

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การศึกษาคำใช้ฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกร เพื่อใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรจังหวัด นครราชสีมา มีเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร
3. ฐานข้อมูลในงานส่งเสริมการเกษตร
4. สถาบันเกษตรกร
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดนครราชสีมา
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### สารสนเทศ

จิราภรณ์ (2532) ให้ความหมายของสารสนเทศ (information) ว่าเป็นข้อมูลต่างๆที่ได้รับ การประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วน ผลลัพธ์ของระบบการประมวลผล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำ กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต (2548) ให้ความหมายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) คือ เทคโนโลยีสองด้านหลักๆที่ประกอบด้วยเทคโนโลยี ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการ จัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความ รวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

## การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) ในภาครัฐ

ปัญหาที่พบในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานหน่วยงานภาครัฐ คือ (ครรรชิต, 2541 อ้างถึงใน วรปสร, 2542 )

1. การขาดบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความรู้ความสามารถ หน่วยงานภาครฐนั้นแม้ร่วมกันแล้วซึ่งงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากก็จริง แต่กลับขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนางานและประยุกต์ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่
2. ขาดโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูงเชื่อมโยงไปยังทั่วประเทศหรือระดับหมู่บ้าน โครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศที่สำคัญอีกอย่าง คือ โครงสร้างความรู้และข้อมูลทางด้านสารสนเทศที่จะช่วยให้ผู้เรียกไปใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การวางแผนการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่เหมาะสม หน่วยงานจำนวนมากยังไม่มีแผนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่มีแผนงานในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เป็นเหตุให้เสียงบประมาณไปโดยไม่ได้รับผลตอบแทน
4. ขาดการสร้างความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้แก่ผู้บริหารและปฏิบัติงาน เพราะขาดการฝึกอบรมที่ได้ผล บางครั้งคนที่เป็นวิทยากรก็ไม่รู้จริง บางครั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับไปหน่วยงานแล้วก็ไม่ได้ทำงานตามที่ไปฝึกอบรมมา หรือทำไปได้สักพักก็ถูกย้ายแล้วให้คนอื่นที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมมาทำงานนั้นแทน
5. ขาดอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสม บางแห่งมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ล้าสมัยหรือใช้การไม่ได้ บางแห่งมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เสียแล้วแต่ขอซื้อใหม่ไม่ได้ บางแห่งมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แต่เปิดใช้ไม่ได้เพราะไม่มีไฟฟ้า หรือใช้แล้วจะทำให้ไฟฟ้าตก บางแห่งมีอุปกรณ์ไอทีแต่ใช้ไม่เป็น หรือไม่มีทางที่จะใช้ให้คุ้มกับสมรรถนะ หรือความสามารถของเครื่องได้

## การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

### ระบบสารสนเทศการเกษตร

ระบบสารสนเทศการเกษตร เป็นการนำเอาบุคลากร กระบวนการปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร มาใช้ในการจัดการ ให้ได้มาซึ่งสารสนเทศการเกษตร เพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตร การควบคุมการปฏิบัติงาน การวางแผน การกำหนดนโยบาย หรือมาตรการต่างๆ รวมไปถึงการบริหารและการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาการเกษตร

### ระบบการดำเนินงานเพื่อการจัดเก็บข้อมูลสำหรับสารสนเทศ

ระบบการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลสำหรับสารสนเทศ โดยทั่วไปมีสองระบบ คือ (สุนันท์, 2544)

1. ระบบรวมศูนย์ (centralization) เป็นระบบที่มีสำนักงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลของรัฐบาลเพียงแห่งเดียว

2. ระบบกระจายศูนย์ (decentralization) เป็นระบบที่มีสำนักงานกลางหรือมีหน่วยมาตรฐานคอยควบคุมและประสานงานการจัดเก็บข้อมูลสำหรับสารสนเทศให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน หรืออันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่ให้ทำงานซ้ำซ้อน ขัดแย้งซึ่งกันและกัน และมีหน่วยงานกระจายอยู่ตามกรม กองต่างๆ ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประโยชน์แก่การบริหารงานภายใน หรือนำเสนอข้อมูลเฉพาะเรื่องในหน้าที่ของงานต่อรัฐบาล

สำหรับระบบการดำเนินงานทางสถิติของประเทศไทยนั้น จัดได้ว่าเป็นระบบกระจายงาน คือ ไม่ได้มีการรวมกันในการจัดเก็บข้อมูลไว้กับหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดเพียงอย่างเดียว แต่มีสำนักงานกลางคือ สำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่ประสานงานและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูล กระจายอยู่ในสายงานประจำของกระทรวง ทบวง กรม และรัฐวิสาหกิจ แต่โดยอำนาจหน้าที่ที่ได้ระบุไว้ในพระราชบัญญัติสถิติ พ.ศ. 2508 ซึ่งใช้เป็นหลักในการบริหารราชการสถิติของประเทศ ได้ระบุให้สำนักงานสถิติแห่งชาติ

รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลสถิติมูลฐาน ซึ่งจะได้จากการสำรวจสำมะโนและการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระเบียน หากเป็นสถิติเพื่อการบริหารแต่ละหน่วยงานดำเนินการเอง โดยมีสำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำด้านระเบียบวิธีทางสถิติ

### ประเภทของระบบสารสนเทศการเกษตร

ระบบสารสนเทศของกรมส่งเสริมการเกษตรนั้น สามารถจัดกลุ่มตามระบบงานต่างๆ ที่มีหน้าที่การทำงานและการใช้ข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ได้ทั้งหมด 3 ระบบ คือ (NECTEC, 2541 อ้างถึงใน สุธีร์, 2543)

1. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านส่งเสริมการเกษตรทุกระบบ โดยแบ่งได้หลายระบบย่อยๆ แต่ทุกระบบจะมีความเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งในด้านฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและรหัสมาตรฐานของข้อมูลต่างๆ เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนและเปรียบเทียบข้อมูลในระบบต่างๆ ได้ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

1.1 กลุ่มระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร ระบบทะเบียนเกษตรกรและรายงานผลการปรับปรุงโครงสร้างและระบบการผลิต

1.2 กลุ่มระบบด้านการส่งเสริมการปลูกพืช ประกอบด้วย ระบบภาวะการณ์ปลูกพืชไร่-พืชผัก ระบบงานสถิติการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ระบบการยอมรับเทคโนโลยีและระบบความต้องการวัตถุดิบของโรงงาน

1.3 กลุ่มงานด้านการควบคุมการผลิตและขยายเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย ระบบข้อมูลการขยายเมล็ดพันธุ์ ข้อมูลการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ข้อมูลคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ข้อมูลเมล็ดพันธุ์คงคลังและข้อมูลบัญชีและเมล็ดพันธุ์

1.4 กลุ่มระบบด้านสถาบันเกษตรกร ประกอบด้วย ระบบสถิติกลุ่มเกษตรกรและรายงานผลการดำเนินงาน สถิติกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร สถิติกลุ่มยุวเกษตรกร ข้อมูลกลุ่มสินค้า

จำหน่ายระดับธุรกิจ ระบบกิจกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรและสถิติสมาชิกกลุ่มสหกรณ์  
การเกษตร เป็นต้น

1.5 กลุ่มระบบด้านการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยธรรมชาติ

1.6 กลุ่มระบบด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งฐานข้อมูลสารเคมีที่ใช้  
ประกอบด้วย ระบบสถิติการระบาดของศัตรูพืชและการให้ความช่วยเหลือ ระบบการพยากรณ์การ  
ระบาดของศัตรูพืช และระบบสต็อกสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

1.7 กลุ่มระบบด้านการเผยแพร่ด้านการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยระบบ  
ทะเบียนผลงานวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร ระบบทะเบียนสื่อ โสต-เอกสารสิ่งพิมพ์ในงานส่งเสริม  
การเกษตร และระบบแหล่งพันธุ์พืชและผู้ชนะการประกวดผลผลิตทางการเกษตร

2. ระบบบริหารงานทั่วไป ประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร  
สำนักงานภายในกรม เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สนับสนุนให้ระบบฐานข้อมูลหลักเพื่อการส่งเสริม  
การเกษตรของกรมสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

2.1 กลุ่มระบบด้านแผนงาน/โครงการ ประกอบด้วย ระบบแผนงาน/โครงการ/  
งบประมาณในกรมส่งเสริมการเกษตร และระบบบัญชีส่วนราชการ

2.2 กลุ่มระบบด้านฐานข้อมูลฝึกอบรมและวิทยากร ประกอบด้วย ประวัติการจัด  
ฝึกอบรมทั้งภายในและภายนอกองค์กร การจัดอบรมให้แก่เกษตรกรภายใต้แผนงาน/โครงการจัด  
ฝึกอบรมของจังหวัดต่างๆพร้อมทั้งประวัติข้อมูลวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ

2.3 กลุ่มระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูล  
บุคลากร ระบบฐานข้อมูลด้านลูกหนี้ระบบ ฐานข้อมูลด้านเงินเดือน ระบบฐานข้อมูลด้านสวัสดิการ

2.4 กลุ่มระบบด้านพัสดุ ประกอบด้วย ระบบทะเบียนครุภัณฑ์ และระบบจัดซื้อ-จัดจ้าง

3. ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลที่เป็นข้อมูลสรุปจากข้อมูลที่สำคัญต่างๆ จากระบบฐานข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และการวางแผนของผู้บริหาร ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานทางการเกษตร ข้อมูลจากสถาบันเกษตรกร สถิติการส่งเสริมการปลูกพืช การให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยธรรมชาติ การควบคุมและขยายเมล็ดพันธุ์ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การบริหารงานบุคคล และการบริหารแผนงาน/โครงการและงบประมาณ

สุนันท์ (2544) กล่าวว่า สารสนเทศทางการเกษตรมีประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับนานาชาติ

### สารสนเทศทางการเกษตรที่สำคัญในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตร

ข้อมูลข่าวสารที่สำคัญสำหรับนำมาประกอบใช้ในการกำหนดนโยบาย มีดังนี้

1. ข้อมูลการผลิต ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับพืช ได้แก่ เนื้อที่ปลูก ผลผลิตต่อไร่ แหล่งผลิตในประเทศและของโลก ฤดูกาลเพาะปลูก เก็บเกี่ยว และปริมาณที่ออกสู่ตลาด จำนวนเกษตรกรผู้ปลูก ปริมาณการใช้ผลผลิต ปศุสัตว์ ได้แก่ จำนวนตัวแยกตามเพศ ช่วงอายุ อัตราการเกิด ตาย ปริมาณออกสู่ตลาดรายเดือน ประมง ได้แก่ ปริมาณการผลิตประมงน้ำจืด น้ำเค็ม จำนวนผู้ประกอบการประมง ป่าไม้ ได้แก่ เนื้อที่ป่าไม้จำแนกตามประเภทต่างๆ ทรัพยากรป่าไม้อื่นๆ
2. ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับการจำแนกตามพื้นที่การผลิตและทรัพยากรการผลิต การจำแนกตามการจัดการ (เทคโนโลยีช่วงอายุ) การจำแนกตามขนาดของฟาร์ม
3. การตลาด ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการตลาด ต้นทุนการตลาด ส่วนเหลือมการตลาด
4. ราคา ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ราคา ณ ไร่- นา ณ ตลาดระดับต่างๆ เช่น ตลาดท้องถิ่น ตลาดกรุงเทพฯ ราคาตลาดสากล

5. การค้า ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ปริมาณและมูลค่าการส่งออก นำเข้าสัดส่วน การตลาดของประเทศคู่ค้าและคู่แข่ง มาตรการและนโยบายของประเทศคู่ค้า
6. ประชากรและแรงงาน ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ โครงสร้างประชากร (เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ) การมีงานทำ และขนาดครอบครัว การเคลื่อนย้ายถิ่น
7. ทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ที่ดิน ป่าไม้ น้ำ
8. เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ รายได้ รายจ่ายของครัวเรือน การบริโภค หนี้สินและสินเชื่อ ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมท้องถิ่น
9. โครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ การคมนาคม โรงงานอุตสาหกรรม ตลาดกลางหรือตลาดท้องถิ่น แหล่งน้ำเพื่อบริโภคและอุปโภค
10. เศรษฐกิจส่วนรวม ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ราคาสินค้า (ผู้บริโภคนายส่ง) การมีงานทำและภาวะการว่างงาน คุณภาพชีวิตดัชนีชี้วัดสังคม

#### **สารสนเทศทางการเกษตรที่สำคัญในการวางแผนงานส่งเสริมการเกษตร**

ชลิต และคณะ (2544) กล่าวไว้ว่า สามารถจำแนกออกได้เป็น 6 ด้าน ได้แก่

1. ข้อมูลด้านการผลิต ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพดินฟ้าอากาศ ปริมาณผลผลิต เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต ต้นทุนการผลิต ลักษณะการถือครองที่ดิน
2. ข้อมูลด้านการตลาดและราคา ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ วิธีการตลาด ต้นทุนการตลาด ราคาสินค้าเกษตร
3. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ สถาบันสินเชื่อ สหกรณ์หรือกลุ่มเกษตรกร โรงงานแปรรูปสินค้าเกษตร

4. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของเกษตรกร รายได้ รายจ่าย จำนวนสมาชิก ระดับการศึกษา หนี้สิน เป็นต้น

5. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน หมายถึง การคมนาคม การชลประทาน หรือแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและไฟฟ้า

6. ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายของรัฐ

### การนำสารสนเทศทางการเกษตรไปใช้ในการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร

นักบริหารเป็นบุคคลที่ต้องวินิจฉัยปัญหาหาข้อยุติและตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจ จะถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องกับ สถานการณ์มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการใช้ข้อมูลข่าวสารเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ การตัดสินใจหรือบริหารงานเรื่องหนึ่งเรื่องใด จะต้องใช้ข้อมูลข่าวสารอะไรบ้าง ดังนี้ คือ

1. การตัดสินใจเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร ในการตัดสินใจต่อการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร จะต้องมีการใช้ข้อมูลข่าวสารการเกษตรที่เกี่ยวข้อง 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการยอมรับเทคโนโลยี และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

2. การตัดสินใจเรื่องการบริหาร โครงการ ในการตัดสินใจต้องมีข้อมูลข่าวสารทั้งในเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติ การงบประมาณ การบริหารงานที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากผู้บริหาร โครงการและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน โครงการนั้นๆ

3. การตัดสินใจ การควบคุมดูแลงานบริหารประจำวัน จะต้องมีข้อมูลที่แสดงจำนวนปริมาณเปลี่ยนแปลงไปในวันต่อวัน การบริหารตัดสินใจเพื่อสรุปผลหรือปิดบัญชีในวันหนึ่ง สัปดาห์หนึ่ง เดือนหนึ่ง หรือรายไตรมาสหนึ่ง จนถึงรายปีหนึ่ง จะต้องมีการใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีการจัดเก็บไว้ จากการบันทึก รายงานของการปฏิบัติงานตามระเบียบ หลักเกณฑ์ที่องค์กรนั้นๆ กำหนดขึ้น ซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากเอกสาร ช่วยในการตัดสินใจในการควบคุมบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ฐานข้อมูลในงานส่งเสริมการเกษตร

กรณีการ และพรทิพย์ (2539) กล่าวว่า “ฐานข้อมูล” หมายถึง ระบบการเก็บข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกันเอาไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกกับการค้นคืนข้อมูลและการดูแลรักษา ฐานข้อมูลมี ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่

วรารักษ์ (2543) กล่าวว่า การพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลเสียใหม่ โดยนำข้อมูลที่มีอยู่ อย่างกระจัดกระจายมารวมกัน (integrated) อย่างมีระบบนั่นเอง กล่าวคือ ข้อมูลเหล่านั้น จะมี โครงสร้างหรือโมเดลของข้อมูลในการเก็บซึ่งสามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกันโดยลดความซ้ำซ้อนให้เหลือน้อยที่สุด ถึงแม้ว่าข้อมูลนั้นจะอยู่คนละแห่งหรือคนละ ไฟล์ก็ตาม เราก็สามารถที่จะทำการเชื่อมโยงและดึงข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้ตามต้องการ ซึ่งเราจะ เรียกข้อมูลที่เก็บในลักษณะนี้ว่า ฐานข้อมูล (Database)

วรารักษ์ (2543) กล่าวว่า “ฐานข้อมูล” หมายถึง การเก็บรวบรวมไฟล์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ กัน มาอยู่รวมกันไว้เข้าด้วยกัน (Integrated) อย่างมีระบบ

ฐานข้อมูล (database) คือ ที่รวมของแฟ้มข้อมูลหลายๆแฟ้มที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน (ครรชิต, 2538 อ้างถึงใน เสถียร, 2542) เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลส่วนใหญ่มักจะจัดอยู่ตามฝ่าย ต่างๆโดยไม่แบ่งให้ผู้อื่นใช้งาน แต่ถึงจะไว้ก็เกิดความยุ่งยากเป็นอันมาก ทำให้แต่ละฝ่ายมักจัดทำ ข้อมูลของตนเองขึ้น จึงมีข้อมูลที่เกิดความซ้ำซ้อนกับข้อมูลเดิม ดังนั้น ทำให้เกิดการพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลขึ้น เรียกว่า “ระบบจัดการฐานข้อมูล” (database management system หรือ DBMS) ระบบนี้เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการกำหนดลักษณะข้อมูลที่จะเก็บไว้ในฐานข้อมูล อำนาจ ความสะดวกในการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล กำหนดตัวผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฐานข้อมูลได้ พร้อมกับกำหนดด้วยว่าให้ใช้ได้แบบใด เช่น ให้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียว หรือให้แก้ไขข้อมูลได้ด้วย นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกในการค้นคืนข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล ตลอดจนการ จัดทำข้อมูลสำรอง ปัจจุบันระบบฐานข้อมูลที่ได้รับการนิยมนิยมมีหลายระบบ เช่น Oracle, Informix, Ingres, Progress, Sybase, Access, dBase, Foxpro, Paradox ฯลฯ

กล่าวโดยสรุป ฐานข้อมูลเป็นระบบข้อมูลที่ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลดูแลจัดการการบันทึก จัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกัน ฐานข้อมูลยอมให้ผู้ใช้หลายคนใช้ข้อมูลเดียวกันได้ แต่ต้องเป็นไปตามที่ให้อนุญาตไว้เท่านั้น

การใช้ฐานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการ เป็นการประยุกต์การจัดการฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของหน่วยงาน ซึ่งสามารถแยกฐานข้อมูลตามลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บแล้ว แบ่งได้ดังนี้

1. ฐานข้อมูลข้อความ (text database) เป็นฐานข้อมูลที่เก็บบันทึกข้อความต่างๆเอาไว้ใช้อ้างอิง “ข้อความ” ในที่นี้หมายความว่า การบันทึกตัวอักษรเข้าไปแบบเรียงตัว และคอมพิวเตอร์สามารถค้นหาคำต่างๆในฐานข้อมูลได้ทุกคำ
2. ฐานข้อมูลภาพลักษณ์ (image database) เป็นฐานข้อมูลที่ผู้ใช้สแกน (scan) ภาพลักษณ์ (image) ของเอกสารเข้าไปเพื่อค้นคืน โดยอาศัยการเพิ่มคำหลัก (keyword) ในการค้นหาเข้าไปในฐานข้อมูลด้วย
3. ฐานข้อมูลตัวเลข (numeric database) เป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลเป็นตัวเลขเอาไว้มากกว่าตัวอักษร เช่น ฐานข้อมูลสถิติน้ำฝน ฐานข้อมูลสถิติภาวะเศรษฐกิจเกษตรของไทย เป็นต้น
4. ฐานข้อมูลองค์กร (corporate database) เป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่างๆทั้งที่เป็นข้อความ ตัวเลข และภาพลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานขององค์กร เอาไว้เพื่อค้นคืนออกมาใช้ในการปฏิบัติงาน หรือในการบริหารตัดสินใจ ฐานข้อมูลนี้ได้แก่ ฐานข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลงบประมาณ เป็นต้น

สรุปได้ว่า ฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานในอันที่จะใช้จัดเก็บบันทึกและใช้งานข้อมูล และกล่าวได้ว่า ฐานข้อมูลเป็นงานแรกในการจัดระบบสารสนเทศของหน่วยงาน

## ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

ศิรินุช (2544) กล่าวว่า ในปัจจุบันการจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูลกำลังเป็นที่นิยม เกือบทุกหน่วยงานที่มีการใช้ระบบสารสนเทศจะจัดทำข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูล เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีมากถ้าจัดข้อมูลเป็นแบบแฟ้มข้อมูลจะทำให้มีแฟ้มข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนนี้จะก่อให้เกิดปัญหาตามมา

### 1. ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลของลูกจ้าง และการจ้างงาน เป็นต้น การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้น เป็นเรื่องที่ยุ่ยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมาก เพราะเราจะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) ระบบจัดการฐานข้อมูลคือซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

## 2. ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล

การจัดข้อมูลให้เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีส่วนดีกว่าการเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมีส่วนที่สำคัญกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูลดังนี้

2.1 ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง เช่น ข้อมูลอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้มข้อมูลเป็นของตนเอง ระบบฐานข้อมูลจะลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ให้มากที่สุด โดยจัดเก็บในฐานข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลชุดนี้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

2.2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุกๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3 การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้สะดวก การป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิส่วนบุคคล (privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูลด้วย ฉะนั้นผู้ใดจะมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้จะต้องมีการกำหนดสิทธิ์กันไว้ก่อนและเมื่อเข้าไปใช้ข้อมูลนั้นๆ ผู้ใช้จะเห็นข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในรูปแบบที่ผู้ใช้ออกแบบไว้

ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สร้างตารางข้อมูลขึ้นมาและเก็บลงในระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลในรูปแบบของระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งอาจเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในแผ่นจานบันทึกแม่เหล็กเป็นระเบียบ บล็อกหรืออื่นๆ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้ว่าโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลนั้นเป็นอย่างไร ปล่อยให้เป็นที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ดังนั้นถ้าผู้ใช้เปลี่ยนแปลงลักษณะการเก็บข้อมูล เช่น เปลี่ยนแปลงรูปแบบของตารางเสียใหม่ ผู้ใช้ก็ไม่ต้องกังวลว่าข้อมูลของเขาจะถูกเก็บลงในแผ่นงานบันทึกแม่เหล็กในลักษณะใด ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ทั้งหมด ในทำนองเดียวกันถ้าผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูลเปลี่ยนวิธีการเก็บข้อมูลลงบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ผู้ใช้ก็ไม่ต้องแก้ไขฐานข้อมูลที่เขาออกแบบไว้แล้ว ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า ความไม่เกี่ยวข้องกันของข้อมูล (data independent)

2.4 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล ซึ่งถ้าข้อมูลไม่ได้ถูกจัดให้เป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ได้เพียงข้อมูลของตนเองเท่านั้น เช่น ข้อมูลของระบบเงินเดือน ข้อมูลของระบบงานบุคคลถูกจัดไว้ในระบบเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ที่ใช้ข้อมูลระบบเงินเดือน จะใช้ข้อมูลได้ระบบเดียว แต่ถ้าข้อมูลทั้ง 2 ถูกเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลซึ่งถูกเก็บไว้ในที่เดียวกัน ผู้ใช้ทั้ง 2 ระบบก็จะสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลเดียวกันได้ ไม่เพียงแต่ข้อมูลเท่านั้นสำหรับโปรแกรมต่างๆ ถ้าเก็บไว้ในฐานข้อมูลก็จะสามารถใช้ร่วมกันได้

2.5 มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล นั่นคือ การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

2.6 สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการจัดเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้อย่างง่ายไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล จึงไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลเดิมที่มีอยู่

2.7 ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการจัดพิมพ์ข้อมูลในระบบที่ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูล ผู้เขียนโปรแกรมแต่ละคนมีเพิ่มข้อมูลของตนเองเฉพาะ ฉะนั้นแต่ละคนจึงต่างก็สร้างระบบการบูรณะข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติในกรณีที่ข้อมูลเสียหายด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเอง จึงขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน แต่เมื่อมาเป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว การบูรณะข้อมูลให้กลับคืนสู่สภาพปกติจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันแน่นอน

### 3. การบริหารฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบ จะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือผู้บริหารฐานข้อมูล

เหตุผลสำหรับประการหนึ่งของการจัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การมีศูนย์กลางควบคุมทั้งข้อมูลและโปรแกรมที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลการควบคุมนี้ เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ DBA (data base administrator) คือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานของฐานข้อมูลทั้งหมด

### 4. หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูล

4.1 กำหนดโครงสร้างหรือรูปแบบของฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดเข้าไปในระบบใดบ้าง ควรจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใด และใช้เทคนิคใดในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างไร

4.2 กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดแผนการในการสร้างระบบข้อมูลสำรองและการฟื้นฟูสภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ทุกกระยะ และจะต้องเตรียมการไว้ว่าถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำการฟื้นฟูสภาพได้อย่างไร

4.3 มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยการประสานงานกับผู้ใช้ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ และตรวจตราความต้องการของผู้ใช้

### 5. ระบบการจัดการฐานข้อมูล (data base management system, DBMS)

หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

5.1 ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้ ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลได้ ในระบบฐานข้อมูลนี้ข้อมูลจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้ต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูลซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

5.2 ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง โดยเมื่อเกิดความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

5.3 ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อม ๆ กันหลายคน โดยจัดการเมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

### ความจำเป็นที่ทำให้เกิดการใช้งานโดยระบบฐานข้อมูล

หลังจากที่มนุษย์เริ่มรู้จักใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลแล้วก็เริ่มมีการพัฒนาภาษาโปรแกรมสำหรับใช้ในการประมวลผลข้อมูล เช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) โคบอล (COBOL) พีแอลไอ (PL/I) เบสิก (BASIC) ปาสคาล (Pascal) และเริ่มพัฒนาแนวความคิดในการจัดเก็บข้อมูลเป็นแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ แฟ้มข้อมูลมีข้อจำกัดในการใช้งานหลายประการ ในระบบฐานข้อมูลก็เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

#### 1. การประมวลผลกับระบบแฟ้มข้อมูลยุ่งยาก

การดำเนินงานกับแฟ้มข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่างๆ ในโปรแกรมเพื่อสร้างแฟ้มข้อมูล ใช้เรคอร์ดในแฟ้มข้อมูล และปรับปรุงแฟ้มข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน รูปแบบของคำสั่งเหล่านี้ถูกกำหนดไว้ในภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ แล้ว ส่วนโปรแกรมก็จะต้องพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของภาษา เช่น หากภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ที่กำหนดว่า จะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลในโปรแกรม ผู้เขียนโปรแกรมก็ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

การใช้เพิ่มข้อมูลในแบบที่กล่าวมานี้มีลักษณะจำกัดอย่างหนึ่งคือจะต้องระบุรายละเอียดของเพิ่ม วิธีการจัดเพิ่มข้อมูล และรายละเอียดของเรคคอร์ดที่อยู่ในเพิ่มเอาไว้ในโปรแกรมอย่างครบถ้วน หากกำหนดรายละเอียดผิดไปหรือกำหนดไม่ครบก็จะทำให้โปรแกรมทำงานผิดพลาดได้

## 2. เพิ่มข้อมูลไม่มีความเป็นอิสระของข้อมูล

ระบบเพิ่มข้อมูลถ้ามีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากการเรียกใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบเพิ่มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในเพิ่มข้อมูลนั้น โดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเพิ่มข้อมูลข้อมูลเช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงาน ส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือนซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ

## 3. เพิ่มข้อมูลมีความซ้ำซ้อนมาก

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อนนั่นเองสาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อน เนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมา และยิ่งเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

ถึงแม้ว่าความซ้ำซ้อนช่วยให้ออกรายงานและตอบคำถามได้เร็วขึ้น แต่ความซ้ำซ้อนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกัน ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องและมีความขัดแย้งกันแล้ว การออกรายงานจะทำได้เร็วเท่าใดนั้นจึงไม่มีความหมายแต่อย่างใด ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้มากที่สุด ขณะที่การออกรายงานช้านั้นใช้ความสามารถของฮาร์ดแวร์ช่วยได้

#### 4. เพิ่มข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลน้อย

เนื่องจากเพิ่มข้อมูลไม่สามารถตรวจสอบกฎบังคับกับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ ถ้าต้องการควบคุมข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่างๆ เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมครอบคลุมกฎระเบียบใดไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ ซึ่งต่างจากระบบฐานข้อมูลที่ระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีกฎบังคับความถูกต้อง โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้นั่นเอง

#### 5. เพิ่มข้อมูลมีความปลอดภัยน้อย

ในระบบฐานข้อมูล ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคน
- ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator; DBA) สามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระงับการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต

- ผู้บริหารฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่าน DBMS
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน ซึ่งในส่วนต่างๆ เหล่านี้ในระบบเพิ่มข้อมูลจะไม่มี

## 6. ไม่มีการควบคุมจากศูนย์กลาง

ระบบเพิ่มข้อมูลจะไม่มีการควบคุมการใช้ข้อมูลจากศูนย์กลาง เนื่องจากข้อมูลที่หน่วยงานย่อยใช้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างเสรีโดยไม่มีศูนย์กลางในการควบคุม ทำให้ไม่ทราบว่ามีหน่วยงานใดใช้ข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูล

### การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในงานบุคลากร

ชุดิมณฑน์ (2544) กล่าวว่า ในปัจจุบันเนื่องจากการขยายตัวของธุรกิจเกือบทุกประเภท ทำให้องค์กรหลายแห่งต้องประสบกับภาวะการแข่งขันในการดำเนินงานทางธุรกิจสูงมาก ในขณะที่ผู้บริหารของแต่ละองค์กรต่างก็ต้องการข้อมูลหรือสารสนเทศที่มีความถูกต้องและรวดเร็วเพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ แต่ปัญหาที่ประสบในองค์กรหลายแห่งก็คือ การได้มาอย่างยากยิ่งซึ่งข้อมูลหรือสารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็วอันเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างมากในระบบงาน ทำให้เกิดปัญหาตามมาในการบริหารจัดการธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สาเหตุของปัญหาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากเหตุผลหลายประการ ได้แก่

1. ข้อมูลที่ใช้เพื่อการดำเนินงานอยู่ในสภาพกระจัดกระจาย ขาดการเก็บรวบรวมอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการค้นหาเมื่อต้องการใช้ข้อมูลนั้น ๆ

2. ข้อมูลที่ใช้เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจไม่เพียงพอ หรือไม่อาจค้นหาข้อมูลที่ ต้องการได้ทันเวลา ทำให้ต้องเสียโอกาสทางการตลาดหรือทำให้การตัดสินใจบางเรื่องต้องผิดพลาด เสียหาย

3. การเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันภายในหน่วยงาน ตัวอย่างเช่น การเก็บบันทึกข้อมูลของ พนักงานคนเดียวกันในองค์กร อาจปรากฏข้อมูลของพนักงานคนเดียวกันนั้นซ้ำซ้อนในหลายฝ่าย เมื่อต้องการปรับปรุง ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน จึงต้องยุ่งยากเสียเวลาในดำเนินการหลายแห่งและอาจ ทำได้ไม่ครบถ้วนหรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ง่าย ตัวอย่างเช่น หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไข นามสกุลของพนักงาน อาจต้องกระทำทั้งที่ฝ่ายบุคคลและฝ่ายการเงิน

4. ข้อมูลขาดความเป็นเอกภาพเนื่องมาจากการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ทำให้ปรากฏข้อมูล เรื่องเดียวกันในหลายที่หลายฝ่ายและข้อมูลดังกล่าวไม่สอดคล้องกัน การเลือกใช้ข้อมูลที่ผิดพลาด หรือ ไม่เหมาะสมเนื่องจากขาดการตรวจสอบในเวลาที่เร่งรีบ อาจทำให้เกิดผลเสียหายต่อ การวางแผนและตัดสินใจได้โดยง่าย

5. การขาดการประสานงานและความหย่อนประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ที่ปฏิบัติงาน กับข้อมูล ทำให้การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบ การค้นหาข้อมูลจึงเป็นไปได้ล่าช้า เป็นผลให้ องค์กรไม่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเท่าที่ควร

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้องค์กรมีการปรับปรุงการปฏิบัติงาน โดยนำระบบ คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กับระบบงานที่ทำอยู่ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารและจัดการ องค์กร ทำให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลและสารสนเทศที่จะนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนและ ตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทั้งนี้ เนื่องจากความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการ ประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ การจัดเก็บและค้นหาข้อมูลจำนวนมากได้อย่าง รวดเร็ว การจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิคการจัดระบบฐานข้อมูล ทำให้ความซ้ำซ้อน และการกระจัดกระจายในการจัดเก็บข้อมูลลดลง ทำให้การเรียกใช้ข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้อง ทันเวลา เกิดความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้กับการทำงานได้เกือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นงานด้าน วิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งต้องมีการคำนวณที่สลับซับซ้อน งานทางด้านธุรกิจลักษณะ

ต่าง ๆ ที่ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในงานบุคลากร

เนื่องจากบุคคลเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการดำเนินงานและปฏิบัติงานขององค์กรในการเก็บบันทึกประวัติบุคลากรของหน่วยงานแต่ละแห่งประวัติของบุคคลหนึ่งคนจึงประกอบด้วย

- ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและครอบครัว เช่น ชื่อ-นามสกุล วัน/เดือน/ปีเกิด สถานภาพสมรส ชื่อ-นามสกุลของสามีหรือภรรยา จำนวนบุตร ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น
- ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการศึกษาในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับการศึกษาสูงสุด สถานศึกษาที่จบ เกรดเฉลี่ย การทำกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ เป็นต้น
- ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการเข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน เช่น วัน/เดือน/ปี/ที่เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน สถานที่เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ดูงาน เป็นต้น
- ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการทำงานและการได้รับเลื่อนตำแหน่ง เช่น วัน/เดือน/ปีที่เริ่มทำงาน สถานที่ทำงาน อัตราเงินเดือน จำนวนวันหยุด/วันลา เป็นต้น
- ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถพิเศษต่าง ๆ เช่น ความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การใช้แรงงานคนจัดทำด้วยมือเพื่อเก็บบันทึก จัดเก็บ และค้นหาข้อมูลเอกสารประวัติบุคคลเพียงคนเดียวเพื่อนำใช้งานนั้นเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากมากนัก หากทว่าในหน่วยงานต่างๆ มักประกอบด้วยบุคคลที่สังกัดฝ่ายต่างๆ แผนกต่างๆ จำนวนมาก แต่ละคนต่างก็มีข้อมูลประวัติของตนเองและความสามารถต่างๆ ที่แตกต่างกันออกไป การจัดเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารประวัติบุคลากรให้เป็นระเบียบ เพื่อจะได้สะดวกต่อการค้นหา/เรียกใช้เพื่อนำข้อมูลกลับมาใช้ให้ทันเวลา จึงค่อนข้างเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและจำเป็นมากทีเดียว

ดังนั้น การจัดการข้อมูลดังกล่าวจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคระบบการจัดการฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการดำเนินการแต่ละกิจกรรม ไม่ว่าจะเป็นการเก็บบันทึก การค้นหา และการแก้ไข/

เปลี่ยนแปลง/ปรับปรุงข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ต้องการใช้ข้อมูลในเรื่องบุคลากร

ทั้งนี้ ความสำคัญและประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในงานบุคลากรอาจจำแนกตามระดับการทำงานได้ดังนี้

### 1. ระดับบริหาร

โดยทั่วไปผู้บริหารระดับสูงจะเป็นผู้กำหนดนโยบายในการดำเนินงานขององค์กร ส่วนผู้บริหารระดับกลางจะเป็นผู้รับนโยบายเหล่านั้นมาอธิบายให้ผู้บริหารระดับปฏิบัติการนำไปดำเนินงาน ซึ่งผู้บริหารแต่ละระดับจำเป็นต้องใช้ฐานข้อมูลทางด้านบุคลากรเพื่อการวางแผน การตัดสินใจ การจัดสายงาน การอำนวยการ และการควบคุมงานให้เหมาะสมในเรื่องต่างๆ เช่น การจัดสรรบุคลากรเพื่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งต่าง ๆ ตามความรู้และความสามารถ การวางแผนอัตรากำลังในหน่วยงานขององค์กรเพื่อรองรับ การขยายงาน การพิจารณาเงินเดือน/เลื่อนขั้น/ความดีความชอบจากผลการปฏิบัติงานและวันหยุด/วันลา เป็นต้น

### 2. ระดับปฏิบัติการและบริการ

การใช้ข้อมูลเพื่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ในระดับปฏิบัติการโดยส่วนใหญ่จะเป็นไปตามหน้าที่และสายงาน ซึ่งการใช้ฐานข้อมูลทางด้านบุคลากรจะมีบทบาทในด้านการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารภายใน การควบคุมงาน และการติดตามงาน เช่น การคิดภาษีเพื่อหักจากเงินเดือน ที่จ่ายจำเป็นต้องทราบอัตราเงินเดือน สถานภาพสมรส และจำนวนบุตร การแก้ไข/เปลี่ยนแปลงข้อมูลชื่อ-นามสกุล การบันทึกข้อมูล การเพิ่มวุฒิ/การฝึกอบรม การติดต่อสื่อสารเพื่อติดตามงานระหว่างหน่วยงานในองค์กร เป็นต้น

### 3. ส่วนอื่นๆ

การใช้ฐานข้อมูลทางด้านบุคลากรในส่วนอื่น ๆ จะมีบทบาทครอบคลุมถึงงานที่มีความสัมพันธ์กับสองส่วนแรก โดยมักจะเกี่ยวข้องกับบุคคลภายนอกองค์กร ได้แก่ คู่แข่งหรือคู่ค้าของกิจการ หน่วยงาน อื่นๆ ในภาครัฐหรือเอกชน เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลใน

เรื่องภาษีอากร การจ้างงาน สวัสดิการ รวมทั้งกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวกับบุคคลและการดำเนินงานทางธุรกิจ

### ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของกรมส่งเสริมการเกษตร

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของกรมส่งเสริมการเกษตรแบ่งเป็น 3 ระบบ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2548ก) คือ

#### 1. ระบบสารสนเทศด้านการบริหาร

- การบริหารงบประมาณและพัสดุ (BPS)
- ทะเบียนสื่อ โสตและเอกสารสิ่งพิมพ์ (MEDIA)
- สำนักงานอัตโนมัติ (SSOA)
- แผนการปฏิบัติราชการผู้บริหาร (MPS)
- แผนการประชุม/อบรม/สัมมนา ของผู้บริหาร (MTS)
- การบริหารงานบุคคล (DPIS)

#### 2. ระบบสารสนเทศด้านการเกษตร

- ภาวะการผลิตพืชที่ปลูกในอำเภอ (ROR)
- ฐานข้อมูลภาวะการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช (SEED)
- สารสนเทศเพื่อการระบาดของศัตรูพืชและการให้ความช่วยเหลือ (PPSD)
- เครือข่ายธุรกิจการเกษตร (BUSINET)
- คลินิกเกษตร (ACS)
- ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (TTC)
- ข้อมูลสถาบันเกษตรกร (FarmDev)
- โครงการพัฒนาองค์ความรู้ด้านส่งเสริมการเกษตรด้วยระบบ (Contact Center)

#### 3. ระบบภูมิสารสนเทศ

### กระบวนการได้มาของสารสนเทศการเกษตร

การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลจัดทำเป็นสารสนเทศมีวิธีการได้มาแตกต่างกันไป คือ ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ข้อมูลที่ได้จากการบริหาร ได้แก่ การรายงาน การจดทะเบียน การสำรวจข้อมูลระยะไกล ได้แก่ การสำรวจโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจโดยใช้ข้อมูล ดาวเทียม การสำรวจเฉพาะกิจ และพยากรณ์ (ชลิต, 2544 อ้างถึงใน สกฤตไชย, 2546)

การได้มาของฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกรได้มาจากวิธีการสำรวจ โดยผู้ที่รับผิดชอบดำเนินการสำรวจข้อมูล คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเจ้าหน้าที่ที่ดำรงตำแหน่งอื่นในระดับอำเภอ เป็นผู้ลงไปสำรวจเก็บข้อมูลของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แต่ละตำบลที่รับผิดชอบอยู่ หลังจากทำการสำรวจรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องแล้ว นำข้อมูลมาจัดเก็บในฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งการลงบันทึกข้อมูลอาจมีการดำเนินการในระดับอำเภอ หรืออาจส่งข้อมูลมายังสำนักงานเกษตรจังหวัด เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่ที่สำนักงานเกษตรจังหวัดเป็นผู้ลงบันทึกข้อมูลก็ได้ ทั้งนี้การสำรวจและการลงบันทึกข้อมูลขึ้นอยู่กับการสั่งการตามแผนปฏิบัติงานของสำนักงานเกษตรจังหวัดแต่ละจังหวัด ซึ่งแต่ละจังหวัดจะมีการบริหารงานอาจเหมือนหรือแตกต่างกันออกไป เช่น การกำหนดช่วงเวลาการสำรวจ หรือจำนวนครั้งของการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล เป็นต้น (สุวรรณิ, 2548)

### ระบบงานสารสนเทศเพื่อการบริหารข้อมูลสถาบันเกษตรกร

ข้อมูลที่ได้จัดทำเป็นฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกร มีรายงานทั้งหมด 17 เรื่อง ดังนี้

1. รายงานข้อมูลประวัติกลุ่ม
2. รายงานข้อมูลกลุ่ม
3. รายงานสถานการณ์เงินของกลุ่ม
4. รายงานลักษณะการดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม
5. รายงานกิจกรรมเด่นของกลุ่มในรอบปี
6. รายงานที่ดินและอุปกรณ์ของกลุ่มเกษตรกร
7. รายงานโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมกลุ่ม

8. รายงานโครงการที่กลุ่มเคยได้รับการสนับสนุน (3ปี)
9. รายงานการเชื่อมโยงเครือข่ายของกลุ่ม
10. รายงานสิ่งที่กลุ่มมีความจำเป็นและต้องการสนับสนุนเพิ่มเติม
11. รายงานการให้สมาชิกกู้ยืมและเจ้าหน้าที่การค้าของกลุ่ม
12. รายงานรายชื่อกลุ่มและสถานที่ตั้ง
13. รายชื่อที่ปรึกษา
14. รายงานสถานภาพของกลุ่ม
15. รายงานสรุปจำนวนกลุ่ม/สมาชิกเปรียบเทียบย้อนหลัง 5 ปี
16. รายงานสรุปสมาชิกกลุ่ม
17. รายงานการดำเนินกิจกรรมและกิจกรรมเด่นของกลุ่มในรอบปี

### สถาบันเกษตรกร

พระราชบัญญัติ การปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม พ.ศ.2518 ให้ความหมายว่า “สถาบันเกษตรกร” หมายความว่า กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร ชุมชนสหกรณ์การเกษตร ตามกฎหมายว่าด้วยสหกรณ์

สถาบันเกษตรกรของประเทศไทยในปัจจุบันประกอบด้วย 2 สถาบันหลัก คือ สหกรณ์การเกษตรกับกลุ่มเกษตรกร ซึ่งทั้งสองสถาบันมีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายโดยกลุ่มเกษตรกรมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น โดยจัดหาเงินทุนบริการสมาชิกและเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ส่วนสหกรณ์การเกษตรมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการประกอบอาชีพของสมาชิกสหกรณ์ให้เกิดผลดี ทั้งในด้านการผลิตและการตลาด นอกจากนี้ยังมีสถาบันเกษตรกรที่ไม่เป็นนิติบุคคล ได้แก่ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มยุวเกษตรกรและกลุ่มอาชีพต่างๆ เป็นต้น

ลัดดา (2544) กล่าวว่า สถาบันเกษตรกรที่มีบทบาทในด้านการผลิต การจัดหาสินเชื่อ และการรวบรวมผลผลิตของเกษตรกร เพื่อจัดจำหน่ายในชนบทที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตรชนบทเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และธนาคารพาณิชย์

เอมอร์ (2538) กล่าวว่า เมื่อกล่าวถึง “องค์การทางเกษตร” ในงานส่งเสริมการเกษตรที่กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ หมายถึง สถาบันเกษตรกร 3 กลุ่ม คือ “กลุ่มเกษตรกร” “กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร” และ “กลุ่มยุวเกษตรกร”

เอมอร์ (2538) ได้สรุปว่า สถาบันเกษตรกรในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นองค์การระบบเปิดที่สำคัญและมีส่วนสนับสนุนการพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากการรวมตัวกันของเกษตรกรเพื่อการทำงานและผลประโยชน์ด้านการผลิต การตลาดและการแปรรูปผลิตผลเกษตร โดยเป็นแหล่งบริการวิชาการและข้อมูลข่าวสารด้านการประกอบอาชีพ และด้านอื่นๆ ของสมาชิกและชุมชน อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามาสถาบันเกษตรกรจำนวนน้อยที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินธุรกิจและส่วนใหญ่ยังมีขีดความสามารถในการบริหารจัดการต่ำ และขาดแคลนผู้นำที่มีความสามารถ โดยเฉพาะขาดการสนับสนุนจากรัฐอย่างจริงจัง เนื่องจากความไม่แน่นอนของนโยบาย แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากผู้นำและองค์กรการเกษตร จัดเป็นสิ่งสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของผู้นำและองค์กรดังกล่าว โดยเฉพาะจากข้อคิดที่ว่า “การส่งเสริมการเกษตรเป็นงานเหมือนกับการพัฒนาชนบทควรมีลักษณะที่แน่นอน มั่นคง ไม่เปลี่ยนทิศทาง ถึงแม้จะต้องใช้ระยะเวลายาวนาน แต่หากมีหลักการที่มั่นคง ก็จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ในที่สุด”

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจังหวัดนครราชสีมา

#### ประวัติความเป็นมา

จังหวัดนครราชสีมา เมืองนครราชสีมา เป็นเมืองโบราณเมืองหนึ่งในอาณาจักรไทย แต่เดิมตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในท้องที่อำเภอสูงเนิน ห่างจากตัวเมืองปัจจุบันประมาณ 31 กิโลเมตร คือ เมือง"โคราช" หรือ "โคราฆะ" กับเมือง "เสมา" ทั้งสองเมืองดังกล่าว เคยเจริญรุ่งเรืองมาก ในสมัยขอมแต่ปัจจุบันเป็นเมืองร้าง ตั้งอยู่ริมฝั่งลำตะคอง สมัยกรุงศรีอยุธยา ในแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199-2231) โปรดให้สร้างเมืองสำคัญที่อยู่ชายแดน ให้มีป้อมปราการ จึงให้ย้ายเมืองที่ตำบลโคราช อำเภอสูงเนิน มาสร้างเมืองที่มีป้อมปราการและคูน้ำล้อมรอบขึ้นใหม่ในที่ซึ่งอยู่ในปัจจุบัน แล้วเอานามเมืองใหม่ทั้งสอง คือ เมืองเสมากับเมืองโคราฆะ มาผูกเป็นนามเมืองใหม่ เรียกว่า เมืองนครราชสีมา แต่คนทั่วไปเรียกว่า เมืองโคราช

## สภาพทั่วไป

1. ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดนครราชสีมา ตั้งอยู่บนที่ราบสูงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 200-300 เมตร ห่างจากกรุงเทพมหานคร 255 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 20,493.964 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,808,728 ไร่ มีอาณาเขตติดกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้ (กระทรวงมหาดไทย, 2548)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดนครนายก จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี และจังหวัดลพบุรี

## หน่วยการปกครอง

การปกครองแบ่งออกเป็น 26 อำเภอ 6 กิ่งอำเภอ 287 ตำบล 3,683 หมู่บ้าน 46 เทศบาล

1. อำเภอเมืองนครราชสีมา
2. อำเภอขามทะเลสอ
3. อำเภอสามเส้า
4. อำเภอคง
5. อำเภอครบุรี
6. อำเภอจักราช
7. อำเภอชุมพวง
8. อำเภอโชคชัย
9. อำเภอด่านขุนทด
10. อำเภอโนนไทย
11. อำเภอโนนสูง
12. อำเภอบัวใหญ่
13. อำเภอประทาย
14. อำเภอปักธงชัย
15. อำเภอปากช่อง
16. อำเภอพิมาย
17. อำเภอสีคิ้ว
18. อำเภอสูงเนิน
19. อำเภอห้วยแถลง
20. อำเภอเสิงสาง
21. อำเภอบ้านเหลื่อม
22. อำเภอหนองบุญนา
23. อำเภอแก้งสนามนาง
24. อำเภอโนนแดง
25. อำเภอวังน้ำเขียว
26. อำเภอเฉลิมพระเกียรติ
27. กิ่งอำเภอเทพารักษ์
28. กิ่งอำเภอเมืองยาง
29. กิ่งอำเภอลำทะเมนชัย
30. กิ่งอำเภอพระทองคำ
31. กิ่งอำเภอบัวลาย
32. กิ่งอำเภอสีดา

2. แหล่งน้ำ มีลำน้ำสำคัญไหลผ่าน 3 สาย ได้แก่

ลำน้ำมูล ตั้งต้นจากเทือกเขาดงพญาเย็น ในท้องที่อำเภอครบุรี ไหลผ่านอำเภอโชคชัย จักราช พิมาย และอำเภอชุมพวง ไหลลงแม่น้ำโขงที่จังหวัดอุบลราชธานี

**ลำไย หรือลำไยเทศ** ต้นน้ำเกิดจากภูเขาแดงเล็ก ไหลผ่านอำเภอพิมาย และชุมพวง ไหลรวมกับแม่น้ำมูลที่อำเภอชุมพวง

**ลำตะคอง** ต้นน้ำเกิดจากอำเภอปากช่อง ไหลผ่านอำเภอสีคิ้ว สูงเนิน อำเภอเมือง อำเภอโนนสูง ไปรวมกับแม่น้ำมูลที่อำเภอจักราช

3. การเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรม มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกร 318,640 ครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรประมาณ 8,572,874 ไร่ พืชเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ข้าวเจ้านาปี ข้าวเหนียนาปี ข้าวเจ้านาปรัง มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (รุ่น 1)

นอกจากพืชเศรษฐกิจดังกล่าว จังหวัดนครราชสีมายังมีการเพาะปลูกพืชชนิดอื่นๆ ได้แก่ หม่อนไหม พืชผักชนิดต่างๆ พืชไร่ และไม้ผลชนิดต่างๆ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา, 2548)

- ชนิดของพืชไร่ที่ปลูก ได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเขียวผิวมัน ถั่วเหลือง ข้าวฟ่างเลี้ยงสัตว์ งามดำ ปอแก้ว ฝ้าย และละหุ่ง
- ชนิดของพืชผักที่ปลูก ได้แก่ พริกขี้หนูใหญ่ พริกขี้หนูสวน พริกใหญ่ ผักบุ้งจีน ผักชี มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว ผักกาดเขียวปลี หอมแบ่ง ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า ผักกาดขาวปลี และแตงกวา
- ชนิดของไม้ผลที่ปลูก ได้แก่ น้อยหน่า มะม่วง มะพร้าว ทุเรียน มะขาม ขนุน มะม่วง-หิมพานต์ ฝรั่ง ละมุด มะนาว กล้วย ชมพู ลำไย ส้มโอ ลิ้นจี่ พุทรา มะปราง มะละกอ ส้มเขียวหวาน องุ่น หนาม ขางพารา กระท้อน กล้วย หน่อไม้ไผ่ตง และทุเรียน

เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมาการทำสวนผลไม้เป็นจำนวนมาก และได้ปลูกไม้ผลในทุกอำเภอ/กิ่งอำเภอ โดยจากสถิติการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ปี 2547 พบว่า ไม้ผลที่ปลูกในจังหวัดนครราชสีมาใช้เนื้อที่ในการปลูกมาก คือ พื้นที่ที่ปลูกไม้ผลของทั้งจังหวัดมีทั้งหมด 345,425 ไร่ โดยแต่ละอำเภอ/กิ่งอำเภอ มีชนิดของไม้ผลที่ปลูก ดังนี้

1. อำเภอเมือง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 13,241 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ ละมุด ชมพู่เพชร หมากร มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ลำไย ส้มโอ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย มะปราง
2. อำเภอบัวใหญ่ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 1,487 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุดมะกอก ชมพู่ มะพร้าว พุทราหรือญทอง กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ หน่อไม้ไผ่ตงดำ
3. อำเภอจักราช มีพื้นที่ปลูกจำนวน 10,440 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ ทุเรียน มะละกอ มะพร้าว กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย
4. อำเภอโชคชัย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 3,942 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ ทุเรียน มะละกอ มะพร้าว กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า ส้มโอ มะม่วงพันธุ์ต่างๆ มะม่วงหิมพานต์สิริชัยยางพารา
5. อำเภอชุมพวง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 1,657 ไร่ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุด มะพร้าว ขนุน กล้วยหอมทอง กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า ส้มโอ มะม่วงพันธุ์ต่างๆ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย
6. อำเภอด่านขุนทด มีพื้นที่ปลูกจำนวน 6,420 ไร่ ได้แก่ มะขาม มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ ทุเรียน มะละกอ ละมุด มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ลำไย หน่อไม้ไผ่ตงเขียว ส้ม
7. อำเภอห้วยแถลง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 5,285 ไร่ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ ทุเรียน ชมพู่ มะพร้าว กล้วยน้ำว่า น้อยหน่า ส้มโอ มะม่วงพันธุ์ต่างๆ
8. อำเภอขามทะเลสอ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 8,638 ไร่ ได้แก่ มะขาม มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุด หมากร มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า ลำไย ส้มโอ มะม่วงพันธุ์ต่างๆ หน่อไม้ไผ่ตง มะม่วงหิมพานต์สิริชัย มะปราง

9. อำเภอครบุรี มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,734 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี มะละกอ ตะมุตะมุด ชมพู่ หมาก ลินจี มะพร้าว ขนุน องุ่นไวท์มะละกา กระท้อนห่อ กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ลำไย ส้มโอ ยางพารา เงาะ โรงเรียน หน่อไม้ไผ่ตงดำ มะม่วงหิมพานต์ สิริชัยมะปราง

10. อำเภอกง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 3,931 ไร่ ได้แก่ มะขาม มะนาว ฝรั่งกลมสาตี มะละกอ ตะมุ มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

11. อำเภอโนนสูง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,778 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ ฝรั่งกลมสาตี นุ่น มะละกอ ตะมุ ชมพู่ มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ส้มโอ ทูเรียน เงาะ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

12. อำเภอโนนไทย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 6,327 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี มะละกอ ตะมุ ชมพู่ มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ หน่อไม้ไผ่ตงดำ

13. อำเภอปากช่อง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 163,876 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี มะละกอ ตะมุ ชมพู่ หมาก ลินจี มะพร้าว ขนุน องุ่นคาร์ดินัล องุ่นไวท์มะละกา กระท้อนห่อ กระท้อนเปรี้ยว กล้วยหอม กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ลำไย ส้มโอ ทูเรียน หมอนทอง ทูเรียนก้านยาว เงาะ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

14. อำเภอปักธงชัย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 23,436 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี นุ่น ตะมุ ชมพู่ หมาก มะพร้าว ขนุน องุ่นไวท์มะละกา กระท้อนห่อ กล้วยหอม น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ หน่อไม้ไผ่ตงเขียว มะม่วงหิมพานต์สิริชัย มะปราง

15. อำเภอพิมาย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 3,190 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี มะละกอ มะพร้าว พุทรา กล้วยน้ำว่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ มะม่วงหิมพานต์สิริชัย ส้ม

16. อำเภอประทาย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 1,140 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาตี นุ่น มะละกอ มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ

17. อำเภอสีคิ้ว มีพื้นที่ปลูกจำนวน 15,867 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ นุ่น ละมุด ชมพู หมากรูด ลิ้นจี่ มะพร้าว ขนุน องุ่นคาร์ดินัล องุ่นไวท์มะละกา กระท้อนห่อ พุทรา กล้วยหอม กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ ยางพารา หน่อไม้ไผ่ตงดำ หน่อไม้ไผ่ตงเขียว มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

18. อำเภอสูงเนิน มีพื้นที่ปลูกจำนวน 6,668 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ นุ่น มะละกอ ละมุด ชมพู หมากรูด มะพร้าว ขนุน องุ่นคาร์ดินัล กระท้อนห่อ พุทรา กล้วยหอม กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ ยางพารา ทูเรียนก้านยาว เงาะ หน่อไม้ไผ่ตงดำ หน่อไม้ไผ่ตงเขียว

19. อำเภอขามสะแกแสง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 5,510 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุด มะพร้าว ขนุน น้อยหน้า มะม่วงพันธุ์ต่างๆ

20. อำเภอเสิงสาง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 11,724 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุด ชมพู มะพร้าว ขนุน กระท้อนห่อ พุทรา กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ส้มโอ ยางพารา เงาะ หน่อไม้ไผ่ตงดำ หน่อไม้ไผ่ตงเขียว มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

21. อำเภอบ้านเหลื่อม มีพื้นที่ปลูกจำนวน 4,993 ไร่ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ นุ่น มะละกอ ละมุด มะพร้าว ขนุน พุทรา กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ส้มโอ

22. อำเภอหนองบุญมาก มีพื้นที่ปลูกจำนวน 3,947 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ นุ่น มะละกอ ละมุด มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ เงาะ

23. อำเภอแก้งสนามนาง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,232 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลม สาลี่ มะละกอ ละมุด ชมพู มะพร้าว ขนุน พุทรา กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ทูเรียนชะนี เงาะ

24. อำเภอโนนแดง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 386 ไร่ ได้แก่ มะนาว น้อยหน้า มะม่วง มะม่วงหิมพานต์สิริชัย

25. อำเภอวังน้ำเขียว มีพื้นที่ปลูกจำนวน 23,538 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่ง กลมสาดี มะละกอ ละครุด มะพร้าว ขนุน องุ่นไวท์มะละกา กระท้อนห่อ กล้วยหอม กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ ทุเรียน เงาะ หน่อไม้ฝรั่งเขียว ลองกอง
26. กิ่งอำเภอเทพารักษ์ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 1,876 ไร่ ได้แก่ มะขามสีทอง มะนาว ฝรั่งกลม สาดี ชมพู มะพร้าว กระท้อนห่อ พุทรา กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย หน่อไม้ฝรั่งเขียว
27. กิ่งอำเภอเมืองยาง มีพื้นที่ปลูกจำนวน 358 ไร่ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว มะละกอ มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า มะม่วง มะม่วงหิมพานต์สีริชช
28. กิ่งอำเภอพระทองคำ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,677 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย ส้มโอ
29. กิ่งอำเภอลำทะเมนชัย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 3,546 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ฝรั่งกลมสาดี มะละกอ ละครุด หมาก มะพร้าว กล้วยหอม กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง มะม่วงหิมพานต์สีริชช
30. อำเภอเฉลิมพระเกียรติ มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,496 ไร่ ได้แก่ มะขามพันธุ์ต่างๆ มะนาว ขนุน ชมพู หมาก มะพร้าว ขนุน กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง ลำไย มะม่วงหิมพานต์สีริชช
31. กิ่งอำเภอสีดา มีพื้นที่ปลูกจำนวน 278 ไร่ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว มะนาว ฝรั่งกลมสาดี มะละกอ มะพร้าว กล้วยน้ำว่า น้อยหน้า มะม่วง มะม่วงหิมพานต์สีริชช
32. กิ่งอำเภอบัวลาย มีพื้นที่ปลูกจำนวน 1,094 ไร่ ได้แก่ มะนาว ฝรั่งกลมสาดี มะละกอ น้อยหน้า มะม่วง มะม่วงหิมพานต์สีริชช



พิชัย และคณะ (2541) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริม การเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในภาครัฐและเอกชน สรุปผลในส่วนภาครัฐ ได้ ดังนี้

1. อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีใช้ในการปฏิบัติงาน พบว่า ภาครัฐส่วนใหญ่มีเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรสาร และเครื่องพิมพ์ที่ใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์
2. ระดับการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน พบว่า อุปกรณ์ที่ ภาครัฐมีใช้งานส่วนมาก คือ โทรศัพท์ ไมโครคอมพิวเตอร์ โทรสาร และเครื่องพิมพ์ที่ใช้งาน ร่วมกับคอมพิวเตอร์
3. ลักษณะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานพบว่า ภาครัฐส่วนใหญ่ใช้ คอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์เอกสาร ใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลและประมวลผล ข้อมูล มีการใช้โทรศัพท์และโทรสารในการสื่อสาร
4. ความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ภาครัฐมีความต้องการเกือบทุกด้านอยู่ ในระดับมากที่สุดและระดับมาก
5. ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน พบว่า งบประมาณและ บุคลากรเป็นปัญหาระดับสูง ส่วนระดับปานกลาง คือ สถานที่ในการปฏิบัติงานไม่เหมาะสม ขาด ความร่วมมือจากหน่วยงานภายในและภายนอก
6. ผลการศึกษาผลที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานพบว่า ใน ภาครัฐ ผลที่ได้รับในระดับมากที่สุด คือ สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และแก้ไขปรับปรุง ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงสามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

วรปสร (2542) ศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการสารสนเทศของเกษตรกรอำเภอในเขตภาคเหนือ ผ่านทางส่งเสริมเน็ต มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาความต้องการสารสนเทศของเกษตรกรอำเภอในเขต ภาคเหนือผ่านทางส่งเสริมเน็ต และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรอำเภอในเขตภาคเหนือผ่าน ทางส่งเสริมเน็ตมาใช้ในสำนักงานเกษตรกรอำเภอ ประชากรที่ใช้คือเกษตรกรอำเภอที่ปฏิบัติงานอยู่ใน

พื้นที่ 17 จังหวัดภาคเหนือจำนวน 167 คน พบว่า ความต้องการสารสนเทศผ่านทางส่งเสริมเนื้อหาของเกษตรกรอำเภอ โดยภาพรวมแล้วอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เกษตรอำเภอมีความต้องการสารสนเทศเพื่อการวางแผนมากที่สุดและรองลงมาเป็นสารสนเทศเพื่อการติดต่อประสานงาน สารสนเทศเพื่อการบริหารงานในหน่วยงาน และสารสนเทศเพื่อการควบคุม การติดตาม และการประเมินผลนั้น เกษตรอำเภอมีความต้องการเท่ากันในระดับปานกลาง โดยมีสารสนเทศที่เกษตรกรอำเภอต้องการผ่านทางส่งเสริมเนื้อหามากที่สุด 5 อันดับแรก คือ 1) แหล่งน้ำทำการเกษตร 2) ชนิดการทำเกษตร 3) การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ 4) ปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาด และ 5) สถิติข้อมูลข่าวสารวิชาการ เกษตร สำหรับความคิดเห็นของเกษตรกรอำเภอในการนำเสนอเนื้อหาใช้ในสำนักงานเกษตรกรอำเภอ พบว่า เกษตรอำเภอส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.4) เห็นว่ามีความเหมาะสมในด้านของความสะดวกในการนำมาใช้ ด้านความพร้อมของสำนักงาน และเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนจัดทำโครงการ

สมร (2542) ศึกษาเรื่อง การใช้ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต ของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ ความคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต ของคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตลอดจนหาวิธีการที่เหมาะสมในการให้บริการฐานข้อมูลนี้ ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีสมมติฐานการวิจัยคือ คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนน้อยใช้ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนมากใช้ฐานข้อมูลนี้เป็นคู่มือช่วยค้นแทนวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป ประชากรคือ คณาจารย์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะอุตสาหกรรมเกษตร จำนวน 435 คน และกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ตอบแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 283 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 ผลการวิจัยพบว่า สมมติฐานได้รับการยอมรับ คือ คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนน้อยใช้ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ตโดยคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่วนมากใช้ฐานข้อมูลนี้เป็นคู่มือช่วยค้นแทนวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป

สุธีร์ (2543) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมาต่อระบบสารสนเทศการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม บางประการ ความคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมาต่อระบบสารสนเทศการเกษตร ประชากรคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครราชสีมา 129 คน พบว่า ระบบสารสนเทศการเกษตรมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ความ เป็นประโยชน์ ความจำเป็น ความน่าสนใจ และความน่าเชื่อถือ และเจ้าหน้าที่ที่มีความคิดเห็นต่อ

ระบบสารสนเทศการเกษตรในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 2.19 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับตำแหน่งปัจจุบันและอัตราเงินเดือนต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศไม่แตกต่างกัน ส่วนเจ้าหน้าที่ที่มีอายุงานในตำแหน่งปัจจุบันและประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมด้านระบบสารสนเทศการเกษตรต่างกันมีความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศการเกษตรแตกต่างกัน

อมรรัตน์ และคณะ (2545) ทำการศึกษาเรื่องการดำเนินงานด้านไอทีของกรมส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานของผู้บริหารและนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ และศึกษาข้อคิดเห็นการดำเนินงานด้านไอทีของกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า ทั้งผู้บริหารและนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน เรียงลำดับจากมากที่สุดคือ ตำแหน่งนักวิชาการ/เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารระดับฝ่าย/กลุ่มงาน และตำแหน่งผู้บริหารระดับกอง/สำนักขึ้นไป จากการประเมินในภาพรวม พบว่า ผลการดำเนินงานด้านไอทีของกรมฯอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ การพัฒนาเว็บไซต์ของกรมฯมีคะแนนเฉลี่ย 2.94 การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ย 2.73 การให้บริการคำแนะนำต่างๆของเจ้าหน้าที่ มีคะแนนเฉลี่ย 2.74 และการจัดอบรมหลักสูตรด้านไอที มีคะแนนเฉลี่ย 2.26

สกุลไชย (2546) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปิดรับและความต้องการสารสนเทศการเกษตร ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักวิชาการเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตรในส่วนกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านบุคคลและปัจจัยสนับสนุนการใช้สารสนเทศการเกษตรของนักวิชาการเกษตร 2) ศึกษาการเปิดรับสารสนเทศการเกษตรในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักวิชาการเกษตร 3) ศึกษาความต้องการสารสนเทศการเกษตรในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักวิชาการเกษตร 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานด้านบุคคลและปัจจัยสนับสนุนการใช้สารสนเทศการเกษตรของนักวิชาการเกษตรกับการเปิดรับและความต้องการสารสนเทศการเกษตร กลุ่มตัวอย่างคือ ข้าราชการซึ่งเป็นนักวิชาการเกษตรประจำส่วนกลางในกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 128 คน พบว่า อายุ อายุราชการ ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วงเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวนการใช้งานคอมพิวเตอร์ ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความเหมาะสมของสถานที่ใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้ วิธีการได้รับความรู้ และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับการเปิดรับสารสนเทศในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความต้องการสารสนเทศพบว่า มีความสัมพันธ์กับ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงานที่สังกัด ช่วงเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์

ความเหมาะสมของสถานที่ใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้ วิธีการ ได้รับความรู้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ  
.05

### สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และอายุงานในตำแหน่ง  
ปัจจุบัน มีความสัมพันธ์กับการใช้ฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกรของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2. ปัจจัยสนับสนุนการใช้ฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกร ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงาน  
ทักษะการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกร และนโยบายด้าน  
สารสนเทศของสำนักงานเกษตรจังหวัด มีความสัมพันธ์กับการใช้ฐานข้อมูลสถาบันเกษตรกรของ  
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

## กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม

