

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบควบคุมการใช้สารเคมี ของสวนสัมมนาธรแล้ว สามารถสรุปผลการศึกษา จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม จนถึงการพัฒนาระบบงานใหม่ และนำไปโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้สำหรับช่วยงานควบคุมสินค้าคงคลัง และการใช้สารเคมีในสวนต่างๆ ของสวนสัมมนาธร ซึ่งผู้ศึกษาได้สรุปผลการดำเนินงาน ความพอใจของผู้ใช้ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ มาเสนอในหัวข้อต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนากระบวนการควบคุมการใช้สารเคมี ของสวนสัมมนาธร อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการจัดการคลังสารเคมี สำหรับสวนต่างๆ ของสวนสัมมนาธร ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 11 สวน ให้สามารถใช้งานโปรแกรมระบบเดียวกัน และสามารถนำมารวมเป็นข้อมูลเดียวกันได้ทุกสวน เมื่อต้องการ และเพื่อสร้างสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และทดแทนระบบงานเดิมที่ใช้การบันทึกบนกระดาษ และการพิมพ์เป็นไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือเวิร์ดโปรเซสซิ่ง ซึ่งแต่ละสวนก็มีการบันทึกที่แตกต่างกัน ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ยากต่อการค้นหา หรือนำข้อมูลมาใช้งาน ผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบและติดตั้งระบบ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

การจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรม เอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์ และโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างระบบคือ ไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก ซึ่งเป็นโปรแกรมที่กำลั้่งนิยม และรองรับการทำงานในอนาคดได้ดี อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานจริงที่ยังไม่มีการเชื่อมโยงเครือข่าย (Network) ซึ่งอาจคว่าใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใหญ่เกินไป แต่เมื่อมองถึงอนาคตอันใกล้ ระบบเครือข่ายกำลั้่งเข้ามา มีบทบาทอย่างมากในการทำงานขององค์กร และมีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการสื่อสารของรัฐ ผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบเพื่อรองรับระบบเครือข่ายในอนาคต จึงได้เลือกใช้ฐานข้อมูลเอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์

การทดสอบในครั้งนี้ได้ทำการทดลองป้อนข้อมูลจริง โดยใช้ข้อมูลจากสวนของธนาคารเพียงสองสวน คือ สวนธนาคาร 2 และธนาคาร 3 ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2547 และได้นำมาประมวลผลแสดงเป็นรายงาน พร้อมทั้งนำเสนอต่อหัวหน้าสวนจำนวน 11 คน โดยการสอบถามด้วยแบบสอบถามในภาคผนวก ข ซึ่งก็สรุปได้ว่ามีผลเป็นที่พอใจ ซึ่งต้องทดสอบโดยการนำไปใช้งานจริงในสวนต่างๆ เพื่อค้นหาปัญหา และทำการแก้ไขต่อไป

## 5.2 อภิปรายผล

ระบบการควบคุมการใช้สารเคมี ของสวนส้มธนาคาร ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่มีอยู่เดิม และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ระบบ ให้เป็นแบบแผนเดียวกัน สามารถตรวจสอบได้สะดวก ป้องกันการสูญหายของเอกสาร หรือข้อมูล และสามารถสร้างเป็นคลังข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็นสารสนเทศสำหรับช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารในอนาคตต่อไป

ผู้ศึกษาได้เลือกที่พัฒนาในส่วนของระบบสินค้าคลังของสารเคมีที่ใช้ภายในสวน เนื่องจาก

1. เป็นระบบงานหนึ่งที่มีความสำคัญในด้านการสร้างผลผลิตที่มีผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากสารตกค้างจากการใช้สารเคมีในสวนส้ม
2. การใช้สารเคมีในสวนส้มนับเป็นหัวใจหลักของธุรกิจสวนส้ม ซึ่งมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลผลิตส้ม และรายได้อันเนื่องมาจากผลผลิตที่ทำได้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวน และคุณภาพของส้มที่ได้ในแต่ละสวน หากเกิดโรค หรือแมลงขึ้นจะทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากมาต่อผลผลิต เนื่องจากสวนมีขนาดใหญ่การดูแลรักษาทำได้ลำบาก และการแพร่ระบาดของโรค และแมลงเป็นไปอย่างรวดเร็ว หากขาดการวางแผนในการใช้สารเคมีที่ดี อาจเกิดการสูญเสียได้

3. ราคาสารเคมีแต่ละชนิดมีมูลค่าสูง หากใช้โดยไม่มีการควบคุมที่ดีก็จะเป็นค่าใช้จ่ายที่สูญเสียเป็นจำนวนมาก

4. สวนต่างๆ ของสวนส้มธนาคารตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลกัน การควบคุมดูแลขึ้นอยู่กับผู้จัดการในแต่ละสวน หากต้องการดูแลควบคุมการใช้สารเคมี หากมีการจัดการระบบควบคุมการใช้สารเคมีที่ดี สามารถค้นคืน และตรวจสอบได้ง่ายเนื่องจากเป็นระบบที่มีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานได้อย่างครบถ้วนแล้ว ก็จะช่วยลดปัญหาการทุจริตได้เป็นอย่างดี

จากปัญหาดังกล่าวทำให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามาควบคุมการใช้สารเคมีในสวนต่างๆ ดังที่ แซม วอลตัน (2542) ได้กล่าวไว้ว่า เขาไม่สามารถขยายกิจการและสาขาออกไปได้ หากปราศจากข้อมูลข่าวสารที่ทันต่อเวลา และไม่อาจรู้ข้อมูลใด ๆ ได้หากปราศจากระบบคอมพิวเตอร์ที่ดี ผู้ศึกษาจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบควบคุมการใช้สารเคมีขึ้น โดยเน้นการ

จัดการสินค้าคงคลังสำหรับแต่ละสวน สร้างโปรแกรมที่สามารถบันทึกการทำงานของการทำงาน ปัจจุบันของผู้ใช้ทุกขั้นตอนอย่างละเอียด

### 5.3 ข้อค้นพบ

หลังจากที่ได้พัฒนาระบบควบคุมการใช้สารเคมีเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ศึกษาค้นพบสิ่งที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม ดังนี้

1. ระบบควบคุมคลังสารเคมี เป็นระบบที่มีความสำคัญ สารเคมีแต่ละชนิดมีมูลค่าสูงมาก
2. การใช้สารเคมีในการควบคุมโรค และแมลงจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี ไม่ควรเข้าเนื่องจากหากเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโรคแล้ว ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตส้มเป็นมูลค่าสูง ดังนั้นควรวางแผนป้องกัน มากกว่าการคิดจะแก้ไขในภายหลังเพราะจะควบคุมได้ยากมาก เนื่องจากเป็นสวนใหญ่ยากต่อการดูแลควบคุม
3. การพัฒนาโปรแกรม ควรแบ่งเป็นระบบย่อย และพัฒนาทีละส่วน เป็นลำดับขั้นตอน ช่วยลดความสับสนและซับซ้อนของระบบการทำงาน สามารถมองเห็นการทำงานของแต่ละส่วนได้ชัดเจน
4. การออกแบบระบบโดยใช้แผนผังกระแสข้อมูล และ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี เป็นประโยชน์อย่างมากในการกำหนดแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูล
5. การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ในบางกรณีจำเป็นต้องอาศัยเวลา เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานยังคงเคยชินกับระบบการปฏิบัติงานเดิม และบางครั้งการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ อาจต้องปรับปรุงการทำงานให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้งานด้วย ซึ่งอาจสร้างความยุ่งยากให้กับผู้ปฏิบัติงาน เพิ่มงานมากขึ้น แต่หากผลที่ได้คือข้อมูลที่สามารนำมาสร้างสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงในอนาคตก็ควรมีการปรับปรุงระบบการทำงานนั้นๆ
6. การสร้างระบบใดจะสำเร็จได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้บริหารโดยตรง ถึงแม้โปรแกรมจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด หากผู้บริหารไม่เห็นด้วย การสร้างระบบดังกล่าวก็จะไม่สามารถสำเร็จได้ ดังนั้นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการสร้างระบบงานคอมพิวเตอร์ คือ ความคิดเห็นของผู้บริหารเป็นสำคัญ

### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. โปรแกรมนี้ได้อิงหลักการทำงานปัจจุบัน ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต เช่น มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย หรือการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอน อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมโปรแกรมได้ในภายหลัง

2. ควรมีการพัฒนาในส่วนของการกระจายสารเคมีใช้ภายใน ให้มีสูตรส่วนผสมสารเคมีสำหรับแต่ละโรค หรือแมลงที่แน่นอน จะช่วยให้การกระจายสารเคมีเพื่อใช้แก้ปัญหาโรค และแมลงทำได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพขึ้น หากมีสูตรส่วนผสมสารเคมีที่เป็นสูตรสำเร็จ การตัดสินใจกระจายสารเคมีสำหรับโรคต่างๆ ก็ไม่จำเป็นต้องรอการตัดสินใจจากผู้จัดการสูงสุด เป็นการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญได้ในอนาคต
3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในด้านการตัดสินใจ เช่น ระบบช่วยตัดสินใจในการขอเบิกสารเคมีจากสำนักงานใหญ่โดยอัตโนมัติหากสารเคมีอยู่ในระดับที่ต้องเบิกแล้ว จากการวิเคราะห์จุดต่ำสุดของสารเคมีที่มีอยู่ในคลังสินค้าปัจจุบัน
4. ควรเพิ่มระบบสำรองฐานข้อมูลกรณีเกิดข้อขัดข้องขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ปัจจุบัน
5. ส่วนของรายงานควรเพิ่มรายงานสำหรับการวิเคราะห์สถิติการใช้สารเคมี
6. การจัดเก็บรหัสผู้ใช้งานระบบ ควรสร้างให้มีการเข้ารหัส (Encode) เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลรหัสผู้ใช้ ป้องกันการแก้ไขผ่านฐานข้อมูลโดยตรง
7. เนื่องจากระบบมีการควบคุมการใช้สารเคมีน้อยมาก จึงควรตั้งชื่อการพัฒนาระบบงานนี้ใหม่ว่า “ระบบติดตามการใช้สารเคมี ของสวนสัมมนาฯ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่” จึงจะเหมาะสมกว่า