

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบบริหารจัดการสัจจะออมทรัพย์และกองทุนหมู่บ้าน กรณีศึกษา : บ้านสวนคร้ว ตำบลอิสาน อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้พัฒนาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการดำเนินการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบ้านสวนคร้ว
- 2.2 การพัฒนาระบบงานบนเว็บ (Web Application)
- 2.3 Xampp
- 2.4 PHPMyAdmin
- 2.5 ภาษา PHP
- 2.6 ภาษา JavaScript
- 2.7 ภาษา CSS
- 2.8 ฐานข้อมูล MySQL
- 2.9 Adobe Dreamweaver CS6
- 2.10 Google Chart API
- 2.11 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)
- 2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบ้านสวนคร้ว

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

นายถนอม ชัยพรรณ (สัมภาษณ์, 1 สิงหาคม 2559) บ้านสวนคร้ว เมื่อปี พ.ศ. 2483 นายดี ชัยพรรณ ได้อพยพมาจากบ้านคอก อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ มามีครอบครัวที่บ้านบุลำดวน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ และสร้างบ้านอยู่บริเวณต้นสนวน ปี 2493 ได้ชวนครอบครัวนายโกน นางท่า มาอยู่และก่อตั้งหมู่บ้านและตั้งชื่อว่า “บ้านโคกสนวน”ซึ่งมีต้นสนวนใหญ่เป็นจุดเด่นของหมู่บ้าน จึงพากันเรียกชื่อหมู่บ้านว่า บ้านโคกสนวน หมู่ 9 ตำบลอิสาน อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ได้มีการเปลี่ยนชื่อหมู่บ้านเนื่องจากบ้านโคกสนวนได้แยก

ออกมาจากบ้านยาง และชาวบ้านในบ้านโคกสนวนนั้นได้ทำอาชีพเกษตรและปลูกพืชผักขายมากมาย จึงได้เปลี่ยนชื่อมาเป็น“บ้านสวนครัว”

2.1.2 พื้นที่ของหมู่บ้าน

2.1.2.1 ขนาดพื้นที่ของหมู่บ้าน ประมาณ 2,873 ไร่ ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1.2.2 พื้นที่เพื่อที่อยู่อาศัย 1,200 ไร่

2.1.2.3 พื้นที่ทำการเกษตร (ทำนา ทำสวน ทำไร่) 1,299 ไร่

2.1.2.4 พื้นที่สาธารณะประโยชน์ที่ชุมชนใช้ร่วมกัน 374 ไร่

2.1.3 อาณาเขตติดต่อ

2.1.3.1 ทิศเหนือ จดกับบ้านยาง หมู่ที่ 9 ต. อีสาน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์

2.1.3.2 ทิศใต้ จดกับสนามแข่งรถช้างอินเตอร์เนชั่นแนลเซอร์กิต

2.1.3.3 ทิศตะวันออก จดกับบ้านศิลาชัย หมู่ที่ 15 ต. อีสาน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์
ตะวันตก จดกับบ้านห้วย หมู่ที่ 7 ต. อีสาน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์

2.2 การพัฒนาระบบงานบนเว็บ (Web Application)

การพัฒนาระบบงานบนเว็บ (Web Application) Web Application คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมี การไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่าย อินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพ แต่ใช้งานง่าย เหมือนกับท่านกำลังท่องเว็บ ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับ หน่วยงาน หรือห้างร้านมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่มักจะจัดทำระบบในแบบ กว้าง ๆ ซึ่งมักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้า หรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติม ทั้งสิ้น ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บ แอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้า หรือบริการต่าง ๆ เช่น การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ การจองแผ่น CD-DVD ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงาน แผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบงานวัด และประเมินผล ระบบงานปกครอง ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เช็กเกรด ฯลฯ ระบบงานอื่น ๆ ที่ ต้องการนำข้อมูลมา Online ค่าใช้จ่ายในการทำเว็บ แอปพลิเคชัน ปกติจะใช้วิธีการคำนวณจาก ขอบเขตของระบบงาน และปริมาณของข้อมูลที่ไหลเวียนในระบบ รวมถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ซึ่งทางเว็บ โปรแกรมเมอร์จะคำนวณราคาออกเป็นงาน ๆ ไป ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ต่อไปนี้รวมกัน ค่า จัดทำระบบงาน ค่าชื่อโดเมน และ Web Hosting (ในกรณีจะนำระบบออกทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ค่าบริการหลังการขาย ค่า Hardware และ อุปกรณ์ด้านเครือข่ายเพิ่มเติม อื่น ๆ การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะ

วางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลัก ๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้าง ข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลัก ๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบ ข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้น และการประมวลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตาม โพรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงผล ตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีส่ว แปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา intermediate จากโค้ดที่เขียน ด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรม ภาษาจาวา เป็นต้น (อนรรฆ นงค์ คุณมณี, 2555)

2.3 Xampp

Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้อง มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม, MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์Perl พร้อมทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL, phpMyadmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลสนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย (อาณัฐ รัตนดิระกุล, 2555)

2.4 PHPMyAdmin

PHPMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้ง จะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย PHPMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง

PHPMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่มีความสำคัญมากในการสร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำ

การสร้าง TABLE ใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

PHPMyAdmin เป็นโปรแกรมที่จัดอยู่ในประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง PHPMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server ความสามารถของ PHPMyAdmin ดังนี้

- สร้างและลบ Database
- สร้างและจัดการ Table เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบ Table, แก้ไข field
- โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
- หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตรม, 2550)

2.5 ภาษา PHP

PHP ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor เป็นภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก Scripting Language ภาษาจำพวกนี้จะเป็นคำสั่งแบบต่าง ๆ เก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า Script เวลาจะ ใช้งานก็ต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะ ของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้ งานในการสร้างเอกสาร HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาโดยอัตโนมัติ กล่าวได้ว่า PHP เป็น ภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language คือในทุก ๆ ครั้ง ก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web Server จะส่งผลหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือสำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถ สร้าง Dynamic Web Pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่น มากขึ้น ถ้าใครรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถเข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมุติว่า เราต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ในตำแหน่งใด ตำแหน่งหนึ่งภายในเอกสารของ HTML ที่เราต้องการอะไรได้ อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น อนุมัติ ก่อนที่จะส่งให้ไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแทนที่ SSI รูปแบบที่ใช้เดิม ๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมามากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อน ว่า Web Server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ

Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแคโปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่าและต่อไปเราจะมาทำความรู้จักกับภาษา PHP และทำความเข้าใจการทำงาน รวมถึงคำสั่งพื้นฐานต่าง ๆ (อดิศักดิ์ จันทร่มิน, 2555)

2.6 ภาษา JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ได้รับความนิยมอย่างสูง JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ที่เรียกกันว่า “สคริปต์” (Script) ซึ่ง ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้งานร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์มีการเคลื่อนไหว จึงสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ “แปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง” (Interpret) หรือเรียกอีกอย่างว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมใช้ในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานในการข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) JavaScript สามารถทำให้การสร้างเว็บเพจซึ่งได้มีลูกเล่น ต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที เช่น การใช้เมาส์คลิก หรือ การกรอกข้อความในฟอร์ม เป็นต้น (ทวิรัตน์ นวลช่วย, 2554)

2.7 ภาษา CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading style sheet คือ ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML เช่น สีอักษร สีพื้นหลัง ขนาดตัวอักษร จัดการเลย์เอาต์ ให้สวยงาม และ อื่น ๆ ปัจจุบันที่ใช้กันคือ CSS3 ซึ่งโค้ด CSS3 ก็ถูกพัฒนามาจาก CSS แบบธรรมดา สามารถกำหนดทำอะไรได้มากขึ้น สวยงามขึ้น และบางโค้ดอาจสั้นลง เพื่อการจดจำง่าย ไม่ยุ่งยาก CSS3 นั้น ระบบการทำงานแต่ละอย่างจะถูกแยกออกมาเป็น Module เดี่ยว ๆ ของใครของมัน รวมไปถึง Selectors ของ CSS3 เองด้วย ใน CSS2 Selectors นั้น W3C ได้รวมเอา Selectors เป็นองค์ประกอบหลักของการเขียน CSS ใน ทุกๆ Models CSS2 เรียก Model ส่วน CSS3 เรียก Module CSS3 นั้นแยกเนื้อหา

ออกเป็น Modules ซึ่งในแต่ละ Module นั้นจะมี CSS Properties และ Values เพื่อใช้ในการควบคุมการแสดงผล ของ HTML โดยสื่อสารผ่าน Selectors ซึ่งใน CSS3 ทาง W3C ได้ยกเรื่องของ Selectors ออกมาเป็น CSS Selectors Module Level 3 ซึ่งถือเป็น Module แรกสุดของ CSS3 ที่ประกาศเป็นสถานะ PR (Proposed Recommendation) แต่ในขณะเดียวกัน CSS2.1 นั้นยังอยู่ในสถานะ CR (Candidate Recommendation) (กังวาน อัสวไชยวสิน, 2556)

2.8 ฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีหน้าที่เก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลที่ได้จากระบบงานที่โปรแกรมเมอร์ได้สร้างขึ้นโดยใช้ภาษา SQL (SQL คือภาษาที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูล โดยเฉพาะเช่นสร้างฐานข้อมูลเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูลลบข้อมูล เป็นต้น) โดย MySQL จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลซึ่ง MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) สำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยเราสามารถติดต่อกับ MySQL โดยการเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ ได้เช่น ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล ภาษาพีเอชพี เป็นต้น (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2550)

2.9 Adobe Dreamweaver CS6

อะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) หรือชื่อเดิมคือ แมโครมีเดีย ดรีม-วีฟ เวอร์ (Macromedia Dreamweaver) เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML ที่มีการพัฒนาโดยบริษัทแมโครมีเดีย (ปัจจุบันควบกิจการรวมกับบริษัท อะโดบีซิสเต็มส์) สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ WYSIWYG กับการควบคุมของส่วนแก้ไขรหัส HTML ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรวมทั้งสองแบบเข้าด้วยกันแบบนี้ ทำให้ดรีมวีฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆในประเภทเดียวกัน ในช่วงปลายปีทศวรรษ 2533 จนถึงปีพ.ศ. 2544 ดรีมวีฟเวอร์มีสัดส่วนตลาดโปรแกรมแก้ไข HTML อยู่มากกว่า 70% ดรีมวีฟเวอร์มีทั้งในระบบปฏิบัติการแมคอินทอช และไมโครซอฟท์วินโดวส์ ดรีมวีฟเวอร์ยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ ผ่านโปรแกรมจำลองอย่าง WINE ได้ รุ่นล่าสุดคือ ดรีมวีฟเวอร์ CS6

การทำงานกับภาษาต่างๆ ดรีมวีฟเวอร์ สามารถทำงานกับภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนเว็บไซต์แบบไดนามิก ซึ่งมีการใช้ HTML เป็นตัวแสดงผลของเอกสาร เช่น ASP, ASP.NET, PHP, JSP และ ColdFusion รวมถึงการจัดการฐานข้อมูลต่างๆ อีกด้วย และในเวอร์ชันล่าสุด (เวอร์ชัน CS6) ยังสามารถทำงานร่วมกับ XML และ CSS ได้อย่างง่ายดาย (บัญชา ปะสีละเตสัง, 2545)

2.10 Google Chart API

Google Charts คือ Google Charts เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแผนภูมิรูปภาพ หรือที่เราเรียกว่ากราฟ (Graphs) หรือชาร์ต (Charts) ที่เราเอาไว้นำเสนอรายงานต่างๆ โดยบริการของ Google Charts นี้ สามารถเรียกใช้ในรูปแบบของ Visualization API หรือส่วนต่อประสานโปรแกรมของ Google ที่จะแปลงข้อมูลจากฐานข้อมูลสถิติต่างๆ จากเว็บไซต์ของคุณให้แสดงผลออกมาเป็นรูปแบบแผนภูมิที่ เรียบง่าย ไปจนถึงรูปแบบที่มีลำดับชั้นของข้อมูลที่ซับซ้อน หรือมีขนาดใหญ่ โดยอาศัยหลักการเชื่อมต่อสื่อสาร ส่ง-รับ ข้อมูลบนสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตแบบ Client-Server ภายใต้ชุดพัฒนาของส่วนต่อประสานโปรแกรมอย่าง Visualization API ของ Google ทำให้สามารถนำชุดข้อมูลสถิติที่อยู่ในรูปของตาราง (Spread Sheets) มาทดสอบผ่านหน้าจอตดสอบก่อนนำไปใช้งานร่วมกับบริการ Google Docs หรือประยุกต์ให้ซับซ้อนขึ้นมาหน่อยโดยการพัฒนาร่วมกับการเขียนโปรแกรมเพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาเป็นค่าตัวแปร เพื่อแสดงผลเป็นกราฟ หรือแผนภูมิที่สวยงามผ่านโปรแกรมท่องเว็บไซต์อย่างเว็บเบราว์เซอร์ได้ทุกประเภทที่เป็นเว็บเบราว์เซอร์มาตรฐาน

รูปแบบที่หลากหลายของบริการ Google Charts รูปแบบแผนภูมิรูปภาพ หรือกราฟ ที่สร้างขึ้นจาก API ของ Google Charts นั้นพัฒนาจากภาษา JavaScript ทำให้สะดวกในการนำไปใช้กับเอกสารประเภท HTML หรือเอกสารสำหรับแสดงหน้าเว็บไซต์ทุกประเภท อีกทั้ง Google Charts ยังมีรูปแบบของกราฟ หลากหลายรูปแบบให้เลือกนำไปใช้ในการประกอบหน้าจอรายงานสถิติให้เหมาะสมกับชุดข้อมูล และสถานการณ์ที่ต้องนำข้อมูลไปใช้ เช่น Pie chart, Line Charts, Bars Charts และรูปแบบต่างๆ อีกมากมาย ทำให้ง่ายต่อกลุ่มผู้พัฒนาเว็บไซต์ที่สามารถนำ Scripts ในการแสดงผลของกราฟที่ Google Charts สร้างขึ้นมา นำไปใช้ร่วมกับรูปแบบดีไซน์ภายในเว็บไซต์ของตน

การปรับแต่งข้อมูลใน Google Chart API เมื่อลองสังเกตดีๆ จะเห็นว่า Script โปรแกรมภาษา JavaScript และ HTML ที่อยู่ข้างใต้รูปภาพ เราคัดลอกไปวางบนเอกสาร HTML ของเราได้ และเรายังสามารถปรับแต่งข้อมูลที่แสดงผลให้ออกมาเป็นตัวเลขสถิติของเราได้อีกด้วย ซึ่ง ผู้เขียนได้ทำการอธิบายส่วนที่ต้องแก้ไขเล็กน้อยไว้ให้เปรียบเทียบดูเป็นตัวอย่าง ดังภาพด้านล่างที่ ปรากฏ จะเห็นว่ารูปภาพและชุดข้อมูลมีความเกี่ยวเนื่องกัน หากเราแก้ไข และทำการบันทึกใหม่ กราฟของเรา ก็จะเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข

2.11 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบย่อยหนึ่งในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โดยที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยผู้บริหารในเรื่องการตัดสินใจในเหตุการณ์หรือกิจกรรมทางธุรกิจที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน หรือกึ่งโครงสร้าง ระบบสนับสนุนการ

ตัดสินใจอาจจะใช้กับบุคคลเดียวหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่ม นอกจากนั้น ยังมีระบบสนับสนุนผู้บริหารเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

DSS เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อน ภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนั้น DSS ยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกันเพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอนหรืออาจกล่าวได้ว่า DSS เป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ดังนั้นระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ จึงประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ (Model) และทรัพยากรอื่นๆ ที่ผู้ใช้หรือนักวิเคราะห์นำมาใช้ในการประเมินผลและแก้ไขปัญหา ดังนั้นหลักการของDSS จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น DSS จึงถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการของข้อมูลเท่านั้น

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รติ ศรีธงชัย และอภิญญา จำบุญ (2553) ได้สร้างระบบบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน บ้านขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งช่วยในการบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขอบเขตของโครงการมีดังนี้ ระบบสมัครสมาชิก ระบบการออม ระบบกู้ยืม ระบบปันผล ระบบการรับชำระเงินกู้ ระบบถอนหุ้น รายงานต่างๆ เป็นต้น ซึ่งโครงการพัฒนามาจากโปรแกรม Visual Basic.net 2005 จัดเก็บฐานข้อมูลใน Microsoft SQL Server 2005 ผลลัพธ์ ของโครงการ สามารถช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและจัดเก็บข้อมูล

ดวงดาว วิชัยวงษ์ และรัชนิวรรณ ผ่องแผ้ว (2553) ได้จัดทำระบบงานกองทุนหมู่บ้านบ้านเหล่าดอกไม้เพื่อที่จะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการปฏิบัติการของระบบงานกองทุนหมู่บ้านบ้านเหล่าดอกไม้ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งจะทำให้ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานลงได้ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารที่สำคัญ จะทำให้ระบบตรวจสอบข้อมูลสมาชิกกองทุนหมู่บ้านบ้านเหล่าดอกไม้ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น ระบบงานกองทุนหมู่บ้านบ้านเหล่าดอกไม้ จังหวัดมหาสารคามได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 เป็นฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2008 เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้

วลัยลักษณ์ คำคุณ และวารุณี สมโสภ (2552) ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการกลุ่มเงินออมทรัพย์ชุมชน เพื่อการผลิต กรณีศึกษากลุ่มเงินออมทรัพย์ชุมชน บ้านโนนสะอาด อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการฝากเงิน-ถอนเงิน และการปล่อยเงินกู้ โดยระบบนี้มีการสมัคร

สมาชิก/เปิดบัญชีใหม่ ระบบการฝากเงิน ระบบการถอนเงิน ระบบการกู้เงิน ระบบการจ่ายชำระเงินกู้ ระบบปันผล และการลาออกจากการเป็นสมาชิก ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และสามารถทำการค้นหาข้อมูลได้ ซึ่งในการทำงานของระบบทำให้ระบบบริหารจัดการกลุ่มเงินออมทรัพย์ชุมชน เพื่อการผลิตบ้านโนนสะอาด อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้งานได้จริง พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2005 (VB.net) และฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005

จิราลักษณ์ วงละคร (2554) ได้ทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านบ้านหนองบัวคำมูลขึ้นมาเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการจัดการระบบและกระบวนการต่าง ๆ ภายในกองทุนหมู่บ้านบ้านหนองบัวคำมูลให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับผู้จัดทำจะทำการพัฒนาระบบนี้ต่อไป ซึ่งถือว่าโปรแกรม Visual Basic.Net ถือได้ว่าเป็นโปรแกรมที่สามารถช่วยสร้างโปรแกรมเกี่ยวกับระบบงานได้เป็นอย่างดี โดยตัวระบบงานนั้นเหมาะสำหรับการนำไปใช้กับระบบบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านบ้านหนองบัวคำมูลหรือระบบงานที่มีการเก็บข้อมูลซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมากและนอกจากนั้นยังสามารถพัฒนาในส่วนที่ต้องการสร้างระบบให้ดีขึ้นและการจัดเก็บข้อมูลจะใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ในการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ซึ่งโปรแกรมที่ได้เหมาะสมที่จะใช้กับงานในระบบบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน