

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับเกษตรกรในกลไกตลาด
ทุเรียนหลงลับแลจังหวัดอุตรดิตถ์ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำเสนอตามลำดับดังนี้

- 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทุเรียนหลงลับแล
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 การเชื่อมโยงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทุเรียนหลงลับแล

ทุเรียนหลงลับแล ต้นเดิมขึ้นอยู่ที่ม่อนน้ำจ๋า หมู่ 7 บ้านผามูบ ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล
จังหวัดอุตรดิตถ์ เจ้าของต้นเดิมคือ นายลม - นางหลง อุประ บ้านเลขที่ 126 หมู่ 1 บ้านนาปอย เขต
เทศบาล ตำบลหัวดง ตำบลแม่พูล อำเภอลับแล เป็นทุเรียนที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยม จากการประกวด
ทุเรียนที่ปลูกจากเมล็ดซึ่งร่วมดำเนินการจัดประกวดระหว่างกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริม
การเกษตรและจังหวัดอุตรดิตถ์ เมื่อปี พ.ศ. 2520 และได้รับการรับรองพันธุ์ในวันที่ 20 กันยายน 2521
ณ ห้องประชุมศาลากลางจังหวัดอุตรดิตถ์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2528 สำนักงานเกษตรอำเภอลับแล โดย
นายเกรียงไกร คະนองเดชาชาติ เกษตรอำเภอลับแล ได้สนับสนุนให้เกษตรกรในตำบลแม่พูล ได้แก่
นายเมือง แสนศรี นายสมบุญ เกิดทุ่งยั้ง และนายแสง ม่านแก้ว นำยอดทุเรียนหลงลับแลจากต้นเดิมมา
ขยายพันธุ์โดยวิธีการเสียบยอดจนได้รับความสำเร็จก่อนที่ต้นเดิมจะตายเพราะอายุมาก (อายุประมาณ
60 ปี) ลักษณะประจำพันธุ์ จากการศึกษาลักษณะพันธุ์ประจำพันธุ์โดยวิธีเสียบยอด ซึ่งเป็นสวนของ
นายเมือง แสนศรี (เป็นสวนแรกที่ต้นขยายติดผล) ทุเรียนหลงลับแลมีอายุต้น 15 ปี สูง 11.7 เมตร
เส้นผ่าศูนย์กลางพุ่ม 8 เมตร แผ่นใบเรียบแผ่ออกจนเกือบแบนราบ ใบเป็นรูปขอบขนาน อัตราส่วน
ความยาวต่อความกว้างใบเท่ากับ 3.19 : 1 ปลายใบสอบแหลม โคนใบมน หลังใบมีสีเขียวอมสีเหลือง
กลีบดอกมีสีเขียวอมสีเขียว ผลมีขนาดเล็กถึงปานกลาง น้ำหนักผล 0.5-3.5 กิโลกรัมต่อผล ทรงผลกลม
รูปไข่ ฐานผลค่อนข้างกลม หรือนูนขึ้นมาเล็กน้อย ตรงบริเวณหนามรอบขั้วผลปลายผลมน หรือกลม
ก้านผลมีขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 1 : 63 เซนติเมตร หนามผลทรงพีรามิด ขอบหนามโค้งเข้า
เปลือกผลมีสีเขียวอมเหลือง ร่องพูไม่ชัดเจนเนื้อละเอียด สีเหลืองค่อนข้างจัด รสชาติหอมหวานมัน
กลิ่นอ่อน อัตราส่วนน้ำหนักเนื้อต่อน้ำหนักผล 0.35 : 1 และในหนึ่งผลมีเมล็ดลีบ เฉลี่ยร้อยละ 97.5

อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 105-110 วัน (นับตั้งแต่วันดอกบานจนถึงผลแก่ตัดได้) ฤดูออกผล ช่วงผลผลิต ประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคมของทุกปี (สำนักงานจังหวัดอุดรดิตถ์, ออนไลน์ : 2558)



ภาพที่ 2-1 ทูเรียนหลงลับแล

แหล่งจำหน่ายทูเรียนพันธุ์หลง-หลินลับแล

1. ตลาดผลไม้ บริเวณหน้าศูนย์ราชการกระทรวงการคลัง อำเภอเมืองอุดรดิตถ์
2. ตลาดสดเทศบาลเมืองอุดรดิตถ์ ทุกตลาด
3. ตลาดหัวดง อำเภอลับแล
4. ตลาดผลไม้บ้านแม่เฉย อำเภอเมืองฯ (ถนนสานพิชญ์โลก - อุดรดิตถ์ - เด่นชัย)

การเลือกดูทูเรียนแก่

1. นับอายุ โดยประมาณ ตั้งแต่ดอกบานจนถึงผลแก่พร้อมที่จะตัดได้
 - พันธุ์กระดุม 90 - 100 วัน
 - พันธุ์ชะนี 100 - 110 วัน
 - พันธุ์ก้านยาว,พันธุ์กบ 120 - 135 วัน
 - พันธุ์หมอนทอง 115 - 120 วัน
 - พันธุ์หลงลับแล 105 - 110 วัน
 - พันธุ์หลินลับแล 110 - 115 วัน
2. การดูปากปลิง หากทูเรียนแก่จัดที่ปากปลิงจะพองโตเห็นรอยเด่นชัด
3. ดูที่หนาม ผลทูเรียนแก่ปลายหนามจะออกสีน้ำตาลเข้ม หนามจะแข็งไม่มีสปริง
4. บีบปลายหนาม ถ้าเป็นทูเรียนแก่เมื่อบีบปลายหนามเข้าหากันจะมีลักษณะเหมือนมีสปริง แต่ถ้าเป็นทูเรียนที่อ่อนหนามจะแข็งไม่มีสปริง

5. ดูที่ก้านผล ก้านผลทุเรียนแก่ จะมีลักษณะแข็งเป็นสปริงแม้จะเก็บไว้นานหลายวันก็ตาม ส่วนก้านผลทุเรียนอ่อนจะมีลักษณะอ่อนนุ่มไม่มีสปริง
 6. คูสีของผล เมื่อมองจากด้านบน ผลทุเรียนแก่จะเห็นหนามเป็นสีคล้ำ แต่ผลจะมีสีนวลตัดกันเห็นชัดแต่ขึ้นอยู่กับพันธุ์ด้วย
 7. ครอบพู ถ้าเป็นทุเรียนแก่ร่องพูจะเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองเด่นชัดถ้าทุเรียนอ่อนร่องพูจะออกสีเขียว
 8. เคาะเปลือกหรือกีดหนาม สำหรับทุเรียนแก่ เมื่อเคาะเปลือก หรือกีดหนาม จะได้ยินเสียงโพรกดังหลวมๆ ไม่ทึบ แต่ถ้าเป็นทุเรียนอ่อนเสียงจะดังแน่นทึบไม่โพรก
 9. ชิมปลิง เมื่อตัดขั้วผลหรือปลิงทุเรียนแก่จะเห็นน้ำที่ขั้วผลใสๆ ชิมออกมา ชิมดูจะมีรสหวาน แต่ถ้าเป็นทุเรียนอ่อนน้ำที่ชิมออกมาจะไม่ใสจะข้นชิมดูจะรสฝาด
 10. ตมกลิ่น ทุเรียนจะมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ โขยออกมาจากผล
- (สำนักงานจังหวัดอุตรดิตถ์, ออนไลน์ : 2558)

ทุเรียนหลงลับแลเป็นพืชเศรษฐกิจที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยมทุเรียนเพาะเมล็ดของจังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งมีเอกลักษณ์ในรสชาติที่หวานหอมมันอร่อย ได้รับความนิยมนจากผู้ซื้ออย่างกว้างขวาง ดังนั้นทุเรียนหลงลับแลจะมีราคาสูงเมื่อเทียบกับทุเรียนพันธุ์อื่น และราคาจะแตกต่างกันออกไปเมื่อมีการวางขายในตลาด สาเหตุเนื่องจากการขายทุเรียนที่มีพ่อค้าคนกลางจำนวนมากที่มีการกำหนดราคาขายสูงกว่าปกติ ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างการขายทุเรียนจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค ทำให้เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาขายที่เหมาะสมได้ และส่งผลให้ผู้บริโภคต้องซื้อสินค้าบริโภคในราคาที่สูงกว่าปกติ ช่องว่างดังกล่าวทำให้เกิดความเสียหายเปรียบทางกลไกการตลาดทุเรียนหลงลับแล สาเหตุหนึ่งเกิดจากขาดการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารในการติดต่อซื้อขายระหว่างผู้ผลิต ผู้ขาย และผู้บริโภค ทำให้เกิดความไม่สมดุลของข้อมูลข่าวสาร ขาดข้อมูลสนับสนุนระบบและกลไกการตลาด การประเมินขีดความสามารถของผู้ผลิต การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการสร้างองค์ความรู้ในการประกอบการธุรกิจเกษตรทุเรียนหลงลับแล ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะนำมาช่วยสนับสนุนเพื่อประกอบการตัดสินใจในการผลิต กลไกการตลาด และการควบคุมคุณภาพของทุเรียนหลงลับแล ให้เกิดแนวทางการค้าที่เป็นธรรมเพื่อลดความเสียหายเปรียบทางกลไกการตลาดดังกล่าวได้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นำเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆมาเชื่อมต่อกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ไม่ได้จำกัดอยู่

ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือ ข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนดต่างๆ สำหรับข่าวสารข้อมูลที่ใช้งานบน web เหล่านี้ จะอยู่ในรูปของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษา Hypertext Markup Language (HTML) และจะถูกเรียกว่า Web Document ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย จะแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งคือ 1) เว็บไคลเอนต์ (Web Client) หรือที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) นั้นเป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ร้องขอเรียกใช้ข้อมูลจากรีโมตคอมพิวเตอร์ โดยหน้าที่หลักคือ ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่งถ่ายข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปเอกสารเว็บกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และแสดงผลเอกสารเว็บให้กับผู้ใช้ 2) เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลเอกสารที่ถูกร้องขอจากผู้ใช้บริการ โดยจะส่งเอกสารกลับไปแสดงผลให้ผู้ใช้บริการผ่านเบราว์เซอร์ โดยแต่เดิมนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์มักอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ยูนิกซ์ ที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาแพง ต่อมาเมื่อความนิยมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เริ่มขยายมาสู่ผู้ใช้พีซี จึงทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์บนพีซี ที่ทำให้สามารถสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ง่ายขึ้น

2.2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อนภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนี้ DSS ยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอนหรือ กล่าวได้ว่า DSS เป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ดังนั้นระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ จึงประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ (Model) และทรัพยากรอื่นๆ ที่ผู้ใช้หรือนักวิเคราะห์นำมาใช้ในการประเมินผลและแก้ไขปัญหา ดังนั้นหลักการของ DSS จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น DSS จึงถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการของข้อมูลเท่านั้นเป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ทำการตัดสินใจใช้ประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นจึงเป็นระบบที่ง่ายต่อการเรียกใช้งานและการโต้ตอบ ทั้งนี้เพราะผู้บริหาร ระดับกลางขึ้นไปคุ้นเคย และจำเป็นต้องใช้การตัดสินใจบนประสบการณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งที่ควบคุมได้ และที่ไม่สามารถควบคุมได้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเป็นระบบที่มีการผสมผสานสารสนเทศที่มีอยู่หรือเรียกใช้จากระบบสารสนเทศอื่น ๆ นำมาเปรียบเทียบ คำนวณ วิเคราะห์ คาดการณ์ โดยนำเสนอในรูปแบบของกราฟิก แผนงานหรือแม้แต่ระบบปัญญา-ประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้สารสนเทศสำหรับผู้ทำการตัดสินใจ นอกเหนือไปจากงานหรือสถานการณ์ภายในที่ควบคุมได้ ระบบสนับสนุนการ

ตัดสินใจ จะได้รับการออกแบบเพื่อให้สนับสนุนการตัดสินใจหลาย ๆ ด้าน พร้อมกัน ดังนั้นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรจึงได้รับการจัดระบบใหม่เพื่อให้สามารถแสดงความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจน สามารถเรียกใช้ได้ทันที

2.2.3 ระบบฐานข้อมูล

การจัดการข้อมูลด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมากมาย ในระบบคอมพิวเตอร์โดยการเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้ม อาจเกิดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่หลายแฟ้มข้อมูล จนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกันเอง จึงได้มีการเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูลแทนเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูลและค้นหาข้อมูล

“ฐานข้อมูล” (Database) หมายถึง การจัดรวบรวมข้อเท็จจริงหรือข้อมูลของเรื่องต่างๆ ไว้ในรูปแบบที่จะเรียกมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการในการเรียกนั้น อาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งเป็นคราวก็ได้ ฐานข้อมูลที่ดีควรจะได้รับ การปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ สรุปได้ว่า ฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เราต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันหรือเป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อสะดวกในใช้งาน

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System: DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบเพื่อจะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย ทั้งนี้ จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญด้วย ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้ง ภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษา SQL ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถกำหนดการสร้างการเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีข้อมูลเกิดความเสียหาย

ระบบการจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วยส่วนสำคัญหลักๆ 5 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการทำงาน และบุคลากร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่หนึ่งเครื่องขึ้นไป หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง หน่วยนำเข้าข้อมูล และหน่วยแสดงผลข้อมูล นอกจากนี้ยังต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่องให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้เป็นต้น โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น สามารถเป็นได้ตั้งแต่เครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้าเป็นเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์

หรือมินิคอมพิวเตอร์ จะสามารถใช้ต่อกับเทอร์มินัลหลายเครื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานฐานข้อมูลหลายคนสามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลเดียวกันพร้อมกันได้ซึ่งเป็นลักษณะของการทำงานแบบมัลติยูสเซอร์ (Multi User)

ส่วนการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถทำการประมวลผลได้ 2 แบบ แบบแรกเป็นการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวโดยมีผู้ใช้งานได้เพียงคนเดียวเท่านั้น (Single User) ที่สามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ สำหรับแบบที่สองจะเป็นการนำไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวมาเชื่อมต่อกันในลักษณะของเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network : LAN) ซึ่งเป็นรูปแบบของระบบเครือข่ายแบบลูกข่าย / แม่ข่าย (Client / Server Network) โดยจะมีการเก็บฐานข้อมูลอยู่ที่เครื่องแม่ข่าย (Server) การประมวลผลต่างๆ จะกระทำที่เครื่องแม่ข่าย สำหรับเครื่องลูกข่าย (Client) จะมีหน้าที่ดึงข้อมูลหรือส่งข้อมูลเข้ามาปรับปรุงในเครื่องแม่ข่าย หรือคอยรับผลลัพธ์จากการประมวลผลของเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นการประมวลผลแบบนี้จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานหลายคนสามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้

2) ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีการพัฒนาเพื่อใช้งานได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเครื่องเมนเฟรม ซึ่งโปรแกรมแต่ละตัวจะมีคุณสมบัติการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรม จะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของโปรแกรมแต่ละตัวว่ามีความสามารถทำงานในสิ่งที่เราต้องการได้หรือไม่ อีกทั้งเรื่องราคาก็เป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากราคาของโปรแกรมแต่ละตัวจะไม่เท่ากัน โปรแกรมที่มีความสามารถสูงก็จะมีราคาแพงมากขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าสามารถใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ

3) ข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรประกอบด้วยข้อมูลที่มีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีความถูกต้อง หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วข้อมูลเหล่านั้น เชื่อถือไม่ได้จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสมีผิดพลาดได้ โครงสร้างข้อมูลที่ออกแบบต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด โดยปกติความผิดพลาดของสารสนเทศส่วนใหญ่ มาจากข้อมูลที่ไม่มีความถูกต้องซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคนหรือเครื่องจักร การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงในเรื่องนี้ด้วย

2. มีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ติความหมายสารสนเทศได้ทันต่อเหตุการณ์หรือความต้องการ มีการออกแบบระบบการเรียกค้น และแสดงผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3. มีความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการรวบรวมข้อมูลและวิธีการปฏิบัติ
 ด้วยในการดำเนินการจัดทำข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความ
 สมบูรณ์และเหมาะสม

4. มีความชัดเจนและกะทัดรัด การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากจะต้องใช้พื้นที่ในการ
 จัดเก็บข้อมูลมาก จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กะทัดรัด สื่อความหมายได้ มีการใช้รหัส
 หรือย่อข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อที่จะจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

5. มีความสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการ
 สำรวจเพื่อหาความต้องการของหน่วยงานและองค์กร คุณภาพการใช้ข้อมูล ความลึกหรือความกว้าง
 ของขอบเขตของข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ

4) กระบวนการทำงาน (Procedures) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์
 ตามที่ต้องการ เช่น คู่มือการใช้งานระบบการจัดการฐานข้อมูล ตั้งแต่การเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน
 การนำเข้าข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการแสดงผลการค้นหา

5) บุคลากร (People) จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับระบบอยู่ตลอดเวลา ซึ่งบุคลากรที่ทำหน้าที่
 ในการจัดการฐานข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารข้อมูล (Data Administrators) ทำหน้าที่ในการกำหนดความต้องการ
 ในการใช้ข้อมูลข่าวสารขององค์กร การประมาณขนาดและอัตราการขยายตัวของข้อมูลในองค์กร
 ตลอดจนทำการจัดการดูแลพจนานุกรมข้อมูล เป็นต้น

2. ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrators) ทำหน้าที่ในการบริหาร
 จัดการ ควบคุม กำหนดนโยบาย มาตรการ และมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดภายในองค์กร
 ตัวอย่างเช่น กำหนดรายละเอียดและวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดควบคุมการใช้งานฐานข้อมูล กำหนด
 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดระบบสำรองข้อมูล และกำหนดระบบการกู้คืนข้อมูล เป็น
 ต้น ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เพื่อให้การ
 บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysts) มีหน้าที่ศึกษาและทำความเข้าใจใน
 ระบบงานขององค์กร ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น จากระบบงานเดิม และความต้องการของระบบใหม่ที่จะ
 ทำการพัฒนาขึ้นมา รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานโดยรวมของ
 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อีกด้วย

4. นักออกแบบฐานข้อมูล (Database Designers) ทำหน้าที่นำผลการวิเคราะห์
 ซึ่งได้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในปัจจุบัน และความต้องการที่อยากจะให้มีในระบบใหม่มา
 ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

5. นักเขียนโปรแกรม (Programmers) มีหน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น การเก็บบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นต้น

6. ผู้ใช้ (Users) เป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของระบบฐานข้อมูล คือ ตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นในการออกแบบระบบฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีผู้ใช้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่ทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลด้วย

2.2.4 ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึงระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง โดยระบบสารสนเทศมีองค์ประกอบ 5 ส่วน ดังนี้

1. Hardware หมายถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข

2. Software หมายถึงชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมนั้นสามารถทำได้ ซอร์ฟแวร์แบ่งออกเป็น ซอร์ฟแวร์ระบบและซอร์ฟแวร์ประยุกต์

3. User หมายถึงกลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ

4. Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ตัวหนังสือ แสง สี เสียงสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพวัตถุ หรือ หลากหลายอย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้

5. Procedure หมายถึง กระบวนการในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศเมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศนี้จะเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งาน กล่าวโดยสรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศขึ้นมานั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นคือ Hardware Software User Procedure และ Data

2.2.5 โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP)

โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) แต่เดิมน้อยมาจาก Personal Home Page แต่ต่อมาก็เปลี่ยนเป็นย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor ในปัจจุบัน Web site ต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาในด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น เรื่องของความสวยงามและแปลกใหม่ การบริการข่าวสารข้อมูลที่ทันสมัยเป็นสื่อกลางในการติดต่อ และสิ่งหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากซึ่งถือได้ว่าเป็นการปฏิวัติรูปแบบ

การขายของก็คือ E-commerce ซึ่งเจ้าของสินค้าไม่จำเป็นต้องมีร้านค้าจริงและไม่จำเป็นต้องจ้างคนขายของอีกต่อไปร้านค้าและตัวสินค้านั้น จะไปปรากฏอยู่บน Web site และการซื้อขายก็เกิดขึ้นบนโลกของ Internet แล้ว PHP ช่วยเราให้เป็นการพัฒนา Web site และความสามารถที่โดดเด่นอีกประการหนึ่งของ PHP นั้น คือ Database Enabled Web Page ทำให้เอกสารของ HTML สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงทำให้ ความต้องการในเรื่องการจัดรายการสินค้าและรับรายการสั่งของตลอดจนการจัดเก็บ ข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญผ่านทาง Internet เป็นไปได้

PHP เป็นภาษาจำพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า ภาษาสคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server 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 จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า PHP เป็น Compiler หรือ Interpreter PHP เป็น Interpreter ประมวลผลการทำงาน โดยแปลความหมายที่ละบรรทัดข้อดีของ Interpreter คือ เป็นการ Open Source โปรแกรมที่ Open Source จะพัฒนาอย่างรวดเร็วเนื่องจากเกิดการ Copy แก้ไข ตลอดจนพัฒนาขึ้นมาใหม่ตามแนวทางตัวอย่าง การที่มีต้นแบบหรือต้นฉบับ จะทำให้ไม่เสียเวลาเขียนใหม่ นำไปแก้ไขชนิดหน่อยก็ใช้ได้ตัวอย่าง Opensource เช่น Linux Java Script Perl PHP ASP เป็นต้น

2.2.6 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

MySQL คือ ฐานข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามาเก็บไว้ ซึ่งการเรียกค้น

และจัดการกับข้อมูลเหล่านี้จะทำได้โดยสะดวกหากเรานำระบบจัดการฐานข้อมูล(Database Management System - DBMS) เข้ามารองรับ MySQL เป็น database Server ที่เหมาะกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลจึงได้รับความนิยมอย่างมาก ในปัจจุบันสามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ด (Source Code) ได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น Unix Windows นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับ Java, C, C++

MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลซึ่งมีลักษณะเป็นฟรีแวร์ พัฒนาขึ้นโดยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน บริษัท MySQL AB ก่อตั้งโดย David Ax mark, Allan Larsson และ Michael Monty Wideners โดยมีสมาชิกเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์จาก 12 ประเทศทั่วโลก ซึ่งติดต่อสื่อสารกันผ่านระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้กลุ่มต่างๆ ได้พยายามพัฒนาฟรีแวร์ชนิดนี้เพื่อใช้งานภายในกลุ่ม และเผยแพร่สู่ผู้อื่นๆ ต่อไป เช่นเดียวกับรูปแบบการพัฒนาของระบบปฏิบัติการ Linux การพัฒนาที่รวดเร็วนี้นี้ทำให้ฟรีแวร์เหล่านี้แตกแขนงสายพันธุ์จนยากที่จะหาเค้าโครงเดิมได้ แต่ก็ทำให้เกิดความหลากหลายและรองรับความต้องการของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ได้เป็นอย่างดี หากมองย้อนกลับไปถึงจุดประสงค์เริ่มต้นของบริษัท MySQL AB ผู้เริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์

MySQL สามารถใช้งานร่วมกับ PHP และ Apache เป็นลักษณะที่พบได้บ่อยเนื่องจากทุกตัวเป็นฟรีแวร์มีจำนวนผู้ใช้งานมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Apache ที่เป็นซอฟต์แวร์ web server ที่มีผู้ใช้งานที่สุดในโลก PHP และ MySQL ก็เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นลักษณะการทำงานสำหรับ Apache, PHP และ MySQL นี้ จะเป็นการทำงานในลักษณะ Server-side คือ ทำงาน Server เหมือนกับการทำงานของ CGI ซึ่งจะส่งผลลัพธ์หรือเอาต์พุตกลับมาที่ Client เท่านั้น ตัวโปรแกรมและโลจิกทั้งหลายจะอยู่ที่ Server การทำงานระหว่าง PHP กับ MySQL สามารถทำได้ทันทีโดยไม่ต้องปรับแต่งเพิ่มเติม เนื่องจากกำหนดให้ MySQL เป็น built-in module ทำให้ผู้ใช้ MySQL ได้รับประโยชน์อย่างสูงสุด เพราะนอกจากความง่ายในการใช้งานแล้ว ยังได้ความรวดเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉัตรนภา พรหมมา (2554) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ใช้ที่มบุคลากรจากหลายคณะที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพัฒนาฐานข้อมูลและระบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์เริ่มจากตำบลต้นแบบ 30 ตำบล และใช้แบบปฏิบัติที่ดี(Best Practice) จากการปฏิบัติจริงเป็นตำบลศูนย์เรียนรู้เพื่อขยายผล โดยมหาวิทยาลัยมีแผนพัฒนาต่อเนื่องร่วมกับตำบลที่เป็นเครือข่าย จัดหลักสูตรเสริมศักยภาพฝ่ายวิเคราะห์นโยบายและแผนหรือผู้รับผิดชอบในส่วนนี้ของตำบลเครือข่ายให้ได้เพิ่มประสบการณ์และทักษะด้านการพัฒนาและใช้

ประโยชน์จากฐานข้อมูลรวมทั้งเรียนรู้กระบวนการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันการเปลี่ยนแปลงทุกปีให้เป็นการสื่อสารสาธารณะที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง โดยเปิดโอกาสให้คณาจารย์ นักศึกษา อาจารย์ สภาคณะและเยาวชนในพื้นที่ร่วมเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการสานพลังพัฒนาการสื่อสารสาธารณะที่มีการพัฒนายั่งยืน แผนการพัฒนาต่อเนื่องในส่วนของระบบบริการสื่อสารสาธารณะของมหาวิทยาลัยร่วมกับองค์กรภาคี คือ การเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากทุกแหล่งให้มีการติดต่อถึงกันสู่การใช้ประโยชน์ที่ทันต่อความเปลี่ยนแปลง มีระบบการตรวจสอบเพิ่มคุณสมบัติของฐานข้อมูลแบบมีส่วนร่วม โดยขอการสนับสนุนเชิงนโยบายจากจังหวัดให้มีการส่งเสริมองค์กรทุกภาคส่วนได้มาร่วมกันจัดระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อการสื่อสารสาธารณะและใช้ประโยชน์ที่ทันต่อเหตุการณ์และมีการพัฒนาต่อเนื่อง

จักรวาล สอนโกษา (2550) พัฒนาระบบสารสนเทศกลุ่มบริหารงานบุคคล ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 (การย้าย) ให้ความถูกต้อง ชัดเจน เป็นปัจจุบัน สืบค้นได้ง่าย เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ และเป็นข้อมูลสารสนเทศสำหรับหน่วยที่เกี่ยวข้อง นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศกลุ่มบริหารงานบุคคลและงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลและการนำเสนอเสนอข้อมูล ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 2 รอบ มีกิจกรรมในการพัฒนา คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศ ทำให้ระบบสารสนเทศมีความทันสมัย สะดวกในการนำไปในการบริหารจัดการไม่ว่าเป็นเรื่อง การแต่งตั้ง ย้าย การพิจารณาความดีความชอบ

ชมพูนุท สุโขวัฒน์กิจ และคณะ (2551) ระบบสารสนเทศงานวิจัยคณะวิทยาการจัดการ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยของคณะวิทยาการจัดการ ให้เป็นระบบ และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น โดยพัฒนาผ่านระบบเครือข่าย สร้างเป็นเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศงานวิจัยคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยเลือกใช้วงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) แผนภาพระดับสูงสุด (Context Diagrams) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ในการออกแบบและพัฒนา สำหรับโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาคือ โปรแกรมภาษา PHP และมีฐานข้อมูลเป็น MySQL

จุฑามาศ กระจ่างศรี (2545) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลความรู้แก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์โดยทั่วๆ ไป เพื่ออำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์ตามอาการเสีย โดยได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยใช้ภาษา PHP เป็น Software Tool และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ทดสอบโปรแกรมเป็นแบบ Blackbox และได้ทำการประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมทั้งหมด 5 ด้าน โดยบุคคล 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ดูแล

ระบบและกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป ที่ได้แสดงทางด้าน Functional Requirement Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.08 และ 3.80 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ดี ด้าน Functional Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.02 และ 4.08 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความถูกต้องในการทำงานดี ด้าน Usability Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.84 และ 4.04 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีความง่ายต่อการใช้งานดี ด้าน Performance Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.96 และ 3.96 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีประสิทธิภาพตามต้องการดี ด้าน Security Test มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.93 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนามีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดี เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้านมาผ่านระบบวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) จะพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ดูแลระบบอยู่ในระดับ 3.96 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับ 3.97 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพในระดับดี สามารถที่จะนำไปใช้งานได้

จร จำนนรินทร์รักษ์ และธงชัย แก้วกิริยา (2559) ศึกษาแบบแนะนำสินค้าโดยอาศัยข้อมูลของผู้ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ และเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ กรณีศึกษาเฟซบุ๊กเอพีโอ ได้นำเสนอกรอบแนวคิดวิธีการในการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวเบื้องต้นของผู้ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Profile) เพื่อจัดเก็บและนำมาประมวลผลต่อด้วยการจัดหมวดหมู่ข้อมูล โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) มาใช้ร่วมกับเทคนิคการกรองแบบอิงเนื้อหา (Content-Based Filtering) ในการสร้างระบบแนะนำสินค้าร่วมกับข้อมูลของผู้ใช้งานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมต่อกับส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) ของเฟซบุ๊กนำมาแสดงผลข้อมูลแบบ JSON และจัดเก็บลงฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ SDK สำหรับภาษา PHP กรอบแนวคิดประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ 1) ส่วนของ Recommendation system ทำหน้าที่แนะนำลูกค้าประกอบไปด้วยส่วนประกอบย่อย 3 ส่วน คือ ส่วนย่อย Product Association & Rule, ส่วนย่อย Customer profile และ ส่วนย่อย Recommendation Generator 2) ส่วนของ Website ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้ งานประกอบด้วยส่วนย่อย 2 ส่วนคือ Front-End Register และ Front-End Recommendation นอกจากนี้ยังมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบด้วยแบบประเมินตามวิธีของไลคอร์ท พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดี

นายกิติภูมิ สุยะวารี, นายพรพิทักษ์ แสงสุวรรณรัตน์, นายพัฒนพงษ์. ระบบจัดการหอพักผ่านเฟซบุ๊ก โดยพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของ Facebook Application โดยใช้ภาษา PHP, Javascript, SQL, FQL, Graph API ในการพัฒนา โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้คุณสมบัติของ Social Network ที่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล และจัดการข้อมูลเกี่ยวกับหอพัก จะช่วยในการค้นหาและจองห้องพักได้สะดวกขึ้น ซึ่งระบบสารสนเทศประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูรายการข้อมูลของหอพักต่างๆ รูปตัวอย่างห้องพัก และสามารถจองห้องพักโดยใช้

Facebook ID ได้ 2. ผู้พักอาศัย สามารถแจ้งของชำรุดเสียหาย และแจ้งย้ายห้อง หรือย้ายออกได้ 3. ผู้ดูแลหอพัก สามารถดูข้อมูลรายชื่อผู้เข้าพักในหออพิตเดทข้อมูล และดูหอพักในเครือข่ายได้

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะแสดงความสัมพันธ์ในกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับเกษตรกรในกลไกตลาดทุเรียนหลงลับแล เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการข้อมูลตนเองของเกษตรกร จัดการข้อมูลการผลิต และการจำหน่าย ให้สามารถลดความเสียหายเปรียบในกลไกการตลาด และส่งเสริมกิจกรรมในด้านต่างๆ ได้ โดยการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลสร้างเชื่อมโยงเกษตรกร การรวมกลุ่มเกษตรกร การผลิต ช่องทางการจำหน่าย และการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มเกษตรกร จะทำให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือและเกิดข้อมูลองค์ความรู้ที่สำคัญในการสร้างสารสนเทศในการใช้ประโยชน์และสนับสนุนการตัดสินใจของเกษตรกรต่อไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) เพื่อการวางแผนกระบวนการทั้งระบบ ในขั้นตอนการพัฒนาใช้โปรแกรมภาษา PHP ควบคุมกับฐานข้อมูล MySQL และ Facebook API เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ยืดหยุ่นด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพ่นซอสและสนับสนุนการสื่อสารที่ทันสมัย โดยพัฒนาได้ในรูปแบบระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบประมวลผลฐานข้อมูล และระบบจัดการสารสนเทศเพื่อจัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมายที่กำหนด ในด้านกระบวนการทดสอบระบบสามารถใช้หลักการทางด้านการทดสอบระบบ 2 วิธี คือ การทดสอบโปรแกรมเป็นแบบ Function Test เป็นการทดสอบกระบวนการของโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรมแบบ Black box Test เป็นการทดสอบโดยการวัดที่ข้อมูลนำเข้าระบบและข้อมูลออกจากระบบ เพื่อเป็นการวัดผลการพัฒนาของระบบฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องก่อนการติดตั้งระบบ ส่วนด้านการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสามารถใช้วิธีการทดลองใช้ระบบกับกลุ่มตัวอย่าง สามารถวัดผลการประยุกต์ใช้ได้ด้วยการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านต่าง ๆ ตามวิธีการวัดระบบสารสนเทศที่ดี โดยศึกษาข้อดีข้อเสียของระบบและนำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศให้พร้อมในประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคต ดังรายละเอียดที่งานวิจัยนี้ได้นำเสนอ