, Amphoe San Sai, Changwat Chiang Mai. The major aim was to develop a web-based Decision Support System (DSS) to facilitate the local community and growers to better making decisions to improve their crop production with integrated planning process, based on their own data set.

The DSSIP web-based DSS prototype system, code name TongTungThai 2.0, developed to provide a convenient access for documenting, archiving, and exchanging data and information on population, agricultural resources, and planning process according to the Community Business Act (2005). The DSSIP comprises of a Database Management System (DBMS), a Modelbase Management System (MBMS), and a simple analytical tool to evaluate relative income of crop production options. Together with other types of traditional networking and communication methods, users can use the DSSIP via the Intranet or Internet connection. The DSSIP can be applied to collect and link resource information to improve crop productivity and farm incomes. We have successfully presented the data and relevant materials at the URL <http://www.mcc.cmu.ac.th/ttt>, under the support of the Multiple Cropping Center, Chiang Mai University.

During September 2006-April 2007, the Department of Agricultural Extension approved an implementation of the DSSIP in the mud-slide-effected areas of Tambon Nam-Man, Amphoe Ta-Pla, Changwat Uttaradit. The responsible Agricultural Extension Officer, Kaset Tambon, was actively and enthusiastically participated in the coordinating, data entering, and communicating with the local communities. A plan for supporting local women group was formulated and proposed to the Tambon Administrative Organization in Uttaradit for resource allocation and implementation of the plan.

Keywords: web-based DSS, crop production systems, Time-dispersion, Time-concentration, PDSA cycle, TongTungThai, DSSIP, data-driven DSS, model-driven DSS, integrated planning.

สารบัญ

คำนิยาม	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐	1
การออกแบบและนำใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลครัวเรือน หมู่บ้าน และ ตำบล	9
การออกแบบและพัฒนากระบวนการแบบจำลองการผลิตพืชสำหรับโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐	55
ความแปรปรวนของค่าใช้จ่าย ผลผลิต และรายรับของพืชไร่ปลูกที่ตำบลแม่แฝก	61
การวางแผนวิสาหกิจชุมชนโดยระบบท้องทุ่งไทย	75
การพัฒนาฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ท้องทุ่งไทย) ในระดับ อบต.	91
ภาคผนวก	
การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการสนับสนุนการใช้งาน	ผ-3
การจัดฝึกอบรม โปรแกรมเชื่อมโยง ท้องทุ่งไทย ๒.๐ ครั้งที่ ๑	ผ-5
จัดฝึกอบรม โปรแกรมเชื่อมโยง ท้องทุ่งไทย ๒.๐ ด้วยวิธีการศึกษาดูงาน ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน ครั้งที่ ๒	ผ-11
ร่วมจัดฝึกอบรม โปรแกรมเชื่อมโยง ท้องทุ่งไทย ๒.๐ ครั้งที่ ๓	ผ-15
คู่มือการติดตั้งโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ไทย ๒.๐	ผ-17
คู่มือการใช้งานโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐	ผ-41
ความแปรปรวนของการปลูกข้าวนาปีของหมู่บ้านที่ตำบลแม่แฝก ปี 2548	ผ-89
ผลผลิตข้าวนาปีของตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย ปี 2549	ผ-95
ระบบการผลิต พืช-สัตว์ ของตำบลแม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ปี 2548	ผ-101

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1 โครงสร้างมาตรฐานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3
2 ฐานข้อมูลของระบบ ท้องทุ่งไทยในโปรแกรม SQL server 2000	10
3 ภาพรวมฐานข้อมูลของระบบ ท้องทุ่งไทยและการเชื่อมโยงสู่การใช้งาน	11
4 แผนภาพแสดงการเชื่อมโยงของฐานข้อมูลระบบท้องทุ่งไทย	13
5 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล TTT_TB	13
6 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลครัวเรือน TTT_HH	14
7 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลการผลิตครัวเรือน TTT_CPM	15
8 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลการสำรวจความยากจน TTT_Poverty	16
9 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลกองทุนหมู่บ้าน TTT_Fund	17
10 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลกลุ่มในหมู่บ้าน TTT_Group	18
11 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลในโครงการของกลุ่ม TTT_Plan	19
12 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลระบบวิสาหกิจชุมชน	20
13 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลองค์การบริหารส่วนตำบล	21
14 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแผนยุทธศาสตร์	22
15 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแผนสามปี	22
16 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลข้อบัญญัติ / เทศบัญญัติ	23
17 ดัชนีชี้วัดระบบเกษตรตามข้อเสนอของ Conway (1987)	57
18 ฐานข้อมูลระบบการผลิตพืชของครัวเรือน (HOUSEHOLD_Activities) เชื่อมโยงกับการวิเคราะห์รายได้สัมพันธ์ (HOUSEHOLD_RelativeIncome)	58
19 ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และ สูงสุด ของค่าใช้จ่ายรวมในการปลูกข้าวนาปี 2549 (ไม่รวมค่าเช่า) ของแต่ละหมู่บ้าน	63
20 การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตข้าวนาปี 2549 รวมทุกหมู่บ้านและพันธุ์ข้าว ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ	64
21 ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)ในแต่ละขั้นตอนและทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการปลูกข้าวนาปี ระหว่างปี 2547-49 ตัว T บนแต่ละแท่งคือค่า C.V.(%)	65
22 การกระจายตัวของผลผลิตข้าวนาปี (รวมทุกพันธุ์) รวม 11 หมู่บ้าน ปี 2549 (ตัวเลขของแกนนอนคือค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	65
23 ค่าเฉลี่ย ค่าสุด และ สูงสุดของผลผลิตข้าวนาปี (รวมทุกพันธุ์) รวมทุกหมู่บ้าน ระหว่างปี 2547-49 ตัว T บนแท่งค่าเฉลี่ยคือค่า C.V.(%)	66
24 การกระจายตัวของกำไรของข้าวนาปีรวมทุกพันธุ์และหมู่บ้าน ปี 2549 (ตัวเลขของแกนนอนคือค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	66

รูปที่	หน้า
25 การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	68
26 การกระจายตัวของผลผลิต (กก./ไร่) ของข้าวโพดหวาน (N=31-34) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (N=21) ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	68
27 การกระจายตัวของกำไร (บาท/ไร่) ในการผลิตข้าวโพดหวาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	69
28 การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตมันฝรั่งปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	70
29 การกระจายตัวของผลผลิต (กก./ไร่) มันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติกปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	71
30 ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และ สูงสุดของผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก รวมทุกหมู่บ้าน ปี 2548 (c.v.=36%) และ 2549 (c.v.=40%).	72
31 การกระจายตัวของกำไร (บาท/ไร่) ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติกปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ)	72
32 รายละเอียดการนำเข้าข้อมูลคนในระบบท้องทุ่งไทย	77
33 รายละเอียดการนำเข้าข้อมูลการผลิตในระบบท้องทุ่งไทย	78
34 รายละเอียดการนำเข้าข้อมูลการผลิตพืชในระบบท้องทุ่งไทย	78
35 แสดงข้อมูลคนของระบบวิสาหกิจ	83
36 แสดงข้อมูลการผลิตพืชในระบบท้องทุ่งไทย	84
37 แสดงข้อมูลที่มาของรายได้ของชุมชนแต่ละครัวเรือนในระบบท้องทุ่งไทย	84
38 ลักษณะธุรกิจของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านป่าไผ่	85
39 แสดงข้อมูลคณะผู้บริหารของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านป่าไผ่	85
40 แสดงข้อมูลสมาชิกของกลุ่ม	86
41 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ	86
42 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตสินค้าของกลุ่ม	87
43 เป้าหมายทางการตลาดของกลุ่ม	88
44 ประมาณการยอดขายสินค้ารายเดือนของกลุ่ม	88
45 เงินลงทุนที่ต้องใช้ในโครงการของกลุ่ม	89
46 แผนการชำระเงินกู้	89
47 ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Quickbird สีส้มจริง ช่วงคลื่น 1,2,3/B,G,R ของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอค้อยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่	94
48 ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Quickbird สีส้มจริง ช่วงคลื่น 1,2,3/B,G,R ของพื้นที่ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	95

รูปที่	หน้า
49 แสดงตัวอย่างการกำหนดจุด GCPs ในภาพดาวเทียม Quickbird ของพื้นที่ตำบลแม่แฝก ฯ ก่อนการปรับแก้ความถูกต้องเชิงตำแหน่ง	96
50 ข้อมูลภาพดาวเทียม Quickbird สีผสมจริง ช่วงคลื่น 1,2,3/B,G,R ของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ แสดงที่มาตราส่วน 1: 4,000 หลังการปรับแก้ความถูกต้องเชิง	97
51 ข้อมูลภาพดาวเทียม Quickbird สีผสมจริง ช่วงคลื่น 1,2,3/B,G,R ของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ แสดงที่มาตราส่วน 1:4,000 หลังการปรับแก้ความถูกต้องเชิงตำแหน่งแล้ว	97
52 ตัวอย่างข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ แสดงที่มาตราส่วน 1: 4,000 ก่อนการกรองข้อมูลภาพ	100
53 ตัวอย่างข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ แสดงที่มาตราส่วน 1: 4,000 หลังการกรองข้อมูลภาพ	101
54 ตัวอย่างข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ ที่ทำการแปลงเป็นข้อมูลรูปแบบเวกเตอร์แล้ว	102
55 ตัวอย่างข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ทำการแปลงเป็นข้อมูลรูปแบบเวกเตอร์แล้ว	103

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) และเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของข้าวทุกพันธุ์ รวมทุกหมู่บ้านที่เก็บได้ โดยไม่แยกการถือครองที่ดิน สำหรับฤดูฝนปี 2549 (N=87)	64
2	ผลกำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) หลังหักค่าเช่าที่ จากข้าวเจ้าเกษตรกรขายข้าว ระหว่างปี 2547-2549	67
3	ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) และเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวโพดหวาน รวมทุกหมู่บ้านที่เก็บได้โดยไม่แยกการถือครองที่ดิน สำหรับฤดูปี 2549 (N=52-55)	68
4	ผลผลิต (กก./ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระหว่างปี 2548-2549	69
5	กำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระหว่างปี 2548-2549	69
6	ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก สำหรับฤดูปี 2549 (N=40)	71
7	กำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก ระหว่างปี 2548-2549	72
8	ตัวอย่างตารางคุณสมบัติฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชุมชนตำบลแม่โป่ง ฯ	103
9	ตัวอย่างตารางคุณสมบัติฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชุมชนตำบลแม่แฝก ฯ	104
10	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน ต. แม่โป่ง อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่	105
11	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน ต. แม่แฝก อ. สันทราย จ. เชียงใหม่	105

โปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทย ๒.๐

อรรถชัย จินตะเวช • รัชภูมิ ใจกล้า • พันธุ์ทิพย์ นนทรี และ สุนทร บุรณะวิริยะกุล

บทคัดย่อ

ประเด็น (Background): ระบบเกษตรมีความต้องการข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเพื่อการผลิตที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม ผู้ผลิตและผู้บริโภค จำเป็นต้องเชื่อมโยงแผนงานและโครงการการผลิตทางเกษตรให้เชื่อมโยงกับโครงการของหน่วยงานในท้องถิ่นและให้เหมาะสมกับทรัพยากรของแต่ละพื้นที่ แต่ยังไม่มียระบบสารสนเทศที่ได้รับการออกแบบให้เชื่อมโยงข้อมูลของครัวเรือนให้เป็นภาพรวมของหมู่บ้านและตำบล โดยเฉพาะการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์: เพื่อพัฒนาโปรแกรมฯ ให้ผู้ใช้งานสามารถนำเข้า บันทึก แสดงผล และจัดการข้อมูลของระบบเกษตรในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล บนพื้นฐานที่ได้ทำการศึกษาแล้วในระบบฐานข้อมูลท้องถิ่นไทยระยะที่หนึ่ง โดยสนับสนุนให้มีกลไกที่สามารถนำเข้าข้อมูลจากครัวเรือน เชื่อมโยงให้เห็นภาพรวมของหมู่บ้าน และเชื่อมโยงเป็นภาพรวมของตำบล โดยใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สร้างวัฒนธรรมข้อมูลข่าวสารในระดับท้องถิ่น มีฐานข้อมูลมาตรฐาน ครัวเรือนสามารถนำเข้าข้อมูลและสามารถแสดงภาพรวมของหมู่บ้านและตำบลได้

วิธีการศึกษา: ได้ออกแบบโปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทย ๒.๐ เพื่อปฏิบัติงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MS SQL Server 2000 สามารถนำเข้าและแสดงผลข้อมูลสมาชิกครัวเรือน ข้อมูลการผลิตทางเกษตรของครัวเรือน ข้อมูลประกอบการทำแผนวิสาหกิจชุมชน และเชื่อมโยงเข้าสู่แผนพัฒนามาระดับหมู่บ้าน และตำบล

ผลการศึกษา: ได้โปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทย ๒.๐ ที่สามารถติดตั้งและปฏิบัติงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือติดตั้งและปฏิบัติงานในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อำนวยความสะดวกในการนำเข้าและแสดงผลข้อมูลของระดับท้องถิ่นได้อย่างเป็นระบบ

สรุป: สามารถพัฒนาระบบโปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทย ๒.๐ เหมาะสมต่อความต้องการใช้งานทั้งแบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบปฏิบัติการเครื่องเดียว

คำสำคัญ: Web-based DSS • ท้องทุ่งไทย-ครัวเรือน • ท้องทุ่งไทย-หมู่บ้าน • ท้องทุ่งไทย-ตำบล

บทนำ

ระบบการเกษตรในท้องถิ่นของประเทศไทยเชื่อมโยงและเป็นกลไกหนึ่งในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและระบบอื่นในระดับประเทศ (Nationalization) เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบสังคม-เศรษฐกิจของโลก (Globalization) เป็นระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายและต่อเนื่อง กำลังก้าวเข้าสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร (Information age) อย่างแท้จริง ในช่วงสิบปีที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนผ่านเป็นระบบเกษตรที่ต้องใช้เครื่องจักรกล (Mechanization) และใช้องค์ความรู้และเครือข่ายการขนส่ง (Transportation and Logistics) นอกจากนี้ระบบเกษตรยังมีการเชื่อมโยงกับผู้บริโภคอย่างเป็นระบบเดียวกัน ผู้บริโภคต้องการได้รับผลผลิตและวัตถุดิบจากระบบเกษตรในสภาพที่ปลอดภัยต่อการบริโภคของระดับครัวเรือน ระดับชุมชนและระดับภูมิภาค เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมของประชากรทั้งในรุ่นนี้และประชากรในรุ่นอนาคต ตลอดจนมีความต้องการให้ระบบการผลิตทางเกษตรมีความยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงและความต้องการดังกล่าวให้ทำเกษตรกร (ผู้จัดการทรัพยากรเกษตรในระดับครัวเรือน) และผู้กำหนดนโยบายภาคเกษตร (ผู้จัดการทรัพยากรเกษตรในระดับชาติ) ต้องทำงาน

โดยให้ข้อมูลและข่าวสารเป็นปริมาณมาก ดังนั้นความแม่นยำและปริมาณของข้อมูลจากท้องถิ่นที่เหมาะสมต่อการตัดสินใจจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการวางแผนและการปฏิบัติการผลิตของระบบเกษตร

การขยายตัวของอุตสาหกรรมไอทีในประเทศไทย (ฉัตรชัยและคณะ, 2549) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศในด้าน Hardware, software, (Jensen *et al.*, 2000) IT services (Shim *et al.*, 2002) เป็นแรงกระตุ้นให้มีการพัฒนาและการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชในระดับท้องถิ่น (ท้องถิ่นไทย) ในระยะที่สอง มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้มีการนำเข้า บันทึก แสดงผล และจัดการข้อมูลของระบบเกษตรในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล ต่อเนื่องจากการศึกษาแล้วในระบบฐานข้อมูลท้องถิ่นไทยระยะที่หนึ่ง (อรรถชัย และคณะ, 2547) โดยพัฒนากลไกเพื่อนำเข้าข้อมูลจากครัวเรือน เชื่อมโยงเป็นภาพรวมของหมู่บ้าน และภาพรวมของตำบล โดยใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับท้องถิ่นยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการและเชื่อมโยงได้ถึงระดับตำบลเท่านั้น ดังนั้นการออกแบบของโครงการฯ ซึ่งพัฒนาให้ครัวเรือนสามารถนำเข้าข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และผนวกรวมเป็นภาพรวมของหมู่บ้านและตำบลโดยระบบอิสระจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารฉบับนี้เสนอภาพรวมของการพัฒนาโปรแกรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อผลิตพืชในระดับท้องถิ่น: ท้องถิ่นไทยระยะที่ ๒ และท้องถิ่นไทย-ครัวเรือน ท้องถิ่นไทย-หมู่บ้าน และ ท้องถิ่นไทย-ตำบล

การตรวจเอกสาร

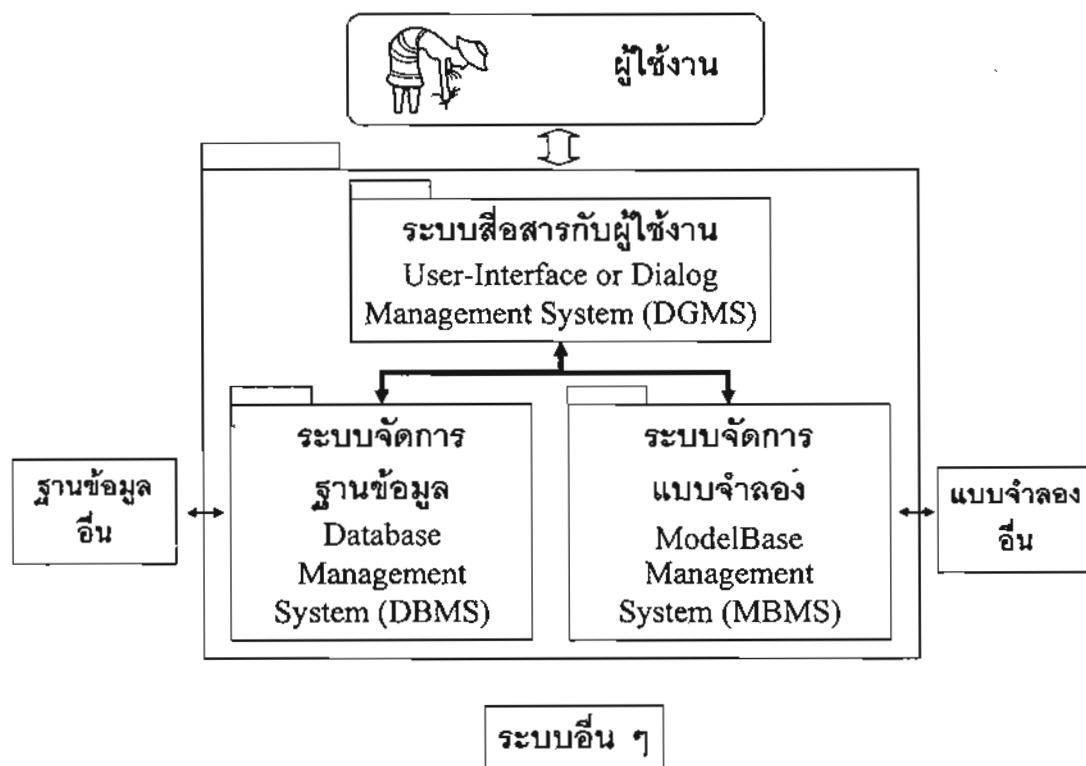
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาเพื่อช่วยผู้ใช้งานโปรแกรมดังกล่าวใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศชนิดต่าง ๆ ในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา ดังนั้นศัพท์นี้จึงเป็นคำรวมสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำไปเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเองหรือของกลุ่มได้ นอกจากนี้ในด้านวิชาการคำศัพท์นี้หมายถึงสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การศึกษา และการพัฒนาโปรแกรม DSS เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ

ในช่วง 1980 มีงานวิจัยพัฒนาโปรแกรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากทำให้มีการขยายตัวของแนวคิดและแนวปฏิบัติในการนำใช้ระบบ DSS ทำให้การนำใช้งานขยายมากกว่าวงการธุรกิจและการจัดการซึ่งเน้นการตัดสินใจที่มีผลต่อการดำเนินงานเชิงยุทธศาสตร์หรือการวางแผนด้านการเงินทุน เริ่มในช่วง 1995 มีการวางโครงข่ายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก และกลายเป็น platform ที่เสริมความสามารถในการพัฒนาระบบ DSS โดยเฉพาะการประกาศข้อกำหนด HTML 2.0 ทำให้เกิดการพัฒนาระบบ DSS ที่สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างกว้างขวาง ในช่วง 1996-97 มีการพัฒนาและนำใช้ระบบ DSS โดยโครงข่ายอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร โดยเน้นการพัฒนาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการจัดการความรู้ขององค์กร

ระบบ DSS มาตรฐานทั่วไปประกอบด้วยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน (รูป 1) ได้แก่ 1) ฐานข้อมูลการเกษตรในระดับครัวเรือนและหมู่บ้าน 2) ระบบแบบจำลองพืช 5 พืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันฝรั่ง และ 3) ระบบการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและ DSS (อรรถชัย และคณะ, 2547)

การตรวจเอกสาร (Shim *et al.*, 2002; Bhargava *et al.*, 2005) พบว่าการนำใช้ระบบ DSS ส่วนใหญ่เน้นการทำงานร่วมกับแบบจำลอง การใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มบุคคลหรือกลุ่มผู้บริหาร มีการนำใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมาเฉพาะด้าน หรือการนำใช้ฐานข้อมูลที่ออกแบบเพื่อกิจการเฉพาะด้านขององค์กร ทำให้สามารถแบ่งระบบ DSS ออกเป็น 7 ลักษณะ (อรรถชัย และคณะ, 2547; Power, 2007) ได้แก่ 1) เน้นการใช้ข้อมูลเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Data-driven DSS) 2) เน้นการใช้แบบจำลองระบบเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Model-driven DSS) 3) เน้นการใช้องค์ความรู้หรือเอกสารเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Knowledge-driven or Document-driven DSS)

4) เน้นการใช้วิธีการจำลองระบบเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Simulation-driven DSS) 5) เน้นการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (GIS-driven DSS) 6) เน้นการใช้การสื่อสารเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Communication-driven DSS) และ 7) เน้นการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นหน่วยขับเคลื่อนระบบ (Web-based DSS) Power and Sharda (2007) ให้คำจำกัดความว่า Web-based DSS เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอข้อมูลเพื่อการตัดสินใจต่อผู้บริหารองค์กรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโปรแกรม Web browser เช่น Netscape Navigator หรือ Internet Explorer และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายซึ่งเป็นที่ติดตั้งระบบ DSS สามารถเชื่อมโยงกับผู้ใช้งานโดยเครือข่ายและข้อกำหนด TCP/IP protocol



รูป 1: โครงสร้างมาตรฐานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

การพัฒนา ระบบ DSS เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชในระดับจังหวัดหรือพื้นที่ขนาดใหญ่มีตัวอย่างของการผลิตข้าว (พนมศักดิ์ และคณะ, 2543) การผลิตอ้อยโรงงาน (อรรถชัยและคณะ, 2544; อรรถชัย และ ศรีนทิพย์, 2545) และการผลิตมันสำปะหลัง (วินัย และ คณะ, 2544) มีพัฒนาระบบ DSS สำหรับท้องถิ่นโดย อรรถชัย และคณะ (2547) และสามารถใช้งานได้ในระดับครัวเรือนและหมู่บ้าน แต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงการผลิตของเกษตรกรเข้าสู่ระบบแผนงานโครงการของหน่วยงานในพื้นที่ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น

ผลการศึกษา

ระบบท้องถิ่นไทย โดยการผสมผสานระบบ DSS ประเภทที่ 1, 2, และ 7 เข้าด้วยกัน เป็น ระบบ DSS ซึ่งได้รับการออกแบบและพัฒนาให้ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึง ทราบ และ

วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบการผลิตของครัวเรือนเกษตรได้ ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นโครงข่ายที่มีพัฒนาการตามพัฒนาการด้านสารสนเทศของแต่ละสังคมและชุมชน และเมื่อกล่าวถึงการพัฒนา ระบบ DSS บนอินเทอร์เน็ต กิจกรรมส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้การสื่อสารและการส่งข้อมูลสามารถดำเนินการผ่าน web browser เช่นโปรแกรม Netscape Navigator หรือ Internet Explorer ได้ เครื่องคอมพิวเตอร์เจ้าภาพ (TTT host ในกรณีนี้) เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานโดยใช้กฎเกณฑ์ของ TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาระบบสามารถออกแบบและสร้างระบบ DSS ได้ในหลากหลายรูปแบบตามสภาพปัญหาและที่ประสบอยู่ การแสดงผลและการตอบโต้เกิดภายในกรอบของ web-based component และแสดงผลในกรอบของ web browser ดังนั้นการใช้งานระบบ DSS บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นระบบที่เปิดกว้าง เพื่อให้ผู้ใช้งานหลายคนสามารถร่วมกันแก้ปัญหาได้

ตามคำจำกัดความของ Power and Sharda (2007) โปรแกรมห้องทุ่งไทยจัดได้ว่าเป็น web-based DSS ซึ่งมีส่วนประกอบหลักสามส่วนได้แก่ ส่วนฐานข้อมูล ส่วนแบบจำลองการผลิตพืช และส่วนการนำเสนอและแสดงผล โดยมีรายละเอียดโดยสังเขปแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนฐานข้อมูล (Database Management System)

โปรแกรมเชื่อมโยงห้องทุ่งไทย 1.0 ออกแบบให้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access และโปรแกรมเชื่อมโยงห้องทุ่งไทยรุ่น 2.0 ได้เปลี่ยนเป็น Microsoft SQL server เพื่อรองรับข้อมูลจำนวนมาก โดยออกแบบให้ทำการจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรด้านสมาชิกรายครัวเรือนในหมู่บ้าน ข้อมูลทรัพยากรด้านกายภาพ-ชีวภาพ-สังคมเศรษฐกิจของครัวเรือน ข้อมูลกระบวนการผลิตพืช (ได้แก่ ข้าว มันฝรั่ง ถั่วเหลือง และ ข้าวโพด) ของครัวเรือน ข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้ของระบบการผลิตแต่ละระบบ

โครงการวิจัยดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของ 12 หมู่บ้าน ต.แม่แฝก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยออกแบบให้มีการนำเข้าข้อมูลในฐานได้สามระดับ ได้แก่ระดับครัวเรือน ระดับหมู่บ้าน และระดับตำบล รายละเอียดของการผลการวิจัยการออกแบบฐานข้อมูลปรากฏใน วิทยานิพนธ์และคณะ (2550) ในรายงานฉบับสมบูรณ์นี้

ส่วนแบบจำลองการผลิตพืช (Modelbase Management System)

โปรแกรมเชื่อมโยงห้องทุ่งไทย ๒.๐ ใช้แบบจำลองการผลิตพืช 2 ชนิด ได้แก่ แบบจำลองคอมพิวเตอร์การผลิตพืชของระบบ DSSAT 4.0 (Tsuji *et al.*, 1994; Hoogenboom *et al.*, 1999) และ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตพืชแต่ละชนิดที่ประสบผลสำเร็จในหมู่บ้านหรือในตำบล

แบบจำลองคอมพิวเตอร์การผลิตพืชของระบบ DSSAT 4.0 มีการทดสอบ การศึกษา และการนำไปใช้ในประเทศไทยหลายแบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองข้าว โดยศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนาและคณะ (2543) แบบจำลองมันสำปะหลังโดยวินัยและคณะ (2544) และ แบบจำลองอ้อยโดยอรุณชัยและศรีนทิพย์ (2545) ส่วนใหญ่ใช้ในการคาดการณ์ผลผลิตพืชที่มีการจัดการแตกต่างกัน และครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ และสามารถประยุกต์ใช้ในระดับครัวเรือน หมู่บ้าน และตำบลได้

ครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตพืชแต่ละชนิดที่ประสบผลสำเร็จในหมู่บ้านหรือในตำบลเป็นแบบจำลองการผลิตพืชที่เป็นรูปธรรม โดยการสำรวจข้อมูลระบบการผลิตพืชและกิจกรรมอื่นของครัวเรือนและนำเข้าข้อมูลที่ได้ในฐานข้อมูล และแสดงผลการดำเนินงานของครัวเรือนแต่ละกิจกรรมในรูปแบบของตารางรายได้สัมพันธ์เพื่อประกอบการตัดสินใจของครัวเรือนที่สนใจและต้องการเปลี่ยนการผลิตตามตัวอย่างของครัวเรือนที่มีอยู่แล้ว รายละเอียดของการผลการวิจัยการออกแบบส่วนแบบจำลองการผลิตพืชปรากฏใน วิทยานิพนธ์และคณะ (2550) ในรายงานฉบับสมบูรณ์นี้

ส่วนการแสดงผลและการวิเคราะห์ผล (User Interface)

โปรแกรมเชื่อมโยงห้องทุ่งไทย ๒.๐ เป็นโปรแกรม (ระบบ) ที่ออกแบบให้ใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต (Web application) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการทำงานส่วนบุคคล โปรแกรมใช้งานและฐานข้อมูล ได้รับการติดตั้งที่เครื่องแม่ข่ายของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เครื่องคอมพิวเตอร์ของ ผู้ใช้งานต้องมีโปรแกรม Web browser เช่น Internet Explorer เป็นต้น โปรแกรมห้องทุ่งไทยเขียนโดยภาษา ASP หรือ Active Server Page ผู้ใช้งานเรียกใช้โปรแกรมห้องทุ่งไทยและฐานข้อมูลผ่านโปรแกรม Web browser โปรแกรมห้องทุ่งไทยที่มี ASP-Extension จะทำงานและส่งรหัสที่เป็น HTML เพื่อการแสดงผลที่หน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน การ ใช้งานบางส่วนเขียนโดยภาษา JavaScript code

ได้รับการออกแบบให้สามารถแสดงผลข้อมูลและหน้าจอแบบมีการตอบสนองต่อผู้เรียกใช้งานระบบ (Real-time compilation of dynamic web pages) ได้แก่ หน้าจอแสดงและวิเคราะห์ข้อมูลประชากร หน้าจอแสดงข้อมูลการผลิตทาง เกษตรระดับครัวเรือน หมู่บ้าน และตำบล และข้อมูลทรัพยากรของตัวอย่างหรือแบบจำลองการผลิตที่ประสบผลสำเร็จหรือ กำลังดำเนินการอยู่ในพื้นที่ และข้อมูลการตัดสินใจเลือก

การใช้งานในกรณีที่มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้ใช้งานโปรแกรมห้องทุ่งไทยต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Web browser ติดตั้งอยู่ ส่วนใหญ่เป็น โปรแกรมที่สามารถ download ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เช่น Microsoft Internet Explorer เป็นต้น หน้าจอมีความสามารถในการแสดงผลที่มีความละเอียดของเมดภาพได้ 1024x768 pixels และไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์สำรองข้อมูลที่เรียกว่า Hard disk ยกเว้นกรณีที่ต้องการเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม

ผู้ใช้งานโปรแกรมห้องทุ่งไทยต้องมีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบเช่น การเชื่อมต่อผ่านระบบโทรศัพท์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (ADSL) หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านจาน ดาวเทียม IPSTAR เป็นต้น ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบห้องทุ่งไทยได้ที่ <http://www.mcc.cmu.ac.th/ttt>

การใช้งานในกรณีที่ไม่มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื่องด้วยข้อจำกัดเกี่ยวกับการเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับครัวเรือน หมู่บ้าน และตำบล คณะผู้วิจัยมี การดำเนินงานและสนับสนุนให้เกิดการใช้งานโปรแกรมห้องทุ่งไทยแบบไร้อินเทอร์เน็ตโดยการพัฒนาโปรแกรมห้องทุ่งไทย ให้สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานอิสระได้สามแบบ ดังนี้

การใช้งานโปรแกรมเชื่อมโยงห้องทุ่งไทย-ครัวเรือน

1. ครัวเรือนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ได้ทำการติดตั้งระบบห้องทุ่งไทย และฝึกให้สมาชิกครัวเรือนให้ สามารถนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบห้องทุ่งไทย-ครัวเรือนได้
2. ผู้ใช้งานโปรแกรมห้องทุ่งไทย-ครัวเรือนต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Web browser ติดตั้งอยู่ ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่สามารถ download ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เช่น Microsoft Internet Explorer หรือ Mozilla FireFox เป็นต้น หน้าจอมีความสามารถในการแสดงผลที่มีความละเอียดของเมดภาพได้ 1024x768 pixels และต้องมีอุปกรณ์สำรองข้อมูลที่เรียกว่า Hard disk ที่มีพื้นที่มากกว่า 40 MB

การใช้งานโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย-หมู่บ้าน

1. หมู่บ้านที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของหมู่บ้าน เช่น กองทุนหมู่บ้าน เป็นต้น หรือของผู้นำหมู่บ้าน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ประธานหรือเลขานุการกองทุนหมู่บ้าน เป็นต้น สามารถติดตั้งระบบท้องทุ่งไทย-หมู่บ้าน ซึ่งได้ทดลองดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับบริจาคจากศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังต่อไปนี้
 - หมู่ ๑ บ้านหนองมะจับ ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก.
 - หมู่ ๓ บ้านห้วยแก้ว ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก. แต่เครื่องชำรุดเนื่องจากหมดอายุการใช้งาน ในระหว่าง ๖ เดือนที่ผ่านมาผู้นำหมู่บ้านท่านเดิมถึงแก่กรรม และได้พยายามติดตั้งเครื่องมือสองบริจาคที่บ้านผู้นำหมู่บ้านท่านใหม่
 - หมู่ ๔ บ้านร่มหลวง ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก.
 - หมู่ ๘ บ้านหนองและ ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก.
 - หมู่ ๑๐ บ้านศรีงามพัฒนา (บ้านก้านันประจำตำบลแม่แฝก ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก.) และติดตั้งระบบท้องทุ่งไทยในเครื่องคอมพิวเตอร์ของกองทุน ๑ ล้านบาท
 - หมู่ ๑๑ บ้านร่มโพธิ์ทอง ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก. ชุดใหม่ในวันที่ 11 พฤศจิกายน 2548
 - หมู่ ๑๒ บ้านหนองไผ่ ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์มือสองของ ศวพก.
2. จัดการฝึกอบรมแก่ผู้นำหมู่บ้าน กรรมการกองทุนฯ และเยาวชนในหมู่บ้านให้สามารถนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบท้องทุ่งไทย
3. ครวเรือนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ได้ทำการติดตั้งระบบท้องทุ่งไทย และฝึกให้สมาชิกครัวเรือนให้สามารถนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบท้องทุ่งไทย-ครัวเรือนได้
3. ผู้ใช้งานโปรแกรมท้องทุ่งไทย-ครัวเรือนต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Web browser ติดตั้งอยู่ ส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่สามารถ download ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เช่น Microsoft Internet Explorer เป็นต้น หน้าจอมีความสามารถในการแสดงผลที่มีความละเอียดของเมดภาพได้ 1024x768 pixels และต้องมีอุปกรณ์สำรองข้อมูลที่เรียกว่า Hard disk ที่มีพื้นที่มากกว่า 40 MB

การใช้งานโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย-ตำบล

1. สนับสนุนให้แต่ละ สำนักงานของกำนัน และสำนักงาน องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) มีการใช้งานระบบท้องทุ่งไทย ปัจจุบันได้ประสานกับกำนันตำบลแม่แฝก อบต. แม่แฝก อบต.ป่าสัก และอบต.ป่าไผ่
2. ดำเนินการศึกษาความต้องการและการใช้ข้อมูลในระดับตำบลของ สำนักงานกำนัน และสำนักงาน อบต. เพื่อการสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูลให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลท้องทุ่งไทยได้ทั้งระบบ
3. มีการทดสอบติดตั้งเครื่องแม่ข่ายที่ สนง. อบต. แม่โป่ง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

สรุป

การออกแบบ โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงหลายหมู่บ้านในตำบลเดียวกัน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการต่อเนื่องจากโครงการในระยะที่หนึ่งและสอง เพื่อการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฯ ในระยะที่สอง

ให้สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลายหมู่บ้านในพื้นที่หนึ่งตำบลให้ได้ และสามารถนำสู่การใช้งานได้จริงในสำนักงานของ
ท่าน และ/หรือสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้มีการจัดเก็บจากครัวเรือนเกษตรกร
และพยายามนำเสนอต่อเกษตรกร ผู้นำชุมชน ให้มีความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการออกแบบกับคณะผู้วิจัย โดยเน้นให้
สะท้อนภาพการผลิตการเกษตรที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละหมู่บ้าน-ตำบล

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ สำหรับผู้ใช้งานที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
โดยการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ ให้สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานอิสระได้สามแบบ
ได้แก่ ท้องทุ่งไทย-ครัวเรือน ท้องทุ่งไทย-หมู่บ้าน และ ท้องทุ่งไทย-ตำบล

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรชัย บุญบวรรัตนกุล ลักษณะ ศรีสมบุรณ์ มณฑะเชียร เหลือเดชานุรักษ์ และประภัสสร วรรณะภูติ 2549 รายงาน
อุตสาหกรรมไอทีในประเทศไทย ส่วนวิเคราะห์โครงการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร สำนักวิเคราะห์
โครงการลงทุนภาครัฐ สศท. กทม. 14 หน้า
- พนมศักดิ์ พรหมบุรณย์ อรรถชัย จินตะเวช และ เมธี เอกะสิงห์ 2543 โครงสร้างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิต
ข้าว: โพลี 1.0 หน้า 213 - 237 ใน เมธี เอกะสิงห์และคณะฯ (บรรณาธิการ) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตข้าว
รายงานฉบับสมบูรณ์ ส่วนที่ 1 โครงการวิจัย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืช: ข้าวในภาคเหนือ ทุนวิจัยโดย
กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ RDG2/010/2540 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วินัย ศรีวัด เพียงเพ็ญ ศรีวัด และ สุกิจ รัตนศรีวงศ์ 2544 การพัฒนาแบบจำลองมันสำปะหลัง กับงานทดลองเพื่อ
ประมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เอกสารเสนอในการสัมมนาวิชาการ การพัฒนาแบบจำลองการปลูกพืช ๑๔
มีนาคม ๒๕๔๔ ณ โรงแรมคุ้มสุพรรณ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 14 หน้า
- ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา จิรวัดณ์ เวชแพศย์ อานันท์ ผลวัฒนะ และ ทูลย์นัส ปาละ 2543 การทดลองแบบจำลองเจริญเติบโต
ของข้าว ภายใต้การจัดการน้ำและระดับปุ๋ยในโตรเจนที่ต่างกัน ในรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย ระบบ
สนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการผลิตพืช: ข้าวในภาคเหนือ โดย เมธี เอกะสิงห์ และคณะ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิต
ทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 258 หน้า
- อรรถชัย จินตะเวช พนมศักดิ์ พรหมบุรณย์ ถาวร อ่อนประไพ ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา ปราการ ศรีงาม 2544 คู่มืออ้างอิง
เอราวัณ ๑.๐ และฐานข้อมูลโรงงานราชสีมา ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 107 หน้า
- อรรถชัย จินตะเวช สุนทร บุรณะวิริยะกุล ก้อนทอง พวงประโคน วินัย ศรีวัด วันทนา เลิศศิริวรกุล ศรีนทิพย์ พรหมฤทธิ์ นฤ
มล ภูเจริญ ปราการ ศรีงาม รัชภูมิ ใจกล้า คงทัต ทองพูน พันธุ์ทิพย์ นนทรี สุชาติ จันทรสมบัติ และ ปานชีวัน ปอน
พังงา 2547 รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชระดับท้องถิ่น: ท้องทุ่งไทย ๑.๐
สนับสนุนโดยทุนวิจัยจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ NIG45O0002 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิต
ทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อรรถชัย จินตะเวช และ ศรีนทิพย์ พรหมฤทธิ์ (บรรณาธิการ) 2544 รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย การประมาณการ
ผลผลิตด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์ สนับสนุนโดยทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
สัญญาเลขที่ NIG45O0002 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 508
หน้า

- Bhargava, H. K., Daniel J. Power and Daewon Sun. 2005. Progress in Web-based decision support technologies. *Decision Support Systems*, In Press, Corrected Proof, Available online 8 August 2005.
- Castelan-Ortega, O. A., Fawcett, R. H., Arriaga-Jordan, C., and Herrero, M. 2003. A Decision Support System for smallholder campesino maize-cattle production systems of the Toluca Valley in Central Mexico. Part I: Integrating biological and socio-economic models into a holistic system. *Agricultural Systems*, 75: 1-21.
- Hoogenboom, G., P.W. Wilkens, and G.Y. Tsuji. (eds.). 1999. DSSAT 3. vol 4. University of Hawaii, Honolulu, Hawaii.
- Jensen, A.L., Peter S. Boll, Iver Thysen and B. K. Pathak. 2000. PI@nteInfo® — a web-based system for personalised decision support in crop management. *Computers and Electronics in Agriculture*, 25: 271-29
- McConnell, D.J., and J.L. Dillon. 1997. Farm management for Asia: A systems approach. FAO, Rome, Italy. (<http://www.fao.org/docrep/W7365E/w7365e00.htm#Contents>).
- Power, D.J. A Brief History of Decision Support Systems. DSSResources.COM, World Wide Web, <http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html>, version 4.0, March 10, 2007.
- Power, D.J., R. Sharda. 2007. Model-driven decision support systems: Concepts and research directions. *Decision Support Systems* 43: 1044– 1061.
- Shim, J.P., M. Warkentin, J.F. Courtney, D.J. Power, R. Sharda, and C. Carlsson. 2002. Past, present, and future of decision support technology. *Decision Support Systems* 33:111 –126.
- Tsuji, G.Y., G. Uehara, S. Balas (eds.). 1994. DSSAT 3. vol 1-3. University of Hawaii, Honolulu, Hawaii.

การออกแบบและนำใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลครัวเรือน หมู่บ้านและตำบล สำหรับโปรแกรมเชื่อมโยงท้องถิ่นไทย ๒.๐

รัชภูมิ ใจกล้า • อรรถชัย จินตะเวช • พันธุ์ทิพย์ นนทรีย์ และ สุนทร บุรณวิริยะกุล

บทคัดย่อ

ประเด็น (Background): การรวบรวมข้อมูลจากสมาชิกและครัวเรือนมีการดำเนินงานอย่างกว้างขวางโดยหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการให้เหมาะสมกับความต้องการในพื้นที่ แต่ยังไม่มียระบบฐานข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสมาชิกครัวเรือนให้เป็นภาพรวมของหมู่บ้านและตำบล โดยเฉพาะในการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์: ได้ทำงานทดสอบสมมติฐานว่าการออกแบบระบบฐานข้อมูล SQL Server 2000 สามารถรองรับการนำเข้าข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลด้านต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และแสดงภาพรวมของหมู่บ้านและตำบล ของระบบท้องถิ่นไทย 2.0

วิธีการศึกษา: ได้ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดย SQL Server 2000 ให้ครอบคลุมข้อมูลสมาชิกครัวเรือน การผลิตทางเกษตรของครัวเรือน ระบบสามารถนำข้อมูลที่มีการนำเข้าในการประกอบการทำแผนวิสาหกิจชุมชน และการเชื่อมโยงเข้าสู่แผนพัฒนาในระดับตำบล อำเภอและจังหวัด

ผลการศึกษา: ได้ระบบฐานข้อมูลที่สามารถนำเข้าและเชื่อมโยงข้อมูลจากระดับสมาชิกครัวเรือน กิจกรรมทางเกษตรของครัวเรือนให้แสดงภาพรวมของประชากรและระบบการผลิตเกษตรในระดับหมู่บ้าน และระดับตำบล

สรุป: สามารถพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมต่อความต้องการใช้งานของระดับท้องถิ่น มีการเชื่อมโยงแผนงานโครงการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในระดับหมู่บ้านเข้าสู่ระบบแผนงานโครงการของสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล

คำสำคัญ: Database Management System • SQL Server

บทนำ

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชในระดับท้องถิ่น (ท้องถิ่นไทย ๒.๐) มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกการนำเข้า บันทึก แสดงผล และจัดการข้อมูลของระบบเกษตรในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลท้องถิ่นไทยระยะที่หนึ่ง โดยสนับสนุนให้มีกลไกที่สามารถนำเข้าข้อมูลได้ในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน และเชื่อมโยงเป็นภาพรวมของตำบล

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากการประชุมร่วมกับผู้นำระดับสูงของกรมส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานของ สนง. อบต. ให้ดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อนำเข้า-จัดเก็บข้อมูลแผนงานโครงการฯ เพื่อรองรับการพัฒนาแผนวิสาหกิจชุมชน TTT_SMCE ให้เชื่อมโยงได้อย่างสมบูรณ์กับฐานข้อมูล TTT_TB & TTT_HH

เอกสารส่วนนี้รายงานผลการออกแบบและการนำใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลระดับท้องถิ่นสำหรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ผลการศึกษา

การเปลี่ยนโปรแกรมฐานข้อมูลจาก MS Access เป็นโปรแกรม SQL server 2000 (URL 1) เพื่อการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลจากครัวเรือนให้เป็นหมู่บ้านและตำบลในระบบโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทยในระยะที่สอง ทำให้สามารถออกแบบถึงข้อมูลใหม่เพิ่มเติมได้อย่างสะดวกและเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลายหมู่บ้านในพื้นที่หนึ่งตำบลได้ และสามารถนำสู่การใช้งานได้จริงในสำนักงานของกำนัน และ/หรือ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้มีการจัดเก็บจากครัวเรือนเกษตรกร

ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2549 – ตุลาคม 2549 ได้ออกแบบถึงข้อมูลและตารางข้อมูลเพิ่มเติม (รูป 1) จากในฐานข้อมูลเดิม โดยออกแบบเพิ่มเติมถึงข้อมูล TTT_Development เพื่อรองรับข้อมูลแผนงานโครงการซึ่ง อบต. และกลุ่มการผลิตในระดับท้องถิ่นต้องดำเนินการ ในระดับ อบต. นั้นระบบท้องทุ่งไทยและฐานข้อมูลทำให้การพัฒนาโครงการนำสู่การแก้ปัญหาความยากจนของแต่ละกลุ่มปัญหาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของรัฐบาล และในระดับกลุ่มการผลิตสามารถพัฒนาแผนงานโครงการเพื่อรับการสนับสนุนตามระบบของแผนวิสาหกิจชุมชนได้ ซึ่งได้ออกแบบระบบของวิสาหกิจชุมชนเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมวงจรในการทำแผน ซึ่งก็คือ TTT_SMCE นั่นเอง



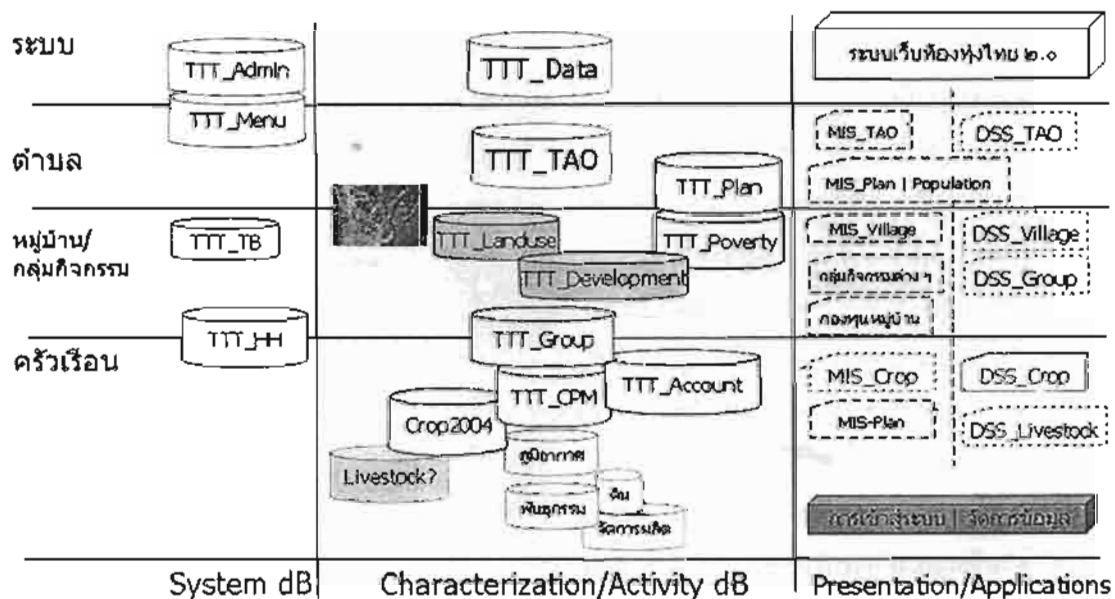
รูป 2: ฐานข้อมูลของระบบ ท้องทุ่งไทยในโปรแกรม SQL server 2000

รูป 2 แสดงภาพรวมของฐานข้อมูล (Database) ทั้งหมดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการผลิตพืชในระดับท้องถิ่น (ท้องทุ่งไทย ๒.๐) ณ เดือน เมษายน 2550 ซึ่งมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามความต้องการของผู้ใช้งานในระดับตำบล หมู่บ้าน และกลุ่มกิจกรรม ตลอดจนการศึกษาวิจัยในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาพรวมของฐานข้อมูลมี 2 มิติ ได้แก่ มิติในแนวดิ่งซึ่งเป็นมิติของการรองรับลำดับขั้นของระบบการปกครองจาก ตำบล หมู่บ้าน และครัวเรือน และมิติในแนวราบซึ่งเป็นมิติของฐานข้อมูลและการใช้งาน

มิติในแนวดิ่งที่หนึ่ง มีฐานข้อมูลรองรับลำดับขั้นของเรื่องราวและข้อมูลของระบบท้องทุ่งไทย (System dB) ในระดับของระบบนั้นมีรายละเอียดครบถ้วนในฐานข้อมูล TTT_Admin ในระดับตำบลนั้นมีรายละเอียดบรรจุอยู่ใน TTT_TB ซึ่งรองรับข้อมูลและรายละเอียดคาบเกี่ยวระดับตำบลและหมู่บ้าน/กลุ่มกิจกรรม และในระดับครัวเรือนนั้นมีรายละเอียดบรรจุอยู่ใน TTT_HH

มิติในแนวดิ่งที่สอง มีฐานข้อมูลรองรับลำดับชั้นของเรื่องราวและข้อมูลของระบบท้องถิ่นไทย (Characteristic/Activity dB) ในระดับของระบบนั้นมีรายละเอียดบรรจุในฐานข้อมูล TTT_Data ในระดับตำบลนั้นมีรายละเอียดบรรจุอยู่ใน TTT_TAO, และ มี TTT_Plan TTT_Poverty, TTT_Poverty2549, TTT_Project และ TTT_Development รองรับข้อมูลและรายละเอียดคาบเกี่ยวระดับตำบลและหมู่บ้าน/กลุ่มกิจกรรม และในระดับครัวเรือนนั้นมีรายละเอียดบรรจุอยู่ใน TTT_Fund, TTT_Account, TTT_CPM, Crop2004, ภูมิอากาศ, ดิน, พันธุกรรม, และการจัดการผลิตพืช

ระบบเว็บท้องถิ่นไทย ๒.๐



รูป 3: ภาพรวมฐานข้อมูลของระบบ ท้องถิ่นไทยและการเชื่อมโยงสู่การใช้งาน

โครงการได้จัดหาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง (Quick Bird) ของพื้นที่ในระดับตำบล เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการ Characterization/Activity พื้นที่ระดับตำบล

มิติในแนวดิ่งที่สาม เป็นมิติในนำเสนอข้อมูลและการนำใช้แต่ละลำดับชั้น (Presentation/Application) ในระดับของระบบสูงที่สุดนั้น คณะผู้วิจัยได้พัฒนา “ระบบโปรแกรมเชื่อมโยง ท้องถิ่นไทย ๒.๐” ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับบุคคลทั่วไปและผู้ดูแลข้อมูลของท้องถิ่น ในระดับตำบลได้เริ่มพัฒนาระบบบริหารจัดการสำนักงาน อบต. (MIS_TAO & DSS_TAO) เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของสำนักงานเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน อบต. ในภารกิจด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในการวางแผนและการทำแผนปฏิบัติการประจำปีของ สนง. และในระดับหมู่บ้าน/กลุ่มกิจกรรมได้เริ่มพัฒนาระบบจัดการพืช (MIS_Crop) ระบบจัดการข้อมูลหมู่บ้าน (MIS_Village) หรือ ระบบบริหารกองทุนล้านบาท หรือ ระบบบริหารแผนงานโครงการ (MIS_Plan) เป็นต้น เพื่อสนับสนุนงานของผู้ใหญ่บ้านและผู้ผู้นำในหมู่บ้านในการปฏิบัติภารกิจ

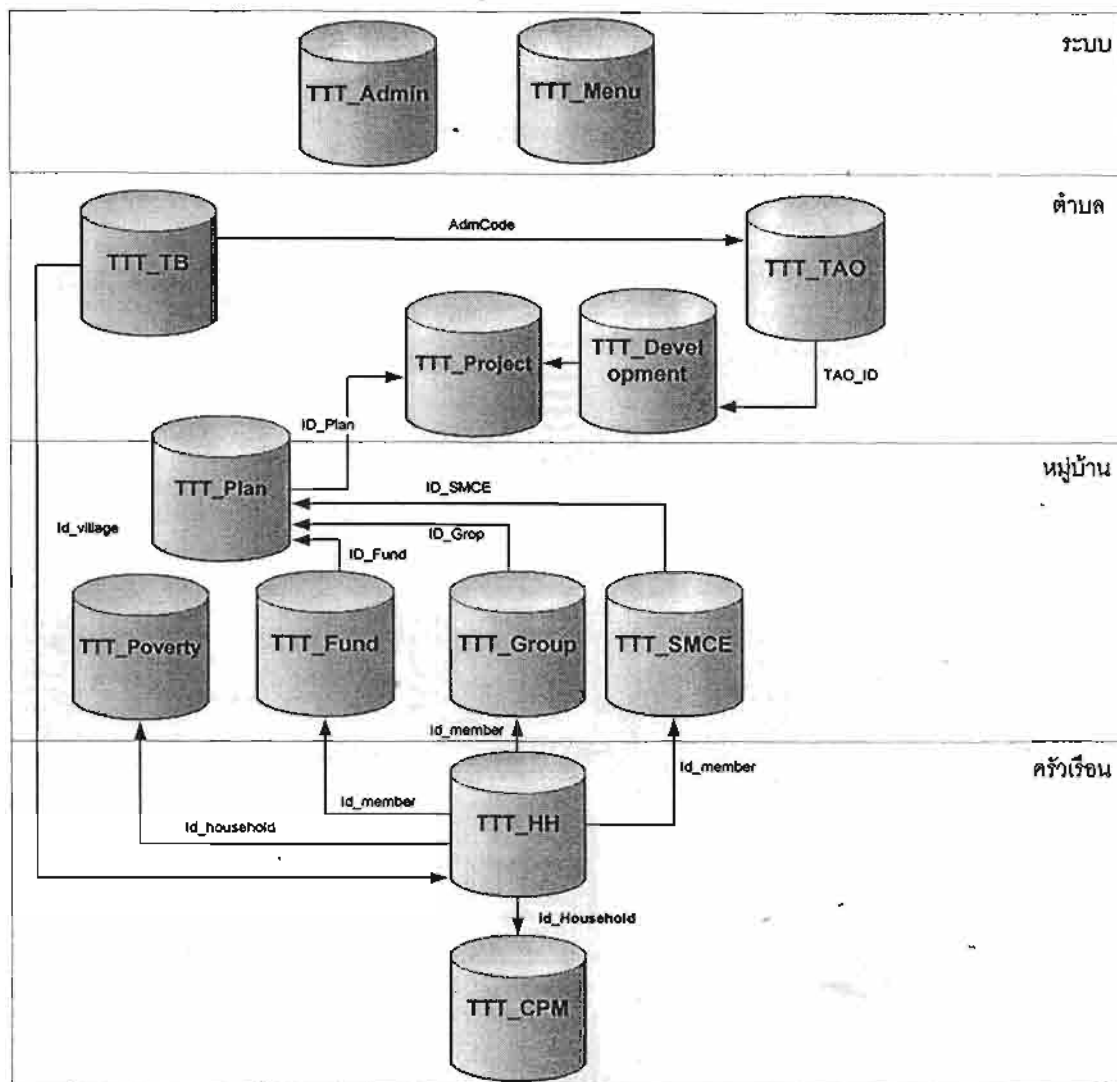
และในระดับครัวเรือนนั้นคาดว่าจะสามารถพัฒนาระบบ DSS_Group, DSS_Crop, และ DSS_Livestock หากมีความต้องการของครัวเรือน หรือ กลุ่มกิจกรรมการผลิตในโอกาสต่อไป

ระบบฐานข้อมูลท้องถิ่นไทย ๒.๐

การพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับระบบเว็บท้องถิ่นไทยมี 4 ระดับ ได้แก่ ระดับครัวเรือน ระดับหมู่บ้าน ระดับตำบล และระดับระบบจัดการเว็บ (รูป 3) ฐานข้อมูลออกแบบเพื่อให้รองรับแนวคิดของการนำข้อมูลจากหน่วยเล็กที่สุดเชื่อมโยงให้ได้ภาพรวมของหน่วยที่สูงขึ้นตามลำดับขั้นของระบบ กล่าวคือ ข้อมูลในระดับครัวเรือนเชื่อมโยงให้เห็นภาพรวมของข้อมูลในระดับหมู่บ้านและในระดับตำบลต่อไป ซึ่งการเชื่อมโยงของข้อมูล

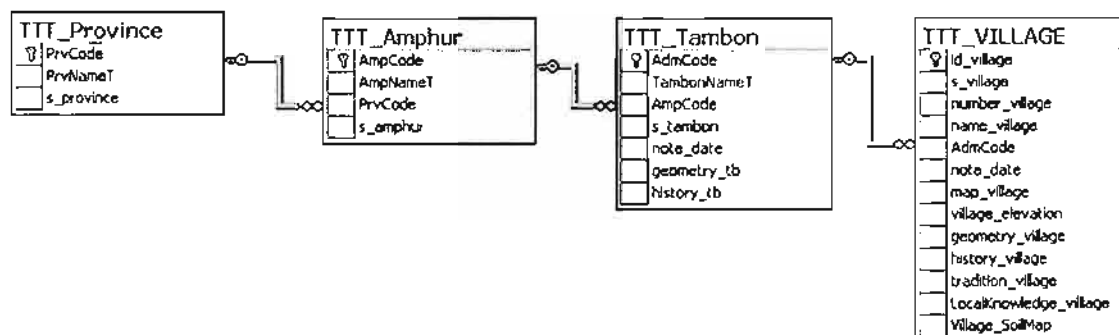
ซึ่งฐานข้อมูลในระบบท้องถิ่นไทยนั้น ประกอบไปด้วยระบบต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละระบบนั้นสามารถแยกออกเป็นฐานข้อมูลออกได้ดังนี้

1. ฐานข้อมูลจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบท้องถิ่นไทย TTT_Admin
2. ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการรายการแสดงผลท้องถิ่นไทยในระดับหมู่บ้านและตำบล TTT_Menu
3. ฐานข้อมูลรายชื่อจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ของประเทศไทย TTT_TB
4. ฐานข้อมูลรายละเอียดของครัวเรือนในหมู่บ้าน TTT_HH
5. ฐานข้อมูลการผลิตของครัวเรือน TTT_CPM
6. ฐานข้อมูลการสำรวจความยากจนของครัวเรือน TTT_Poverty
7. ฐานข้อมูลกองทุนต่างๆ ภายในหมู่บ้าน TTT_Fund
8. ฐานข้อมูลกลุ่มต่างๆ ภายในหมู่บ้าน TTT_Group
9. ฐานข้อมูลโครงการของกลุ่ม TTT_Plan
10. ฐานข้อมูลกลุ่มวิสาหกิจชุมชนภายในหมู่บ้าน TTT_SMCE
11. ฐานข้อมูลองค์การบริหารส่วนตำบล TTT_TAO
12. ฐานข้อมูลการจัดทำยุทธศาสตร์ และแผนสามปี TTT_Project
13. ฐานข้อมูลข้อบัญญัติ / เทศบัญญัติ TTT_Development



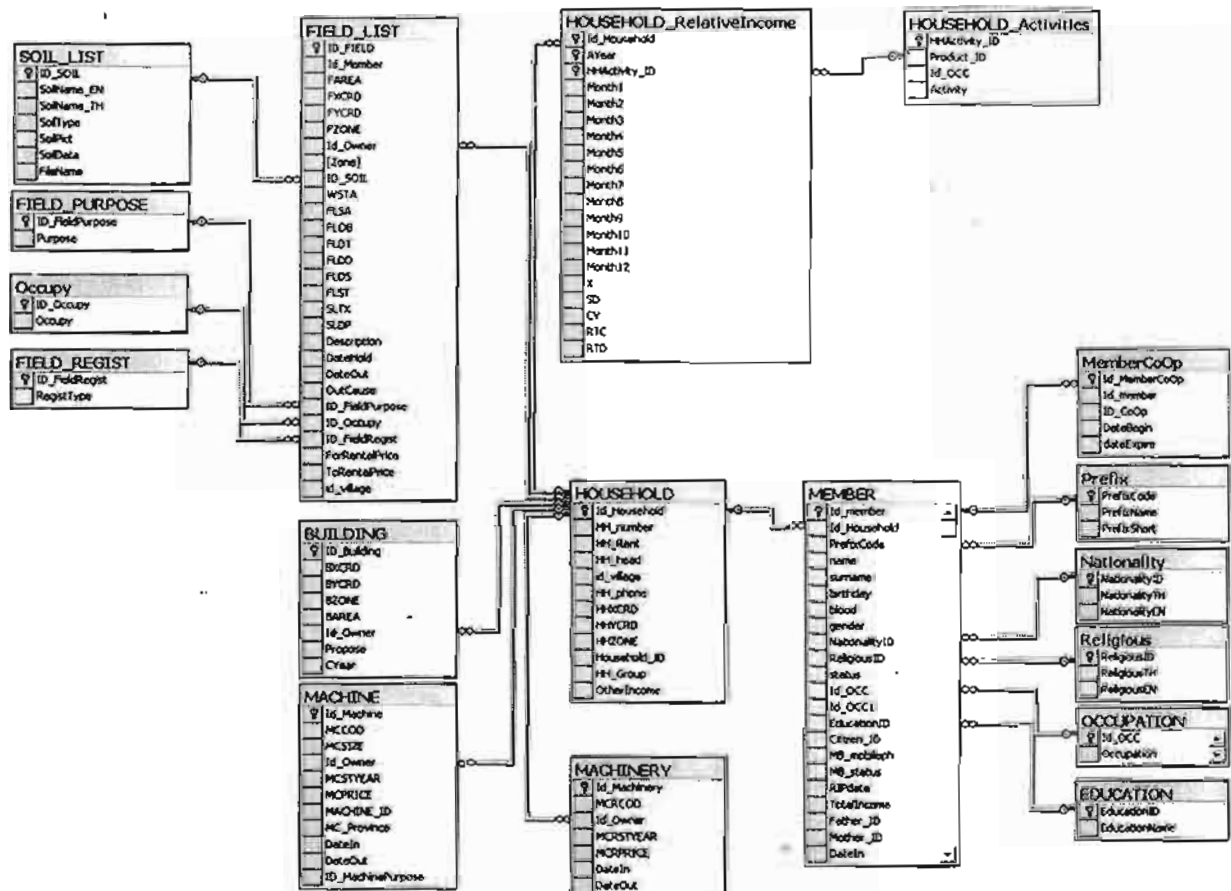
รูป 4: แผนภาพแสดงการเชื่อมโยงของฐานข้อมูลระบบท้องถิ่นไทย

ฐานข้อมูล TTT_TB (รูป 5) เป็นฐานข้อมูลของรายชื่อ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน โดยที่ TTT_Province คือ ตารางของรายชื่อจังหวัด, TTT_Amphur คือ ตารางของรายชื่ออำเภอ, TTT_Tambon คือ ตารางรายชื่อของตำบล, TTT_VILLAGE คือ ตารางของรายชื่อหมู่บ้าน มีโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเชื่อมโยงกันดังนี้



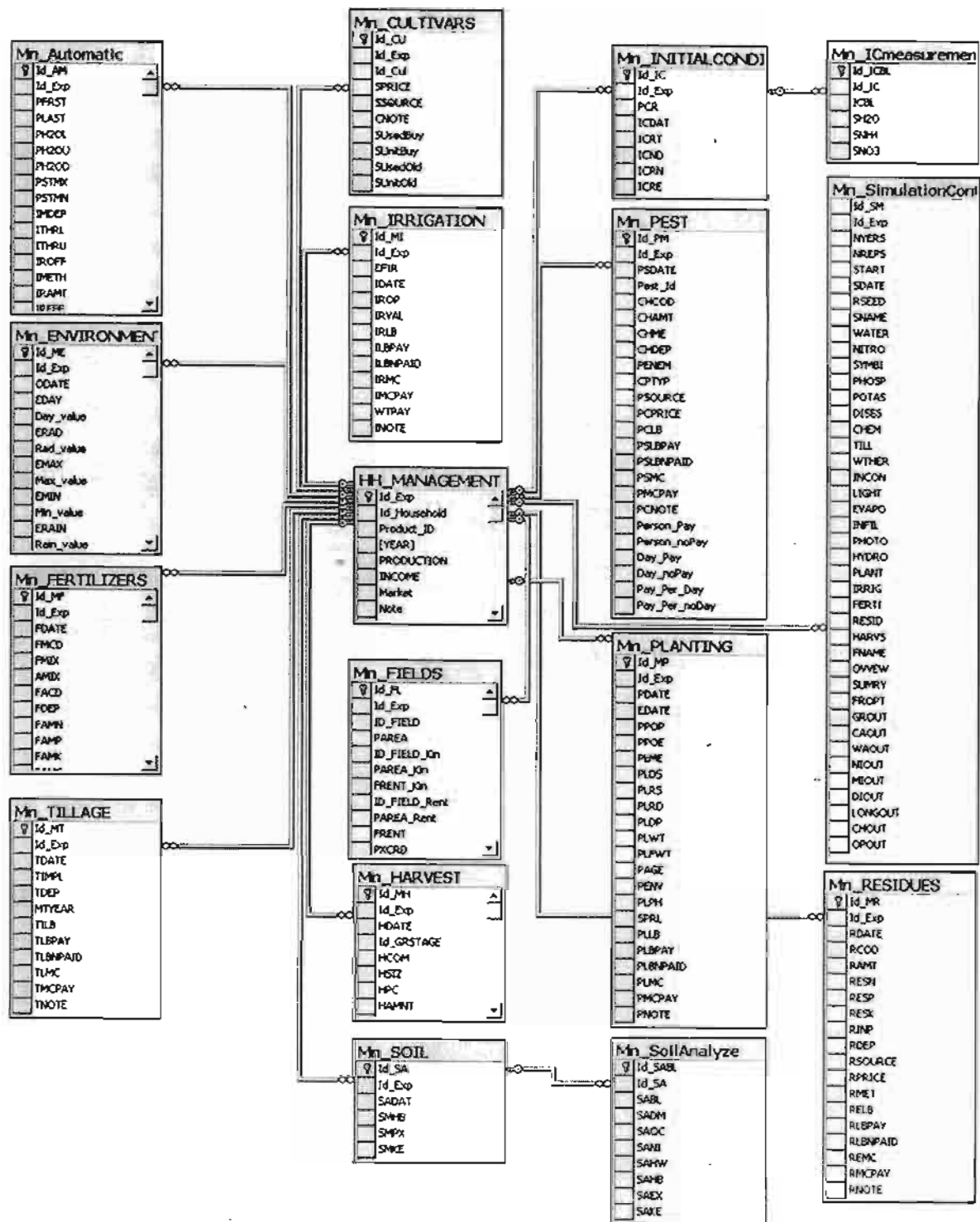
รูป 5: ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล TTT_TB

ฐานข้อมูล TTT_HH (รูป 6) เป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของครัวเรือน ซึ่งตารางหลักก็คือตารางของครัวเรือน (HOUSEHOLD) และมีส่วนประกอบของสมาชิกครัวเรือน (MEMBER), ที่ดินทำกินของครัวเรือน (FELD_LIST), อาคาร, สิ่งปลูกสร้าง หรือที่อยู่อาศัย (BUILDING), เครื่องจักรกลหรือยานพาหนะ (Machine) และอุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักร (Machinery) ซึ่งโครงสร้างของฐานข้อมูลครัวเรือน (TTT_HH) มีโครงสร้างดังรูป 6



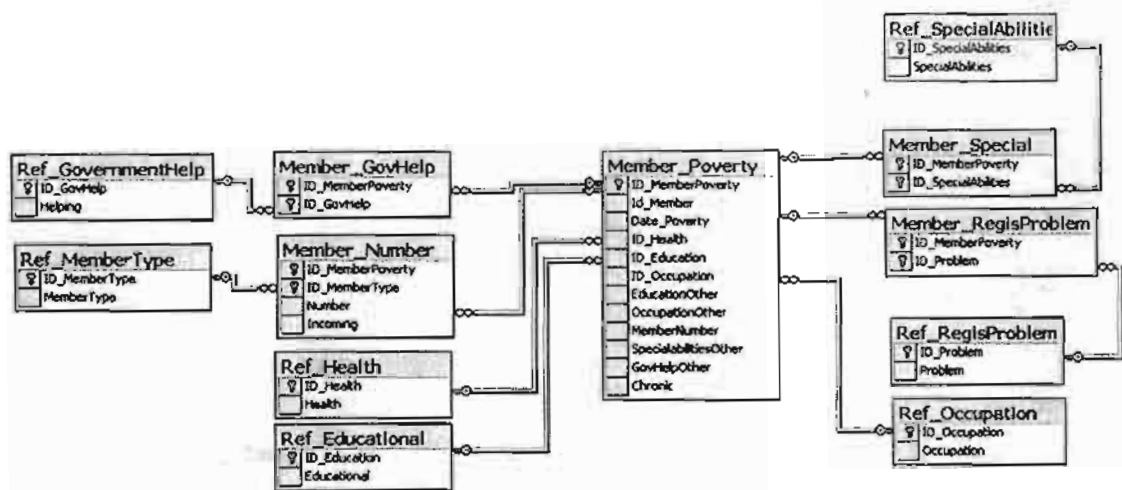
รูป 6 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลครัวเรือน TTT_HH

ฐานข้อมูล TTT_CPM (รูป 7) เป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตของครัวเรือนประกอบไปด้วยตารางการผลิตพืชหรือสัตว์ในแต่ละครั้ง (HH_Management) เป็นตารางหลักและมีส่วนประกอบของการทำการผลิตพืชคือ พันธุ์พืช (Mn_Cultivars), การจัดการการปลูก (Mn_Planting), การจัดการศัตรูพืช (Mn_Pest), การจัดการแปลงปลูก (Mn_Fields), การจัดการการให้น้ำ (Mn_Irrigation), การจัดการการไถพรวน (Mn_Tillage), การจัดการปุ๋ยเคมี (Mn_Fertilizer), การจัดการปุ๋ยอินทรีย์ (Mn_Residues) และการจัดการการเก็บเกี่ยว (Mn_Harvest) ซึ่งทั้งหมดมีโครงสร้างของฐานข้อมูลเป็นดังนี้



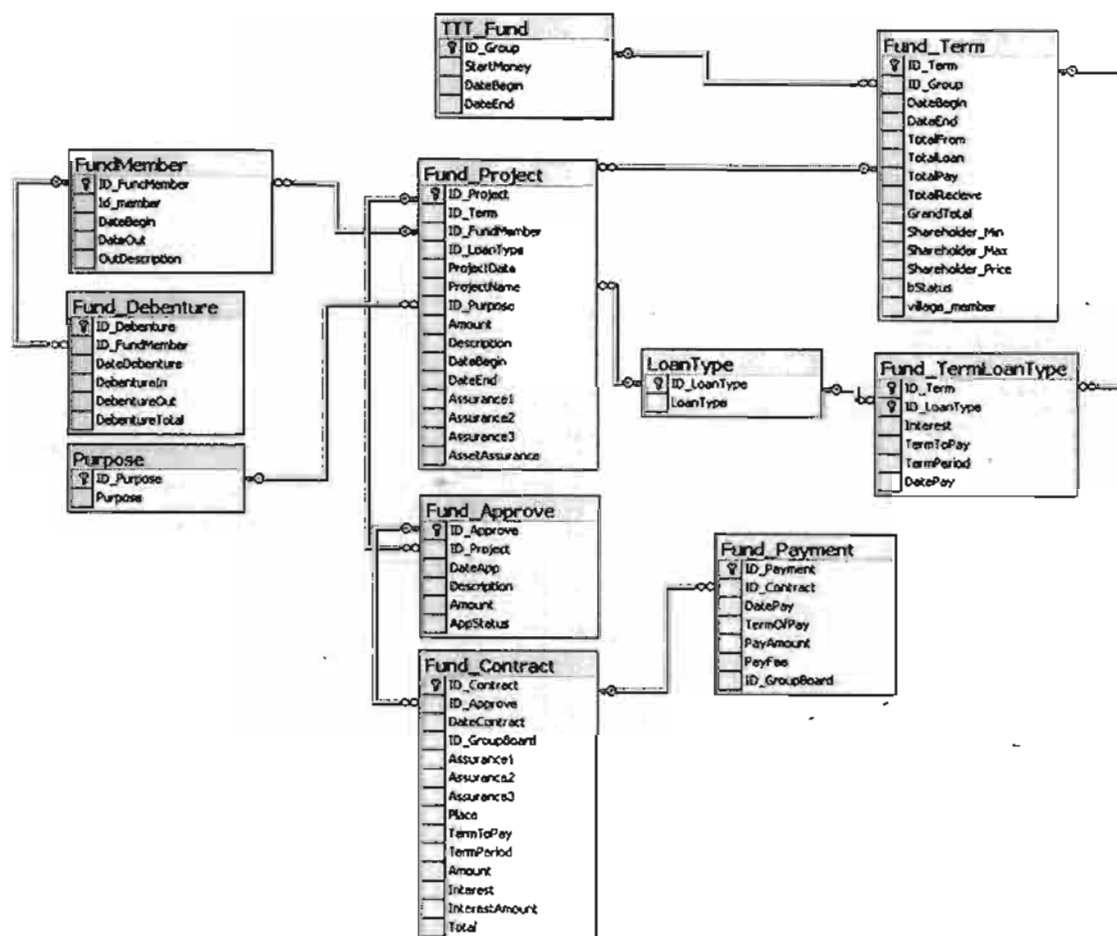
รูป 7 ความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลการผลิตครัวเรือน TTT_CPM

ฐานข้อมูล TTT_Poverty (รูป 8) เป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจความยากจนของครัวเรือนแต่ละครัวเรือนซึ่งมีฐานข้อมูลที่เป็นตารางหลักก็คือสมาชิกที่ทำสำรวจ (Member_Poverty) และมีรายการที่สำรวจต่าง ๆ คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Member_Number), การช่วยเหลือของภาครัฐ (Member_GovHelp), สุขภาพของสมาชิกใดครัวเรือน (Ref_Health), การศึกษาของสมาชิกครัวเรือน (Ref_Educational), อาชีพหลัก (Member_Occupation), อาชีพเสริมอื่นๆ (Member_Special) และการลงทะเบียนความยากจน (Member_RegistrationProblem) มีโครงสร้างของฐานข้อมูลการสำรวจความยากจนดังรูปต่อไปนี้



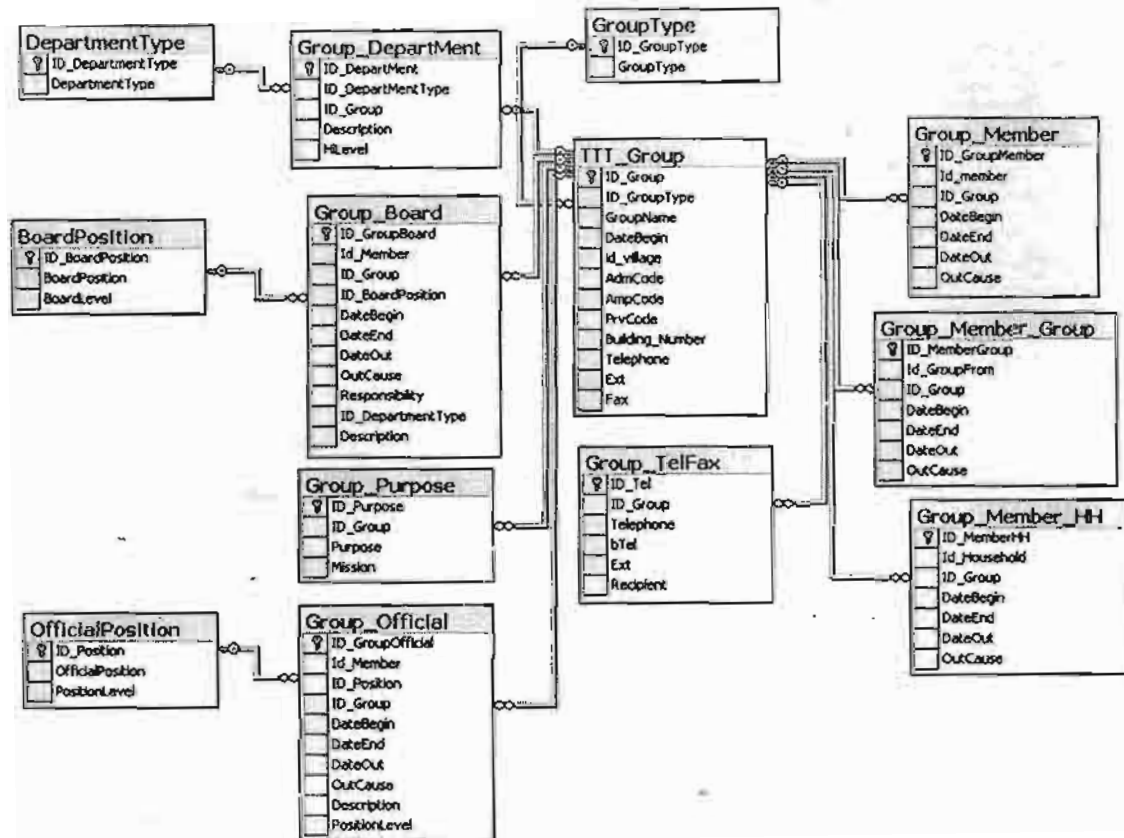
รูป 8 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลการสำรวจความยากจน TTT_Poverty

ฐานข้อมูลกองทุนภายในหมู่บ้าน TTT_Fund (รูป 9) มีตารางหลักก็คือ กลุ่มการเงินภายในหมู่บ้าน (TTT_Fund) และประกอบด้วยตารางอื่นๆ คือ ตารางสมาชิกของกลุ่ม (FundMember), การยื่นขอกู้เงิน (Fund_Project), การอนุมัติการกู้เงิน (Fund_Approve), การทำสัญญาการกู้เงิน (Fund_Contract) และการจ่ายเงินคืน (Fund_Payment)



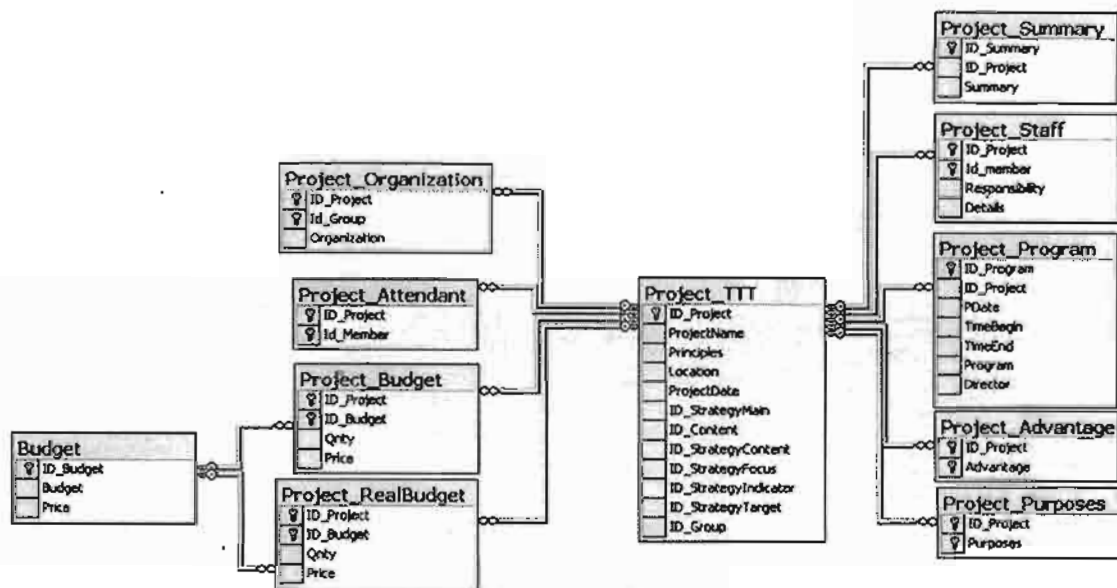
รูป 9 ความสัมพันธ์ขอตารางภายในฐานข้อมูลกองทุนหมู่บ้าน TTT_Fund

ฐานข้อมูลกลุ่มภายในหมู่บ้าน TTT_Group (รูป 10) เป็นฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลของกลุ่มภายในหมู่บ้าน มีตารางซึ่งทำหน้าที่หลักก็คือ ตารางกลุ่ม (TTT_Group) ประกอบด้วยตารางอื่นๆ คือ ตารางผู้บริหารกลุ่ม (Group_Board), ตารางสมาชิกกลุ่มที่เป็นบุคคล (Group_Member), ตารางสมาชิกกลุ่มที่เป็นกลุ่มอื่น (Group_Member_Group) และตารางสมาชิกกลุ่มที่เป็นครัวเรือน (Group_Member_HH) และมีโครงสร้างของฐานข้อมูลของกลุ่มเป็นไปดังรูปภาพต่อไปนี้



รูป 10 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลกลุ่มในหมู่บ้าน TTT_Group

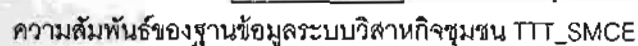
ฐานข้อมูลโครงการของกลุ่มในหมู่บ้าน TTT_Plan (รูป 11) เป็นฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่วางแผนงานโครงการต่างๆ สำหรับกลุ่มของตัวเอง โดยมีตารางหลักก็คือ โครงการ (Project_TTT) มีตารางอื่นๆ ประกอบด้วย บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ (Project_Staff), องค์กรที่รับผิดชอบ (Project_Organization), งบประมาณที่ตั้งไว้ (Project_Budget), งบประมาณที่ใช้จริง (Project_RealBudget), แผนการดำเนินงานของโครงการ (Project_Program) และ ผลสรุปของโครงการ (Project_Summary) และมีโครงสร้างฐานข้อมูลของโครงการของกลุ่มในหมู่บ้านดังภาพต่อไปนี้



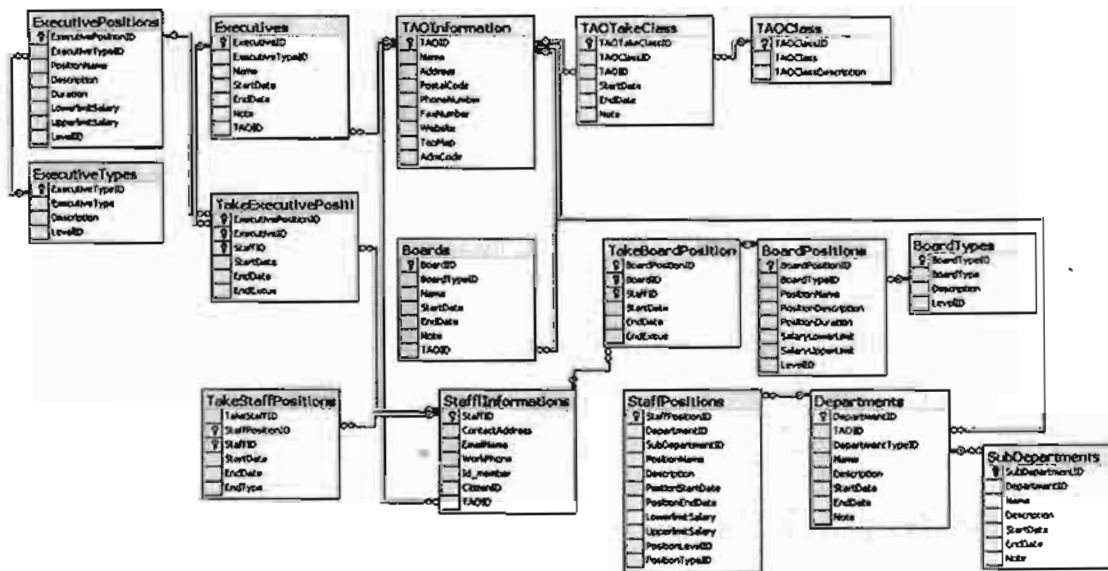
รูป 11 ความสัมพันธ์ของตารางภายในฐานข้อมูลในโครงการของกลุ่ม TTT_Plan

ฐานข้อมูลระบบ วิสาหกิจชุมชน (วสทช) TTT_SMCE (รูป 12) เป็นฐานข้อมูลที่ช่วยให้กลุ่มที่เป็นวิสาหกิจชุมชนแต่ละกลุ่มสามารถนำเข้าข้อมูลสมาชิกกลุ่มเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล TTT_HH สนับสนุนการจัดการข้อมูลการผลิตวัตถุดิบของกลุ่มจากแปลงผลิตของสมาชิก เชื่อมโยงกับข้อมูลแหล่งทุนในการดำเนินกิจการของกลุ่ม และข้อมูลการตลาดผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ซึ่งในฐานข้อมูลวิสาหกิจชุมชนนี้มีตารางที่เป็นตารางหลัก ได้แก่ ตาราง TTT_SMCE และมีส่วนประกอบซึ่งแบ่งแยกได้ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 เป็นฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึง คน (ผู้บริหาร สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน)
2. ส่วนที่ 2 เป็นฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการผลิต รวมไปถึงต้นทุนของการผลิต
3. ส่วนที่ 3 เป็นฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงแหล่งทุน
4. ส่วนที่ 4 เป็นฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงการตลาด ซึ่งหมายถึงวิเคราะห์ส่วนแบ่งการตลาด แนวโน้มของตลาด

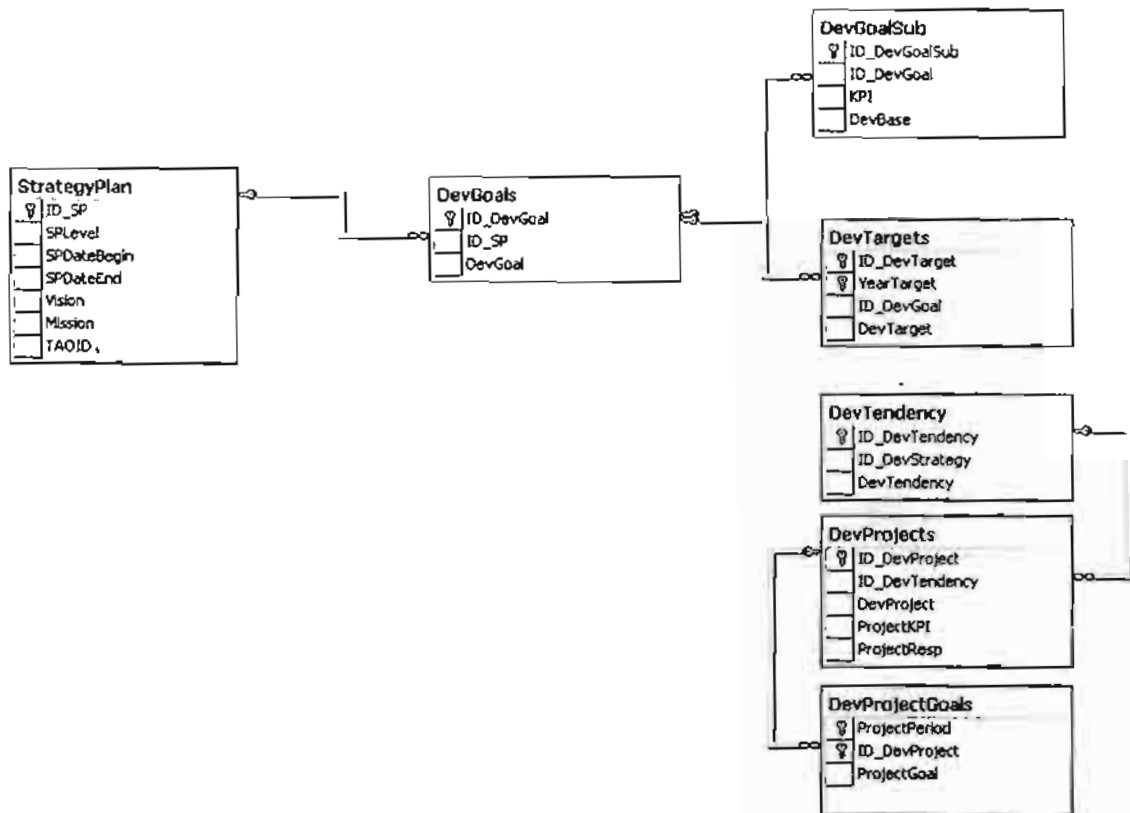


ฐานข้อมูลองค์การบริหารส่วนตำบล TTT_TAO (รูป 13) เป็นฐานข้อมูลที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบล ตารางหลักของฐานข้อมูลนี้คือ ตารางข้อมูลองค์การบริหารส่วนตำบล (TAOInformation) มีตารางอื่นๆ ประกอบด้วยตารางคณะผู้บริหาร (Executives), ตารางคณะกรรมการ (Boards), ตารางคณะผู้ทำงานภายในองค์กร (StaffInformation) และตารางของแผนกต่างๆ (Departments) โดยมีความสัมพันธ์ของตารางองค์การบริหารส่วนตำบล แสดงให้เห็นดังภาพต่อไปนี้

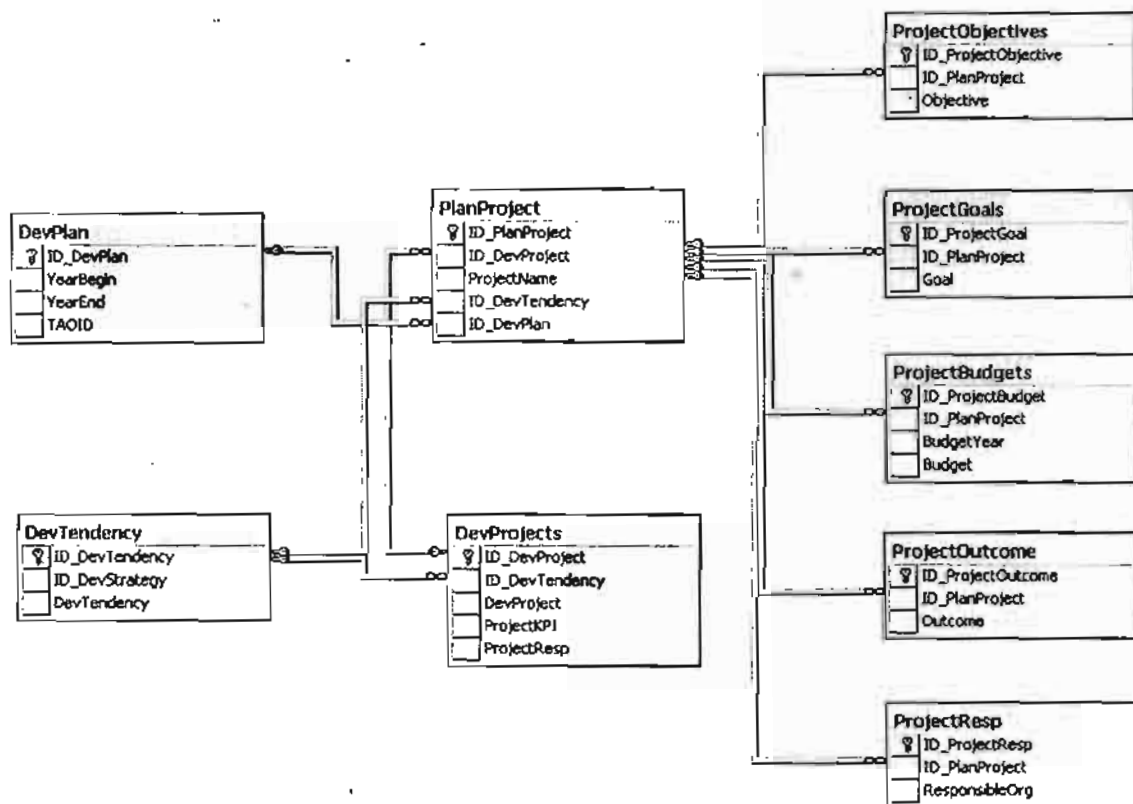


รูป 13 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลองค์การบริหารส่วนตำบล TTT_TAO

ฐานข้อมูลการจัดทำยุทธศาสตร์ (รูป 14) และแผนสามปี TTT_Development (รูป 14) เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บการทำแผนยุทธศาสตร์และแผนสามปีขององค์การบริหารส่วนตำบล โดยในส่วนแรก เป็นการจัดเก็บข้อมูลของการทำแผนยุทธศาสตร์ โดยมีตารางแผนยุทธศาสตร์ (StrategyPlan) เป็นตารางหลัก มีตารางที่เป็นส่วนประกอบ คือ เป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ (DevGoals and DevGoalSub) และตาราง DevTargets และมีความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแผนยุทธศาสตร์ดังรูป 11 และในส่วนที่สองเป็นการจัดเก็บข้อมูลของแผนสามปี โดยมีตารางแผนสามปี (DevPlan) เป็นตารางหลักและมีส่วนประกอบเป็นต่างๆ คือ ตารางแผนโครงการ (PlanProject) ซึ่งส่วนนี้ก็จะประกอบด้วยตารางที่เป็นข้อมูลของโครงการคือ จุดประสงค์ของโครงการ (ProjectObjectives), เป้าหมายของโครงการ (ProjectGoals), งบประมาณของโครงการ (ProjectBudget), ผลที่ได้จากโครงการ (ProjectOutcome) ผู้รับผิดชอบโครงการ (ProjectResp) ซึ่งฐานแผนสามปี มีความสัมพันธ์กันของตารางดังแสดงในรูป 14

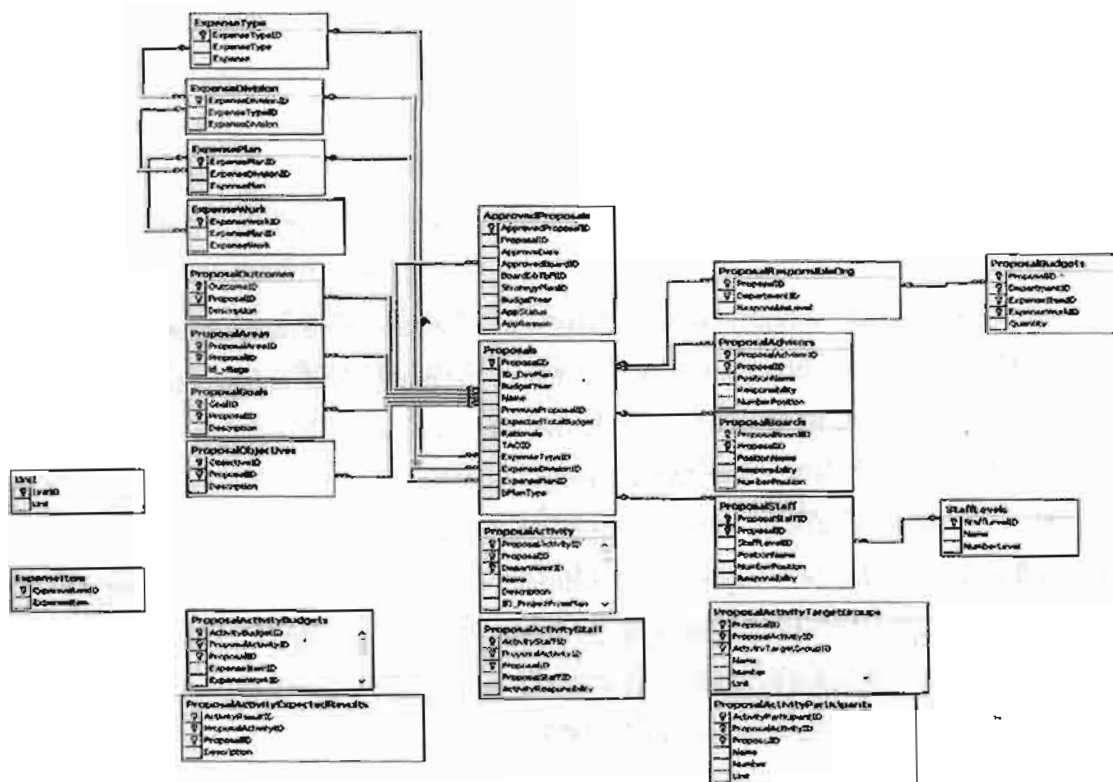


รูป 14 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแผนยุทธศาสตร์ TTT_Development



รูป 15 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลแผนสามปี TTT_Development

ฐานข้อมูลข้อบัญญัติ / เทศบัญญัติ TTT_Project (รูป 16) เป็นฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลการจัดทำเทศบัญญัติ / เทศบัญญัติ ซึ่งฐานข้อมูลหลักก็คือตาราง Proposals และมีตารางอื่นๆ เป็นส่วนประกอบคือ ตารางจุดประสงค์ของโครงการ (ProposalObjectives), เป้าหมายของโครงการ (ProposalGoals), พื้นที่ที่ทำโครงการ (ProposalAreas), ผลที่ได้ของโครงการ (ProposalOutcomes), หน่วยงานที่รับผิดชอบ (ProposalResponsibleOrg), งบประมาณ (ProposalBudgets) โดยความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลข้อบัญญัติ / เทศบัญญัติ (รูป 16)



รูป 16 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลข้อบัญญัติ / เทศบัญญัติ TTT_Peojct

ผลการเชื่อมโยงข้อมูลจากครัวเรือน — หมู่บ้าน — ตำบล

การแสดงผลข้อมูลที่นำเข้าไปในระดับครัวเรือน

ข้อมูลในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลจากฐานข้อมูล TTT_HH ในตาราง MEMBER ของสมาชิกภายในครัวเรือน (รูป 5) เช่น วันเกิด เพศ อาชีพ รายได้ของสมาชิกแต่ละคน หรือเลขที่บัตรประชาชนเป็นต้น และข้อมูลในส่วนของครัวเรือนหรือข้อมูลของครอบครัว คือ ข้อมูลที่ดินทำกินหรือที่ดินที่พักอาศัย และข้อมูลการผลิตจากฐานข้อมูล TTT_CPM (รูป 6) ไม่ว่าจะเป็นการผลิตพืช และการผลิตสัตว์ ซึ่งทำให้เห็นว่า ในครัวเรือนนั้น ได้มีการประกอบอาชีพและมีรายได้สัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกและรายจ่ายของครัวเรือนหรือไม่ และยังสามารถดูได้ด้วยว่า ที่ดินที่ทำกินนั้นมีสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพที่จะสามารถผลิตพืชหรือสัตว์อะไรได้ต่อไปหรือไม่ หรือครัวเรือนแต่ละครัวเรือน มีที่ดินทำกินเพียงพอกับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนหรือไม่

ข้อมูลรายได้สัมพันธ์ของครัวเรือน (รูป 5 จากฐานข้อมูล TTT_HH ในตาราง Household_RelativeIncome) ก็สามารถดูได้จากในระดับครัวเรือน ซึ่งจะเป็นการดูรายได้ของครัวเรือนในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ไปจนถึงเดือนธันวาคม แยกตามการผลิตหรือแยกตามที่มาของแหล่งรายได้ของครัวเรือน และได้มีการคำนวณค่าความหนาแน่นของรายรับที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ (Relative time-concentration: RTC) และค่าการกระจายตัวของรายได้ตลอดทั้งปีจากกิจกรรม

ต่าง ๆ (Relative time-dispersion: RTD) โดยค่า RTC และค่า RTD นั้นแปรผกผันกัน ความหมายก็คือ ยิ่งค่า RTC ของครัวเรือนนั้นมากก็หมายความว่า รายรับของครัวเรือนนั้นไม่มีการกระจายตัวหรือมีรายรับที่กระจุกตัวอยู่ในเดือนใดเดือนหนึ่ง และตรงกันข้ามกับค่า RTD ซึ่งค่ามากก็หมายความว่ารายรับของครัวเรือนนั้นมีการกระจายตัวดี รายรับเฉลี่ยเท่ากันในทุกๆ เดือน และค่า RTD น้อยๆ ก็หมายความว่ารายรับของครัวเรือนกระจุกตัวอยู่ในเดือนใดเดือนหนึ่งนั่นเอง

การแสดงผลข้อมูลที่นำเข้าไปในระดับหมู่บ้าน

การแสดงผลข้อมูลในระดับหมู่บ้านนั้นเป็นการแสดงผลภาพรวมของข้อมูลบุคคล การผลิต และการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น กลุ่มกิจกรรม เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้อาศัยข้อมูลส่วนหนึ่งของการนำเข้าไปข้อมูลในระดับครัวเรือนเข้ามาเชื่อมโยงเป็นภาพรวมของหมู่บ้าน ในที่นี้ข้อมูลที่สามารถดูได้ในระดับหมู่บ้าน คือ ข้อมูลประชากร ของหมู่บ้านสามารถแยกช่วงอายุ เพศ และอัตราการเติบโตของประชากรอย่างคร่าวๆ ในแต่ละปีได้ โดยคำนวณได้จากวันเกิดของสมาชิกแต่ละครัวเรือนและวันเสียชีวิตของสมาชิกแต่ละครัวเรือน

อีกส่วนหนึ่งของภาพรวมในระดับหมู่บ้านคือ ภาพรวมของการผลิตในหมู่บ้าน ซึ่งในข้อมูลในส่วนนี้ได้แสดงถึงศักยภาพของหมู่บ้านว่า หมู่บ้านนี้สามารถทำการผลิตผลิตผล ได้ได้ดี ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่การสร้างกลุ่ม หรือ วิสาหกิจชุมชนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตผลของหมู่บ้านตัวเองให้สูงขึ้นได้

ภาพรวมต่อไปก็คือ รายได้สัมพันธ์ของครัวเรือน แสดงให้เห็นถึงความสามารถของการสร้างรายได้ของแต่ละครัวเรือนว่ามีความสามารถทางด้านใดมากกว่ากัน ซึ่งภาพรวมของรายได้สัมพันธ์นี้ ถือว่าเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการตัดสินใจแบบหนึ่ง เพราะว่าเราสามารถที่จะดูได้ว่าครัวเรือนไหน มีศักยภาพด้านใดดีหรือไม่ดีอย่างไร ซึ่งทำให้เราตัดสินใจได้ว่า เราควรที่จะทำการผลิตพืช สัตว์หรือควรที่จะทำการประกอบอาชีพอะไรเพื่อเสริมสร้างรายได้ให้กับครอบครัวมากขึ้น ในทางกลับกัน กลุ่มหรือองค์กรในระดับหมู่บ้าน หรือส่วนราชการที่ต้องการให้ความช่วยเหลือแก่หมู่บ้าน สามารถดูได้ว่า ครัวเรือนไหนรายได้สัมพันธ์ที่ไม่ดีเท่าที่ควรเพื่อที่จะได้ให้ความช่วยเหลือต่อไป

ข้อมูลในระดับหมู่บ้านนั้นยังมีข้อมูลการสำรวจความยากจนของประชากรจากฐานข้อมูล TTT_Poverty (ส.ย.) (รูป 8) มีทั้งหมด 8 หัวข้อ ได้แก่

- สย.1 ปัญหาที่ดินทำกิน
- สย.2 ปัญหาคนเร่ร่อน
- สย.3 ปัญหาผู้ประกอบการอาชีพผิดกฎหมาย
- สย.4 ปัญหาการช่วยเหลือนักเรียนนักศึกษา
- สย.5 ปัญหาการถูกหลอกลวง
- สย.6 ปัญหานี้สินภาคประชาชน
- สย.7 ปัญหาที่อยู่อาศัยคนจน
- สย.8 ปัญหาอื่นๆ

ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ถึงปัญหาของความยากจนในหมู่บ้านได้ และนำไปแก้ปัญหาให้กับความต้องการการแก้ไขปัญหาคความยากจนได้นั่นเอง

ข้อมูลที่แสดงในระดับหมู่บ้านอีกส่วนหนึ่งคือ การสำรวจข้อมูลสาธารณสุขจากตาราง Member_Health ในฐานข้อมูล TTT_HH (รูป 5) เป็นการสำรวจในรายบุคคลหรือรายสมาชิกของครัวเรือน ข้อมูลในส่วนนี้ทำให้ทราบถึงสุขภาพของประชาชนในหมู่บ้านว่ามีสุขภาพที่ดีหรือไม่ดีอย่างไร มีโรคระบาดหรือโรคที่ต้องการความควบคุมหรือไม่ ทำให้อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) สามารถที่จะให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชนที่เป็นทุกข์ที่เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บ และจะได้นหาทางป้องกัน บรรเทาโรคต่างๆ หรือแม้แต่ว่าให้ความรู้แก่ประชาชนได้

ข้อมูลในส่วนสุดท้ายคือ กลุ่มต่างๆ ในหมู่บ้านจากฐานข้อมูล TTT_Group (รูป 9) เป็นการแสดงถึงกลุ่มอาชีพ กลุ่มการเงิน หรือกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อประโยชน์ใด ๆ ของหมู่บ้าน โดยข้อมูลของกลุ่มแสดงถึงข้อมูลของสมาชิก วัตถุประสงค์ของกลุ่ม เป้าหมายของกลุ่ม ผลการดำเนินงานของกลุ่มเป็นต้น และยังแสดงถึงส่วนที่สำคัญก็คือ โครงการต่างๆ ของกลุ่มเพื่อที่จะนำเสนอไปยังแหล่งทุนต่างๆ เพื่อที่จะนำทุนมาลงทุนเพิ่มในการสร้างเสริมศักยภาพในการดำเนินการของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังสามารถประเมินโครงการในส่วนที่กลุ่มของตัวเองได้ทำเสร็จสิ้นไปแล้วว่าสัมฤทธิ์ผลหรือไม่อย่างไร

การแสดงผลข้อมูลที่น่าสนใจในระดับระดับตำบล

การแสดงผลข้อมูลในระดับตำบลนี้ ส่วนหนึ่งเป็นการขยายผลของการแสดงผลในระดับหมู่บ้าน เช่นข้อมูลประชากรในตำบล ข้อมูลการผลิตพืช ข้อมูลที่ดิน และข้อมูลปฏิทินการผลิตของแต่ละครัวเรือนในตำบล ว่าในแต่ละช่วงเวลานั้นในตำบลที่สนใจอยู่ ได้ทำการผลิตพืชหรือว่าสัตว์ใดบ้าง

การนำเข้าข้อมูลในระดับตำบลนี้ส่วนที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งก็คือในส่วนขององค์การบริหารส่วนตำบล (รูป 12) ซึ่งเป็นการจัดการข้อมูลในส่วนของการสร้างขององค์กรแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการบริหาร ปรัชญาขององค์กร และบุคลากรขององค์กร

องค์การบริหารส่วนตำบลนั้นมีส่วนเป็นอย่างมากในการพัฒนาท้องถิ่นในระดับตำบลและหมู่บ้าน ดังนั้นจึงได้มีการจัดทำแผนงานในการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง ซึ่งแผนนั้นมีอยู่สามระดับด้วยกันคือ แผนยุทธศาสตร์จากฐานข้อมูล TTT_Development (รูป 13) แผนสามปี (รูป 14) และข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติจากฐานข้อมูล TTT_Project (รูป 15) โดยแผนยุทธศาสตร์นั้นจะเป็นการกำหนดยุทธศาสตร์และโครงการอย่างคร่าวๆ ในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์เป็นระยะเวลายาว ส่วนในของแผนสามปี จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของแต่ละยุทธศาสตร์เพื่อทำในระยะเวลาสามปี จากนั้นจะเป็นการทำโครงการจริงๆ ซึ่งก็คือการจัดทำแผนข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติ เป็นการกำหนดโครงการต่างๆ ที่จะต้องทำภายในหนึ่งปีนี้ ซึ่งจะมีรายละเอียดของโครงการต่างๆ เช่น วัตถุประสงค์ของโครงการ เป้าหมายของโครงการ งบประมาณของโครงการเป็นต้น และในส่วนนี้เองที่จะเป็นการมีส่วนร่วมกันระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบล กับกลุ่มต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มต่างๆ ภายในหมู่บ้านหรืออาจจะเป็น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ได้เสนอโครงการขึ้นมาเพื่อเสนอขอทุนในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มนั่นเอง

การแสดงผลข้อมูลแผนวิสาหกิจชุมชน(วสกช.)

การแสดงผลข้อมูลของวิสาหกิจชุมชนนั้นจากฐานข้อมูล TTT_SMCE (รูป 11) เป็นการรวมกลุ่มของประชาชนในตำบลเดียวกันตั้งแต่ 7 คนขึ้นไปแล้วจดทะเบียนกลุ่มในนามของวิสาหกิจชุมชน ซึ่งข้อมูลของวิสาหกิจชุมชนนั้นประกอบด้วย 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. คน หมายถึง

เป็นโครงสร้างของสมาชิกและฝ่ายบริหารกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งสมาชิกของกลุ่มจะต้องประกอบไปด้วยประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลที่กลุ่มสังกัดอยู่ และมีสมาชิกอย่างน้อย 7 คนขึ้นไป

2. ทุน หมายถึง

ในส่วนนี้จะเป็นเรื่องของการใช้ทุน ประกอบไปด้วย แหล่งของเงินทุน การชำระเงินทุน หุ้นของสมาชิก การปันผลให้แก่สมาชิก การประมาณการทุนที่จะใช้ในการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดต่าง เช่น ทุนที่ใช้ในการซื้อวัตถุดิบ ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ต่างๆ เป็นต้น โดยจะเป็นการวางแผนไว้ล่วงหน้า ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน

ในรายอาทิตย รายเดือน รายปีและราย 5 ปี ซึ่งแหล่งทุนสามารถนำแผนทั้งหมดนี้ขอทุนจากองค์การบริหารส่วนตำบลได้เช่นกัน

3. การผลิต หมายถึง

การผลิตนี้จะเป็นการวางแผนการผลิตสินค้าที่ต้องนำออกสู่ตลาด โดยจะเป็นส่วนที่ทำการดำเนินการจริง ซึ่งการผลิตนี้ จะสอดคล้องกับข้อมูลการตลาด ซึ่งจะได้อธิบายในหัวข้อต่อไป และมีการวางแผนการผลิตไว้ล่วงหน้าเช่นเดียวกับการจัดการเรื่องทุนเหมือนกันคือ การวางแผนรายวัน รายอาทิตย์ รายเดือน รายปีและราย 5 ปี นอกจากนี้แล้วการผลิตยังต้องสอดคล้องกับแผนการเรื่องทุนด้วยเช่นกัน

4. ตลาด หมายถึง

การตลาดนี้จะเป็นส่วนของการวิเคราะห์ตลาดและการนำผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ออกสู่ตลาด ในส่วนของการวิเคราะห์ตลาดนั้น จะเป็นการดูแนวโน้มของตลาดว่าไปในทิศทางใดและวิเคราะห์ได้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมานั้น จะสามารถแบ่งส่วนแบ่งของตลาดได้มากน้อยแค่ไหน และจะใช้ช่องทางการจำหน่ายทางไหนบ้าง โดยวิเคราะห์ส่วนแบ่งการตลาดจากการทำนายยอดขาย 5 ปีรวมกับค่าใช้จ่าย 5 ปี แล้วนำมาดูว่าผลการดำเนินงานของกลุ่มนั้นอยู่ในช่วงของการพัฒนาในช่วงใด เช่น ช่วงกำลังเจริญเติบโต หรือ ในช่วงขึ้นเจริญเติบโตเต็มที่ เพื่อจะนำไปวางแผนการผลิตต่อไป

โดยที่แผนการทำงานของวิสาหกิจชุมชนนั้นก็จะเป็นวงจรของ คน แหล่งทุน การผลิต และการตลาดดังที่ได้กล่าวไปแล้ววนต่อไปเรื่อย ๆ แต่ในแต่ละส่วนนั้น อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละรอบ เนื่องจากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของแผนที่ได้ดำเนินการผ่านมานั้นเอง ซึ่งแผนการดำเนินงานทั้งหมดนี้ สามารถนำไปดำเนินการยื่นขอทุนจากแหล่งทุนต่างๆ ได้ เช่น ขอทุนจากธนาคารต่างๆ หรือ ขอทุนจากองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) โดยนำแผนนี้ไปผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งของข้อบัญญัติซึ่งเป็นขององค์การบริหารส่วนตำบล หรือ เทศบัญญัติของเทศบาล ได้หากได้รับการอนุมัติจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ

สรุป

การพัฒนากระบวนการข้อมูลเพื่อใช้งานโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ นั้นจะเป็นการพัฒนาในสองส่วนแล้วให้สองระดับนั้น เข้ามามีส่วนร่วมกัน ในสองระดับนั้นก็คือ ในระดับที่เป็นครัวเรือนขึ้นไปเป็นระดับหมู่บ้าน และในระดับหมู่บ้านนี้เองที่ก่อให้เกิดกลุ่มต่างๆ ขึ้นมา เช่นกลุ่มอาชีพ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น โดยที่กลุ่มต่างๆ นี้จะมีการสร้างแผนดำเนินงานของกลุ่มขึ้นมาเพื่อให้กลุ่มสามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นแบบแผน และสามารถนำแผนที่ได้สร้างขึ้นนี้ทำการขอทุนจากแหล่งทุนอื่นๆ เช่น ธนาคาร หรือ หน่วยงานของภาครัฐ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล

ระบบฐานข้อมูลในอีกระดับคือ ระดับตำบล ซึ่งในระดับนี้จะเป็นการจัดการในเรื่องของแผนระดับตำบล เช่นแผนขององค์การบริหารส่วนตำบล หรือ แผนของเทศบาล โดยในแผนนั้นแบ่งออกได้เป็นสามระดับคือ แผนระยะยาวจะเป็นแผนยุทธศาสตร์ ในแผนนี้เป็นการวางยุทธศาสตร์ในแต่ละประเด็นอย่างพอเป็นแนวทาง จำเป็นต้องพัฒนาและเพิ่มเติมรายละเอียดในด้านต่าง ๆ ต่อไป จากนั้นดำเนินการจัดทำเป็นแผนสามปี และเมื่อผ่านการเห็นชอบของสภา อบต. หรือสภาเทศบาล กระบวนการขั้นสุดของการทำแผนได้แก่ การดำเนินการให้เป็นข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติ แผนนี้เองที่เป็นการทำให้หน่วยงานของภาครัฐและกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นโดยประชาชนทั่วไปได้มีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยการที่กลุ่มที่ถูกจัดตั้งขึ้นโดยประชาชนนั้นนำแผนงานของตนเองเสนอแก่องค์กรของรัฐเพื่อเสนอขอแหล่งทุน ในอีกทางหนึ่งก็คือ องค์การของรัฐขอความร่วมมือไปยังกลุ่มต่างๆ ที่จัดตั้งโดยประชาชนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่องค์กรได้จัดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[URL 1] <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=413744d1-a0bc-479f-bafa-e4b278eb9147&displaylang=en>

(โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Desktop Engine)

ภาคผนวก: พจนานุกรมตารางข้อมูลท้องถิ่นไทย

พจนานุกรมฐานข้อมูลของฐานข้อมูล TTT_TB

ชื่อตาราง TTT_Province			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อจังหวัดทั้งในประเทศไทย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
PrvCode	nvarchar	20	รหัสจังหวัด
PrvNameT	nvarchar	50	ชื่อจังหวัดภาษาไทย
s_province	char	1	ชื่อย่อจังหวัด (เชียงใหม่ = CM)

ชื่อตาราง TTT_Amphur			
หน้าที่ บันทึกรายชื่ออำเภอทั้งในประเทศไทย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
AmpCode	nvarchar	4	รหัสอำเภอ
AmpNameT	nvarchar	50	ชื่ออำเภอภาษาไทย
PrvCode	nvarchar	2	รหัสจังหวัด
s_amphur	char	1	ชื่อย่ออำเภอ (สันทราย = SS)

ชื่อตาราง TTT_Tambon			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อตำบลทั้งในประเทศไทย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
AdmCode	nvarchar	6	รหัสตำบล
TambonNameT	nvarchar	50	ชื่อตำบลภาษาไทย
AmpCode	nvarchar	4	รหัสอำเภอ
s_tambon	char	1	ชื่อย่อตำบล (แม่แฝก = MF)
note_date	nvarchar	10	วันที่บันทึก
geometry_tb	text	1	ลักษณะภูมิประเทศของตำบล
history_tb	text	1	ประวัติความเป็นมาของตำบล

ชื่อตาราง TTT_Village			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
id_village	nvarchar	6	รหัสตำบล
s_village	nvarchar	50	ชื่อย่อหมู่บ้าน (ห้วยแก้ว = HK)
number_village	nvarchar	50	เลขที่หมู่บ้าน
name_village	nvarchar	50	ชื่อหมู่บ้าน
AdmCode	nvarchar	6	รหัสตำบล

note_date	nvarchar	10	วันที่บันทึก
map_village	nvarchar	50	แผนที่หมู่บ้าน
village_elevation	nvarchar	50	มุมตกกระทบแสงอาทิตย์
geometry_village	text	16	ลักษณะภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน
history_village	text	16	ประวัติของหมู่บ้าน
tradition_village	text	16	ประเพณีที่สำคัญของหมู่บ้าน
LocalKnowledge	text	16	ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ชื่อตาราง Crop_History			
หน้าที่ บันทึกประวัติการปลูกพืชของหมู่บ้านรายปี			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_CropHistory	int (Autonumber)	6	รหัสประวัติการปลูกพืช
id_village	Nvarchar	9	รหัสหมู่บ้าน
Product_ID	Nvarchar	4	รหัสพืชที่ปลูก
[Year]	Nvarchar	4	ปี
Pic_Begin	Nvarchar	50	รูปของผลผลิตต้นฤดูปลูก
Pic_Begin_Caption	Nvarchar	50	คำอธิบายรูป
Desc_Begin	Ntext	16	คำบรรยาย
Pic_Middle	Nvarchar	50	รูปของผลผลิตกลางฤดูปลูก
Pic_Middle_Caption	nvarchar	50	คำอธิบายรูป
Desc_Middle	ntext	16	คำบรรยาย
Pic_Harvest	nvarchar	50	รูปของผลผลิตฤดูเก็บเกี่ยว
Pic_Harvest_Caption	nvarchar	50	คำอธิบายรูป
Desc_Harvest	ntext	16	คำบรรยาย
Date_Cal	datetime	8	วันที่ประมาณการ
Quantity_Cal	nvarchar	50	ผลผลิตประมาณการ
Dim_Cal	nvarchar	50	พื้นที่ปลูกประมาณการ
Mean_Cal	nvarchar	50	วิธีการประมาณการ

ชื่อตาราง Unit_CO			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อกลุ่ม องค์กร สหกรณ์ ในหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
CO_Id	nvarchar	6	รหัสกลุ่มองค์กร สหกรณ์
COName	nvarchar	255	ชื่อกลุ่มองค์กร สหกรณ์
OTypeID	nvarchar	2	ประเภทของกลุ่มองค์กร สหกรณ์
CO_number	nvarchar	6	เลขที่อาคาร

CO_startingYear	nvarchar	4	ปีที่กลุ่มเริ่มก่อตั้ง
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้านที่สังกัด
COUnder	nvarchar	255	เป็นองค์กรภายใต้สังกัดของ
COunits_ID	nvarchar	11	เลขทะเบียนของกลุ่ม
COXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
COYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
COZONE'	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่

ชื่อตาราง Unit_FO			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อกลุ่มเกษตรกร			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
FO_Id	nvarchar	6	รหัสกลุ่มเกษตรกร
FOName	nvarchar	255	ชื่อกลุ่มเกษตรกร
FO_number	nvarchar	6	เลขที่อาคาร
FO_startingYear	nvarchar	4	ปีที่กลุ่มเริ่มก่อตั้ง
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้านที่สังกัด
FOUnder	nvarchar	255	เป็นกลุ่มเกษตรกรภายใต้สังกัดของ
FOunits_ID	nvarchar	11	เลขทะเบียนของกลุ่มเกษตรกร
FOXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
FOYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
FOZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่

ชื่อตาราง Unit_GO			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อหน่วยงานราชการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
GO_Id	nvarchar	6	รหัสหน่วยงานราชการ
GOName	nvarchar	255	ชื่อหน่วยงานราชการ
OTypeID	nvarchar	2	ประเภทของหน่วยงานราชการ
GO_number	nvarchar	6	เลขที่อาคาร
GO_startingYear	nvarchar	4	ปีที่กลุ่มเริ่มก่อตั้ง
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้านที่สังกัด
GOUnder	nvarchar	255	เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดของ
GOUNITS_ID	nvarchar	11	เลขทะเบียนของหน่วยงานราชการ
GOXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
GOYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
FOZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่

ชื่อตาราง Unit_Store			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อร้านค้าในหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ST_Id	nvarchar	22	รหัสร้านค้า
STName	nvarchar	255	ชื่อร้านค้า
STTypeID	nvarchar	2	ประเภทของร้านค้า
ST_number	nvarchar	6	เลขที่อาคารร้านค้า
ST_startingYear	nvarchar	4	ปีที่เริ่มก่อตั้งร้านค้า
id_village	nvarchar	9	หมู่บ้านที่ร้านค้าตั้งอยู่
STUnder	nvarchar	255	เป็นร้านค้าภายใต้สังกัด
STunits_ID	nvarchar	11	เลขทะเบียนร้านค้า
STXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
STYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
STZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่

ชื่อตาราง Village_Airquality			
หน้าที่ บันทึกคุณภาพอากาศภายในหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Air	nvarchar	16	รหัสการตรวจคุณภาพอากาศ
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้านที่ทำการตรวจอากาศ
AR DAT	nvarchar	10	วันที่ตรวจคุณภาพอากาศ
ARPC10	int	4	APRC10
ARCO	int	4	ปริมาณ Carbon Dioxide ในอากาศ
ARNO2	int	4	ปริมาณ Nitrogen Dioxide อากาศ
ARSO2	int	4	ปริมาณ Sulphur dioxide ในอากาศ
ARBZ	int	4	ปริมาณ Benzene ในอากาศ
Measuror	nvarchar	50	ผู้ทำการตรวจ

ชื่อตาราง Village_TourismPlace			
หน้าที่ บันทึกสถานที่ท่องเที่ยวในหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_TOUR	nvarchar	17	รหัสสถานที่ท่องเที่ยว
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้าน
Id_TOUR_Owner	nvarchar	17	รหัสผู้ที่เป็นเจ้าของสถานที่
TSIZE	real	4	ขนาดของสถานที่ท่องเที่ยว
TTYPE	nvarchar	50	ชนิดของสถานที่ท่องเที่ยว
T_startingYear	nvarchar	50	ปีที่เริ่มก่อตั้งเป็นสถานที่ท่องเที่ยว
TXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
TYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
TZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่

ชื่อตาราง Village_WaterQuality			
หน้าที่ บันทึกคุณภาพน้ำภายในหมู่บ้าน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_WRQL	nvarchar	20	รหัสการตรวจคุณภาพน้ำ
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้านที่ทำการตรวจน้ำ
ID_WRES	nvarchar	21	รหัสเครื่องตรวจวัดน้ำ
WRDAT	nvarchar	10	วันที่ตรวจคุณภาพน้ำ
WRPC10	int	4	ปริมาณ PC10 ในน้ำ
Measuror	nvarchar	50	ผู้ทำการตรวจ

พจนานุกรมฐานข้อมูล TTT_HH

ชื่อตาราง HOUSEHOLD			
หน้าที่ บันทึกครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Household	nvarchar	18	รหัสครัวเรือน
HH_number	nvarchar	6	เลขที่บ้าน
HH_Rent	nvarchar	8	เลขที่บ้านเช่า (กรณีที่เป็นบ้านเช่า)
HH_head	nvarchar	50	ชื่อเจ้าของบ้าน
id_village	nvarchar	9	รหัสหมู่บ้าน
HH_phone	nvarchar	10	เบอร์โทรศัพท์
HHXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
HHYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
HHZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่
Household_ID	nvarchar	11	เลขรหัสประจำบ้าน
HH_Group	nvarchar	2	กลุ่มของครัวเรือน (หมวด)
OtherIncome	float	8	รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน

ชื่อตาราง MEMBER			
หน้าที่ บันทึกรายชื่อสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกในครัวเรือน
Id_Household	nvarchar	18	รหัสครัวเรือน
PrefixCode	nvarchar	5	คำนำหน้า
name	nvarchar	30	ชื่อ
surname	nvarchar	30	สกุล
birthday	datetime	8	วันเกิด
blood	nvarchar	3	กลุ่มเลือด
gender	nvarchar	1	เพศ
NationalityID	nvarchar	2	เชื้อชาติ
ReligiousID	nvarchar	2	ศาสนา
status	nvarchar	1	สถานภาพ (โสด, สมรส ฯลฯ)
Id_OCC	nvarchar	2	รหัสอาชีพ
EducationID	nvarchar	3	รหัสการศึกษา
Citizen_ID	nvarchar	13	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
MB_mobileph	nvarchar	10	เบอร์มือถือ
MB_status	nvarchar	1	สถานะในบ้าน (เจ้าบ้าน, ผู้อาศัย)
RIPdate	datetime	8	วันที่เสียชีวิต

OtherIncome	int	4	รายได้อื่นๆ
Father_ID	nvarchar	22	รหัสพ่อ
Mother_ID	nvarchar	22	รหัสแม่
DateIn	datetime	8	วันที่ย้ายเข้า
DateOut	datetime	8	วันที่ย้ายออก

ชื่อตาราง FILED_LIST			
หน้าที่ บันทึกรายการที่ดินของครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_FIELD	nvarchar	22	รหัสที่ดิน
FXCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน X
FYCRD	int	4	พิกัดที่ตั้งแกน Y
FZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่
FAREA	real	4	ขนาดที่ดิน (ตารางเมตร)
Id_Owner	nvarchar	18	รหัสครัวเรือนเจ้าของที่ดิน
[Zone]	nvarchar	50	บริเวณ
ID_SOIL	nvarchar	10	รหัสชุดดิน
WSTA	nvarchar	4	รหัสสถานีตรวจอากาศ
FLSA	nvarchar	50	ความลาดชันและทิศทาง
FLOB	smallint	2	มุมเทียบกับแนวดวงอาทิตย์
FLDT	nvarchar	5	รหัสชนิดการระบายน้ำ
FLDD	smallint	2	ความลึกของการระบายน้ำ
FLDS	smallint	2	พื้นที่ระบายน้ำ
FLST	smallint	2	เปอร์เซ็นต์ก้อนหินบนพื้นผิว
SLTX	nvarchar	5	เนื้อดิน
SLDP	smallint	2	ความลึกของชั้นดิน
Id_Member	nvarchar	22	รหัสเจ้าของที่ดิน
Description	ntext	16	คำอธิบายที่ดิน
DateHold	datetime	8	วันที่เริ่มถือครอง
DateOut	datetime	8	วันที่หมดกรรมสิทธิ์การถือครอง
OutCause	nvarchar	100	สาเหตุการหมดกรรมสิทธิ์

ชื่อตาราง Machine			
หน้าที่ บันทึกรายการเครื่องจักรของครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Machine	nvarchar	21	รหัสเครื่องจักร
MCCOD	nvarchar	5	ประเภทเครื่องจักร
MCSIZE	nvarchar	50	ขนาดเครื่องจักร
Id_Owner	nvarchar	18	รหัสครัวเรือนที่เป็นเจ้าของ
MCSTYEAR	nvarchar	4	ปี
MCPRICE	int	1	ราคา
MACHINE_ID	nvarchar	10	เลขทะเบียนเครื่องจักร
MC_Province	nvarchar	2	จังหวัด
DateIn	datetime	8	วันที่ถือครองกรรมสิทธิ์
DateOut	datetime	8	วันที่หมดสิทธิ์ถือครองกรรมสิทธิ์

ชื่อตาราง Machinery			
หน้าที่ บันทึกรายการอุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักรของครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Machinery	nvarchar	22	รหัสอุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักร
MRCOD	nvarchar	6	ประเภทอุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักร
Id_Owner	nvarchar	18	รหัสครัวเรือนเจ้าของ
MCRSTYEAR	nvarchar	4	ปี
MCRPRICE	int	4	ราคา
DateIn	datetime	8	วันที่ถือครองกรรมสิทธิ์
DateOut	datetime	8	วันที่หมดสิทธิ์ถือครองกรรมสิทธิ์

ชื่อตาราง Building			
หน้าที่ บันทึกรายการโรงเรียนของครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Building	nvarchar	21	รหัสอุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักร
BXCRD	int	4	พิกัดแกน X
BYCRD	int	4	พิกัดแกน Y
BZONE	nvarchar	10	กริดโซนบนแผนที่
BAREA	real	4	พื้นที่ (ตารางเมตร)
Id_Owner	nvarchar	18	รหัสครัวเรือนเจ้าของ

ชื่อตาราง Member_HealthCard			
หน้าที่ บันทึกรายการการถือบัตรรักษาสุขภาพ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_HealthCard	smallint	2	รหัสเลขที่บัตรสุขภาพ
Id_Member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
ID_CardType	smallint	2	รหัสประเภทของบัตร
no_card	nvarchar	20	เลขที่บัตร
DateSave	datetime	4	วันที่บันทึก

ชื่อตาราง Member_CheckHealth			
หน้าที่ บันทึกรายการการตรวจสุขภาพของสมาชิกครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
id_checkhealth	smallint	2	รหัสการตรวจสุขภาพ
id_member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
id_AilmentType	smallint	2	รหัสโรคที่ตรวจ
checked	nvarchar	3	ผลการตรวจ (ปกติ = yes, ไม่ปกติ = no)
weight	smallint	2	น้ำหนัก
high	smallint	2	ส่วนสูง
description	nvarchar	50	รายละเอียดการตรวจโรค
datecheck	datetime	8	วันที่ตรวจโรค
datesave	datetime	8	วันที่บันทึก

ชื่อตาราง Member_Birthcontrol			
หน้าที่ บันทึกรายการการคุมกำเนิดของสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
id_BirthControl	smallint	2	รหัสการทำการคุมกำเนิด
id_member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
id_BirthControlType	smallint	2	ประเภทของการคุมกำเนิด
otherBirthcontrolType	nvarchar	30	การคุมกำเนิดประเภทอื่น
id_placehealth	smallint	2	รหัสสถานที่ที่ทำการคุมกำเนิด
datesave	datetime	8	วันที่บันทึก

ชื่อตาราง Member_Belly			
หน้าที่ บันทึกรายการการตั้งครรภ์ของสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
id_Belly	Smallint	2	รหัสการตั้งครรภ์
id_member	Nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
dateBelly	datetime	8	วันที่ตั้งครรภ์
id_placehealth	smallint	2	รหัสสถานที่ทำการฝากครรภ์
remark	nvarchar	50	หมายเหตุ
datesave	datetime	8	วันที่บันทึก

ชื่อตาราง Member_Chronic			
หน้าที่ บันทึกรายการประวัติการเป็นโรคเรื้อรังของสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_Chronic	smallint	2	รหัสการเป็นโรคเรื้อรัง
Id_Member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
ID_AilmentType	smallint	2	รหัสของโรคเรื้อรัง
id_placehealth	smallint	2	สถานที่รักษาโรค
status	nvarchar	3	สถานะติดโรค (เป็นอยู่ = yes, หายแล้ว = no)
DateBegin	datetime	8	วันที่เริ่มเป็นโรค
DateEnd	datetime	8	วันที่หายจากการเป็นโรค
description	nvarchar	50	รายละเอียดของการเป็นโรคเรื้อรัง
datesaveStart	datetime	8	วันที่บันทึกเริ่มการเป็นโรค
datesaveEnd	datetime	8	วันที่บันทึกการหายของโรค

ชื่อตาราง Member_Exercise			
หน้าที่ บันทึกรายการการออกกำลังกายของสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_exercise	smallint	2	รหัสการออกกำลังกายของสมาชิกครัวเรือน
id_member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
id_exercisetype	smallint	2	รหัสประเภทการออกกำลังกาย
otherExercisetype	nvarchar	30	ประเภทการออกกำลังกายแบบอื่น
datesave	datetime	8	วันที่บันทึก

ชื่อตาราง Member_Vaccine			
หน้าที่ บันทึกรายการประวัติการฉีดวัคซีนกันบาดทะยักของสมาชิกในครัวเรือน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
id_vaccine	smallint	2	รหัสการฉีดวัคซีนของสมาชิกครัวเรือน
id_member	nvarchar	22	รหัสสมาชิกครัวเรือน
vaccine	nvarchar	3	ได้รับการฉีดหรือไม่ (ฉีดแล้ว = yes, ยัง = no)
datesave	datetime	8	ประเภทการออกกำลังกายแบบอื่น

พจนานุกรมฐานข้อมูลของฐานข้อมูล TTT_CPM

ชื่อตาราง HH_MANAGEMENT			
หน้าที่ แสดงรายการผลิตจากครัวเรือนในหมู่บ้าน ได้แก่ การผลิตพืชไร่ พืชสวน และสัตว์			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต นี้จะมี 17 ตำแหน่งแรกเป็นรหัสครัว เรือนผู้ผลิต สองตัวถัดมาเป็นปีที่ผลิต (45=2545) อักษรสี่ตัวถัดมาเป็นรหัสชนิดผลิตผล และเลขสอง ตัวสุดท้ายเป็นเลขระดับที่ของการผลิต ผลิตผล ชนิดนั้นที่ครัวเรือนเป็นผู้ผลิต
Id_Household	Text	17	รหัสครัวเรือน ซึ่งอยู่ในตาราง Household ของ HH_Units_Resources.mdb
Product_ID	Text	4	รหัสชนิดผลิตผล ซึ่งเชื่อมกับตาราง CropDetails ใน Crop2004
YEAR	Text	4	ปีที่ทำการผลิต
PRODUCTION	Number	Long Integer	ปริมาณผลผลิตรวมที่ได้จากการผลิตนั้น (กิโลกรัม)
INCOME	Number	Long Integer	รายได้รวมจากการขายผลผลิต (บาท) โดยไม่หัก ต้นทุนการผลิต
Unit	Text	50	หน่วยการผลิต

ชื่อตาราง Mn_CULTIVARS			
หน้าที่ แสดงการจัดการพันธุ์ของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_CU	Text	29	รหัสการจัดการพันธุ์ นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็นรหัส การผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ว่า เป็นการจัดการพันธุ์ "CU" และเลขสองตัวสุดท้าย เป็นเลขระดับที่พันธุ์ที่ใช้ในการผลิตนั้น (ในที่นี้ กำหนดให้ใช้หนึ่งพันธุ์ต่อหนึ่งการผลิต ดังนั้น จะมี เพียงเลข 01 เท่านั้น หากในการผลิตจริงมีมากกว่า 1 พันธุ์ ให้พันธุ์ที่เหลือเป็นการผลิตอื่น)
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
Id_Cul	Text	10	รหัสพันธุ์พืช ซึ่งเชื่อมกับตาราง CropCultivars ใน ฐานข้อมูล Crop2004.mdb
SPRICE	Number	Long Integer	ราคาเมล็ดหรือท่อนพันธุ์ (บาทต่อกิโลกรัม)
SSOURCE	Text	21	รหัสแหล่งเมล็ดหรือท่อนพันธุ์ ซึ่งเชื่อมกับตารางตา ราง Unit_GO Unit_CO Unit_ST หรือ Unit_FO ใน ฐานข้อมูล HH_Units_Resource.mdb
CNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_FIELD			
หน้าที่ แสดงการจัดการแปลงปลูกของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_FL	Text	29	รหัสการจัดการแปลง นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็น รหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ ว่าเป็นการจัดการพันธุ์ "FL" และเลขสองตัวสุดท้าย เป็นเลขระบุลำดับที่แปลงที่ใช้ในการผลิตนั้น (ในที่ นี้กำหนดให้ใช้หนึ่งแปลงต่อหนึ่งการผลิต แต่หากมี การผลิตที่เหมือนกันมากกว่า 1 พื้นที่ ให้การผลิต บนพื้นที่อื่นเป็นรหัสการผลิตใหม่)
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT
ID_FIELD	Text	10	รหัสที่ดินที่ใช้ทำการผลิต (ทำเป็นแปลง) ซึ่งเชื่อม กับตาราง FIELD_LIST ในฐานข้อมูลเดียวกัน ทั้งนี้ แปลงอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของที่ดินทั้งผืนก็ได้
PXCRD	Number	Long Integer	พิกัดแนวนอนของแปลงบนแผนที่ในหน่วย UTM (Universal Transverse Mercator)
PYCRD	Number	Long Integer	พิกัดแนวตั้งของแปลงบนแผนที่ในหน่วย UTM (Universal Transverse Mercator)
PAREA	Number	Single	ขนาดของแปลง ใช้หน่วยเฮกแตร์
FRENT	Number	Long Integer	อัตราค่าเช่าที่ (บาทต่อปี)
FNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_PLANTING			
หน้าที่ แสดงการจัดการปลูกของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_MP	Text	29	รหัสการปลูก นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็นรหัสการ ผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ว่าเป็น การจัดการปลูก "MP" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็น เลขระบุลำดับที่ของการปลูกในการผลิตนั้น
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
PDATE	Text	10	วันที่ปลูกพืช โดยให้กรอกเป็นวันเดือนปี และ โปรแกรมจะแปลงข้อมูลวันที่ให้เป็นวันในรอบปี (YYDOY) ซึ่งใช้ในระบบ DSSAT แล้วบันทึก
EDATE	Number	Integer	จำนวนวันจนกระทั่งยอดปรากฏเหนือผิวดิน
PPOP	Number	Single	จำนวนต้นต่อตารางเมตรเมื่อปลูก
PPOE	Number	Single	จำนวนต้นต่อตารางเมตรเมื่อยอดปรากฏเหนือดิน

PLME	Text	1	วิธีการปลูกพืช, ซึ่งจะเก็บค่าที่เป็นตัวอักษร 1 ค่า ได้แก่ T=การย้ายปลูก, S=การปลูกด้วยเมล็ด, P= การปลูกด้วยเมล็ดก่อนงอก, N=การปลูกด้วยพืช อนุบาล, C=การปลูกด้วยกิ่งชำหรือกิ่งตอน, R=การ ปล่อยให้งอกจากตอที่ตัดไปแล้ว
PLDS	Text	1	การกระจายของพืช ซึ่งจะเก็บค่าที่เป็นตัวอักษร 1 ค่า ได้แก่ R= แถว, B= หว่าน, H= หลุม
PLRS	Number	Integer	ระยะห่างระหว่างแถว (เซนติเมตร)
PLRD	Number	Integer	ทิศทางของแถวปลูก องศาที่ทำมุมกับทิศเหนือ
PLDP	Number	Single	ความลึกของการปลูก (เซนติเมตร)
PLWT	Number	Long Integer	น้ำหนักแห้งของเมล็ดหรือท่อนพันธุ์ (กิโลกรัมต่อ เฮกแตร์)
PLFWT	Number	Long Integer	น้ำหนักสดของเมล็ดหรือท่อนพันธุ์ (กิโลกรัมต่อเฮก แตร)
PAGE	Number	Integer	อายุเมื่อย้ายปลูก, จำนวนวัน
PENV	Number	Single	อุณหภูมิเมื่อย้ายปลูก (องศาเซลเซียส)
PLPH	Number	Single	จำนวนต้นต่อหลุม
SPRL	Number	Single	ความยาวของหน่อ (เซนติเมตร)
PLLB	Text	50	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน/offfarm=นอกครัวเรือน/both= ทั้งในและนอกครัว เรือน)
PLBPAY	Number	Long Integer	ค่าแรงงานปลูก (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้ปลูกพืช ซึ่งเชื่อมกับตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
PMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องปลูกพืช (บาทต่อครั้ง)
PNOTE	Text	255	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_HARVEST			
หน้าที่ แสดงการจัดการสภาพแวดล้อมของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_MH	Text	29	รหัสการจัดการเก็บเกี่ยว นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็น รหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ ว่าเป็นการจัดการเก็บเกี่ยว "MH" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็นเลขระบุลำดับเก็บเกี่ยวในการผลิตนั้น
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
HDATE	Text	10	วันที่เก็บเกี่ยว
HSTG	Text	9	ระยะที่เก็บเกี่ยว ซึ่งเชื่อมกับตาราง CropGRSTAGE ในฐานข้อมูล

			TTT_Crop
HCOM	Text	1	ส่วนของพืชที่เก็บเกี่ยว (C = พุ่มบนสุดของต้น, L = ใบ, H = ผลผลิต)
HSIZ	Text	1	กลุ่มขนาดที่เก็บเกี่ยว (A = ทุกขนาด, S = ขนาด เล็กกว่าหนึ่งในสามของขนาดเต็ม, M = ขนาด ระหว่างหนึ่งถึงสองในสามของขนาดเต็ม, L = ขนาดใหญ่กว่าสองในสามจนถึงขนาดเต็ม)
HPC	Number	Single	ร้อยละการเก็บเกี่ยวผลผลิตของการผลิต
HBPC	Number	Long Integer	ร้อยละการเก็บเกี่ยวผลผลิตพลอยได้ของการผลิต
HVLB	Text	10	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน/offfarm=นอกครัวเรือน/both=ทั้งในและนอกครัวเรือน)
HLBPAY	Number	50	ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้เก็บเกี่ยว ซึ่งเชื่อมกับตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
HMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องจักรกล (บาทต่อครั้ง)
Market	Text	50	ชื่อตลาดหรือแหล่งรับซื้อผลผลิต
HNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_IRRIGATION				
หน้าที่ แสดงการจัดการการให้น้ำของการผลิตหนึ่ง				
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ค่าปกติ	ความหมาย
Id_MI	Text	29		รหัสการให้น้ำ นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็นรหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ว่าเป็น การจัดการให้น้ำ "MI" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็น เลขระบุแบบการให้น้ำในการผลิตนั้น
Id_Exp	Text	25		รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
EFIR	Number	Single		ประสิทธิภาพการให้น้ำ (ค่าเศษส่วน อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1)

ชื่อตาราง Mn_FERTILIZERS				
หน้าที่ แสดงการให้ปุ๋ยเคมีของการผลิตหนึ่ง				
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	
Id_MF	Text	29	รหัสการให้ปุ๋ย นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็นรหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ว่าเป็นการจัดการ ให้ปุ๋ย "MF" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็นเลขระบุลำดับ การให้ปุ๋ยในการผลิตนั้น	

Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
FDATE	Text	10	วันที่ให้ปุ๋ย (ปป+วันของปี)
FMCD	Text	5	รหัสชนิดปุ๋ยเคมี ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_Fertilizer ในฐานข้อมูลเดียวกัน
FMIX	Text	8	สูตรปุ๋ยเคมี (ให้กรอกในรูปแบบ 00-00-00)
AMIX	Number	Long Integer	ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใส่ (กก.ต่อเฮกเตอร์) หลังจากใส่ ปริมาณแล้ว โปรแกรมจะคำนวณปริมาณ N, P, และ K (FAMN, FAMP, FAMK) ให้โดยอัตโนมัติ
FACD	Text	5	วิธีการใส่ปุ๋ย ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_FEmethod ในฐานข้อมูลเดียวกัน
FDEP	Number	Integer	ความลึกของการให้ปุ๋ยเคมี (เซนติเมตร)
FAMN	Number	Integer	ปริมาณไนโตรเจนในปุ๋ยเคมี (กก.เฮกเตอร์-1)
FAMP	Number	Integer	ปริมาณฟอสฟอรัสในปุ๋ยเคมี (กก.เฮกเตอร์-1)
FAMK	Number	Integer	ปริมาณโพแทสเซียมในปุ๋ยเคมี (กก.เฮกเตอร์-1)
FAMC	Number	Integer	ปริมาณแคลเซียมในปุ๋ยเคมี (กก.เฮกเตอร์-1)
FOCD	Text	2	ธาตุอื่น ๆ ในปุ๋ยเคมี เช่น Mg Mn Zn เป็นต้น
FPRICE	Number	Long Integer	ราคาปุ๋ยเคมี (บาทต่อกก.)
FSOURCE	Text	21	รหัสปุ๋ยเคมี ซึ่งเชื่อมกับตารางตาราง Unit_GO Unit_CO Unit_ST หรือ Unit_FO ของฐานข้อมูล HH_Units_Resource.mdb
FELB	Text	50	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน/off-farm= นอกครัวเรือน/both=ทั้งในและนอกครัวเรือน)
FLBPAY	Number	50	ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยเคมี (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเชื่อมกับตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
FMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องให้ปุ๋ย (บาทต่อครั้ง)
FNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่มเติม จากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_RESIDUES			
หน้าที่ แสดงการให้ปุ๋ยอินทรีย์ของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_MR	Text	29	รหัสการให้ปุ๋ยอินทรีย์ นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็น รหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ ว่าเป็นการจัดการให้ปุ๋ยอินทรีย์ "MR" และเลขสอง ตัวสุดท้ายเป็นเลขระบุลำดับการให้ปุ๋ยอินทรีย์ในการ ผลิตนั้น
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
RDATE	Text	10	วันที่ให้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปป+วันของปี)
RCOD	Text	5	รหัสชนิดปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_Residues ในฐานข้อมูลเดียวกัน
RAMT	Number	Long Integer	ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ (กก.ต่อเฮกแตร์)
RESN	Number	Single	ร้อยละของไนโตรเจนในปุ๋ยอินทรีย์
RESP	Number	Single	ร้อยละของฟอสฟอรัสในปุ๋ยอินทรีย์
RESK	Number	Single	ร้อยละของโปแตสเซียมในปุ๋ยอินทรีย์
RINP	Number	Integer	ร้อยละของส่วนปุ๋ยอินทรีย์ที่ประกอบอยู่
RDEP	Number	Integer	ความลึกของการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (เซนติเมตร)
RSOURCE	Text	21	รหัสแหล่งปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเชื่อมกับตารางตาราง Unit_GO Unit_CO Unit_ST หรือ Unit_FO ของ ฐานข้อมูล HH_Units_Resource.mdb
RPRICE	Number	Long Integer	ราคาปุ๋ยอินทรีย์ (บาทต่อกก.)
RMET	Text	5	รหัสวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ เชื่อมกับตาราง MnDet_FEmethod
RELB	Text	10	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน/offfarm=นอกครัวเรือน/both=ทั้งในและนอกครัว เรือน)
RLBPAY	Number	50	ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้ให้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเชื่อมกับตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
RMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องให้ปุ๋ย (บาทต่อครั้ง)
RNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_PEST

หน้าที่ แสดงการจัดการศัตรูพืชของการผลิตหนึ่ง

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_PM	Text	29	รหัสการกำจัดศัตรูพืช นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็น รหัสการผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ ว่าเป็นการจัดการศัตรูพืช "PM" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็นเลขระบุลำดับการจัดการศัตรูพืชในการผลิต นั้น
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
PSDATE	Text	10	วันที่ให้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปป+วันของปี)
Pest_Id	Text	9	รหัสโรคและแมลงศัตรู ซึ่งเชื่อมกับตาราง PestDetails ใน Crop2004.mdb
CHCOD	Text	5	รหัสสารเคมีที่ใช้ ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_Chemicals ในฐานข้อมูลเดียวกัน
CHAMT	Number	Long Integer	ปริมาณสารเคมีที่ใช้ (กก.ต่อเฮกแตร์)
CHME	Text	5	รหัสวิธีการใช้สารเคมี ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_Femethod ในฐานข้อมูลเดียวกัน
CHDEP	Number	Integer	ความลึกในการให้สารเคมี (เซนติเมตร)
PENEM	Text	50	ศัตรูธรรมชาติที่ใช้ (ถ้าใช้ ให้ระบุชื่อ)
CPTYP	Text	50	วิธีเขตกรรม (ถ้าใช้ ให้ระบุวิธี)
PSOURCE	Text	21	รหัสแหล่งสารเคมีหรือศัตรูธรรมชาติ ซึ่งเชื่อมกับตาราง Unit_GO Unit_CO Unit_ST หรือ Unit_FO ของฐานข้อมูล HH_Units_Resource.mdb
PCPRICE	Number	Long Integer	ราคาสารเคมีหรือศัตรูธรรมชาติที่ใช้ (บาทต่อกก.)
PCLB	Text	10	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน/offfarm=นอกครัวเรือน / both=ทั้งในและนอกครัว เรือน)
PCBPAY	Number	50	ค่าแรงงานจัดการศัตรูพืช (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้ให้สารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเชื่อมกับ ตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
PMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องจักรกล (บาทต่อครั้ง)
PCNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_TILLAGE			
หน้าที่ แสดงการไถพรวนของการผลิตหนึ่ง			
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
Id_MT	Text	29	รหัสการไถพรวน นี้จะมีอักษร 25 ตัวแรกเป็นรหัส การผลิต (Id_Exp) สองตัวถัดมาเป็นอักษรบ่งชี้ว่า เป็นการจัดการไถพรวน "MT" และเลขสองตัวสุดท้ายเป็นเลขระบุลำดับการไถพรวนในการผลิตนั้น
Id_Exp	Text	25	รหัสการผลิต ซึ่งเชื่อมกับตาราง HH_MANAGEMENT ในฐานข้อมูลเดียวกัน
TDATE	Text	10	วันที่ไถพรวน
TIMPL	Text	5	รหัสวิธีการไถพรวน ซึ่งเชื่อมกับตาราง MnDet_Tillage ในฐานข้อมูลเดียวกัน
TDEP	Number	Integer	ความลึกของการไถ (เซนติเมตร)
TILB	Text	10	แหล่งแรงงานที่ใช้ (on-farm=ในครัวเรือน, off-farm=นอกครัวเรือน, both=ทั้งในและนอกครัวเรือน)
TLBPAY	Number	50	ค่าแรงงานในการไถพรวน (บาทต่อครั้ง)
Id_Machine	Text	21	รหัสเครื่องจักรที่ใช้ไถพรวน ซึ่งเชื่อมกับตาราง Machine ใน HH_Units_Resources.mdb
TMCPAY	Number	Long Integer	ค่าเช่าเครื่องจักรกล (บาทต่อครั้ง)
TNOTE	Text	225	หมายเหตุสำหรับกรอกข้อมูลอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่ม เติมจากรายการที่เตรียมไว้

ชื่อตาราง Mn_Labor				
หน้าที่ แรงงานการจัดการ				
ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	ค่าปกติ	ความหมาย
Id_MN	Text	29		รหัสการจัดการ
Running	Text	2		ลำดับ 01,02,.....,99
MN	Text	1		C=Cultivars, P=Planting, E=Pest, F=Field, I=Irrigation, T=Tillage, Z=Fertilizer, R=Residue, H=Harvest
Id_Labor	Text	5		รหัสแรงงาน (แรงงานจ้าง, ไม่จ้าง)
nLabor	Smallint			จำนวนแรงงาน
LPrice	Smallint			จำนวนเงิน
LUnit	text	10		หน่วยค่าจ้างต่อคนต่อหน่วย (วัน/ไร่)
LDay	Smallint			จำนวนวัน

พจนานุกรมฐานข้อมูลของฐานข้อมูล TTT_Development

ชื่อตาราง StrategyPlan			
หน้าที่ จุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนา			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_SP	Varchar	20	รหัส (LV-YY-PVNN-NN) Level-Year-Organization Code (PV->Province,AP->Amphur,OB->อบต.)-Running number
SPLevel	Smallint	2	ระดับแผนยุทธศาสตร์ (2:จังหวัด, 3:อำเภอ,4:อบต)
SPDateBegin	smalldatetime	4	วันที่เริ่มใช้แผน
SPDateEnd	smalldatetime	4	วันที่สิ้นสุดการใช้แผน
Vision	text	16	วิสัยทัศน์
Mission	text	16	พันธกิจ

ชื่อตาราง DevGoals			
หน้าที่ จุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevGoal	varchar	23	รหัส ID_SP-NN
ID_SP	varchar	20	StrategyPlan.ID_SP
DevGoal	text	16	จุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ชื่อตาราง DevKPIs			
หน้าที่ ตัวชี้วัด			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevKPI	varchar	23	รหัส ID_SP-NN
ID_SP	varchar	20	StrategyPlan.ID_SP
KPI	varchar	255	Key Performance Index

ชื่อตาราง DevBase			
หน้าที่ ข้อมูลพื้นฐาน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevBase	varchar	23	รหัส ID_SP-NN
ID_SP	varchar	20	StrategyPlan.ID_SP
DevBase	varchar	255	ข้อมูลพื้นฐาน

ชื่อตาราง DevTargets			
หน้าที่ เป้าหมาย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevTarget	varchar	26	รหัส ID_SP-NN
ID_DevGoal	varchar	23	รหัสจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น DevGoals. ID_DevGoal
DevTarget	varchar	20	ข้อมูลพื้นฐาน

ชื่อตาราง DevStrategy			
หน้าที่ ยุทธศาสตร์การพัฒนา			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevStrategy	varchar	23	รหัส ID_SP-NN
ID_SP	varchar	20	StrategyPlan.ID_SP
DevStrategy	varchar	255	ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ชื่อตาราง DevTendency			
หน้าที่ แนวทางการพัฒนา			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevTendency	varchar	26	รหัส ID_DevStrategy -NN
ID_DevStrategy	varchar	23	รหัส ยุทธศาสตร์การพัฒนา DevStrategy. ID_DevStrategy
DevTendency	varchar	255	แนวทางการพัฒนา

ชื่อตาราง DevProject			
หน้าที่ โครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevProject	varchar	29	รหัสโครงการ
ID_DevTendency	varchar	26	รหัสแนวทางการพัฒนา DevTendency. ID_DevTendency
DevProject	text	16	รายละเอียดโครงการ
ProjectKPI	varchar	100	ตัวชี้วัด
ProjectResp	varchar	50	ผู้รับผิดชอบ

ชื่อตาราง DevProjectGoals			
หน้าที่ เป้าหมาย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevProjectGoal	varchar	32	รหัสเป้าหมาย
ID_DevProject	varchar	29	รหัสโครงการ DevProject. ID_DevProject
ProjectGoal	varchar	100	เป้าหมาย

ชื่อตาราง DevPlan			
หน้าที่ แผนยุทธศาสตร์			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_DevPlan	varchar	8	รหัสแผนยุทธศาสตร์
YearBegin	varchar	4	ปีที่เริ่ม
YearEnd	varchar	4	ปีที่สิ้นสุด

ชื่อตาราง PlanStrategy			
หน้าที่ ยุทธศาสตร์			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_PlanStrategy	varchar	11	รหัสยุทธศาสตร์
ID_DevPlan	varchar	8	รหัสแผนยุทธศาสตร์
ID_DevTendency	varchar	26	รหัสแนวทางการพัฒนา DevTendency. ID_DevTendency

ชื่อตาราง PlanProject			
หน้าที่ โครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
ID_PlanStrategy	varchar	11	รหัสยุทธศาสตร์
ID_DevProject	varchar	29	รหัสแผนยุทธศาสตร์ (เชื่อมกับ หรือไม่ได้)
ProjectName	varchar	255	ชื่อโครงการ

ชื่อตาราง ProjectObjectives			
หน้าที่ วัตถุประสงค์			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_ProjectObjective	varchar	18	รหัสวัตถุประสงค์
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
Objective	varchar	255	วัตถุประสงค์

ชื่อตาราง ProjectGoals			
หน้าที่ เป้าหมาย			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_ProjectGoals	varchar	18	รหัสเป้าหมาย
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
Goal	varchar	255	เป้าหมาย

ชื่อตาราง ProjectBudgets			
หน้าที่ งบประมาณและที่มา			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_ProjectBudget	varchar	18	รหัสงบประมาณ
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
BudgetYear	varchar	4	ปีงบประมาณ
Budget	int	4	งบประมาณ

ชื่อตาราง ProjectOutcomes			
หน้าที่ ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_ProjectBudget	varchar	18	รหัสผลที่คาดว่าจะได้รับ
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
Outcome	varchar	255	ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ชื่อตาราง ProjectResp			
หน้าที่ งบประมาณและที่มา			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ID_ProjectResp	varchar	18	รหัสหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ
ID_PlanProject	varchar	15	รหัสโครงการ
ResponsibleOrg	varchar	100	หน่วยงานที่รับผิดชอบ

พจนานุกรมฐานข้อมูล TTT_Project

ชื่อตาราง Proposals			
หน้าที่ บันทึกข้อเสนอโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Name	Nvarchar	4	ชื่อโครงการ
ProjectTypeID	Tinyint	1	รหัสประเภทโครงการ
StartDate	Smalldatetime	4	วันที่คาดว่าจะเริ่มโครงการ
EndDate	Smalldatetime	4	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดโครงการ
PreviousProposalID	Int	4	เป็นข้อเสนอโครงการที่ปรับปรุงมาจาก
ExpectedTotalBudget	Money	8	งบประมาณรวมของโครงการ
Rationale	Varchar	4000	หลักการเหตุผลของโครงการ
TAOID	int	4	รหัส อบต.
ExpenseTypeID	smallint	2	รหัสประเภทแผนงาน
ExpenseDivisionID	smallint	2	รหัสแผนงานแบ่งฝ่าย
ExpensePlanID	smallint	2	รหัสแผนงาน

ชื่อตาราง ProposalGoals			
หน้าที่ บันทึกเป้าหมายของข้อเสนอโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
GoalID	Tinyint	1	รหัสเป้าหมาย
ProposalID	Nvarchar	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Description	Tinyint	400	เป้าหมาย

ชื่อตาราง ProposalObjectives			
หน้าที่ บันทึกวัตถุประสงค์ของข้อเสนอโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ObjectiveID	Tinyint	1	รหัสวัตถุประสงค์
ProposalID	Nvarchar	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Description	Tinyint	400	วัตถุประสงค์

สถานที่ดำเนินการ (ProposalAreas)

ชื่อตาราง ProposalAreas			
หน้าที่ บันทึกพื้นที่ดำเนินการของข้อเสนอโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalAreaID	Tinyint	1	รหัสพื้นที่ดำเนินการ
ProposalID	Nvarchar	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Id_village	Tinyint	400	รหัสพื้นที่ดำเนินการ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ (ProposalOutcomes)

ชื่อตาราง ProposalOutcomes			
หน้าที่ บันทึกผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
OutcomeID	Tinyint	1	รหัสผลที่คาดว่าจะได้รับ
ProposalID	Nvarchar	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Description	Tinyint	400	ผลที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานผู้รับผิดชอบ (ProposalResponsibleOrg)

ชื่อตาราง ProposalResponsibleOrg			
หน้าที่ บันทึกหน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ResponsibleOrgID	Int	4	รหัสหน่วยงาน
ResponsibleOrgTypeID	Int	4	รหัสที่อยู่ข้อมูลของหน่วยงาน
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
ResponsibleLevel	Tinyint	1	ระดับความรับผิดชอบของหน่วยงาน (1-เจ้าภาพ, 2-เจ้าภาพร่วม, 3-ร่วมเป็นเจ้าภาพ)

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ (ProposalStaff)

ชื่อตาราง ProposalStaff			
หน้าที่ บันทึกตำแหน่งเจ้าหน้าที่ ที่คาดว่าจะมีในโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalStaffID	Tinyint	1	รหัสตำแหน่งเจ้าหน้าที่ของโครงการ
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
StaffLevelID	tinyint	1	ระดับความรับผิดชอบ (1-หัวหน้าโครงการ 2-หัวหน้าส่วนงาน 3-ปฏิบัติการ)
PositionName	Nvarchar	100	ชื่อตำแหน่ง
NumberPosition	Tinyint	1	จำนวนเจ้าหน้าที่ในตำแหน่งนี้
Responsibility	Varchar	4000	หน้าที่ความรับผิดชอบ

งบประมาณระยะยาวหรือระดับโครงการ (ProposalBudgets)

ชื่อตาราง ProposalBudgets			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลงบประมาณระยะยาวหรือระดับโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalBudgetID	Tinyint	1	รหัสการประมาณการค่าใช้จ่าย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Name	Varchar	150	รายการงบประมาณ
UnitID	int	4	รหัสหน่วย ของรายการงบประมาณ
PricePerUnit	Money	8	ราคาต่อหน่วยของรายการ
Quantity	Smallint	2	จำนวนหน่วยที่ประมาณ
ExpenseItemID	int	4	รหัสหมวดค่าใช้จ่าย

แผนกิจกรรม (ProposalActivities)

ชื่อตาราง ProposalActivities			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานหรือกิจกรรมในแผนงานโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalActivityID	int	4	รหัสแผนกิจกรรม
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
Name	Varchar	150	ชื่อกิจกรรม
StartDate	Smalldatetime	4	วันที่คาดว่าจะเริ่มดำเนินกิจกรรม
EndDate	Money	8	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดกิจกรรม
Description	Varchar	4000	รายละเอียดกิจกรรม

กลุ่มเป้าหมายแต่ละกิจกรรม (ProposalActivityTargetGroups)

ชื่อตาราง ProposalActivityTargetGroups			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของกิจกรรมในแผนงานโครงการ			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
ProposalActivityID	Int	4	รหัสแผนกิจกรรม
ActivityTargetGroupID	tinyint	1	รหัสกลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม
Name	Varchar	150	กลุ่มเป้าหมาย
Number	Smallint	2	จำนวน
Unit	Varchar	50	หน่วยนับ

กลุ่มที่คาดว่าจะเข้าร่วมหรือสังเกตการณ์แต่ละกิจกรรม (ProposalActivityParticipants)

ชื่อตาราง ProposalActivityParticipants			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลกลุ่มที่คาดว่าจะเข้าร่วมหรือสังเกตการณ์ในแผนกิจกรรม			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
ProposalActivityID	Int	4	รหัสแผนกิจกรรม
ActivityParticipantID	tinyint	1	รหัสกลุ่มที่คาดว่าจะเข้าร่วม
Name	Varchar	150	กลุ่มที่คาดว่าจะเข้าร่วม
Number	Smallint	2	จำนวน
Unit	Varchar	50	หน่วยนับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินกิจกรรม (ProposalActivityExpectedResults)

ชื่อตาราง ProposalActivityExpectedResults			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินกิจกรรมตามแผน			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
ProposalActivityID	Int	4	รหัสแผนกิจกรรม
ActivityResultID	tinyint	1	รหัสผลที่คาดว่าจะได้รับ
Description	Varchar	4000	รายละเอียดผลที่คาดว่าจะได้รับ

งบประมาณแผนกิจกรรม (ProposalActivityBudgets)

ชื่อตาราง ProposalActivityBudgets			
หน้าที่ บันทึกข้อมูลงบประมาณสำหรับแต่ละแผนกิจกรรม			
ชื่อ field	ชนิด	ขนาด	ความหมาย
ProposalID	Int	4	รหัสข้อเสนอโครงการ
ProposalActivityID	Int	4	รหัสแผนกิจกรรม
ActivityBudgetID	Tinyint	1	รหัสงบประมาณค่าใช้จ่ายในกิจกรรม
Name	Varchar	150	รายการงบประมาณ
Budget	Money	8	จำนวนเงินงบประมาณ

การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการแบบจำลองการผลิตพืชสำหรับ โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐

อรรถชัย จินตะเวช • รัชภูมิ ใจกล้า • สุนทร บุรณวิริยะกุล และ พันธุ์ทิพย์ นนทรีย์

บทคัดย่อ

ประเด็น (Background): การพัฒนาระบบแบบจำลองการผลิตพืชของท้องถิ่นเพื่อแสดงการผลิตพืชของเกษตรกรที่มีการผลิตอยู่แล้วในพื้นที่ และทำการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลครัวเรือนหมู่บ้านและตำบล เพื่อเอื้อให้เกษตรกรที่สนใจสามารถศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบการผลิตพืชจากเกษตรกรตัวแบบและจากโปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐

จุดประสงค์: สร้างฐานข้อมูลแบบจำลองการผลิตพืชในระดับท้องถิ่นที่มีเกษตรกรปฏิบัติได้ดำเนินการได้ในสภาพทรัพยากรที่เกษตรกรสามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น และแสดงผลให้เกษตรกร และ/หรือ ผู้สนใจสามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรการผลิตแต่ละชนิด และสามารถตั้งคำถามในลักษณะ “what-if?” ได้ในระดับหนึ่ง เพื่อนำคำตอบที่ได้ไปสู่กระบวนการตัดสินใจของครัวเรือนอื่น ๆ ต่อไป

วิธีการศึกษา: ได้ออกแบบสำรวจการผลิตทางเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมู่บ้าน และใช้ประกอบการพัฒนาฐานข้อมูลแบบจำลองการผลิตพืช มีข้อมูลเพียงพอต่อการสนับสนุนให้เกษตรกรรายใหม่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงการผลิตของตน สามารถตัดสินใจเลือกการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพทรัพยากรของครัวเรือนของตนเองโดยศึกษาจากครัวเรือนที่ดำเนินการปรับปรุงการผลิตและประสบผลสำเร็จในท้องถิ่นของตนเองเป็นแบบจำลอง (เป็นแบบอย่าง)

ผลการศึกษา: ได้ข้อมูลการผลิตพืชของครัวเรือนเกษตรกรที่ดำเนินการในแต่ละหมู่บ้าน เป็นแบบจำลองการผลิตพืชที่เห็นเป็นรูปธรรมซึ่งเกษตรกรผู้สนใจสามารถศึกษาได้จากโปรแกรมเชื่อมโยง ๒.๐ และ/หรือ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมจากเกษตรกรผู้ดำเนินการจริงในหมู่บ้านของตนเอง ตลอดจนสามารถรวมกลุ่มและจัดการฝึกอบรมและเรียนรู้กระบวนการผลิต ทราบทรัพยากรที่ต้องการ และสามารถนำกลับไปปฏิบัติได้ในครัวเรือนและในพื้นที่ของตนเอง

สรุป: มีฐานข้อมูลแบบจำลองการผลิตพืชของเกษตรกรรายครัวเรือนในแต่ละฤดูกาลผลิต เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลทรัพยากรของท้องทุ่งไทย และเหมาะต่อการใช้งานระดับท้องถิ่น

คำสำคัญ: Modelbase Management System • Physical model • ตัวอย่างการผลิตพืช • แบบจำลองพืชตัวอย่าง

บทนำ

โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๑.๐ (อรรถชัยและคณะ, 2547) ได้พัฒนาเพื่อใช้งานแบบจำลองการผลิตพืชของโปรแกรม DSSAT4 จำนวน 5 พืช ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง มันฝรั่ง และอ้อยโรงงาน เพื่อประกอบการวิเคราะห์และการปรับปรุงการผลิตพืชทั้งห้าในระดับครัวเรือนให้มีความเหมาะสมต่อทรัพยากร เป็นการพัฒนาระบบโดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์เป็นตัวขับเคลื่อนการใช้งาน (Model-driven DSS) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ได้รับการออกแบบเพื่อผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนตัวแปรนำเข้าบางตัวเพื่อทราบผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เอื้อให้สามารถทำการตั้งคำถามประเภท what if? Q analysis ได้ในระดับหนึ่ง (Power and Sharda, 2007) การใช้งานสามารถดำเนินการได้โดยการฝึกอบรมและมีความซับซ้อนเกินความต้องการของเกษตรกรในระดับท้องถิ่น และบางครั้งอาจจะไม่ตรงตามความต้องการของเกษตรกรหรือคำถามของครัวเรือนเกษตรกรที่ต้องการปรับปรุงการผลิต (Sterk et al., 2006)

โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ มีจุดประสงค์เพื่อเสริมให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจเพื่อผลิตพืชโดยเชื่อมโยงฐานข้อมูลทรัพยากรการผลิตในระดับครัวเรือนสู่ระดับหมู่บ้านและตำบล โดยมีพื้นฐานของระบบการผลิตจากระบบการผลิตจริงซึ่งมีเกษตรกรได้ทำการทดสอบและทดลองปฏิบัติและประสบผลสำเร็จในสภาพทรัพยากรของครัวเรือนตนเองและมีการขยายสู่ครัวเรือนที่มีความสัมพันธ์ในด้านเครือญาติหรือเครือข่ายของกลุ่มเกษตรกร ทำให้เกษตรกรที่สนใจต้องการเปลี่ยนแปลงการผลิตสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลและสามารถวิเคราะห์จากสภาพการผลิตจริงของเกษตรกรต้นแบบ (แบบจำลองกายภาพ แบบจำลองรูปธรรม) ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อเด่น-ข้อด้อยของการผลิตพืชชนิดนั้นได้ในสภาพแวดล้อมที่เกษตรกรสามารถทำความเข้าใจได้โดยใช้โปรแกรมเชื่อมโยงท้องทุ่งไทย ๒.๐ ประกอบการตัดสินใจ

เอกสารส่วนนี้รายงานผลการพัฒนาฐานแบบจำลองการผลิตพืชในระดับท้องถิ่น เชื่อมโยงระบบการผลิตจากระดับครัวเรือนสู่ระดับหมู่บ้านและตำบล เพื่อเสริมการตัดสินใจของเกษตรกรในการปรับปรุงการผลิตพืชและระบบเกษตรในระดับท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

การตรวจเอกสาร

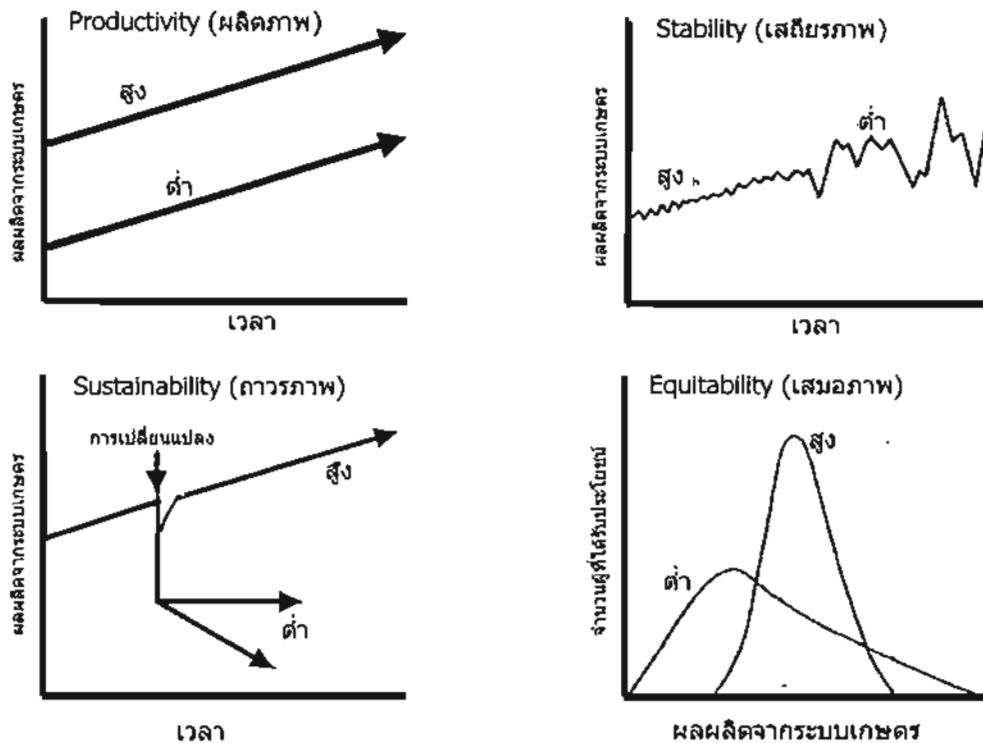
ระบบการเกษตรเป็นระบบที่มีความเสี่ยงสูงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และ/หรือ สภาพเศรษฐกิจซึ่งส่วนใหญ่อยู่เหนือการควบคุมของเกษตรกร ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชในระดับท้องถิ่น (ท้องทุ่งไทย) ในระยะที่สอง จึงพยายามพัฒนาระบบตัวชี้วัดซึ่งประมวลจากฐานข้อมูลของระบบเกษตรในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล และง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งานในท้องถิ่น เพื่อเป็นเครื่องมือหนึ่งในการปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมต่อสภาพกายภาพ ชีวภาพ และสังคม-เศรษฐกิจของครัวเรือน โครงการระยะที่สองกำลังเริ่มต้นการศึกษาเบื้องต้นในการพัฒนาตัวชี้วัดให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งานในระดับท้องถิ่น

คุณสมบัติของระบบนิเวศน์เกษตร

Conway (1987) ได้เสนอตัวชี้วัดระบบนิเวศน์เกษตรไว้จำนวน 4 ตัว (รูป 17) ได้แก่

1. ผลิตภาพของระบบเกษตร (Productivity) หมายถึง ผลผลิต และ/หรือ รายได้ของการผลิตพืชหรือสัตว์ และ/หรือการให้บริการของระบบเกษตรในระดับครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล ตลอดจนในระดับชาติ
2. เสถียรภาพของระบบเกษตร (Stability) หมายถึง ความแปรปรวนของผลผลิตของระบบเกษตรตามกาลเวลา ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และ/หรือ การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเศรษฐกิจ
3. ความยั่งยืนระบบเกษตร (Sustainability) หมายถึง ความสามารถของระบบเกษตรในการรักษาระดับการผลิตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงด้านสภาพแวดล้อมและ/หรือด้านเศรษฐกิจ
4. ความเสมอภาพของระบบเกษตร (Equitability) หมายถึง ความสามารถของระบบเกษตรในด้านกระจายรายได้หรือความเป็นธรรมในการเข้าถึงและใช้ทรัพยากรที่ได้จากระบบเกษตรระหว่างหมู่บ้านในครัวเรือน-หมู่บ้าน-ตำบล มีผู้พัฒนาตัวชี้วัดหลายตัวเพื่อช่วยวัดความเสมอภาพของระบบเกษตร เช่น Lorenz curve, Gini coefficient, และ Robin Hood Index เป็นต้น
 - a. Lorenz curve เป็นภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของส่วนแบ่งของรายได้สะสมของครัวเรือน กับสัดส่วนสะสมของจำนวนครัวเรือน
 - b. Gini coefficient เป็นดัชนีที่ใช้แพร่หลายในการวัดความแตกต่างกันด้านรายได้ของครัวเรือนสามารถหาได้จาก Lorenz curve

- c. Robin Hood Index เท่ากับเส้นตั้งฉากกับแกนอนของกราฟ Lorenz curve ณ จุดที่เส้น OB ขนาดกับจุด P



รูป 17: ตัวชี้วัดระบบเกษตรตามข้อเสนอของ Conway (1987)

ตัวชี้วัดการกระจายตัวของกิจกรรมและรายได้ตามกาลเวลา

McConnell and Dillon (1997) ได้พัฒนาตัวชี้วัดผลการผลิตของระบบไร่นาในเอเชีย ซึ่งใกล้เคียงกับแนวทางของ Conway ที่กล่าวมาแล้ว และได้เสนอตัวชี้วัดการกระจายตัวของกิจกรรมและรายได้ตามกาลเวลา (Time-dispersion) โดยจัดเก็บข้อมูลในระดับครัวเรือนอย่างง่าย ได้แก่ ข้อมูลร้อยละของรายได้จากกิจกรรมแต่ละชนิดในแต่ละเดือนในหนึ่งปี ทำให้สามารถคำนวณตัวชี้วัดได้ และสามารถนำผลการคำนวณเปรียบเทียบกิจกรรมการเกษตรต่าง ๆ ที่มีการกระจายตัวของรายได้ เช่น ระบบการผลิตข้าวนาดำในเขตอาศัยน้ำฝนที่มีรายได้เพียงครั้งเดียวต่อปี กับ ระบบการปลูกผักสวนครัวทำให้ครัวเรือนมีรายได้ทุกสัปดาห์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถให้เปรียบเทียบกิจกรรมนอกการเกษตรซึ่งสมาชิกของครัวเรือนได้รับโอกาสและสามารถดำเนินการได้ เช่น รายได้ที่เกิดจากจากงานหัตถกรรม การจักสาน การรับจ้างทั้งในและนอกการเกษตร เป็นต้น

ระบบการผลิตทางเกษตรให้ผลผลิตที่มีการกระจายตัวตามธรรมชาติของระบบ ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังนี้

1. ระบบการผลิตที่มีการกระจายตัวของรายได้ทั้งปีตามธรรมชาติของพืช/สัตว์ เช่น ยางพารา พืชผักสวนครัว ไข่ ไก่ไข่ เป็นต้น
2. ระบบการผลิตที่มีการกระจายตัวของรายได้เฉพาะช่วงเวลาตามธรรมชาติของพืช/สัตว์ เช่น ลำไย ถั่วลิสง เป็นต้น

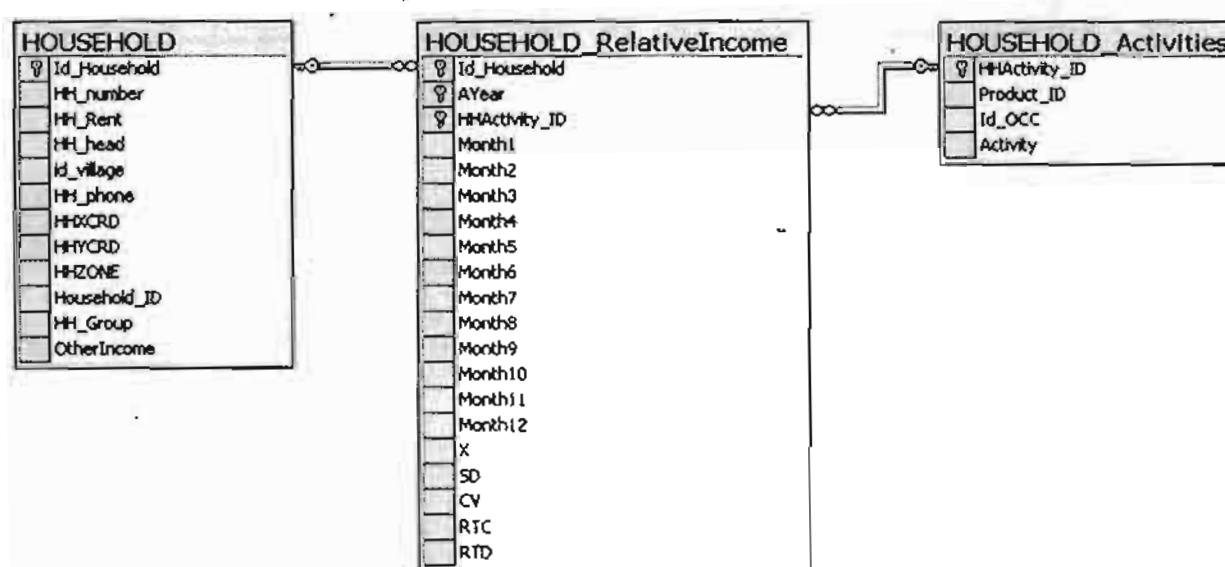
3. ระบบการผลิตที่มีการกระจายตัวของรายได้โดยจัดการผลิต/จำหน่าย เช่น การผลิตไม้กระดาน การเก็บเกี่ยวข้าวแล้วทยอยจำหน่ายโดยการติดตามข้อมูลราคา

ระบบครัวเรือนเกษตรรายย่อยของชนบทไทยและเอเชียต้องการระบบการผลิตที่ให้ค่าตัวชี้วัดการกระจายของรายได้ตามกาลเวลา (Time-dispersion) ที่มีค่าสูง และให้ค่าตัวชี้วัดความหนาแน่นของเวลาที่มีค่าต่ำ (Time-concentration) โดยที่ McConnell and Dillon ให้เหตุผล 4 ประการ ได้แก่

1. ความต้องการอาหารที่มีความสม่ำเสมอและเชื่อถือได้
2. ลดค่าใช้จ่ายและการสูญเสียในการจัดเก็บผลผลิต
3. ลดระดับการเป็นหนี้ของครัวเรือน
4. เพิ่มประสิทธิภาพด้านเทคนิคการผลิตและด้านเศรษฐกิจศาสตร์ (Technical & economic efficiency) โดยการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพิ่มเติม

ผลการศึกษา

รูป 18 แสดงฐานข้อมูลแบบจำลองระบบการผลิตพืช (HOUSEHOLD_Activities) จากครัวเรือนเกษตรที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการวิเคราะห์รายได้สัมพัทธ์ของครัวเรือน (HOUSEHOLD_RelativeIncome) และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลครัวเรือนของหมู่บ้าน



รูป 18: ฐานข้อมูลระบบการผลิตพืชของครัวเรือน (HOUSEHOLD_Activities) เชื่อมโยงกับการวิเคราะห์รายได้สัมพัทธ์ (HOUSEHOLD_RelativeIncome)

การเชื่อมโยงระหว่างตารางทั้งสามดำเนินการเชื่อมโยงจากตาราง HOUSEHOLD โดยใช้รหัสครัวเรือน (Id_Household) เชื่อมโยงกับตาราง HOUSEHOLD_RelativeIncome และจากนั้นใช้รหัส HHActivity_ID เชื่อมโยงไปยังการผลิตทางเกษตรและนอกภาคเกษตรของครัวเรือนหรือแบบจำลองการผลิตภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร ซึ่งเมื่อเชื่อมโยงไปยังระดับหมู่บ้านจะได้ภาพรวมของการผลิตทั้งในภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร (ตาราง 1)

ตาราง 1: กิจกรรมทางเกษตรและกิจกรรมเกี่ยวกับการเกษตรเสริมรายได้ของครัวเรือนในหมู่บ้าน

จำนวนปราง	แดงขาว	กระเทียม	ถั่วลิสง	ข้าวเหนียว	หอมแดง	พริก	พืชผักสวนครัว	ทำสวน	ซ่อม	รับจ้าง	ขายขนม	ค้าขาย	อุตสาหกรรม	เย็บผ้า
40/1	53	12	5	5	5	218	5	228	43	12	38/2	42/1	38/2	164
218		13	12	164	12		13	13		13		48/1	42/1	222
		38/2	13	193	42/1		42/2			40/1		61/1	59	
		43	40/1	212	42/2		43			53			68	
		53	54	218	43		53/1			53/1			222	
		53/1	95	228	48/1		72/1			55				
		54	212	12	53		95			57				
		59	222	13	53/1		164			58				
		63	228	22	63		218			59				
		64		38/2	64					63				
		94/1		40/1	72/1					64				
		95		42/1	94/1					72/1				
		150/1		42/2	95					94/1				
		156		43	150/1					95				
		164		53	156					150/1				
		222		53/1	164					156				
				54	222					193				
				55						212				
				57						228				
				58										
				59										
				61/1										
				63										
				64										
				68										
				72/1										
				94/1										
				95										
				150/1										
				156										
				30										
2	1	16	12	30	17	5	9	5	5	19	1	3	5	2

การสำรวจข้อมูลการผลิตภาคเกษตรและนอกภาคเกษตรซึ่งจัดเป็นแบบจำลองการผลิตที่เป็นรูปธรรมในระหว่างที่ดำเนินโครงการนั้นได้ดำเนินการเฉพาะในพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านป่าไผ่ ต.แม่โป่ง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ เพื่อเป็นตัวอย่างของการดำเนินการ การสำรวจข้อมูลพบว่ามีการรวมการเกษตรเป็นกิจกรรมหลักของประชากรในหมู่บ้าน ครั้วเรือนจำนวน 30 ครั้วเรือนทำการผลิตข้าวนาปี จำนวน 17, 16, 12, และ 9 ครั้วเรือนทำการผลิตหอมแดง กระเทียม ถั่วลิสง และพืชผักสวนครัว ตามลำดับ ทั้งสามพืชเป็นกิจกรรมเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวข้าว

การสำรวจข้อมูลพบว่ามีกิจกรรมนอกภาคการเกษตรที่เกี่ยวกับกิจกรรมภาคการเกษตรได้แก่ การรับจ้างในภาคเกษตร และอุตสาหกรรมในครั้วเรือน จำนวน 19 และ 5 ครั้วเรือน ตามลำดับ ทั้งสามสองกิจกรรมเป็นแหล่งรายได้หลักของครั้วเรือนที่ไม่มีที่ดินทำกินในภาคเกษตร

สรุป

การออกแบบฐานข้อมูลแบบจำลองการผลิตทางเกษตรและนอกภาคเกษตรของครั้วเรือนเกษตรตามระบบการผลิตจริง และมีการสำรวจข้อมูลอย่างง่ายจากระดับครั้วเรือนเกษตรในหมู่บ้านสามารถพัฒนาโลกเพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลการเกษตรของหมู่บ้านได้ในระดับที่น่าพอใจ และเป็นแบบอย่างในการผลิตภาคเกษตรของเกษตรกรหรือผู้สนใจที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมประกอบการวิเคราะห์และเพื่อตัดสินใจทำการผลิต ทั้งนี้เป็นการเสริมแบบจำลองคอมพิวเตอร์ในโปรแกรม DSSAT4 ซึ่งวิธีการนี้มีความสะดวกและง่ายในการดำเนินการโดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น และสามารถติดตาม ศึกษาอย่างใกล้ชิดด้วยตัวเกษตรกรเอง

เอกสารอ้างอิง

อรรถชัย จินตะเวช, สุนทร บุรณะวิริยะกุล, ก้อนทอง พวงประโคน, วินัย ศรีวัด, วันทนา เลิศศิริวรกุล, ศรีนทิพย์ พรหมฤทธิ์, นฤมล ภูเจริญ, ปราการ ศรีงาม, รัชภูมิ ใจกล้า, คงศักดิ์ ทองพูน, พันธุ์ทิพย์ นนทรี, สุชาดา จันทร์สมศรี และ ปานชีวัน ป่อนพังกา 2547 รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจผลิตพืชระดับท้องถิ่น: ท้องทุ่งไทย ๑.๐ สนับสนุนโดยทุนวิจัยจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ NIG45O0002 ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Conway, G.R. 1987. The properties of agroecosystems. *Agricultural Administration* 24:95-117.

McConnell, D.J., and J.L. Dillon. 1997. *Farm management for Asia: A systems approach*. FAO, Rome, Italy.

(<http://www.fao.org/docrep/W7365E/w7365e00.htm#Contents>)

Power, D.J., R. Sharda. 2007. Model-driven decision support systems: Concepts and research directions. *Decision Support Systems*, 43: 044-1061.

Sterk, B., M.K. van Ittersum, C. Leeuwis, W.A.H. Rossing, H. van Keulen and G.W.J. van de Ven. 2006.

Finding niches for whole-farm design models – contradictio in terminis? *Agricultural Systems*, 87: 211-228.

ความแปรปรวนของค่าใช้จ่าย ผลผลิต และรายรับของพืชไร่ปลูกที่

ตำบลแม่แฝก

สุนทร บุรณะวิริยะกุล • อรรถชัย จินตะเวช และ พันธุ์ทิพย์ นนทรี

บทคัดย่อ

ตำบลแม่แฝกเป็นพื้นที่ราบลุ่มของอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มี 12 หมู่บ้านด้วยกัน โดยเฉลี่ยเกษตรกรมากกว่าครึ่งทำการเช่าพื้นที่เพื่อปลูกพืชไร่และผัก ค่าเช่ามีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ถึงแม้จะมีพืชหลายชนิด แต่ข้าวโดยเฉพาะข้าวนาปีจะเป็นพืชหลักที่เกษตรกรยังต้องปลูก เพราะถึงอย่างไรก็มีข้าวไว้รับประทาน และเอาไว้จ่ายค่าเช่าที่สำหรับบางคนหรือเป็นค่าจ้างในการขบวนการปลูกข้าวซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดแคลนเงินสดในการทำเกษตร หลายรายต้องค้างค่าสารเคมีและปุ๋ยกับสหกรณ์การเกษตร จนกว่าจะได้ขายข้าว นอกจากข้าวก็มีมันฝรั่ง ข้าวโพด ที่ปลูกมากในบางหมู่บ้าน การปลูกมันฝรั่งบอกให้รู้ว่าพื้นที่นั้นสามารถปลูกได้สามพืชในรอบปี ค่าเช่าที่ก็จะแพงกว่าที่อื่น ปกติค่าใช้จ่ายในการเตรียมแปลงและค่าเก็บเกี่ยวใช้สารเคมีถูกที่สุดถูกกว่าประมาณ สี่เท่าตัว ผลกำไรปี 2549 สูงถึง 3,410 บาทต่อไร่ สูงกว่าข้าวนาปี 2547 ประมาณ 3.5 เท่า (ปี 2548 น้ำท่วม) เนื่องจากราคาเพิ่มขึ้นอย่างมาก สำหรับข้าวโพดในปี 2549 ค่าปุ๋ยเป็นปัจจัยที่แพงที่สุดคือ 1,340 บาทต่อไร่สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ 1,008 บาทต่อไร่สำหรับข้าวโพดหวาน ค่าสารเคมีค่าใช้จ่ายต่ำสุดประมาณ 10 เท่าตัวของค่าปุ๋ย แต่โดยเฉลี่ยค่าใช้จ่ายรวมของข้าวโพดสองชนิดต่างกันเล็กน้อยเท่านั้น ถ้าไรจากข้าวโพดเลี้ยง และข้าวโพดหวานมีค่าเฉลี่ย 3,636 บาทต่อไร่ และ 2,169 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยข้าวโพดหวานได้กำไรดีกว่าปี 2548 ประมาณห้าเท่าตัว สำหรับมันฝรั่ง (พันธุ์แอทแลนติก) มีค่าปุ๋ยสูงสุดเฉลี่ย 3160 บาทต่อไร่ รองลงมาคือค่าหัวพันธุ์ ส่วนค่าปลูกถูกที่สุด ถ้าไร่เฉลี่ยมีสูงถึง 11535 บาทต่อไร่ ในปี 2548 มีกำไร 8919 บาทต่อไร่ ถึงแม้ว่าราคาปุ๋ยจะแพงขึ้น ข้าวนาปีจะใกล้เคียงกันและเป็นปัจจัยที่แพงที่สุดโดยมีค่าใช้จ่ายประมาณ 700 บาทต่อไร่

วิธีการเกษตรไม่มีการเปลี่ยนแปลงอะไรมากนักหลังจากการที่ได้นำเครื่องไถนามาใช้ แล้วต่อมาก็นำเครื่องเกี่ยวเกี่ยวเข้ามาช่วยลดการใช้แรงงานที่กำลังขาดแคลน ปัจจุบันการใช้แรงงานคนในทางเกษตรทำให้ค่าใช้จ่ายแพงขึ้น เกษตรกรพยายามลดค่าใช้จ่ายโดยการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ก็มีย่อยลง ถ้าไรจากขายข้าวก่อนปี 2549 มีไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในครัวเรือน การปลูกมันฝรั่งของบางพื้นที่ ถือเป็นรายได้ที่สำคัญ การปลูกผักก็เป็นความหวังที่ดีของเกษตรกรบางรายในการเพิ่มรายได้แทนการปลูกข้าวนาปีหรือมันฝรั่ง หรือข้าวโพดหวานเลี้ยงสัตว์ ฐานะของเกษตรกรคงไม่มีทางดีขึ้นและการเป็นหนี้ก็จะไม่หมดไปตราบดีที่ราคาพืชผลทางเกษตรไม่เพิ่มขึ้นเกิน 25% ของราคาปี 2547 โดยเฉพาะเกษตรกรที่ต้องเช่าที่ทำกิน ปัญหาของเกษตรกรที่ปลูกพืชล้มลุกมีมากมายและยากที่จะแก้ไขถ้ารัฐไม่เข้าช่วยเหลืออย่างจริงจัง

คำสำคัญ: การผลิตข้าว • การผลิตข้าวโพด • การผลิตมันฝรั่ง • Trade-off Analysis

คำนำ

ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นที่ที่เหมาะสมสำหรับทำพืชไร่ และพืชสวน แต่ปัจจุบันมีการเลี้ยงสัตว์มากขึ้นโดยเฉพาะไก่ แต่ละหมู่บ้านจะมีการปลูกข้าวนาปีเป็นหลัก ทุกครอบครัวที่ทำการเกษตรจะต้องปลูกข้าวนาปีเพื่อไว้กินเอง และจ่ายเป็นค่าเช่าที่ทั้งปีสำหรับบางราย และจะขายเมื่อมีข้าวเหลือ โดยเฉลี่ยประมาณ 68% ของเกษตรกรที่สำรวจได้ในตำบลแม่แฝกที่ผ่านมา ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ สันป่าตอง 1 และ 16% ปลูกพันธุ์ กข6 ส่วนที่เหลือจะเป็นพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ปทุมธานี 1 และข้าวเจ้าพันธุ์อื่นๆ หลังจากหน้าฝนบางพื้นที่ก็ปลูกพืชผัก มันฝรั่ง หรือข้าวโพด หรือข้าวนาปี ตามความเหมาะสมของดิน และความต้องการของเกษตรกร แต่ข้าวนาปีก็มีคนปลูกมากกว่าพืชอื่น ดังนั้นในรอบ

หนึ่งปี ที่ดินในทุกหมู่บ้านจะถูกใช้เพื่อการเพาะปลูกทั้งปี อาจยกเว้นสำหรับบางที่ๆเจ้าของไม่ต้องการทำอะไรในหน้าแล้ง หรืออาจให้ญาติปลูกโดยไม่คิดค่าเช่า แต่สำหรับคนที่เช่าที่จะไม่มีการปล่อยที่เว้นว่างเพราะค่าเช่าคิดเป็นรายปี ดังนั้นการเป็นเกษตรกรของผู้ไม่มีที่ของตัวเองจึงไม่มีคำว่าขี้เกียจ

จากการสำรวจเท่าที่เก็บได้ในปี 2547-2549 แต่ละหมู่บ้านจะมีระบบการปลูกพืชที่สำคัญที่แตกต่างกัน พอสรุปได้คือ หมู่ 1 (หนองมะจับ) และหมู่ 2 (บ้านโป่ง) ส่วนมากจะปลูก ข้าวปรี้งและนาปี, ระบบรองลงมาคือ ข้าวโพด และนาปี หมู่ 3 (ห้วยแก้ว) สามารถปลูกได้สามพืชต่อปี มีหลายระบบ แต่ที่สำคัญคือ ข้าวนาปี-มันฝรั่ง-นาปรี้ง ระบบอื่นจะมีผักกะหล่ำ หรือ บรอกโคลีที่ปลูกแทนมันฝรั่งและข้าวนาปรี้ง สำหรับหมู่ 4 (ร่มหลวง) หมู่ 5 (ศรีงาม) และ 6 (แม่แต) มีข้อมูลน้อยมาก มีคนปลูกข้าวและข้าวโพดบ้างเล็กน้อย หมู่ 7 (บ้านสหกรณ์นิคมหัวงาน) ปลูก ข้าวนาปี-ข้าวโพดหวาน บางรายปลูกยาสูบในที่เช่าจากยาสูบของรัฐ หมู่ 8 (หนองสะ) จะปลูกข้าวนา มันฝรั่ง และนาปรี้ง หมู่ 9 (พระธาตุ), และ 10 (ศรีงามพัฒนา) ระบบที่สำคัญคือ ข้าว-ข้าว มีบ้างที่ปลูก ข้าวนาปี-มันฝรั่ง-ข้าวนาปรี้ง หรือกะหล่ำ-นาปี หมู่ 11 (ร่มโพธิ์ทอง) มีหลายระบบ ที่ผสมผสานของข้าวนาปี มันฝรั่ง หรือ ข้าวโพด ผักกะหล่ำ และนาปรี้ง หมู่ 12 (หนองไหว) ส่วนใหญ่จะเป็นระบบ ข้าว-ข้าว ค่าเช่าที่แพงจะเกี่ยวโยงถึงความสามารถที่ดินจะนำไปปลูกพืชได้มากกว่าสองชนิด ถ้าเป็นที่ดินของหน่วยงานของรัฐเช่น ของกรมชลฯ ก็จะมีค่าเช่าถูกแต่ก็มีเกษตรกรบางรายเอาไปให้คนอื่นเช่าต่อในราคาที่สูงหลายเท่าตัว

ในแต่ละขั้นตอนของการปลูกพืชแต่ละชนิดจะมีวิธีการที่หลากหลายขึ้นอยู่กับโอกาสที่เกษตรกรจะจัดหาได้ มันเป็นไปได้ที่เกษตรกรที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายจะสามารถจัดหาแรงงานที่จะมาช่วยเหลือกันได้ตามจำนวนที่ต้องการเสมอไป เนื่องจากมีการแย่งแรงงานระหว่างกันที่ทำการรวมพร้อมกันหลายราย จำนวนแรงงานที่จะมาช่วยเหลือซึ่งกันและกันก็มีจำกัด ทำให้เกษตรกรต้องหันไปจ้างแรงงานจากคนที่มืออาชีพจ้างโดยตรง ซึ่งอาจจะมาจากคนในหรือนอกหมู่บ้าน ถ้าขั้นตอนใดสามารถได้เครื่องจักรได้ก็จะพึ่งเครื่องจักร เช่น ในกรณีการเก็บเกี่ยวข้าวซึ่งจะถูกกว่าการจ้างแรงงาน

วัตถุประสงค์ของรายงานนี้เพื่อรายงานผลที่ได้จากการสำรวจพืชไร่ในปี 2549 แสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายและรายรับ(กำไร) ของตำบลแม่แฝดกับปีที่แล้ว คาดว่าข้อมูลการผลิตในระดับครัวเรือนที่สำรวจได้ในแต่ละฤดู จะถูกเก็บไว้ฐานข้อมูลของโครงการวิจัยท้องทุ่งไทย ข้อมูลแต่ละปีของแต่ละหมู่บ้านจะช่วยให้ผู้บริหารทุกระดับนำไปวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการบริหารและจัดการทรัพยากรในระดับหมู่บ้านหรือตำบล และสามารถนำไปใช้วางแผนหรือควบคุมปริมาณการผลิตทางเกษตรให้เหมาะสมมากขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงของราคาพืชผลตกต่ำ

วิธีการวิจัย

การเก็บข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลจะเหมือนกับที่เคยรายงานมาแล้ว และเนื่องจากจำนวนข้อมูลที่เก็บได้ในหลายหมู่บ้านมีน้อย (1-3 ราย) จึงไม่เป็นตัวแทนพอในการที่จะแสดงเป็นรายหมู่บ้าน ความแม่นยำของข้อมูลก็ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ข้าวเป็นพืชที่น่าจะแม่นยำที่สุดเพราะมีขบวนการปลูกน้อย โดยเฉพาะคนที่ใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว แต่ถ้าใช้คนเก็บหรือเครื่องเกี่ยวเดินตามก็จะทำให้ความแม่นยำลดลงเนื่องจากการจ้างหลายขั้นตอน มันฝรั่งเป็นพืชที่ความแม่นยำน้อยกว่าข้าว ในขั้นตอนการใช้ปุ๋ยเกษตรกรจำนวนมากใส่หลายครั้ง ปริมาณก็อาจไม่เหมือนกันในแต่ละครั้ง แต่ที่ยากคืออาจมีการจ้างคนกำจัดวัชพืชด้วยซึ่งในกรณีที่มีปลูกมากอาจต้องจ้างทำหลายวันแต่ละวันใช้คนไม่เท่ากัน มีน้อยรายมากที่มารบอกรายการค่าใช้จ่ายสารเคมีรวมทั้งหมดก็จะทำให้ง่ายขึ้น ข้าวโพดก็มีปัญหาของตัวเลขในลักษณะคล้ายกับมันฝรั่งในช่วงให้ปุ๋ยและกำจัดวัชพืช แต่จำนวนครั้งการใส่ปุ๋ยจะไม่เกินสองครั้ง การใส่ปุ๋ยและพ่นสารเคมีเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำเอง ดังนั้นค่าใช้จ่ายดังกล่าวจึงไม่คิดรวมในค่าใช้จ่าย

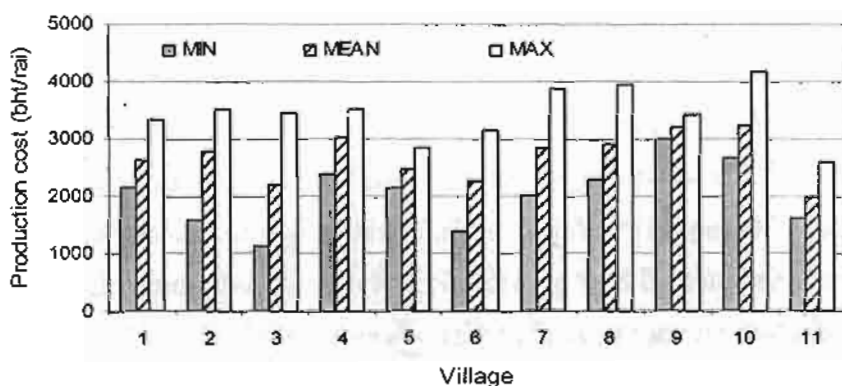
ในปี 2549 มีข้อมูลเก็บได้จาก 10 หมู่บ้านสำหรับข้าวโพด หมู่บ้านที่เก็บได้มากคือ หมู่ 1, 2, 7 และ 8 เปรียบเทียบ ปี 2548 เก็บได้จาก 6 หมู่บ้าน สำหรับข้อมูลมันฝรั่ง ในปี 2549 ส่วนใหญ่จะมาจากหมู่ 3, 8 และ 11 หมู่ที่มีข้อมูลไม่มาก คือหมู่ 4 และ 9 ส่วนหมู่อื่นมีคนปลูกน้อยมากหรือไม่ปลูก ปี 2548 เก็บได้จากสี่หมู่บ้าน ข้าวเป็นพืชที่เกษตรกรปลูกไว้กิน บางส่วนค้าเหลือก็ขาย ซึ่งอาจจะเก็บไว้จากนาปีหรือนาปรังก็ได้ แต่ถ้าต้องจ่ายเป็นค่าเช่าจะเอาข้าวจากนาปีเท่านั้น อย่างไรก็ตามเวลาคำนวณเป็นผลกำไรจะไม่คำนึงถึงการเก็บไว้กินเพราะถ้าต้องคำนวณว่าเก็บไว้กินก็กระสอบจะทำให้การคำนวณกำไรมีความแปรปรวนมากเพราะส่วนมากไม่สามารถบอกได้ว่าจะเก็บไว้กินเท่าไร สำหรับราคาขายในช่วงปลายฤดู นาปรังจะราคาสูงกว่าเพราะข้าวจะมีความชื้นน้อย ดังนั้นการคำนวณกำไรจากข้าวในหลายรายจึงมีความไม่แน่นอนมาก เช่นกัน ราคาขายจึงประมาณจากราคาปัจจุบันหรือราคาที่เคยขายในช่วงปลายฤดูนาปรังในปีที่ผ่านมาถ้าเกษตรกรสามารถบอกได้

ในการวิเคราะห์จะไม่แยกระหว่างข้าวเจ้ากับข้าวเหนียวถึงแม้ว่าจากข้อมูลข้าวปี 2548 จะมีความแตกต่างกันใน ค่าใช้จ่ายในบางขั้นตอนเมื่อพิจารณาค่าต่ำสุดและสูงสุด แต่ค่าเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายในแต่ละขั้นตอนจะใกล้เคียงกัน เนื่องจากจำนวนข้อมูลที่เก็บได้จากบางหมู่บ้านมีน้อย ผลสรุปที่ได้อาจไม่ใกล้เคียงความเป็นจริง ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการผลิตจะไม่รวมค่าเช่าที่ ทั้งนี้ต้องการให้พิจารณาประสิทธิภาพของการผลิต แต่ในการคิดกำไรจะหักค่าเช่าด้วย คนที่จ่ายเป็นข้าวก็คิดเป็นเงินแล้วแบ่งให้ค่าเช่า ในปีการผลิต 2548/49 เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมันฝรั่งพันธุ์ แอทแลนด์ติค ข้อมูลที่เก็บได้มีเพียงหนึ่งรายเท่านั้นที่ปลูกพันธุ์สปูนดำ การวิเคราะห์จึงได้ตัดพันธุ์สปูนดำออก

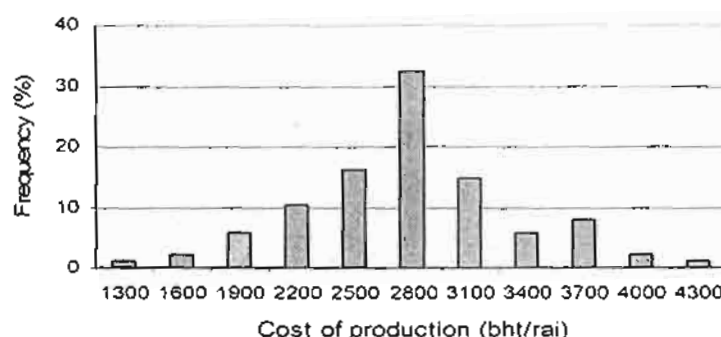
ผลการวิเคราะห์

ค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าว

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (ไม่รวมค่าเช่า) ในการผลิตข้าวในสิบเอ็ดหมู่บ้านมีค่าตั้งแต่ 2005 ถึง 3252 บาทต่อไร่ มีแปด หมู่บ้านมีค่าระหว่าง 2000-3000 บาท/ไร่ และเพียงสองหมู่ที่สูงกว่า 3000 บาท/ไร่ (รูป 19) และสองหมู่ (หมู่ 3 และ 6) ที่ค่าต่ำสุดต่ำกว่า 1500 บาท/ไร่ ซึ่งในสองหมู่บ้านมีการปลูกโดยการหว่าน การไถเบียดด้วยตนเอง ทำให้ค่าเตรียมแปลงน้อยกว่าวิธีการอื่น เมื่อรวมข้อมูลในทุกหมู่บ้าน ประมาณ 32% ของเกษตรกรมีค่าใช้จ่าย (ไม่รวมค่าเช่าที่) ระหว่าง 2500-2800 บาท/ไร่ (รูป 20) มีประมาณ 9% ที่มีค่าใช้จ่าย ต่ำกว่า 1900 บาท/ไร่ และสัดส่วนคนที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า 3100 บาท/ไร่ มีถึง 17% ในปี 2549 ค่าใช้จ่ายได้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เพราะในปี 2547 มีถึง 21.4% ที่มีค่าใช้จ่าย ต่ำกว่า 1900 บาท/ไร่ และเพียง 8% ที่มีค่าใช้จ่ายเกิน 3100 บาท/ไร่



รูป 19. ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และ สูงสุด ของค่าใช้จ่ายรวมในการปลูกข้าวนาปี 2549 (ไม่รวมค่าเช่า) ของแต่ละหมู่บ้าน



รูป 20. การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตข้าวนาปี 2549 รวมทุกหมู่บ้านและพันธุ์ข้าว ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแห่งกราฟ

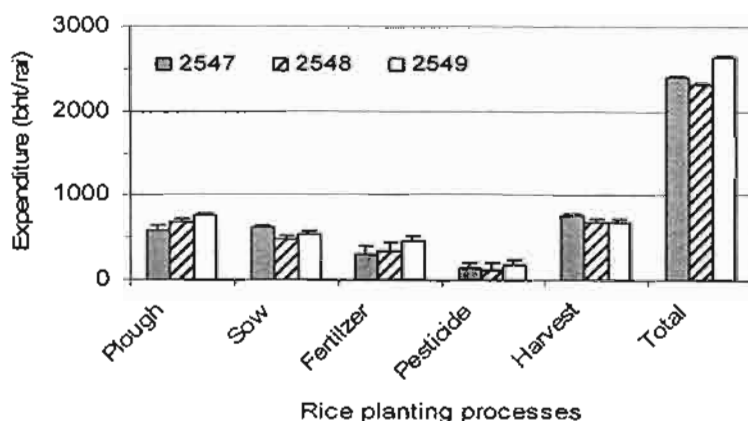
แต่ละขั้นตอนของการผลิตข้าวมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน ค่าเตรียมแปลง ค่าเก็บเกี่ยว และค่าปลูกมีสัดส่วนที่สูงโดยที่ค่าเตรียมแปลงและค่าเก็บเกี่ยวมีเปอร์เซ็นต์ที่ใกล้เคียงกัน (ตาราง 1) ในบางปีค่าเก็บเกี่ยวจะสูงกว่าค่าเตรียมแปลง ทั้งสองขั้นตอนมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายถึง 55.5% ค่าใช้จ่ายในสองส่วนจะเพิ่มขึ้นเมื่อราคาน้ำมันเพิ่มขึ้น ค่าปลูกซึ่งต้องอาศัยแรงงานอย่างเดียวก็น่าจะสูงขึ้นเพราะค่าแรงเพิ่มขึ้นและการช่วยซึ่งกันและกันมีน้อยลง โรคคตที่ปัญหาศัตรูข้าวมีน้อยยกเว้นหอย แต่ก็มีสารสมุนไพรราคาไม่แพงและมีความสามารถในการควบคุมหอยได้ดี ส่วนปัญหาวัชพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องคอยควบคุมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่โดยทั่วไปสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมีต่ำที่สุด โดยจะอยู่ในช่วง 5-7%

ตาราง 2 ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) และเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของข้าวทุกพันธุ์ รวมทุกหมู่บ้านที่เก็บได้ โดยไม่แยกการถือครองที่ดิน สำหรับฤดูฝนปี 2549 (N=87)

กิจกรรม	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	C.V.(%)	%Cost
เตรียมแปลง	761	100	1000	33.5	28.8
ปลูก	539	17	900	36.2	20.5
ปุ๋ย	470	0	1286	51.1	17.6
สารเคมี	174	0	752	68.1	6.5
เก็บเกี่ยว	690	288	1656	33.5	26.7

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของแต่ละขั้นตอนของการปลูกข้าวในระหว่างปี 2547-2549 จะเห็นว่าโดยทั่วไปค่าเก็บเกี่ยวมีสัดส่วนที่สูงกว่าหรือใกล้เคียงกับค่าเตรียมแปลง (รูป 3) ขั้นตอนอื่นๆก็มีลักษณะเหมือนกันที่กล่าวมาสำหรับปี 2549 ค่าเตรียมแปลงสูงขึ้นทุกปีทั้งนี้เพราะค่าจ้างรถไถใหญ่แพงขึ้นจาก 450-500 บาท/ไร่ ในปี 2547 ขึ้นไป 500-550 บาท/ไร่ ในปี 2548 และ ในปี 2549 ส่วนใหญ่จะจ่าย 600 บาท/ไร่ โดยที่เปอร์เซ็นต์ของผู้จ้างรถไถใหญ่เพิ่มขึ้นในปี 2549 ด้วยทำให้สัดส่วนของค่าใช้จ่ายสูงกว่าการเก็บเกี่ยว ค่าปุ๋ยมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องจากราคาเพิ่มขึ้นจากผลกระทบของราคาน้ำมันโลก สำหรับค่าเก็บเกี่ยว ปี 2547 สูงกว่าถึงแม้ว่าค่าจ้างเกี่ยวด้วยเครื่องใหญ่ต่อไร่จะถูกกว่า และมีเปอร์เซ็นต์การใช้เครื่องต่ำกว่าปี 2549 ประมาณ 11% การที่ 45% ของเกษตรกรไม่ใช้เครื่องเกี่ยวทำให้ค่าใช้จ่ายแพงขึ้นเพราะในการเกี่ยวแบบอื่นจะมีขบวนการหลายขั้นตอนกว่าจะได้เมล็ดข้าวซึ่งแต่ละขั้นตอนต้องจ้าง หรือมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งในหลายรายข้อมูลเกี่ยวกับการจ้างไม่แม่นยำทำให้ค่าที่คำนวณได้ไม่แม่นยำด้วย ซึ่งก็เป็นจริงเช่นเดียวกับการถอนและปลูก

ต้นกล้า ซึ่งต้องใช้แรงงานแบบเหมาทั้งหมดหรือบางส่วนหรือรายวัน โดยปี 2547 มีสัดส่วนการจ้างเหมาและจ้างแบบรายวันสูงกว่าปีอื่นๆ

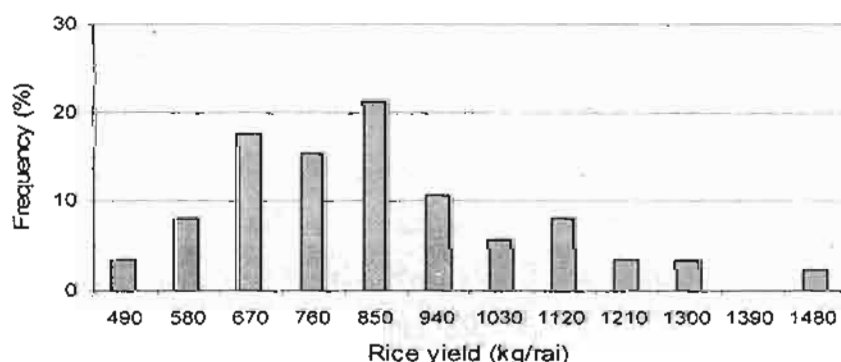


รูป 21. ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)ในแต่ละขั้นตอนและทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการปลูกข้าวณปีระหว่างปี 2547-49 ตัว T บนแต่ละแท่งคือค่า C.V.(%)

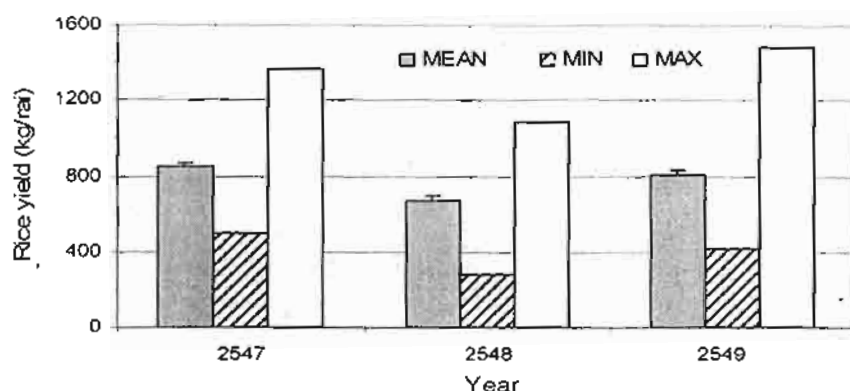
เมื่อรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว ค่าใช้จ่ายรวมในปี 2548 (2314 บาทต่อไร่) ไม่เพิ่มขึ้นเพราะสัดส่วนจ้างเหมาปลูกลดลง และจ้างปลูกอย่างเดียวไม่รวมถอนกล้าเพิ่มขึ้นจากปี 2547 ขณะที่ค่าจ้างรายวันยังไม่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนและค่าเก็บเกี่ยวน้อยกว่าปี 2547 (รูป 21) สำหรับค่าใช้จ่ายรวมปี 2549 (2634 บาทต่อไร่) เกิดจากค่าเตรียมแปลงและค่าปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น

ผลผลิตข้าวณปี

ในปี 2549 เกษตรกร 64.7% ได้ผลผลิตข้าวอยู่ในช่วง 580-940 กก./ไร่ (รูป 22) มี 11.8% ได้ต่ำกว่า 580 กก./ไร่ โดยต่ำสุดได้ 420 กก./ไร่ สัดส่วนที่ได้เกิน 940 กก./ไร่ จึงมีค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตข้าวณปีทั้งสามปี ปี 2548 ได้ผลผลิตต่ำสุด (รูป 22) ทั้งนี้เนื่องจากมีฝนตกมากในช่วงปลายฤดู และมีน้ำท่วมในบางหมู่บ้าน ทำให้เกิดความเสียหายบางส่วน มีบางรายเสียหายทั้งหมด ในปี 2547 และ 2549 เปอร์เซ็นต์ที่เกษตรกรมีผลผลิตในช่วง 580-940 กก./ไร่ มีใกล้เคียงกัน แต่เปอร์เซ็นต์ที่เกษตรกรได้ผลผลิตข้าวเกิน 940 กก./ไร่ ในปี 2547 จะสูงกว่า 4-5% ถึงแม้ว่าปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในปี 2547 จะน้อยกว่าโดยใช้ไปประมาณ 1.2 กุญ/ไร่ ในปี 2547 และ 1.6 กุญ/ไร่ ในปี 2549 (คิดเฉพาะคนใช้ปุ๋ยเคมี) ในระดับไร่นาสหสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าวกับค่าใช้จ่ายปุ๋ยค่อนข้างต่ำประมาณ 0.29 ในปี 2549



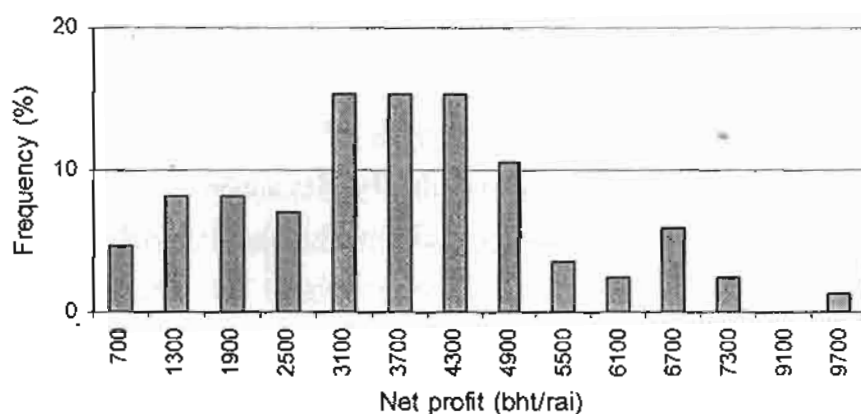
รูป 22. การกระจายตัวของผลผลิตข้าวณปี (รวมทุกพันธุ์) รวม 11 หมู่บ้าน ปี 2549 (ตัวเลขของแกนนอน คือค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)



รูป 23. ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และ สูงสุดของผลผลิตข้าวนาปี (รวมทุกพันธุ์) รวมทุกหมู่บ้าน ระหว่างปี 2547-49 ตัว T บนแท่งค่าเฉลี่ยคือค่า C.V.(%)

รายรับจากข้าวนาปี

ในปี 2549 ไม่มีเกษตรกรที่ปลูกข้าวรายได้น้อยลงหลังจากหักค่าเช่าที่มีเกษตรกร 56.5 % มีกำไรระหว่าง 2500-4900 บาท/ไร่ แต่ก็มีประมาณ 28% ที่มีรายได้ต่ำกว่า 2500 บาท/ไร่ (รูป 24) โดยรายได้เฉลี่ยค่อนข้างสูงคือ 3410 บาท/ไร่ (ตาราง 2) คนที่มีกำไรสูงเนื่องมาจากได้ผลผลิตสูง โดยที่กำไรมีสหสัมพันธ์ 0.873 กับผลผลิต ขณะที่ค่าเช่าที่มีผลทางลบกับกำไร 0.237 การในปี 2549 ไม่มีใครขาดทุนถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายต่างๆจะเพิ่มขึ้นก็ตาม คาดว่าเกษตรกรประเมินว่าราคาผลผลิตจะดี จึงได้มีการลงทุนปุ๋ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาเพราะปุ๋ยราคาแพงมาก (รูป 21) และกลัวว่าถ้าลงทุนมากจะขาดทุนถ้าเกิดฝนตกมากเหมือนปี 2548



รูป 24. การกระจายตัวของกำไรของข้าวนาปีรวมทุกพันธุ์และหมู่บ้าน ปี 2549 (ตัวเลขของแกนแนอนคือค่าสูงสุดของแท่งกราฟ)

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตปี 2549 กับปี 2547 ซึ่งมีปริมาณไม่แตกต่างกันมาก (รูป 23) แต่ผลกำไรมีความแตกต่างกันมาก ในปี 2547 มีเกษตรกรถึง 26% ที่ขาดทุน คนที่ขาดทุนมากที่สุดถึง 1382 บาท/ไร่ (ตาราง 2) และมีเพียง 17.7% ที่มีรายได้เกิน 2100 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยต่ำกว่าปี 2549 ประมาณ 3.5 เท่า สาเหตุคือราคาขายข้าวต่ำมากในปี 2547 โดยมีราคาตั้งแต่ประมาณ 3 บาท/กก.ถึงสูงสุด 9 บาท/กก ขึ้นอยู่กับพันธุ์และช่วงเวลาการขาย ข้าวพันธุ์ สันป่าตอง 1 (สปต 1) ซึ่งมีเกษตรกร 70% ปลูก มีราคา 3-3.5 บาท/กก. แต่ในปี 2549 ราคาข้าวมีตั้งแต่ 5-10 บาท/กก. มีเกษตรกรประมาณ 82% ที่ปลูกข้าวพันธุ์ สปต 1 และมีราคาเฉลี่ย 7.7 บาท/กก. ข้าวพันธุ์อื่นๆราคาไม่ต่ำกว่า 7 บาท/กก. ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในปี

2548 เกิดภาวะฝนตกมากไปทำให้ข้าวได้รับความเสียหาย ทำให้เกษตรกรขาดทุน รายได้จึงต่ำสุด (ตาราง 2) ถึงแม้ว่าราคาข้าวจะสูงกว่าปี 2547 โดยราคาต่ำสุด 3.5 บาท/กก.และโดยเฉลี่ยมีค่า 5 บาท/กก.ซึ่งสูงกว่าปี 2547 เล็กน้อย

ตาราง 3. ผลกำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) หลังหักค่าเช่าที่ จากข้าวดำเกษตรกรขายข้าว ระหว่างปี 2547-2549

	2547	2548	2549
MEAN	982	540	3410
MINIMUM	-1382	-1755	137
MAXIMUM	6792	2965	9147
C.V. (%)	135.0	200.3	50.3

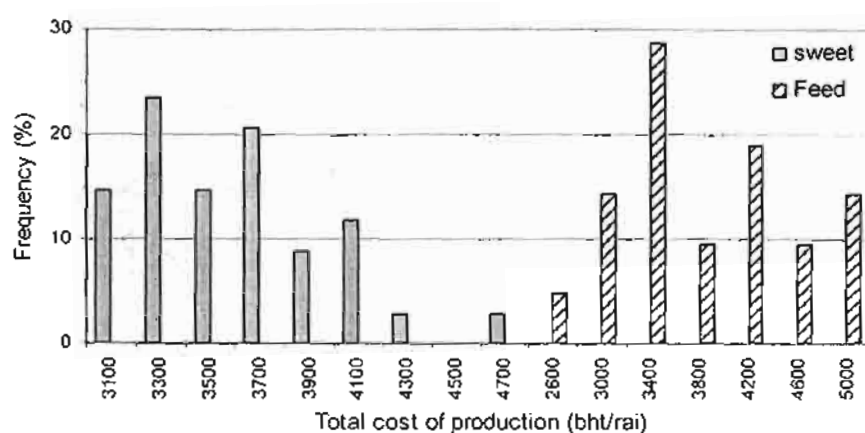
ค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวโพด

ลักษณะการกระจายของค่าใช้จ่าย (ไม่รวมค่าเช่าที่) มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างข้าวโพดหวาน กับ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (รูป 25) ในกรณีของข้าวโพดหวาน 73.5% ของผู้ปลูกมีค่าใช้จ่ายตั้งแต่ 2900-3700 บาท/ไร่ และมีเพียง 5.8% ที่ลงทุนกว่า 4100 บาท/ไร่ เปรียบเทียบกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งมี 71.4% ที่มีค่าใช้จ่ายระหว่าง 2600-4200 บาท/ไร่ ซึ่งมีช่วงกว้างกว่า แต่มีถึง 23.8% ที่ค่าใช้จ่ายเกิน 4200 บาท/ไร่ (รูป 25)

เพื่อหาสาเหตุของความแตกต่างของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ต้องมาพิจารณาแต่ละตัวแปรของค่าใช้จ่ายจากตาราง 3 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้งห้า ทุกตัวมีความแตกต่างกันไม่มากยกเว้นปุ๋ย ซึ่งเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลงทุนเรื่องปุ๋ยมากกว่าที่ปลูกข้าวโพดหวาน ประมาณ 25% โดยเฉลี่ยเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยสามชนิด ขณะที่ข้าวโพดหวานได้รับปุ๋ยสองชนิดและบางคนใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวเสริมด้วยปุ๋ย อินทรีย์ซึ่งถูกกว่าปุ๋ยเคมี 30-40% เมื่อพิจารณาค่าสูงสุดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีค่าสูงกว่า ตั้งแต่ค่าสารเคมีถึงค่าเก็บเกี่ยว สำหรับค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมี มีความแปรปรวนมากกว่าตัวแปรอื่นๆ ความแม่นยำในการประเมินค่าใช้จ่ายอาจไม่สูงมาก เพราะปริมาณของสารที่ใช้จริงไม่แน่นอน ส่วนใหญ่จะเป็นค่ายากำจัดวัชพืชและแมลง สำหรับการป้องกันโรคหนุม 1 และ 2 จะใช้ยามากกว่าหนุมอื่น มีหนุมหนึ่งรายที่ไม่ใช้สารเคมี แต่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการจ้างคนดายหญ้า เฉลี่ยแล้วค่าสารเคมีมีสัดส่วนน้อยที่สุดคิดได้ประมาณ 3% เท่านั้น ค่าเตรียมแปลงมีสัดส่วนเป็นอันดับสองของข้าวโพดทั้งสองชนิด ส่วนปัจจัยเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานค่าคิดเป็นอันดับสาม โดยมีสัดส่วน 19.2% ของค่าใช้จ่าย ซึ่งสูงกว่าค่าเก็บเกี่ยวไม่มากนัก แต่ในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ค่าเก็บเกี่ยวคิดเป็นอันดับสาม ซึ่งมีสัดส่วน 20% เมื่อคิดโดยรวมแล้วค่าใช้จ่ายทั้งหมดของข้าวโพดทั้งสองชนิดแตกต่างกันไม่มาก ไม่ว่าจะเป็นค่าเฉลี่ย หรือค่าต่ำสุดและสูงสุด ค่าใช้จ่ายปี 2549 แตกต่างจากปี 2548 เพียงเล็กน้อย เนื่องจากช่วงต้นปีการปลูกข้าวโพดปี 2549 ราคาสิ่งของยังเพิ่มไม่มาก

ผลผลิตข้าวโพด

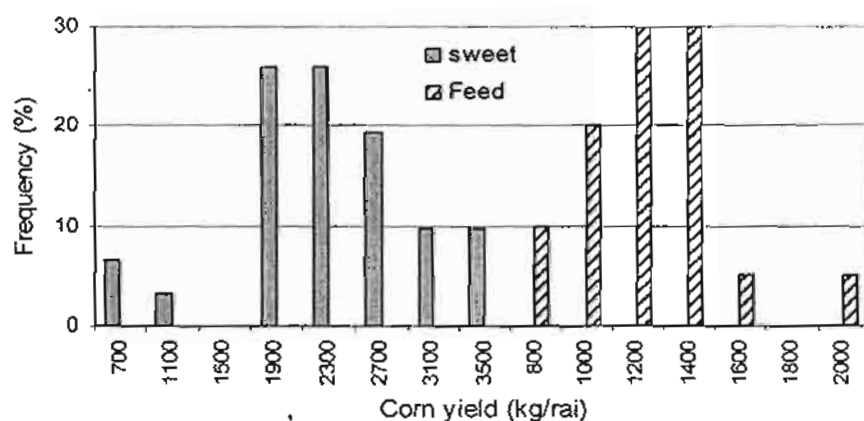
สำหรับผลผลิตการเปรียบเทียบว่า เมื่อผลผลิตมากน้อยต่างกันข้าวโพดชนิดไหนดีกว่า ซึ่งไม่สามารถทำได้เนื่องจากเก็บเกี่ยวที่ความชื้นของฝักข้าวโพดแตกต่างกัน คงจะต้องดูการกระจายผลผลิตเท่านั้นเนื่องจากจำนวนข้อมูลไม่มากแต่การกระจายตัวมีลักษณะคล้ายปกติ (Normal distribution) เกษตรกร 71% ที่ปลูกข้าวโพดหวานได้ผลผลิตระหว่าง 1500-2700 กก/ไร่ และมี 19.4% ที่ได้สูงกว่า 2700 กก/ไร่ (รูป 26) สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีเกษตรกร 71% ได้ผลผลิตระหว่าง 800-1400 กก/ไร่ และมีเพียง 10% ที่ได้สูงกว่า 1400 กก/ไร่ (รูป 26) ถึงแม้ว่าในปี 2548 เกษตรกรจะได้ผลผลิตข้าวโพดทั้งสองชนิด (ค่าสูงสุดและต่ำสุด) มากกว่าปี 2549 (ตาราง 4) แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าเล็กน้อยโดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แสดงว่าการกระจายตัวของผลผลิตของข้าวโพดทั้งสองชนิดในปี 2548 เอียงไปทางซ้าย (skew to the left)



รูป 25. การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)

ตาราง 4. ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) และเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวโพดหวาน รวมทุกหมู่บ้านที่เก็บได้โดยไม่แยกการถือครองที่ดิน สำหรับฤดูปี 2549 (N=52-55)

	Bed preparation	Planting	Chemicals	Fertilizer	Harvest	Total	Transport
Feed corn (bht/rai) (N=20-21)							
MEAN	826	386	130	1340	673	3613	255
MINIMUM	700	75	16	580	265	2268	150
MAXIMUM	938	650	465	2670	1770	4826	488
C.V.(%)	7.5	37.7	99.8	45.8	52.5	20.4	30.4
Sweet corn (bht/rai) (N=33-34)							Seed
MEAN	848	338	110	1008	611	3511	671
MINIMUM	647	50	0	333	253	2921	440
MAXIMUM	1312	768	387	1500	1033	4580	1050
C.V.(%)	15.5	46.9	78.0	28.0	40.0	11.5	20.7



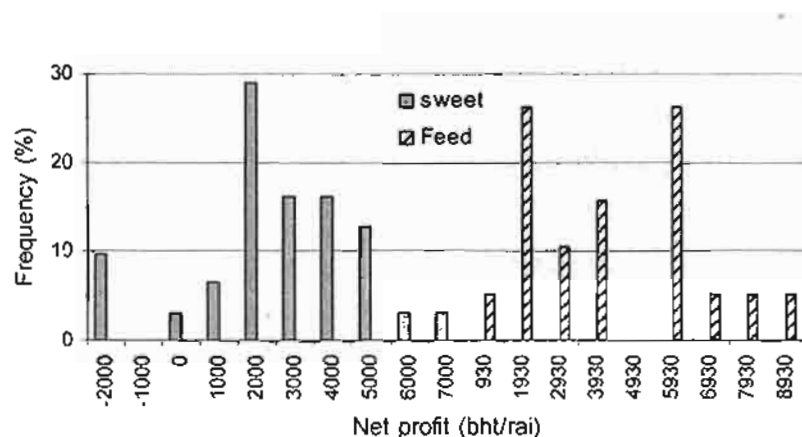
รูป 26. การกระจายตัวของผลผลิต (กก./ไร่) ของข้าวโพดหวาน (N=31-34) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (N=21) ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)

ตาราง 5. ผลผลิต (กก/ไร่) (ค่าเฉลี่ยต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของ ข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระหว่างปี 2548-2549

	Sweet corn		Feed corn	
	2548	2549	2548	2549
MEAN	1567	2110	1092	1113
MINIMUM	629	300	650	600
MAXIMUM	4000	3500	2160	1950
C.V. (%)	50.3	35.4	38.1	25.2

รายรับจากข้าวโพด

เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานส่วนใหญ่ประมาณ 74% มีรายได้ค่อนข้างกระจาย ตั้งแต่ 1000 ถึง 5000 บาท/ไร่ (รูป 27) โดยกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 1000-2000 บาท/ไร่ มี 29% และ กลุ่มที่มีกำไร 2000-5000 บาท/ไร่ มีประมาณ 45% แต่คนที่กำไรสูงกว่า 5000 มีเพียง 6.4% ซึ่งคนกลุ่มนี้มีผลผลิตสูงกว่า 3000 กก/ไร่ และไม่เช่าที่ทำไร่ และมี 13% ที่ขาดทุน ซึ่งคนกลุ่มนี้ที่ขาดทุนเกิน 2000 บาท/ไร่ จะได้ผลผลิตต่ำกว่า 1000 กก/ไร่ สำหรับเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีประมาณ 79% ที่มีกำไรระหว่าง 1000-5930 บาท/ไร่ (รูป 27) แต่มีประมาณ 16% ที่มีกำไรสูงกว่า 5930 บาท/ไร่ ซึ่งจะมีผลผลิตสูงกว่าคนอื่นและราคาขายก็ดี มีคนที่ขาดทุนเพียงหนึ่งรายเพราะว่านอกจากผลผลิตอยู่ในกลุ่มต่ำ ยังมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ในกรณีของข้าวโพดกำไรมี สหสัมพันธ์ 0.83 กับผลผลิตสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ 0.93 สำหรับข้าวโพดหวาน แต่มีความสัมพันธ์ต่ำกับค่าใช้จ่ายรวม



รูป 27. การกระจายตัวของกำไร (บาท/ไร่) ในการผลิตข้าวโพดหวาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)

ตาราง 6. กำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ยต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของ, ข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ระหว่างปี 2548-2549

	Sweet corn		Feed corn
	2548	2549	2549
MEAN	407	2169	3636
MINIMUM	-1556	-2994	-71
MAXIMUM	5694	6231	8848
C.V. (%)	465.4	99.0	67.8

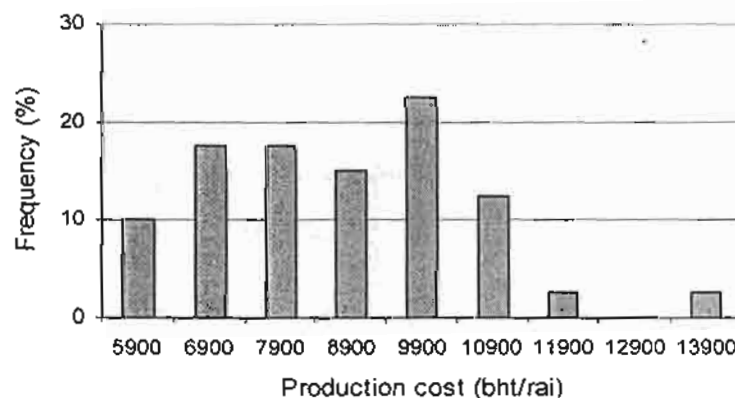
หมายเหตุ: กำไรสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2548 ไม่ได้แสดงเพราะไม่มีข้อมูลการขนส่งมาหักออก

เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2548 กำไรเฉลี่ยและกำไรสูงสุดของข้าวโพดหวานในปี 2549 จะดีกว่า (ตาราง 5) เพราะนอกจากการกระจายของผลผลิตปี 2549 ไม่เอียงไปทางซ้ายมือเหมือนปี 2548 นอกจากนั้นราคาของผลผลิตก็สูงกว่าเล็กน้อย ในปี 2548 ราคาอยู่ระหว่าง 2.1-3 บาท/กก. เฉลี่ย 2.65 บาท/กก. ขณะที่ปี 2549 อยู่ที่ 2.7-3.7 บาท/กก. และเฉลี่ย 2.9 บาท/กก. จากตาราง 5 จะเห็นอย่างชัดเจนว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2549 จะมีรายได้ดีกว่าคนที่ปลูกข้าวโพดหวาน ถึงแม้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะไม่ได้เพิ่มขึ้น แต่เกษตรกรก็ไม่สามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มได้ เนื่องจากไม่มีบริษัททำสัญญาให้ปลูก

ค่าใช้จ่ายในการผลิตมันฝรั่ง

การปลูกมันฝรั่งมีค่าใช้จ่ายสูงมากเมื่อเทียบกับพืชไร่อื่นๆ และมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากระหว่างเกษตรกรในการลดค่าใช้จ่าย มีเกษตรกรถึง 85% ที่มีค่าใช้จ่ายอยู่ระหว่าง 5900-10900 บาท/ไร่ (รูป 10) ซึ่งในช่วงดังกล่าวจะมีเกษตรกรตั้งแต่ 15% ขึ้นไปในทุก 1000 บาท/ไร่ ที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นช่วง 9900-10900 บาท/ไร่ และมีถึง 17.5% ที่ลงทุนเกิน 10,000 บาท/ไร่ ขณะที่ในปี 2548 มีสูงถึง 50% (เฉพาะพันธุ์ แอปแลนดิก)

ในขบวนการผลิตมันฝรั่งมีปัจจัยหนึ่งที่เหมือนกับปลูกข้าวโพดหวานคือค่าปุ๋ยจะมีสัดส่วนมากที่สุด ในปี 2549 ปุ๋ยมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยถึง 38.1% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ถ้าใช้ค่าสูงสุดสัดส่วนจะเป็น 62.8%) รองลงมาคือเมล็ดพันธุ์ ซึ่งมีสัดส่วน 22% (สูงสุด 39%) เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2548 สัดส่วนเฉลี่ยคือ 30.7% และ 29.1% ตามลำดับ สาเหตุที่ค่าหัวพันธุ์แพงเพราะว่าเกษตรกรจะต้องเสียค่าฝากไว้ในห้องเย็นนาน 5-6 เดือน เสียค่าฝากประมาณ 0.7-0.8 บาท/กก ส่วนใหญ่เป็นหัวพันธุ์ที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวได้เองจากฤดูที่แล้ว มีบางคนต้องซื้อเพิ่มเมื่อมีหัวพันธุ์ไม่เพียงพอ สำหรับสารเคมี ค่าเตรียมแปลงและ ค่าเก็บเกี่ยว มีสัดส่วน 10-13% ค่าปลูกเป็นปัจจัยที่เสียน้อยที่สุด (ตาราง 6) คนที่สามารถรวบรวมคนมาช่วยกันในช่วงที่ต้องใช้แรงงานจะมีค่าใช้จ่ายถูกสุด อย่างเช่นค่าปลูกซึ่งแตกต่างกันมากกว่าสิบเท่าตัว ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในปี 2549 ถูกกว่าของปี 2548 ประมาณ 15% โดยเฉลี่ย เพราะว่าทุกปัจจัยลดลงยกเว้นค่าใช้จ่ายสำหรับปุ๋ยซึ่งแพงมากกว่าประมาณ 6% อาจเป็นเพราะเกษตรกรใช้ปุ๋ยยี่ห้อแพง โดยคาดหวังว่าปี 2549 ราคาขายจะสูงขึ้น



รูป 28. การกระจายตัวของค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่) ทั้งหมด (ไม่รวมค่าเช่าที่) ในการผลิตมันฝรั่งปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)

ตาราง 7. ค่าใช้จ่าย (บาทต่อไร่) (ค่าเฉลี่ย ค่าสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก สำหรับฤดูปี 2549 (N=40)

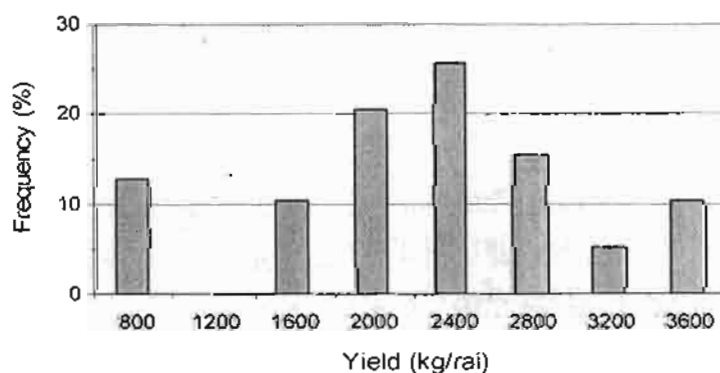
	Bed preparation	Planting	Fertilizer	Chemicals	Harvest	Seed	Total
MEAN	908	533	3160	829	1013	1804	8221
MINIMUM	600	111	1241	287	344	538	4940
MAXIMUM	1300	1600	6656	1829	1867	4480	13142
C.V.(%)	25.6	82.2	34.6	51.5	32.1	48.0	22.1

ผลผลิตมันฝรั่ง

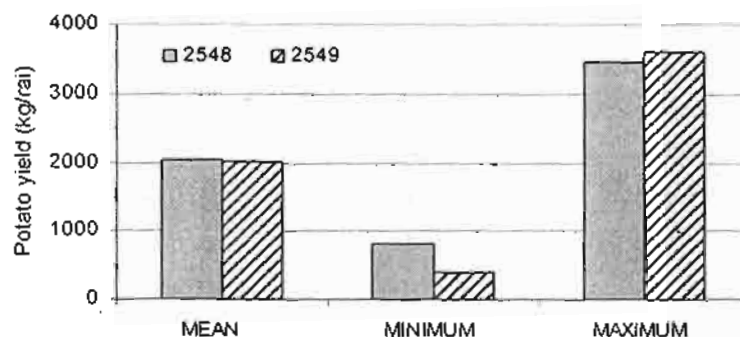
มีเกษตรกรประมาณ 62% ที่ได้ผลผลิตระหว่าง 1600-2800 กก./ไร่ (รูป 29) แต่มีคนที่ได้ผลผลิตอยู่ในระดับต่ำกว่า 800 กก./ไร่ ถึง 12.8% โดยค่าต่ำสุดอยู่ที่ 400 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าปี 2548 ถึงเท่าตัว (รูป 30) สาเหตุผลผลิตต่ำเนื่องจาก ปัญหาเรื่องโรค เพราะแต่ละคนจะปลูกไม่พร้อมกัน โอกาสที่บางรายจะเกิดโรคช่วงที่อุณหภูมิต่ำในระยะที่ต้นพืชกำลัง อ่อนแอ และพันสารถมีความคุมโรคเข้าไปก็จะทำให้บางส่วนตายหรือต้นไม่สมบูรณ์ แต่ก็มีถึง 15.4% ที่ได้ผลผลิตเกิน 2800 กก./ไร่ โดยผลผลิตสูงสุดคือ 3600 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าปี 2548 3.7% (รูป 30) เป็นความโชคดีของเกษตรกรที่ปัญหาโรคไม่ มากในสองปีนี้ ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือหนอนที่กัดกินหัวมันซึ่งทำให้คุณภาพลดลงและขายไม่ได้

รายรับจากมันฝรั่ง

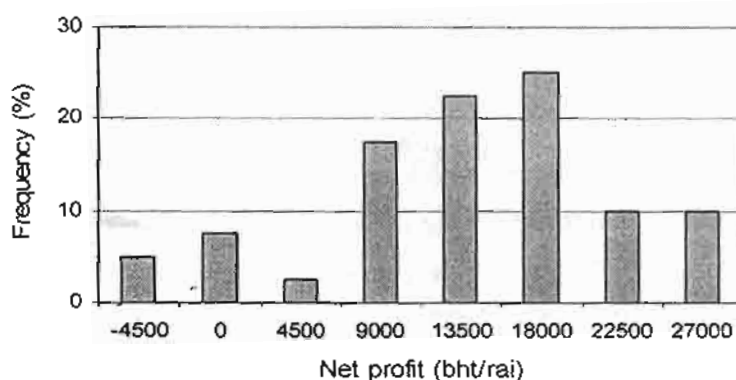
มีเกษตรกร 65% ที่มีกำไรระหว่าง 4500-18000 บาท/ไร่ ซึ่งมีช่วงความแตกต่างกันมากสำหรับคนที่อยู่ในกลุ่มที่มี สัดส่วนสูงเกิน 15% โดยในแต่ละระดับมีช่วงกว้างถึง 4500 บาท/ไร่ (รูป 31) กลุ่มคนที่มีกำไรเกิน 18000 บาท/ไร่ มีสูงถึง 20% แต่ก็มีคนขาดทุนถึง 12.5% คนที่ขาดทุนมากที่สุดเสียไป 8280 บาท/ไร่ (ตาราง 7) คนที่ขาดทุนมากจะมีผลผลิตต่ำ และค่าใช้จ่ายสำหรับหัวพันธุ์ หรือใช้ปุ๋ยมาก แต่คนที่ทำไร่สูงก็มีค่าใช้จ่ายในปัจจัยดังกล่าวสูงเหมือนกันแต่เขามีผลผลิตสูง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ผลผลิตกับกำไรมีค่า 0.949 ในปี 2549 และ 0.907 ในปี 2548 แต่สหสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายรวมมีค่า ต่ำมากทั้งสองปี ในปี 2548 ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะมีกำไรน้อยกว่าแต่คนที่ขาดทุนมากที่สุดก็น้อยกว่าปี 2549 ถึงสี่เท่าตัว (ตาราง 7)



รูป 29. การกระจายตัวของผลผลิต (กก./ไร่) มันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติกปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละ แท่งกราฟ)



รูป 30. ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และ สูงสุดของผลผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก รวมทุกหมู่บ้าน ปี 2548 (c.v.=36%) และ 2549 (c.v.=40%).



รูป 31. การกระจายตัวของกำไร (บาท/ไร่) ในการผลิตมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติกปี 2549 รวมทุกหมู่บ้าน (ค่าแกนนอนเป็นค่าสูงสุดของแต่ละแท่งกราฟ)

ตาราง 8. กำไร (บาท/ไร่) (ค่าเฉลี่ย ต่ำสุด และสูงสุด และ ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน) ของมันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก ระหว่างปี 2548-2549

	2548	2549
MEAN	8919	11535
MINIMUM	-2010	-8280
MAXIMUM	23247	25033
C.V. (%)	85.9	72.8

ความแตกต่างของกำไรส่วนหนึ่งเกิดจากราคาผลผลิต ในปี 2549 ราคา มันฝรั่งพันธุ์แอทแลนติก สูงสุด 13 บาท/กก. ต่ำสุด 8 บาท/กก. เฉลี่ยแล้วได้ 10 บาท/กก. ซึ่งมากกว่า ปี 2548 เล็กน้อย โดยเฉพาะในช่วงแรกๆของการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรได้ทำการร้องเรียนถึงผู้ว่าให้บริษัทรับซื้อในราคาที่สูงขึ้นคือไม่ควรต่ำกว่า 10 บาท/กก. เพราะค่าปุ๋ยและสารเคมีสูงขึ้น ซึ่งมีสองบริษัทรับปากจะให้ราคาสูงขึ้น แต่คนที่เก็บเกี่ยวในช่วงหลังๆบริษัทไม่ทำตามสัญญา ราคาจึงตกลงมาเท่าปี 2548 ซึ่งเฉลี่ยแล้วได้ 9.3 บาท/กก. เฉลี่ยแล้วปี 2549 เกษตรกรได้กำไรมากกว่าปี 2548 ประมาณ 22%

สรุป

จากผลของการวิเคราะห์ปัจจัยค่าใช้จ่าย ผลผลิตและรายรับของเกษตรกร จะเห็นว่าทฤษฎีของ demand และ supply ยังเป็นปัจจัยที่เกษตรกรไม่สามารถจะเอาชนะได้ ถึงแม้ตัวเองจะเป็นผู้ปลูกแต่ก็มีขอบเขตจำกัดมากในการจะไม่เลือกปลูกเมื่อราคาไม่ดีขึ้น เกษตรกรไม่มีทางเลือกมากเพราะในแต่ละพื้นที่ชนิดของพืชไร่หรือพืชผักที่คนอื่นไม่ค่อยปลูก และที่พวกเขาจะเปลี่ยนไปปลูกมันมีจำกัดมาก เพราะแต่ละชนิดก็มีความเสี่ยงที่จะถูกกดราคาด้วยพ่อค้าคนกลางหรือบริษัทรับซื้อ เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ มีคนปลูกพืชนั้นๆได้ ถ้าเกษตรกรคาดว่าราคาจะดี แต่ละคนก็ต้องการปลูกโดยไม่ทราบว่าจะปลูกกี่ไร่เพื่อไม่ให้ราคาตก

หน้าฝนข้าวเป็นพืชหลักที่ต้องปลูกโดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่ม เพราะการปลูกพืชชนิดอื่นมันเสี่ยงเกินไป มีเกษตรกรบางรายที่มีที่ดินของตัวเองที่ตำบลแม่แฝกได้เปลี่ยนพื้นที่พืชไร่ไปทำสวนลำไย หรือเลี้ยงไก่ในปีกว่าที่ผ่านมา ผลกระทบของราคาน้ำมันโลกทำให้ปัจจัยการปลูกขึ้นราคาที่สำคัญคือปุ๋ย และค่าจ้างเครื่องจักรกล สำหรับพืชที่ต้องใช้ปุ๋ยมากเช่นข้าวโพด และมันฝรั่ง มันหมายถึงรายรับที่ลดลง แต่เกษตรกรก็ยังเสี่ยงที่จะปลูกเพราะเขาไม่มีทางเลือกโดยเฉพาะคนที่เช่าที่ เกษตรกรก็ได้แต่บ่นกันเองโดยที่รัฐบาลไม่มีมาตรการอะไรที่จะแก้ปัญหาให้ได้ ได้แต่ชมเชยว่าเกษตรกรคือผู้สร้างรายได้เข้าประเทศที่สำคัญ

ตัวจำกัดของ demand ของข้าวโพดหวาน ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัท มีบ้างที่เป็นพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรในตำบลแม่แฝกที่ปลูกพืชนี้ไม่มาก แต่ก็ไม่สามารถทำให้ราคาสูงถ้ามีคนปลูกลดลง แสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของ supply ในแต่ละท้องที่มีน้อยมาก คำถามมีว่าทำไมราคาไม่เพิ่มทั้งที่ประเทศไทยส่งข้าวโพดหวานในรูปของข้าวโพดกระป๋องเป็นอันดับต้นๆของโลก ซึ่งก็คงเป็นเพราะการแข่งขันกับต่างประเทศ และความต้องการของคนในประเทศไม่เพิ่มขึ้น การส่งเสริมการบริโภคข้าวโพดหวานเป็นอาหารเสริมสุขภาพน่าจะช่วยได้ ถ้าไม่มีหน่วยงานรัฐเข้ามาช่วยจัดการ ราคาผลผลิตจะขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางอย่างเดียว ข้าวโพดหวานสองสีที่วางขายในตลาดสดขายกัน 15 บาท/กก. แต่เกษตรกรได้เฉลี่ยแล้วไม่เกิน 3 บาท/กก. เมื่อขายให้กับบริษัทหรือพ่อค้า ในอนาคตที่คาดว่าตลาดกลางที่กำลังสร้างขึ้นอาจจะเป็นกลไกแบบหนึ่งที่จะช่วยให้ราคาดีขึ้น แต่ถ้าระบบการช่วยเหลือไม่ดี ถ้าไรก็คงจะไม่สูงขึ้นมาก สำหรับข้าวนาปี 2549 เกษตรกรโชคดีที่ราคาได้เพิ่มขึ้นโดยที่มีไม่ใช่ว่าการช่วยเหลือของรัฐบาล แต่เป็นเพราะการลดลงของผลผลิตข้าวในหลายพื้นที่ของประเทศไทยและ ของหลายประเทศอันเกิดจากภัยธรรมชาติ

คำถามมีว่าเกษตรกรที่ทำพืชไร่ในตำบลแม่แฝกจะสามารถลืมตาอ้าปากได้หรือไม่โดยเฉพาะคนที่เช่าที่คนอื่น คำตอบคือ ถ้าจะเป็นไปไม่ได้เลย ข้อจำกัดพื้นฐานก็คือที่ทำกินมีนิดเดียวมันน้อยกว่าค่าเช่าที่ดินสำหรับกรอยู่ดีกินดี ฐานะของเขาอาจจะอยู่ต่ำกว่าระดับการกินอยู่แบบพอเพียงโดยไม่เป็นหนี้ใคร เพราะที่ดินที่ไม่มากพอที่จะแบ่งไว้ทำสวน ปลูกผัก และเลี้ยงปลา (ที่สำหรับเป็นแหล่งน้ำไม่ต้องมีเพราะการชลประทานค่อนข้างไว้ใจได้) ถ้าปีไหนดวงไม่ดีผลผลิตต่ำเพราะภัยจากธรรมชาติเช่นอุทกภัย การทำลายจากศัตรูพืช ซึ่งก็เกิดขึ้นเกือบทุกปี แต่ก็ยังดีที่เกิดกับบางคน ยกเว้นน้ำท่วม ซึ่งทำให้เกษตรกรต้องเป็นหนี้ และโอกาสที่จะจ่ายหนี้ให้หมดก็มีน้อย นอกเสียจากราคาผลผลิตผลดีขึ้นอย่างกรณีข้าวนาปี 2549 ที่ได้กล่าวมา หรือราคามันฝรั่งที่บางคนได้ราคา 10 บาทต่อกก. เมื่อเปรียบเทียบเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน หมู่บ้านที่ปลูกพืชได้เพียงสองครั้งต่อปี โดยเฉพาะคนที่ปลูกแต่ข้าว-ข้าว หรือ ข้าว-ข้าวโพดหวาน จะเป็นกลุ่มที่มีรายได้ต่ำสุด โดยเฉพาะคนที่ต้องเช่าที่นา ส่วนคนในหมู่บ้านที่ปลูกพืชได้สามครั้งต่อปี โดยในระบบปลูกมันฝรั่ง หรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในรอบปีน่าจะมีฐานะดีที่สุด หมู่ 7 เป็นหมู่ที่มีคน 94% ที่เช่าที่นา และปลูกพืชเพียงสองครั้งต่อปี ดังนั้นจำนวนคนที่จนมากหรือเป็นหนี้ อาจจะอยู่ในหมู่นี้

การมีสหกรณ์เกษตรไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาของเกษตรกร ระบบสหกรณ์เหมือนหุ่นที่ดัดขึ้นมาให้ดูเหมือนว่าประเทศไทยก็มีระบบที่ดี การมีระบบสหกรณ์ย่อยที่เกษตรกรดูแลกันเองโดยมีรัฐช่วยเหลือเรื่องการเงินในระยะเริ่มต้นและคอยให้การดูแลอย่างใกล้ชิดน่าจะช่วยให้ได้บ้าง

ตำบลแม่แฝกมีพื้นที่ๆเหมาะกับการเกษตรกรรม มีระบบน้ำชลประทานที่ดี แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าผู้ชาวอุ้งน้ำแห่งนี้กำลังจะค่อยๆหายไป กลายเป็นที่อยู่อาศัยและโรงงาน อัตราการสูญหายของจำนวนเกษตรกรขึ้นอยู่กับผลกำไรที่เกษตรกรจะได้รับ เมื่อคนรุ่นปัจจุบันเกษียณตัวเอง ไม่ว่าจะเพราะแก่แล้วทำไม่ไหว หรือค่าเช่าที่แพง หรือราคามลพิษต่ำ หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เพิ่มขึ้นกับราคาน้ำมันโลก หรือมีงานอื่นนอกเกษตรให้เลือก และที่สำคัญไม่มีกำลังคนรุ่นใหม่มาแทนที่ ซึ่งล้วนแล้วเป็นปัจจัยทำให้พื้นที่การเกษตรในที่ราบลุ่มของเชียงใหม่อย่างเช่นที่ตำบลนี้ต้องลดลง และหมดไปในที่สุดอย่างแน่นอน

การเก็บข้อมูลทางด้านเกษตรของพืชแต่ละชนิดในแต่ละฤดูให้ได้เกือบทุกครัวเรือนคงเป็นไปได้ยากมาก ปัจจัยที่สำคัญน่าจะเป็นที่ตัวเกษตรกรเองที่ไม่ได้เห็นความสำคัญของข้อมูล พวกเขาไม่รู้ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะช่วยทำให้เขามีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างไร เพราะที่ผ่านมาพวกเขาต้องคอยตอบคำถามนับไม่ถ้วน แต่พวกเขาไม่เคยมีอะไรดีขึ้น กลุ่มนักวิจัยเอาข้อมูลไปทำอะไร เกษตรกรไม่เห็นได้รับความช่วยเหลืออะไรเลย การที่พวกเขาต้องลำบาก และเป็นหนี้เป็นสินโดยไม่มีใครที่ไปบอกว่าจะช่วยให้เขามีฐานะดีขึ้นอย่างไรและด้วยวิธีใด แล้วเขาจะมีกำลังใจมาตอบคำถามของนักวิจัยอย่างไร เพียงแค่ราคามลพิษดีขึ้น และได้กำไรเพิ่มขึ้น พวกเขาก็จะมีกำลังใจต่อสู้กับการทำเกษตรต่อไป และอาจทำให้เกษตรกรและลูกหลาน ๆ รักที่จะทำอาชีพนี้ต่อไป และอาจจะทำให้เขายินดีกับการเยี่ยมชมของนักวิจัยหลายหน้าในแต่ละปี

การวางแผนวิสาหกิจชุมชนโดยระบบท้องถิ่นไทย

พันธุ์ทิพย์ นนทรีย์ • รัชภูมิ ใจกล้า และ อรรถชัย จินตะเวช

บทคัดย่อ

ประเด็น (Background): การวางแผนการผลิตสินค้าหรือบริการในการจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและการจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชนสำหรับกลุ่มยังขาดระบบข้อมูลชุมชนในการช่วยสนับสนุนในการพิจารณาและการวางแผนการผลิตสินค้าและบริการ อีกทั้งกลุ่มวิสาหกิจยังขาดระบบที่ช่วยในการจัดทำแผนการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อให้เป็นแนวทางในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ และเป็นสื่อในการถ่ายทอดแนวความคิด วิธีการดำเนินงาน แก่ผู้ร่วมงานได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังใช้ประกอบโครงการขอความสนับสนุนทางด้านการเงิน

จุดประสงค์: เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนการผลิตสินค้าหรือบริการ และการจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชนในกลุ่มของตน

วิธีการศึกษา: ได้ออกแบบระบบวิสาหกิจชุมชน สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในระดับหมู่บ้านและตำบล โดยการศึกษา รวมทั้งเก็บข้อมูลการบริหารการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชน

ผลการศึกษา: ได้ระบบโปรแกรมวิสาหกิจชุมชน สำหรับการจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชนในระดับหมู่บ้านและตำบล

สรุป: การวางแผนวิสาหกิจจำเป็นต้องมีระบบข้อมูลชุมชน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อการจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตามศักยภาพของชุมชน และกลุ่มที่จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนวิสาหกิจเพื่อการบริหารจัดการภายในกลุ่ม ระบบท้องถิ่นไทยเป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการวางแผนการผลิตสินค้าหรือบริการของชุมชนและรองรับการจัดทำแผนวิสาหกิจของกลุ่มซึ่งเรียกว่าระบบวิสาหกิจ โดยระบบวิสาหกิจชุมชนประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญดังนี้ 1. แผนการผลิต 2. แผนการจัดการและกำลังคน 3. แผนการเงิน 4. แผนการตลาด เพื่อเป็นการกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการดำเนินงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและการขอรับการสนับสนุนด้านเงินทุน

คำสำคัญ: วิสาหกิจชุมชน • แผนวิสาหกิจชุมชน • Community-based Planning

บทนำ

การวางแผนวิสาหกิจ เป็นการกำหนดวิธีการดำเนินงานของกิจการด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการตลาด การผลิต การจัดการและการเงิน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ โดยจัดทำเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ และเป็นสื่อในการถ่ายทอดแนวความคิด วิธีการดำเนินงาน แก่ผู้ร่วมงานได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังใช้ประกอบโครงการขอความสนับสนุนทางด้านการเงิน

ระบบวิสาหกิจชุมชนในระบบท้องถิ่นไทย เป็นระบบที่สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลทรัพยากรคนในชุมชน ทรัพยากรพืช-สัตว์ ที่จะนำมาสู่การผลิตสินค้าและบริการ โดยคณะบุคคลที่ได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สามารถใช้ระบบวิสาหกิจในระบบท้องถิ่นไทย เป็นเครื่องมือในการจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชนของกลุ่มตนเอง เพื่อกำหนดทิศทางและเป้าหมายของการผลิตหรือบริการ การวางแผนการผลิต การตลาด และการวางแผนทางการเงิน ภายในกลุ่มวิสาหกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การตรวจเอกสาร

วิสาหกิจชุมชน หมายความว่า กิจการของชุมชนเกี่ยวกับการผลิตสินค้า การให้บริการ หรือการอื่นๆ ที่ดำเนินการโดยคณะบุคคลที่มีความผูกพัน มีวิถีชีวิตร่วมกัน และรวมตัวกันประกอบกิจการดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นนิติบุคคลในรูปแบบใดหรือไม่เป็นนิติบุคคล เพื่อสร้างรายได้และเพื่อการพึ่งพาตนเองของครอบครัว ชุมชน และระหว่างชุมชน ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำหนด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2548)

การจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชน ประชาชนในชุมชนมีความรู้เข้าใจในแนวคิดของวิสาหกิจชุมชน และต้องมีข้อมูลของชุมชนในส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจชุมชน ซึ่งได้แก่ ข้อมูลด้านทรัพยากร เช่น ผลผลิตพืชและสัตว์ ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เพื่อการมุ่งเน้นการใช้ฐานทรัพยากรในชุมชน ข้อมูลภูมิปัญญา ทักษะฝีมือต่างๆ ที่จะประกอบประโยชน์ในการทำกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าหรือการค้าของชุมชน ที่มาของรายได้ชุมชน เพื่อหาศักยภาพและความพร้อมของชุมชน โดยนำมาพิจารณาร่วมกับสภาพปัญหา รายการค่าใช้จ่ายและรายได้ของชุมชน ในการกำหนดแนวทางในการดำเนินงาน กิจกรรมและโครงการที่สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของคนในชุมชน เมื่อกลุ่มหรือชุมชนสามารถคัดเลือกโครงการการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อจัดตั้งเป็นวิสาหกิจของชุมชนได้แล้ว จะนำมาสู่การจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชน ซึ่งเป็นการจัดทำรายละเอียดของโครงการในการผลิตสินค้าหรือบริการของตนที่ได้คัดเลือกไว้ เพื่อกำหนดเป้าหมาย และเป็นแนวทางในการดำเนินงานกิจกรรมของกลุ่ม รวมทั้งการขอรับการสนับสนุนแหล่งเงินทุน (สำนักงานสหกรณ์จังหวัดอ่างทอง, 2546)

การวางแผนของชุมชนในการพิจารณาการผลิตสินค้าหรือบริการของชุมชนหรือการจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ยังขาดความเชื่อมโยงระบบข้อมูลของชุมชนในการพิจารณาการวางแผนเพื่อการผลิต เช่น ข้อมูลประชากร การประกอบอาชีพ ทรัพยากรพืช-สัตว์ เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตสินค้าของชุมชน การนำระบบห้องทุ่งไทยมาช่วยในการแสดงความเชื่อมโยงระบบข้อมูลของชุมชน จะเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนหรือทิศทางของชุมชนในการกำหนดกิจกรรมของชุมชน ในการที่จะจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจของชุมชน อีกทั้งระบบวิสาหกิจชุมชนในระบบห้องทุ่งไทย เป็นระบบช่วยในการจัดทำแผนหรือรายละเอียดของโครงการที่ผู้ประกอบการสามารถใช้เพื่อกำหนดขั้นตอนและทิศทางการดำเนินธุรกิจ อย่างมีแบบแผนและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุจุดหมายที่ตั้งไว้ และใช้ประกอบโครงการขอความสนับสนุนทางด้านเงินทุน ดังนั้น การนำระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและการจัดการสามารถช่วยให้กลุ่มมีการกำหนดเป้าหมายแนวทาง และการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

ออกแบบและพัฒนากระบวนการวิสาหกิจชุมชนสำหรับการจัดทำแผนวิสาหกิจชุมชน สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในระดับหมู่บ้านและตำบล ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548 และทำการศึกษารวมทั้งเก็บข้อมูลการบริหารดำเนินงานแต่ละด้านของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อนำไปจัดทำแผนวิสาหกิจของกลุ่มโดยระบบห้องทุ่งไทย

ผลการศึกษา

ระบบท้องถิ่นไทยสามารถใช้ประกอบการวางแผนวิสาหกิจชุมชน ได้ดังนี้

ข้อมูลของระบบวิสาหกิจชุมชน ประกอบด้วย

1. ข้อมูลคน
2. ข้อมูลการผลิตพืช-สัตว์
3. ข้อมูลรายละเอียดกิจกรรมการผลิตสินค้า/บริการของกลุ่ม ในการจัดทำแผน

การนำเข้าข้อมูลสำหรับระบบวิสาหกิจชุมชน

1. ข้อมูลคน เป็นการนำเข้าข้อมูลของแต่ละครัวเรือนในระดับหมู่บ้าน แหล่งข้อมูลจาก ทร 14 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (รูป 32)

http://www.mcc.cmu.ac.th - บันทึกรายการสมาชิก...

รหัสสมาชิก: MBHHCMSMP0200300006

เลขที่บัตรประชาชน: [Input Field]

ตำแหน่ง: นาย [Dropdown] ชาย [Dropdown] สถานภาพ: โสด [Dropdown]

ชื่อ: [Input Field]

นามสกุล: [Input Field]

สถานะภายในบ้าน: ผู้อาศัย [Dropdown]

อาศัยอยู่จริงในบ้านหรือไม่: ☐ อาศัยอยู่จริง ☒ ไม่ได้อาศัยอยู่

วันเกิด: [Input Field] ...

วันที่เสียชีวิต: [Input Field] ...

เชื้อชาติ: ไทย [Dropdown]

ศาสนา: พุทธ [Dropdown]

รายได้รวมต่อปี: [Input Field] เฉลี่ย/ปี (ไม่มีข้อมูลใส่ -1)

อาชีพหลัก: ยังไม่มีข้อมูล [Dropdown]

อาชีพเสริม: ยังไม่มีข้อมูล [Dropdown]

การศึกษา: ไม่มีข้อมูล [Dropdown]

วันที่ย้ายเข้า: [Input Field] ...

วันที่ย้ายออก: [Input Field] ...

เบอร์โทรศัพท์: [Input Field]

พ่อ: [Input Field] ...

แม่: [Input Field] ...

[บันทึก] [ยกเลิก]

Done Internet

รูป 32 รายละเอียดการนำเข้าข้อมูลคน

2. ข้อมูลการผลิตพืช-สัตว์ เป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลการผลิตทั้งพืชและสัตว์ ตามปีการผลิต ผลผลิต รายได้ (รูป 33) และมีการนำเข้รายละเอียดการจัดการการการผลิตพืชต่างๆ ได้แก่ การจัดการพันธุ์ การจัดการปลูก การจัดการปุ๋ยเคมี การจัดการเก็บเกี่ยว ฯลฯ (รูป 34)

รูป 33 รายละเอียดการนำเข้าสู่ข้อมูลการผลิต

วันที่ปลูกพืช	รายละเอียด	หมายเหตุ
15/03/2545	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล
	ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105	ไม่มีข้อมูล

รูป 34 รายละเอียดการนำเข้าสู่ข้อมูลการผลิตพืช

3. ข้อมูลรายละเอียดกิจกรรมการผลิตสินค้า/บริการของกลุ่ม ในการจัดทำแผนระบบแผนวิสาหกิจชุมชน ในระบบท้องถิ่นไทย มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. บทสรุปผู้บริหาร
2. ลักษณะธุรกิจ
3. สมาชิก (แผนกำลังคน)
4. กลยุทธ์ธุรกิจ
5. แผนการผลิตและบริการ
6. แผนการตลาด
7. แผนการจัดการและสำนักงานทั่วไป
8. แผนการเงิน
9. แผนสำรอง

บทสรุปผู้บริหาร

เป็นภาพรวมของกิจกรรมการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น เป็นสินค้าหรือบริการอะไร กลุ่มลูกค้า จำนวนและแหล่งของเงินทุน และการวิเคราะห์การลงทุน

ลักษณะธุรกิจ

ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา หลักการและเหตุผล แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายของกิจการ

สมาชิก (แผนกำลังคน)

ประกอบด้วย สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ โดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจจะต้องมีจำนวนสมาชิกอย่างต่ำ 7 คน และประกอบไปด้วยตำแหน่งและหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม

กลยุทธ์ธุรกิจ

ประกอบด้วย การวิเคราะห์ลักษณะสภาพแวดล้อมของธุรกิจ ได้แก่ สภาพสังคมวัฒนธรรม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง กฎหมาย และภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์การแข่งขัน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (SWOT analysis)

แผนการผลิต

แผนการผลิต เป็นการวางแผนการจัดการในการแปลงสภาพวัตถุดิบและทรัพยากรการผลิตให้เป็นผลผลิต โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนในเรื่องวัตถุดิบและทรัพยากรการผลิต เช่น ปริมาณวัตถุดิบ ไปสู่กระบวนการผลิตซึ่งเป็นการแปลงวัตถุดิบและทรัพยากรการผลิตออกมาเป็นจำนวนหรือมูลค่าของสินค้า

กลยุทธ์การผลิต

การผลิตสินค้าหรือบริการของเรามุ่งเน้นเรื่องใด เช่น คุณภาพ ต้นทุน เวลาการจัดส่ง

กระบวนการผลิต

คือ กระบวนการแปรรูปสภาพวัตถุดิบให้เป็นผลผลิต หรือขั้นตอนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้