

บทที่ 3

การศึกษา และการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลเกษตรกรรม

การศึกษาระบบฐานข้อมูลเดิมของข้อมูลทะเบียนเกษตรกรปี 2545-2546 เพื่อเป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูลทะเบียนผู้ปลูกกล้วยโดยเฉพาะ เนื่องจากฐานข้อมูลเดิมนั้นมีการรวมพืชทุกชนิดในฐานข้อมูล ทำให้ฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ ยากต่อการนำมาใช้งานสารสนเทศตามปกติ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาระบบฐานข้อมูล และมีการแบ่ง ขั้นตอนในการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

31 การศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานเดิม

32 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

33 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม / ปัญหาของระบบงานเดิม

34 ความต้องการของระบบใหม่

341 ความต้องการด้านสารสนเทศ

342 ความต้องการด้านข้อมูล

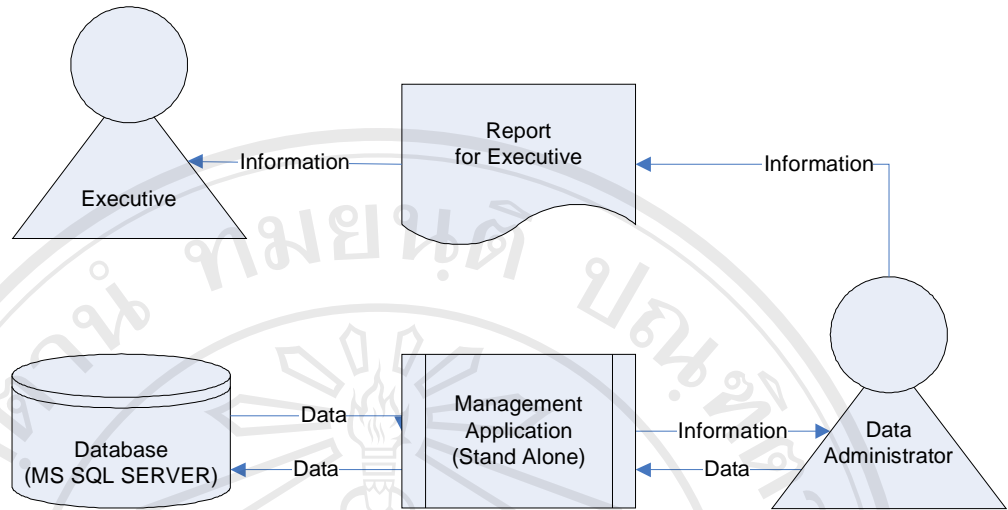
343 ความต้องการด้านความปลอดภัยของข้อมูล

31 การศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ในการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรปี 2545-2546 ของกรมส่งเสริมการเกษตร ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบฟอร์มการขึ้นทะเบียนเกษตรกร เอกสารต่างๆ ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรปี 2545 โปรแกรมบันทึกข้อมูลทะเบียนเกษตรกรปี 2546 การสัมภาษณ์ผู้ดูแลข้อมูล และผู้ดูแลระบบ โดยเมื่อได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ แล้ว สามารถทำการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลเดิมได้ดังต่อไปนี้

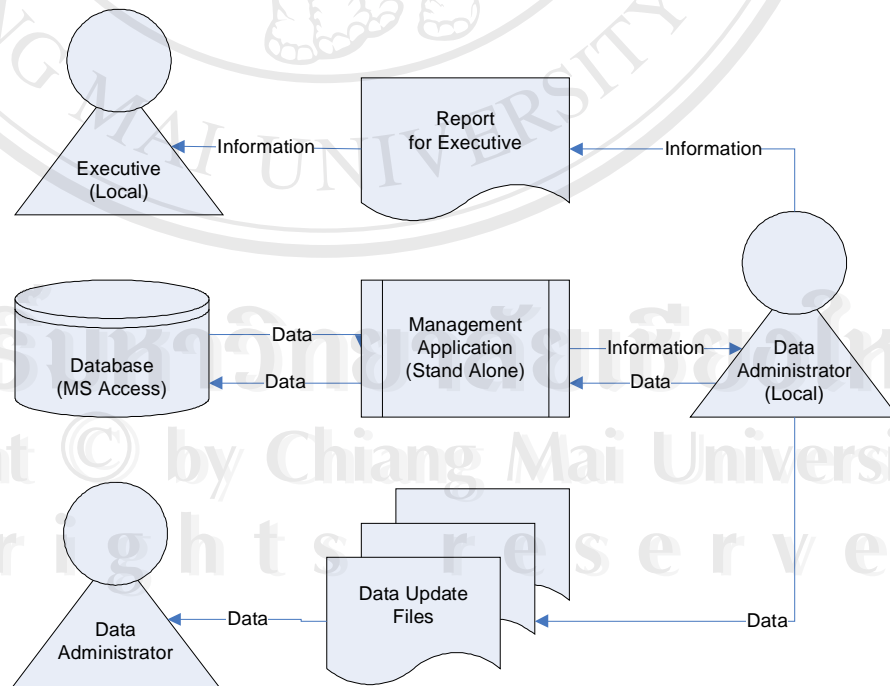
ลักษณะของระบบฐานข้อมูลเกษตรกรรม ได้ถูกจัดเก็บอยู่ในสองรูปแบบ คือ

31.1 ฐานข้อมูลเกษตรกรรมระดับประเทศ เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้ที่ส่วนกลาง โดยอยู่ในรูปของโปรแกรม Microsoft SQL Server ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาก ประมาณ 5 ล้านเรคคอร์ด และไม่ได้มีการนำข้อมูลดังกล่าวมาเผยแพร่โดยทั่วไป โดยสามารถแสดงโครงสร้างลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูลได้ดังรูป 31



รูปที่ 31 โครงสร้างลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูลเกษตรกรระดับประเทศ

3.1.2 ฐานข้อมูลเกษตรกรระดับภูมิภาค เป็นฐานข้อมูลที่ถูกคัดเลือก (Query) มาจากฐานข้อมูลระดับประเทศ และทำการติดตั้งไว้ประจำในแต่ละจังหวัด และอำเภอ โดยเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบ Microsoft Access โดยมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลพื้นฐานเป็นตัวจัดการ ซึ่งสามารถแสดงโครงสร้างลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูลได้ดังรูป 32



รูปที่ 32 โครงสร้างลักษณะการใช้งานของฐานข้อมูลเกษตรกรระดับภูมิภาค

32 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

สำหรับผู้ใช้งานฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร สามารถแบ่งผู้ใช้งาน ที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

- 321 เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระดับภูมิภาค มีหน้าที่บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลทะเบียนเกษตรกรภายในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง
- 322 ผู้ดูแลข้อมูล เป็นเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง มีหน้าที่ดูแลฐานข้อมูลใหญ่ และรับส่งข้อมูลเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระดับภูมิภาค
- 323 ผู้บริหาร คือ ผู้บริหารทั้งระดับภูมิภาคและส่วนกลาง ที่รับสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลของผู้ดูแลข้อมูล หรือเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลระดับภูมิภาค

33 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม/ ปัญหาของระบบงานเดิม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลเดิม สามารถสรุปข้อจำกัดหรือปัญหาในการใช้งานระบบฐานข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

- 331 ข้อจำกัดทางด้านการเผยแพร่ข้อมูล ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะฐานข้อมูล และระบบควบคุมเป็นแบบแยกเดี่ยว (Stand Alone) การจะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ จะต้องทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ซึ่งจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ คอยดูแลจัดการตลอดเวลา ทำให้เกิดความล่าช้า และไม่สะดวกในการใช้ข้อมูล หรือเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ
- 332 ข้อจำกัดทางด้านการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในระดับภูมิภาค เนื่องจากการทำงานกับฐานข้อมูลเดิมจะต้องทำผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล จะต้องให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลที่ได้รับการฝึกอบรม เป็นผู้เปลี่ยนแปลงแก้ไข ทำให้เกิดความล่าช้า
- 333 ข้อจำกัดทางด้านการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในระดับประเทศ เนื่องจากการทำงานกับฐานข้อมูลเดิมจะต้องทำการส่งผ่านข้อมูลที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแล้วจากเจ้าหน้าที่ระดับภูมิภาคมาให้ผู้ดูแลข้อมูลส่วนกลาง ซึ่งสร้างความล่าช้าในการปรับปรุงข้อมูลในทันท่วงที และหากเจ้าหน้าที่ทั้งส่วนกลางและภูมิภาค ติดภารกิจ ก็จะทำให้ฐานข้อมูลเกิดความผิดพลาดไปจากข้อมูลที่เป็นจริงได้ในช่วงเวลานั้นๆ
- 334 ข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรที่มีจำกัด ซึ่งก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากในระดับภูมิภาคแล้วนั้น จะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ศักยภาพในการใช้งานอย่างมีจำนวนจำกัด และหากเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นถูกใช้งานอยู่ หรือใช้การไม่ได้ ทำให้การทำงานต่างๆกับระบบฐานข้อมูลย่อมล่าช้าไปด้วย

- 335** ข้อจำกัดทางด้านการใช้งานระบบฐานข้อมูลร่วมกันหลายๆ คน ในระดับภูมิภาค เนื่องจากระบบฐานข้อมูลเดิม เป็นระบบแบบแยกเดี่ยว (**Stand alone**) ระบบฐานข้อมูล จึงไม่สามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้หลาย ๆ คนภายใน เวลาเดียวกันได้ ทำให้เกิดข้อด้อยในการใช้ประโยชน์ของข้อมูลร่วมกัน
- 336** ข้อจำกัดทางด้านสถานที่ในการใช้งานระบบ ขาดความยืดหยุ่นและไม่คล่องตัวในการใช้งานระบบ เนื่องจากการใช้งานระบบดังกล่าวจะต้องเข้ามาใช้งานที่สถานที่ทำงานเพียงที่เดียว ไม่สามารถเรียกใช้งาน จากสถานที่อื่นได้
- 337** ข้อจำกัดทางด้านการติดต่อประสานงาน เนื่องจากฐานข้อมูลเดิมจะใช้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาค หรือระหว่างภูมิภาคด้วยกันทางโทรศัพท์เป็นหลัก ทำให้ช่องทางการติดต่อสื่อสารถูกจำกัดไว้ และหากเป็นพื้นที่ๆห่างไกล สัญญาณโทรศัพท์ก็อาจ ไม่ชัดเจน หรือไม่มีสัญญาณ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานกับระบบฐานข้อมูลได้

34 ความต้องการของระบบฐานข้อมูลใหม่

341 ความต้องการด้านสารสนเทศ

เพื่อรองรับความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ ที่เกี่ยวข้อง ความต้องการด้านสารสนเทศของระบบฐานข้อมูลใหม่ สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ความต้องการที่เกี่ยวกับสารสนเทศโดยตรง ได้แก่ ความรวดเร็ว ความถูกต้องของ ความแม่นยำ เป็นต้น
2. ความต้องการด้านการประมวลผล ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ ประสิทธิภาพ ความแม่นยำ ความเสถียร
3. ความต้องการด้านระบบการใช้งาน ได้แก่ ความง่ายต่อการใช้งาน ความยืดหยุ่น การเก็บสำรอง และการบำรุงรักษา
4. ความต้องการด้านการเผยแพร่ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ของข้อมูล
5. ความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเทคนิค ความคุ้มค่า การปฏิบัติงาน และระยะเวลา

3.42 ความต้องการด้านการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูล

ความต้องการใช้งานจากการประยุกต์ใช้ข้อมูล สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. การประยุกต์เป็นระบบบันทึกข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นการประยุกต์จากระบบฐานข้อมูลเดิมที่เป็นแบบแยกเดี่ยว (**Stand Alone**) ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ยืดหยุ่นในการเข้าถึงข้อมูล และเผยแพร่
2. การประยุกต์เป็นระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการอภิปราย เป็นการประยุกต์จากระบบฐานข้อมูลเดิม โดยการใช้ข้อมูลเชิงบรรยาย (**Attribute Data**) ที่ทำการคัดเลือกมาจากฐานข้อมูล มาใช้ร่วมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้สามารถนำเสนอเป็นสารสนเทศต่อผู้บริหารในเชิงอภิปราย โดยสามารถมองเห็นภาพรวมของสารสนเทศในพื้นที่นั้นๆได้

3.43 ความต้องการด้านความปลอดภัยของข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลเกษตรกรเป็นข้อมูลส่วนตัวที่ต้องได้รับความคุ้มครอง และต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของข้อมูลก่อนนำไปเผยแพร่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีความต้องการด้านความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลเกษตรกร ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. ความปลอดภัยทางด้านการใช้งานระบบฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลดังกล่าว เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานหลายคน และหลายประเภท จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนด ระดับการใช้ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล การจัดการข้อมูลที่ดี เพื่อป้องกัน การลักลอบใช้ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลที่สำคัญ การบิดเบือนข้อมูล หรือการทำลายข้อมูล
2. ความปลอดภัยทางด้านระบบเครือข่ายทั้ง ภายใน (**Intranet**) และภายนอก (**Internet**) โดยระบบเครือข่ายที่ระบบฐานข้อมูลใช้งานอยู่จะต้องมีระดับความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ มีอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย มีกระบวนการป้องกัน ตรวจสอบ ความปลอดภัยภายในระบบเครือข่ายที่ดี เพื่อป้องกันการบุกรุก โจรกรรม หรือทำลายข้อมูล รวมถึงมีระบบสำรอง และกู้ข้อมูลที่เสียหายแก่ระบบด้วย