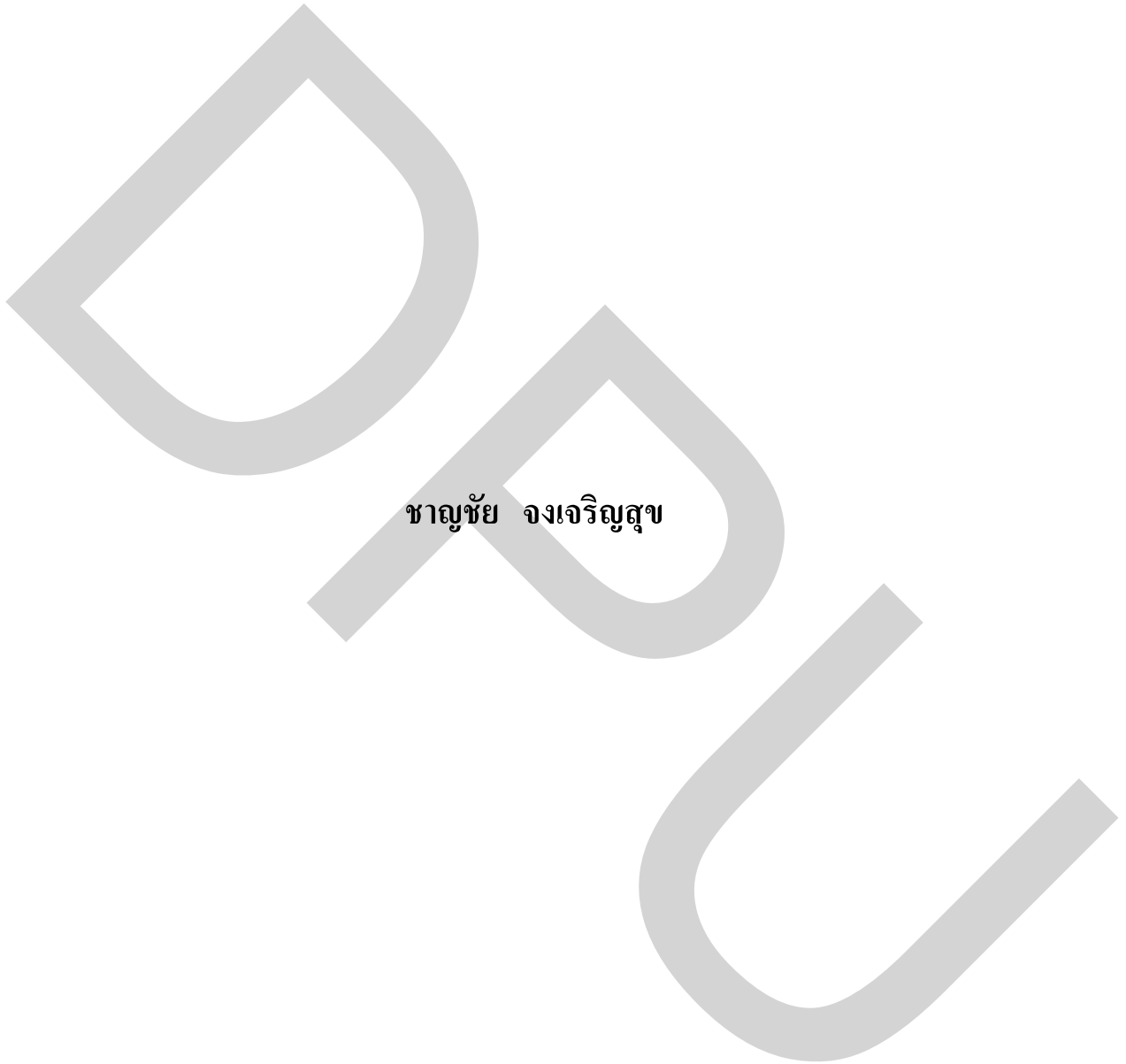


การพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน

กรณีศึกษา : กรมพัฒนาที่ดิน



งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

Developing of Public Service System Programming Land Development Department

Case Study : Land Development Department



Chanchai Jongchareocnsuk

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

Department of Computer and Communication Technology

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2011

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำงานวิจัย “การพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน” ในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือ คำแนะนำ และ ความช่วยเหลือต่างๆ จากหลายบุคคล จึงทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลต่างๆ ดังรายนามต่อไปนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา เสนอข้อชี้แนะ หลักการ และแนวความคิด พร้อมทั้งได้ให้คำอธิบายรายละเอียดต่างๆ ทำให้การทำงานวิจัยครั้งนี้บรรลุไปอย่างสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ ผู้วิจัยในการนำความรู้มาใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในครั้งนี้

ขอขอบคุณ นายพนัสบดี ธัชโอภาส ที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำในการแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรมในขณะที่มีปัญหา

ขอขอบคุณ นางสาวอริศรา พิงพา ที่ช่วยให้คำปรึกษา และคำแนะนำที่ดี ในการออกแบบและการติดตั้งระบบฐานข้อมูลในขณะที่มีปัญหา

ขอขอบคุณ นางวราภรณ์ อินทร์ทิพย์ ที่ช่วยชี้แนะ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารที่เป็นประโยชน์กับงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ นางปิยวรรณ รอดประชา ที่ช่วยการจัดการด้านรูปแบบเอกสารงานวิจัย และพิมพ์เอกสารงานวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำ เมื่อเวลามีปัญหาในวิชาเรียนตลอด 2 ปีการศึกษา

ประการสำคัญที่สุดต้องขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และน้อง ที่คอยให้กำลังใจ เป็นอย่างดีตลอดการศึกษา

สุดท้ายนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับท่านที่สนใจ

ชาญชัย จงเจริญสุข

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์สารสนเทศ.....	3
2.2 ระบบบริการประชาชน.....	10
2.3 โปรแกรมภาษา เอ เอส พี (ASP).....	11
2.4 ระบบฐานข้อมูล เอส คิว แอล (SQL).....	15
2.5 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	19
2.6 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC).....	26
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	34
3.1 ขั้นตอนการดำเนินวิธีวิจัย.....	34
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในวิธีวิจัย.....	34
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินวิธีวิจัย.....	35
3.4 สรุป.....	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	37
4.1 การวิเคราะห์ระบบ.....	37
4.2 การออกแบบระบบ.....	38
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	48
5. ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ.....	50
5.1 การจัดทำระบบ.....	50
5.2 การทดสอบระบบ.....	62
6. สรุปผลการวิจัย.....	82
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	82
6.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	83
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	84
ประวัติผู้เขียน.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินวิธีวิจัย.....	35
5.1 คุณลักษณะของตาราง UserPsswd.....	50
5.2 คุณลักษณะของตาราง Bureau.....	51
5.3 คุณลักษณะของตาราง ItemPD.....	51
5.4 คุณลักษณะของตาราง Dola.....	52
5.5 คุณลักษณะของตาราง SingLog.....	52
5.6 คุณลักษณะของตาราง PsnData.....	53
5.7 คุณลักษณะของตาราง SrvSeedDtl.....	54
5.8 คุณลักษณะของตาราง SrvSeed.....	55
5.9 คุณลักษณะของตาราง SrvPD.....	58
5.10 คุณลักษณะของตาราง SrvVet.....	59

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน Network Overview.....	8
2.2 ระบบเครือข่ายระดับเขตของส่วนภูมิภาค กรมพัฒนาที่ดิน.....	9
2.3 การทำงานของโปรแกรม ASP บน เว็บเซิร์ฟเวอร์.....	12
2.4 การทำงานของ ASP บนเว็บเบราว์เซอร์.....	13
2.5 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์ที่เคลื่อนที่จากยุค 2G สู่ 3G.....	20
2.6 การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับให้บริการ 3G.....	22
2.7 ศักยภาพในด้านการรองรับการสื่อสารข้อมูลอัตราเร็วสูงของมาตรฐาน W-CDMA	23
4.1 Use Case Diagram การทำงานของระบบการบริการประชาชน.....	39
4.2 Use Case Diagram การสมัครสมาชิกใหม่และการยื่นคำขอรับบริการ.....	40
4.3 Use Case Diagram การตรวจสอบเงื่อนไขของเจ้าหน้าที่และการแจ้งอนุมัติ.....	41
4.4 Use Case Diagram การทำงานระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอรับบริการ..	42
4.5 Use Case Diagram การแก้ไขข้อมูล และการยกเลิก การขอรับบริการของเกษตรกร	43
4.6 Activity Diagram การสมัครสมาชิกใหม่และการยื่นคำขอรับบริการ.....	44
4.7 Activity Diagram การทำงานระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอรับบริการ...	45
4.8 Context Diagram ระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมระบบการบริการประชาชน	46
4.9 Flow Chart แสดงกระบวนการออกแบบและการวิเคราะห์การทำงาน.....	47
4.10 ER-Diagram ตารางความสัมพันธ์ฐานข้อมูล โปรแกรมระบบบริการประชาชน....	49
5.1 หน้าจอหลักของระบบบริการประชาชน.....	62
5.2 หน้าจอการสอบการอนุมัติ.....	63
5.3 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดการขอรับบริการ.....	64
5.4 หน้าจอสิทธิประโยชน์ของผู้สมัคร.....	65
5.5 หน้าจอการกรอกรายละเอียดข้อมูลการสมัครสมาชิก.....	66
5.6 หน้าจอการยื่นยื่นการสมัครสมาชิก.....	66
5.7 หน้าจอการเข้าใช้บริการ.....	67
5.8 หน้าจอการขอรับบริการและการตรวจสอบผลการขอรับบริการ.....	68

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.9 หน้าจอการขอรับสารเร่ง พด.....	68
5.10 หน้าจอการตอบรับการบันทึกข้อมูล.....	69
5.11 หน้าจอการสรุปการบริการประชาชน.....	69
5.12 หน้าจอการสรุปการบริการประชาชนตามปีงบประมาณ.....	70
5.13 หน้าจอสรุปรายละเอียดข้อมูลรวมในหน่วยงานตามปีงบประมาณ.....	70
5.14 หน้าจอจำนวนรายการรายละเอียดข้อมูลที่ขอรับบริการ.....	71
5.15 หน้าจอสรุปการบริการประชาชนตามช่วงเวลา.....	71
5.16 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลตามช่วงเวลา.....	72
5.17 หน้าจอคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละภาค.....	72
5.18 หน้าจอข้อมูลจังหวัดในแต่ละภาคที่ต้องการค้นหา.....	73
5.19 หน้าจอแผนที่ขอบเขตในแต่ละอำเภอของจังหวัด.....	74
5.20 หน้าจอแผนที่ขอบเขตของตำบล.....	74
5.21 หน้าจอแผนที่กลุ่มชุดดิน และธาตุอาหารพืช.....	75
5.22 หน้าจอคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	76
5.23 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่.....	76
5.24 หน้าจอการค้นหาข้อมูลอนุมัติคำขอรับบริการ.....	77
5.25 หน้าจอผลการค้นหาชื่อสมาชิก.....	78
5.26 หน้าจอค้นหาการขอรับบริการในการอนุมัติ.....	79
5.27 หน้าจอเอกสารการพิมพ์ในการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ.....	80
5.28 หน้าจอไฟล์คู่มือการใช้งานของโปรแกรม.....	81

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ

การพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน
กรมพัฒนาที่ดิน

ชื่อผู้เขียน

กรณีศึกษา : กรมพัฒนาที่ดิน

อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ

ชาญชัย จงเจริญสุข

สาขาวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ บุญไชยอภิสิทธิ์

ปีการศึกษา

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

2553

บทคัดย่อ

งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาระบบบริการประชาชน เพื่อนำมาอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกรหมอดิน จึงได้มีการขยายเครื่องแม่ข่ายเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่และเกษตรกรหมอดินที่เพิ่มมากขึ้น และการให้บริการที่มีหลากหลายเพิ่มขึ้น ในสถานะของระบบเครือข่าย ที่มีการกว้างขวางมากขึ้น กรมพัฒนาที่ดินจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาโปรแกรมระบบบริการการประชาชน โดยใช้เทคโนโลยี ด้านฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ และเกษตรกรหมอดิน ที่สนใจสามารถขอรับบริการต่างๆ จากกรมพัฒนาที่ดินได้จากเว็บเบราว์เซอร์ ผ่านทางระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน

โปรแกรมระบบบริการการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน ที่พัฒนาขึ้นสามารถควบคุม ติดตาม และตรวจสอบการขอรับบริการ ผ่านทาง เว็บเบราว์เซอร์ ได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง อำนวยความสะดวกให้แก่เกษตรกร ในการขอรับบริการ มีความรวดเร็ว โดยการใช้เทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) แบบ เวลาจริง (Real Time) ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต และ อินทราเน็ต ทำให้ไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ และเวลา จึงเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

Independent Study Title	Developing of Public Service System Programming Land Development Department Case Study : Land Development Department
Author	Chanchai Jongchareocnsuk
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr.Pranot Boonchai-Apisit
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2010

ABSTRACT

This independent study is a research and development of public service system, in order to facilitate staff and farmers clay pot. It was expanded to add more servers to support the work of staff and farmers increased clay pot, and offers a wide range of increases in the state of the network with a wide throw more. Land Development Department is required to develop programs for the public service system using Web Database for officers and farmers clay pot Interested parties may obtain services from Department of Land Development through the Web browser via a network of Land Development Department.

Public service system program. Land Development Department improved control and monitoring of service request through a web browser at any time, 24-hour facilities for farmers. To obtain service is very fast. By using databases and web technology (Web Database) real-time via the internet and intranet so no restrictions on where and when it is beneficial to farmers and officials to perform tasks.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบเน็ตเวิร์ก คือกลุ่มของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่ายร่วมกันได้ เครือข่ายนั้นมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กที่เชื่อมต่อกันด้วยคอมพิวเตอร์ ไปจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก

ทางด้านเครือข่ายจะมีการทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม ที่เรียกว่า กลุ่มงาน (workgroup) แต่เมื่อเชื่อมโยงหลายๆ กลุ่มงานเข้าด้วยกันจะเป็นเครือข่ายขององค์กรและถ้าเชื่อมโยงระหว่างองค์กรผ่านเครือข่ายแวน ก็จะได้เครือข่ายขนาดใหญ่ขึ้น การที่ใช้ฐานข้อมูลร่วมด้วย บนเครือข่ายมีสถานีที่เป็นเครื่องให้บริการ ซึ่งเป็นที่เก็บข้อมูลข่าวสารหรือข้อมูลใช้งาน แล้วให้ผู้ใช้ซึ่งเป็นเครื่องรับขอใช้บริการเรียกใช้ข้อมูล การติดต่อสื่อสารระหว่างกันบนเครือข่าย เมื่อมีการเชื่อมโยงสถานีงานหรือเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกคนที่อยู่บนเครือข่าย จะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน สามารถส่งถึงระหว่างกันตลอดจนสามารถโอนย้ายข้อมูลระหว่างกันได้

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม และข้อมูลร่วมกันได้ โดยจัดเก็บโปรแกรมไว้แหล่งเก็บข้อมูล ที่เป็นศูนย์กลาง เช่น ที่ฮาร์ดดิสก์ของเครื่อง File Server ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมร่วมกัน ได้จากแหล่งเดียวกัน โดยไม่ต้องเก็บโปรแกรมไว้ในแต่ละเครื่อง ให้ซ้ำซ้อนกัน นอกจากนั้นยังสามารถรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ จัดเก็บเป็นฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถใช้สารสนเทศจากฐานข้อมูลกลาง ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย โดยไม่ต้องเดินทางไปสำเนาข้อมูลด้วยตนเอง เพราะใช้การเรียกใช้ข้อมูล ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั่นเอง เครื่องลูก (Client) สามารถเข้ามาใช้ โปรแกรม ข้อมูล ร่วมกันได้จากเครื่องแม่ (Server) หรือระหว่างเครื่องลูกกับเครื่องลูกก็ได้ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บโปรแกรม ไม่จำเป็นว่าทุกเครื่องต้องมีโปรแกรมเดียวกัน

ดังนั้นในปัจจุบัน กรมพัฒนาที่ดิน จึงได้มีการขยายเครื่องแม่ข่ายเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรหมอดิน ที่เพิ่มขึ้น และการให้บริการที่มีหลากหลายเพิ่มขึ้นใน

สถานะของระบบเครือข่าย ที่มีการกว้างขวางมากขึ้น กรมพัฒนาที่ดินจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา โปรแกรมระบบบริการการประชาชน โดยใช้เทคโนโลยี ด้านฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ และเกษตรกรหมอดิน ที่สนใจสามารถขอรับบริการต่างๆ จากกรมพัฒนาที่ดินได้จาก เว็บเบราว์เซอร์ ผ่านทางระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาถึงความต้องการในการขอรับบริการ และการให้ข้อมูลในรูปแบบเว็บ ในด้านความสะดวก รวดเร็ว ในการขอรับบริการของผู้ใช้บริการ
2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน
3. เพื่อจัดทำและทดสอบระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย โปรแกรมที่พัฒนามีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบการอนุมัติค่าขอรับบริการ
2. สมัครสมาชิกใหม่
3. สมาชิกเข้าใช้งาน
4. สรุปลการบริการประชาชน
5. ให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน
6. มีส่วนเฉพาะเจ้าหน้าที่
7. มีคู่มือการใช้งาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังต่อไปนี้

1. ประชาชนสามารถขอรับบริการจากกรมพัฒนาที่ดิน ผ่านทางระบบ อินเทอร์เน็ต ได้จากที่บ้าน หรือตามศูนย์ย่อยในโครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง
2. สามารถเลือกหน่วยงานที่อยู่ใกล้เพื่อขอรับบริการได้ โดยไม่ต้องเดินทางมาติดต่อด้วยตนเอง ทำให้ได้รับความสะดวกและรวดเร็ว
3. ตรวจสอบการอนุมัติ ได้ทาง อินเทอร์เน็ต และความสะดวกในการขอรับของ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำระบบบริการประชาชน ได้ใช้แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ จำเป็นที่จะต้องศึกษาการจัดการข้อมูลการให้บริการ ทั้งหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา/อุปสรรคในการทำงาน และเพื่อให้ระบบที่จะจัดทำขึ้นมาใหม่ สามารถแก้ไขปัญหาการทำงานที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์สารสนเทศ

23 พฤษภาคม 2506 ได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ใช้พระราชบัญญัติ 3 ฉบับ ให้มีการจัดตั้งกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติขึ้น โดยรวมงานของกระทรวงสหกรณ์ที่มีอยู่เดิม เข้าไว้กับกรมอื่นอีก รวมทั้งหมด 13 กรม ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินเป็นกรมหนึ่งได้รับการจัดตั้งครั้งนี้ด้วย

เมื่อวันที่ 13 เมษายน 2533 คณะกรรมการคอมพิวเตอร์ของรัฐได้อนุมัติ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กรมพัฒนาที่ดินระยะที่ 1 ซึ่งมีเครือข่ายเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง กองส่วนกลางและสำนักงานที่ดินเขตทั้ง 12 เขต

ในปี 2534 – 2535 กรมพัฒนาที่ดินจึงได้ทำการจัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์ระยะที่ 1 ดังกล่าว จำนวน 14,199,400 บาท เป็นการจัดซื้อ Hardware Software อุปกรณ์ Network โดยติดตั้งแล้วเสร็จต้นปีงบประมาณ 2536 และได้เปิดใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเป็นทางการขึ้นในวันที่ 23 พฤษภาคม 2536 ซึ่งเป็นวันคล้ายวันสถาปนากกรมพัฒนาที่ดิน ครบรอบ 30 ปี

ในปี 2539 กรมพัฒนาที่ดินได้ว่าจ้างมหาวิทยาลัยมหิดลจัดทำแผนแม่บท “การพัฒนา ระบบคอมพิวเตอร์กรมพัฒนาที่ดินระยะที่ 2” เพื่อขยายเครือข่าย (จากเดิมเชื่อมสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 13 เขต) เป็นการเชื่อมต่อถึงระดับฝ่าย ทุกฝ่าย และสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด ทุกจังหวัดในขณะนั้น ต่อมาสำนักงบประมาณได้อนุมัติเงิน ในวงเงิน 75,056,000 บาท ให้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ในปี 2540 และติดตั้งแล้วเสร็จในปี 2542

เพื่อให้ภารกิจในการดำเนินการด้านระบบเครือข่าย และสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรมพัฒนาที่ดิน จึงได้จัดตั้งหน่วยงานเป็นการภายใน

(ระดับกอง) ให้กำกับดูแลระบบเครือข่าย และสารสนเทศ ดังกล่าวขึ้น ชื่อว่า ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ตามคำสั่งกรมพัฒนาที่ดิน ที่ 1596/2542 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2542

และในปี 2545 ได้มีการจัดตั้ง ศูนย์สารสนเทศ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิรูประบบราชการ ตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2545 ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2545 โดยมีฐานะเทียบเท่ากองเป็นหน่วยงานกลางจัดหาระบบงานต่าง ๆ และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

2.1.1 วิสัยทัศน์

ศูนย์สารสนเทศ เป็นหน่วยงานกลางในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการบริหารจัดการด้านวิชาการ และภูมิสารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดินให้เกิดผลสัมฤทธิ์ สามารถแลกเปลี่ยนเชื่อมโยง และพัฒนาเป็นองค์ความรู้เพื่อการถ่ายทอด และบริการสารสนเทศให้แก่ผู้บริหาร หน่วยงาน และประชาชน ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่าง ๆ

2.1.2 อำนาจหน้าที่

ศูนย์สารสนเทศมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ศึกษา พัฒนา และจัดวางระบบฐานข้อมูล ระบบการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล ระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ดิน
- ศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ศึกษาพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการบริหารจัดการของกรม
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย
- ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่ม/ฝ่าย แบ่งงานภายในออกเป็น 5 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป

- งานสารบรรณ และธุรการทั่วไป
- งานงบประมาณการเงินบัญชีและพัสดุ
- งานแผนงาน และติดตามประเมินผล
- งานด้านโทรศัพท์

2. กลุ่มระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์

- จัดหาพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารตามแผน และงบประมาณ ด้านสารสนเทศ

- เป็นแม่ข่ายของระบบ และรับผิดชอบการซ่อมบำรุงดูแลรักษาระบบเครื่อง และควบคุมพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของกรมฯ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- ควบคุมดูแลพัฒนาเครือข่ายและการสื่อสารรูปแบบ อินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต ให้เชื่อมต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

- กำหนดระเบียบและมาตรฐานหัตถ์ดัชนีเพิ่มข้อมูลด้านปฏิบัติงาน ระบบเครือข่าย ในการกำหนด User/Password สิทธิการใช้งาน

- จัดฝึกอบรม ฝึกสอนเพื่อการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่าย ของกรมพัฒนาที่ดิน โดยถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศและการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวข้องแก่บุคลากรกรมพัฒนาที่ดิน

- จัดทำเว็บไซต์และให้บริการข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต

3. กลุ่มวิเคราะห์และวางระบบข้อมูล

- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและวางระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การสื่อสารให้สามารถรองรับ การเชื่อมโยงของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายใน และภายนอก

- จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศแผนปฏิบัติการของกรมฯ ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

- ประสานงานด้านนโยบายสารสนเทศกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์สำนักงานงบประมาณและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษา วิเคราะห์ พัฒนาระบบงาน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. กลุ่มฐานข้อมูลสารสนเทศ

- รวบรวมจัดเก็บข้อมูลและปรับปรุงฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการ และวิชาการให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

- จัดหาพัฒนาโปรแกรมและฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการและวิชาการ

- ศึกษา พัฒนาและบริหารห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ โดยการรวบรวมจัดหา เอกสาร วิชาการ วารสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ จัดหมวดหมู่ จัดระบบการให้ยืมเอกสารและพัฒนา ระบบงานห้องสมุดให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งบริการและให้คำปรึกษาแนะนำ

- ควบคุม ดูแล กำกับและดำเนินการตามบทบัญญัติของ พ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของราชการ

- ให้บริการข้อมูลด้านการบริหารการจัดการแก่ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง
- ติดต่อประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. กลุ่มระบบภูมิสารสนเทศ

- เป็นศูนย์กลางระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ศึกษารวบรวมข้อมูล Meta data ด้านภาพถ่ายทางอากาศภาพถ่ายดาวเทียม และเพิ่มข้อมูลแผนที่ทุกประเภท เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับบริการหน่วยงานต่าง ๆ ของกรมพัฒนาที่ดินและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- ดำเนินการเกี่ยวกับมาตรฐานข้อมูล (Meta data) ด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ เพื่อใช้แลกเปลี่ยนและบริการ

- จัดหาและพัฒนาเทคโนโลยีและโปรแกรมการใช้งาน ทางด้านระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ และการให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ในรูปของโปรแกรมบนเครือข่ายระบบ Online ทั้งในระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

- ประสานดำเนินการ วิเคราะห์จัดทำข้อมูลกรณีเร่งด่วน ด้านต่าง ๆ บริการข้อมูลด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แก่ผู้บริหาร ผู้เกี่ยวข้องและประชาชน รวมทั้งหน่วยงาน ต่าง ๆ

2.1.3 ด้านระบบเครือข่าย (Networking) ของกรมพัฒนาที่ดิน

ในปัจจุบัน ระบบเครือข่าย ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญ และมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาองค์กร ภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ซึ่งมีผลทำให้การทำงานในองค์กรหรือหน่วยงาน สามารถพัฒนาการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีระบบมากยิ่งขึ้น

กรมพัฒนาที่ดิน จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการพัฒนาองค์กร จึงได้จัดตั้งระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดินขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานส่วนกลาง และ ส่วนภูมิภาค

ในปีงบประมาณ 2553 เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้งานระบบเครือข่าย สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงมีแผนในการดำเนินงาน ดังนี้

การปรับปรุงระบบเชื่อมโยงเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน

บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 80/14 Mbps
 - ระหว่างประเทศ ความเร็ว 14 Mbps (100% International Bandwidth)
 - ในประเทศ ความเร็ว 80 Mbps (100% Domestic Bandwidth)

- วงจรเชื่อมโยง CAT Metronet ความเร็ว 80 Mbps ระหว่างกรมพัฒนาที่ดิน - ผู้ให้บริการ

- จัดสรรจำนวนรหัสเลขหมายประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (IP-Address) 1 class C

- สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาแบบไม่จำกัดปริมาณข้อมูลเข้าออก

- สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งานได้ด้วยระบบกราฟแสดงผล (MRTG: Multi Router Traffic Grapher)

บริการวงจรเชื่อมโยงเครือข่ายองค์กร จำนวน 95 วงจร

- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมพัฒนาที่ดิน

- วงจร CAT Metronet (Fiber Optic) ระหว่างกรมพัฒนาที่ดิน – ผู้ให้บริการที่ความเร็ว 110 Mbps

- หน่วยงานในสังกัดกรมพัฒนาที่ดิน (ภูมิภาค) ระหว่างหน่วยงานส่วนภูมิภาค – ผู้ให้บริการ

- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 – 12 เชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยี Frame Relay ความเร็ว 2048 Kbps/1024 Kbps รวมจำนวน 12 วงจร

- สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด 73 จังหวัด โครงการจัดพัฒนาที่ดินฯ ตามพระราชประสงค์ (หนองพลับ-กัลดีหลวง) โครงการมูลนิธิชัยพัฒนา – แม่ฟ้าหลวง โครงการศึกษาฟื้นฟูที่ดินเสื่อมโทรมเขาชะงุ้ม ศูนย์การเรียนรู้การอนุรักษ์ดิน และน้ำ อ.ปากช่อง เชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยี Frame Relay ความเร็ว 1024 Kbps/512 Kbps รวมจำนวน 77 วงจร

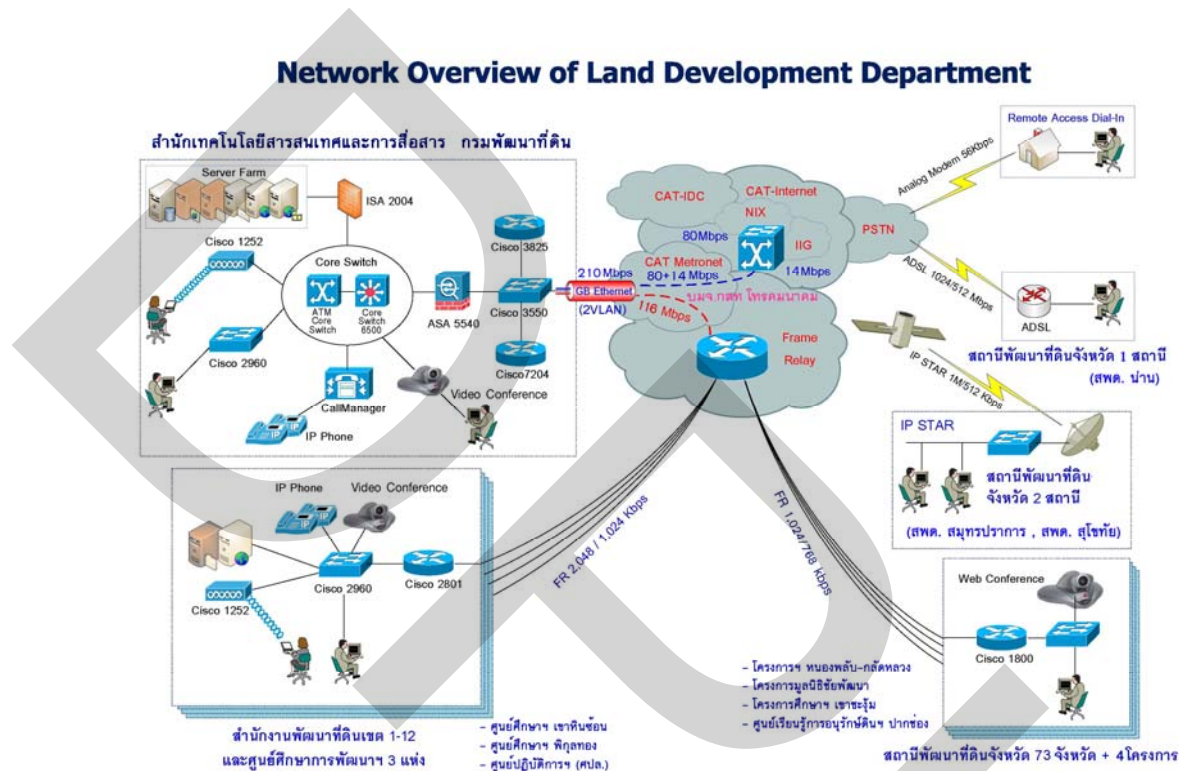
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ศูนย์ปฏิบัติการโครงการหลวง เชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยี Frame Relay ความเร็ว 2048 Kbps/1024 Kbps รวมจำนวน 3 วงจร

- สถานีพัฒนาที่ดินสุโขทัย สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรปราการ เชื่อมโยงด้วย IPStar (Downstream/Upstream) 1024 Kbps/512 Kbps รวมจำนวน 2 วงจร

- สถานีพัฒนาที่ดินน่าน เชื่อมโยงด้วย ADSL ความเร็ว (Down Load/Up Load) 1024 Kbps/512 Kbps รวมจำนวน 1 วงจร

ภาพที่ 2.1 แสดงระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อรองรับการทำงานในส่วนงานต่าง ๆ รวมถึง Web Application ต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ประกอบไปด้วยระบบเครือข่ายหลักและสาขา ซึ่งมีการเชื่อมต่อทั้งแบบ LAN สำหรับเครือข่ายภายใน และ WAN สำหรับการเชื่อมต่อ

ระหว่างระบบเครือข่าย LAN ของแต่ละระดับ และ อินเทอร์เน็ต โดยแบ่งออกได้เป็น ระบบเครือข่ายหลักส่วนกลาง (Backbone Central Local Area Network), ระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค (Regional Local Area Network) และระบบเครือข่ายระดับสถานี (Remote Local Area Network)



ภาพที่ 2.1 ระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน Network Overview

ระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระบบเครือข่ายหลักส่วนกลาง (Backbone Central Local Area Network)

ระบบเครือข่ายหลักส่วนกลางเป็นเครือข่ายที่รองรับการทำงานของส่วนกลาง ซึ่งเชื่อมต่อกันระหว่างตัวเชื่อมต่อหลัก (Core Switch) และระหว่างอาคารด้วย สายไฟเบอร์ออปติก (Fiber Optic) ส่วน UTP สำหรับเป็นของกรมส่วนกลาง (Department) และรหัสของหน่วยงานภายในกรม (Workgroup Switch) ซึ่งประกอบไปด้วย

ระบบเครือข่ายส่วนกลาง (Central Local Area Network) ซึ่งประกอบไปด้วย

- ระบบเครือข่าย (Core ATM Switch) ความเร็วในระบบ 155 Mbps ทำหน้าที่เป็น Backbone ของระบบ

- ระบบเครือข่าย (Department Switch) ความเร็วในระบบ 100 Mbps ทำหน้าที่ในการรองรับการเชื่อมต่อระหว่างกอง โดยการแบ่งเป็นวีแลน (VLAN)

- รหัสของหน่วยงาน (Workgroup Switch) ความเร็วในระบบ 100 Mbps

2. ระบบเครือข่ายระดับเขต Region LAN (Regional Local Area Network)

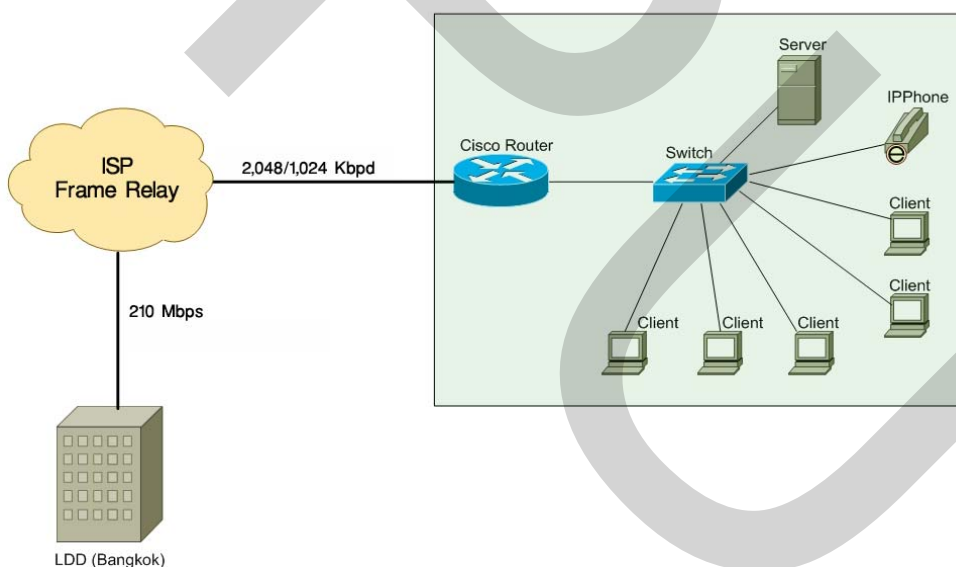
ระบบเครือข่ายระดับเขต สำหรับการรองรับการทำงานของส่วนภูมิภาค ซึ่งมีการเชื่อมต่อกันด้วยสาย UTP ที่ความเร็ว 100 Mbps ซึ่งประกอบไปด้วย

- ระบบเครือข่ายระดับส่วนภูมิภาค (Region Local Area Network) ซึ่งประกอบด้วยรหัสของหน่วยงาน (Workgroup Switch) ความเร็วในระบบ 100 Mbps เพื่อรองรับการเชื่อมต่อภายในระบบเครือข่ายของ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต

- เครือข่ายระดับประเทศ (Wide Area Network – WAN) ประกอบด้วย

- รีโมท เรเตอร์ (Remote Router) ความเร็ว 64 Kbps เพื่อใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และเครือข่ายส่วนกลาง ส่วนสถานี และระบบการสื่อสารทางเสียงผ่านเครือข่าย IP (Voice over IP - VoIP) ผ่านระบบ Virtual Private Network

ภาพที่ 2.2 แสดงระบบเครือข่ายระดับเขตของส่วนภูมิภาค กรมพัฒนาที่ดิน เพื่อรองรับการทำงานในส่วนงานต่าง ๆ ซึ่งมีการเชื่อมต่อทั้งแบบ ISP Frame Relay



ภาพที่ 2.2 ระบบเครือข่ายระดับเขตของส่วนภูมิภาค กรมพัฒนาที่ดิน

3. ระบบเครือข่ายระดับสถานี Province – LAN (Remote Local Area Network)

ระบบเครือข่ายระดับสถานี สำหรับการรองรับการทำงานของหน่วยงานระดับจังหวัด ซึ่งมีการเชื่อมต่อกันด้วยสาย UTP ที่ความเร็ว 100 Mbps

- ระบบเครือข่ายระดับสถานี (Province Local Area Network) ประกอบด้วย รหัสหน่วยงานภายในสถานี (Workgroup Switch) ความเร็วในระบบ 100 Mbps เพื่อรองรับการเชื่อมต่อภายในระบบเครือข่ายของ สถานีพัฒนาที่ดิน

- การกระจายของระบบเครือข่าย (Wide Area Network) ประกอบด้วย โมเด็ม (Modem) ความเร็ว 56 Kbps เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต กับ เครือข่ายส่วนกลางและเครือข่ายส่วนภูมิภาค ผ่านระบบการสื่อสารระหว่างสาขา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Virtual Private Network)

2.2 ระบบบริการประชาชน

ศูนย์สารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดิน ได้ดำเนินการพัฒนาด้านการบริการและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร เผยแพร่ผ่านทาง เว็บไซต์ ของกรมพัฒนาที่ดินนั้น เพื่ออำนวยความสะดวก เน้นการให้บริการประชาชนและเกษตรกรผ่านทาง Online ตามนโยบาย e-Government เป็นการให้บริการของรัฐผ่านทางเครือข่ายที่มีความปลอดภัย และรวดเร็ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทางของ e-Government ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว จุดมุ่งหมายสูงสุดของการเป็น e-Government คือประชาชนและภาคธุรกิจ ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลการบริการของรัฐได้อย่างทั่วถึง และเท่าเทียมกัน

- ศูนย์สารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาฐานข้อมูลกลาง การสื่อสารข้อมูลและการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต เพื่อเน้นการให้บริการประชาชนและเกษตรกร ผ่านทาง Online ตามนโยบาย e-Government

โดยให้บริการแบบ Online ผ่านทาง อินเทอร์เน็ต โดยบุคคลทั่วไปสามารถลงทะเบียน เพื่อใช้บริการส่งคำขอรับบริการ ประเภทต่างๆ ตามแบบฟอร์มซึ่งมีดังนี้

- แบบฟอร์มขอรับสารเร่ง พด. 1
- แบบฟอร์มขอรับสารเร่ง พด. 2
- แบบฟอร์มขอรับสารเร่ง พด. 3
- การขอรับเมล็ดพันธุ์พืช
- การขอรับกล้าหญ้าแฝก

ในการจัดทำระบบบริการประชาชน จำเป็นที่จะต้องศึกษาการให้บริการในของหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ว่าสิ่งที่จำเป็นต้องให้การบริการแก่เจ้าหน้าที่เกษตรกรนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเอาไปพัฒนาหรือเอาไปใช้ประโยชน์

ทางด้านใด เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา/อุปสรรคในการทำงาน และเพื่อให้ระบบฯ ที่จะจัดทำขึ้นมาใหม่ สามารถแก้ไขปัญหาคำสั่งการทำงานที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริง

การดำเนินงานในปัจจุบันของหน่วยงานส่วนกลาง เจ้าหน้าที่จะดำเนินการจัดหาป้ายเร่งสาร หล้าแฝก และพืชต่างๆ จัดส่งไปให้หน่วยงานต่างๆ ตามภูมิภาคตามความเหมาะสม และคณะกรรมการจะทำตามตรวจรับและส่งไปตามแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานไปจัดสรรให้เกษตรกร ที่มาขึ้นความจำนงขอรับบริการบริการ ที่กรอกรายละเอียดข้อมูลผ่านทางโปรแกรมระบบบริการประชาชน Online หรือเกษตรกรที่มาขึ้นการขอรับบริการที่หน่วยงาน จากนั้นจะสำเนาเอกสารทั้งหมดส่งกลับไปให้เจ้าหน้าที่พัสดุ กองคลัง เพื่อเก็บไว้ใช้ในการตรวจสอบต่อไป

หน่วยงานส่วนภูมิภาค เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานดำเนินการแจ้งให้เจ้าหน้าที่เกษตรกรมารับป้ายเร่งสาร หล้าแฝก และพืชต่างๆ ที่ได้ขึ้นความจำนงเอาไว้ให้ทราบ หรือหากมีการขอรับป้ายเร่งสาร หล้าแฝก และพืชต่างๆ ที่มากเกินไปจนจำเป็นก็จะแจ้งให้เกษตรกรทราบ ผ่านทางระบบบริการประชาชน ว่าได้ถูกยกเลิก หรือให้มารับของในวันใด เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลและการตรวจสอบเกษตรกรที่ได้มีการมารับสิ่งของต่อไป

เพื่อให้เป็นระเบียบ ระบบมาตรฐานเดียวกันทุกหน่วยงาน และสามารถใช้ในการควบคุม ติดตาม และตรวจสอบ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผ่านทางระบบ Internet อีกทั้งระบบฯ ดังกล่าวยังสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ครอบคลุมทุกประเด็น

2.3 โปรแกรมภาษา เอ เอส พี (ASP)

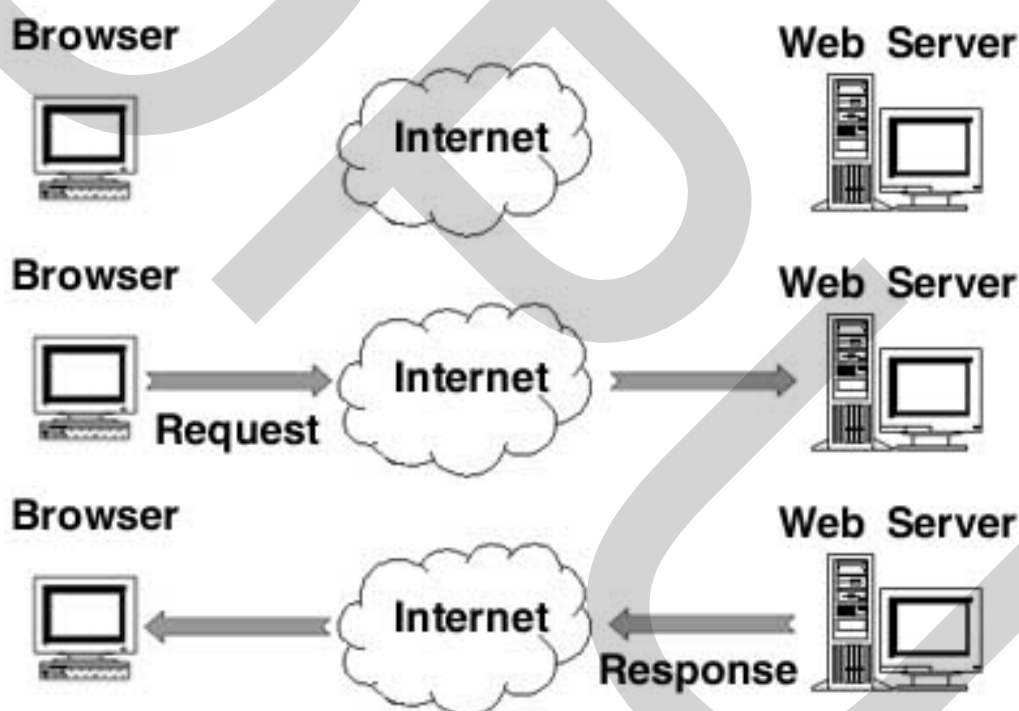
2.3.1 ภาพรวมของ ASP

ASP (Active Server Page) ASP ย่อมาจาก Active Server Page เป็นเทคโนโลยีประเภท Server-Side Script (โปรแกรมที่ทำงานบนเครื่อง Server) ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย สร้างโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ สำหรับระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ซึ่งใช้ร่วมกับโปรแกรม Internet Information Service หรือ IIS เอเอสพีนั้นใช้ภาษาสคริปต์ VBScript, JScript หรือ Perl Script ในการเขียน โดยเว็บเพจที่ใช้ ASP เขียน จะระบุเป็นตระกูลไฟล์ที่ลงท้ายด้วย .asp ซึ่ง ASP ยังสามารถใช้เขียนเพื่อควบคุมฐานข้อมูลต่างๆ ผ่าน ODBC ADO DAO JET และอื่นๆ

ASP (Active Server Page) เป็นเทคโนโลยีที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ที่ถูกออกแบบมาให้ช่วยต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์ การใช้งาน ASP สามารถกระทำได้โดยเขียนคำสั่งหรือสคริปต์ต่างๆ ในรูปของเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาๆ ไป แล้วนำมาเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีการเรียกใช้งานจากเบราว์เซอร์ ไฟล์เอกสาร ASP ก็จะถูกแปลโดย Server

Interpreter แล้วส่งผลที่ได้ส่งกลับไปเป็นภาษา HTML ให้เบราว์เซอร์ที่เรียกดังกล่าว เนื่องจาก ASP สามารถรองรับได้หลายภาษา เช่น VBScript, Jscript, Perl และภาษาสคริปต์อื่นๆ ดังนั้นนักพัฒนาเว็บไซต์จึงไม่มีความจำเป็นต้องมีความรู้หรือต้องศึกษาในทุกภาษาเนื่องจาก ASP ได้ถูกออกแบบมาให้ขึ้นกับความรู้ของนักพัฒนาเว็บไซต์นั่นเอง การทำงานของโปรแกรม ASP นั้นจะทำงานอยู่ที่ฝั่งของ Server เท่านั้น เราจึงเรียกว่าเป็นการทำงานแบบ Server Side ซึ่งจากการทำงานทางฝั่ง Server ของ ASP นั้น ทำให้ เว็บเบราว์เซอร์ ของฝั่ง Client จะทำหน้าที่เพียงรับผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานทางฝั่ง Server เท่านั้น

ภาพที่ 2.3 แสดงการใช้งาน ASP บน เว็บเบราว์เซอร์ โดยจะถูกแปลจาก Server Interpreter ส่งผลที่ได้ส่งกลับไปเป็นภาษา HTML ให้เบราว์เซอร์



ภาพที่ 2.3 การทำงานของโปรแกรม ASP บน เว็บเบราว์เซอร์

ไฟล์ ASP จะมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. แท็ก HTML ซึ่งเป็นภาษาพื้นฐานในการทำเว็บ
2. Script language ทั่วๆ ไป ไม่ว่าจะเป็น VBScript หรือแม้กระทั่ง Perl นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้กับ ActiveX ของ VB6 ได้อีกด้วย
3. Object และ Component สามารถสร้างออบเจกต์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำงานเฉพาะอย่างได้ เช่น การติดต่อฐานข้อมูล การเปิดปิดไฟล์ เป็นต้น

แต่ส่วนที่สามารถใช้ในการประมวลผลของ ASP จะมีอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. การเขียน Script (ActiveX Server Scripting)
2. การสร้างออบเจกต์ต่าง ๆ (ActiveX Server Component)

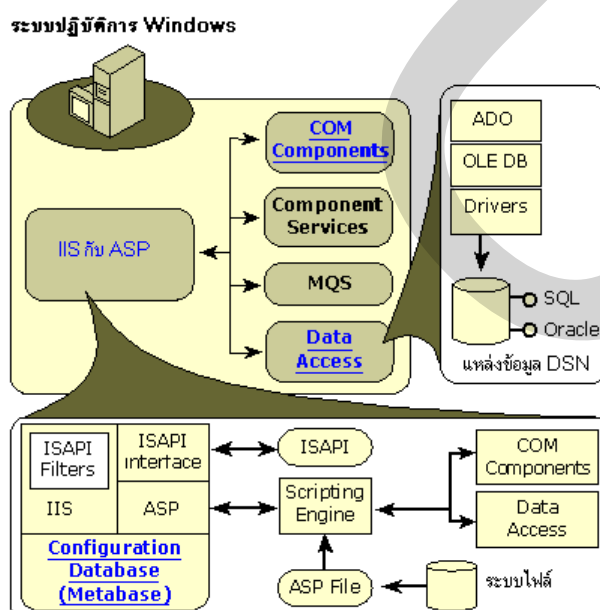
ส่วนภาษา HTML จะไม่นับรวมเป็นการประมวลผลของ ASP เพราะภาษา HTML จะเป็นการประมวลผลที่ฝั่ง Client

ASP จะทำงานอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์และทำงานร่วมกับโปรแกรม เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากผู้เข้ามาเยี่ยมชม และแสดงผลออกมาทางโฮมเพจ

ยกตัวอย่างการใช้งาน ASP โดยเห็นได้ชัด ๆ เช่น เว็บไซต์ Yahoo (www.Yahoo.com) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี เพราะเป็นเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่เก่าแก่ตัวหนึ่ง (ตั้งแต่สมัยที่อินเทอร์เน็ตอยู่บนระบบ UNIX) ที่เว็บไซต์ Yahoo จะมีช่องรับข้อมูลอยู่ช่องหนึ่ง ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลอะไร ก็พิมพ์ลงไป在那个ช่องนั้น และกดปุ่ม Search สักพัก Yahoo ก็จะแสดงรายชื่อของเว็บไซต์ที่ได้จากการค้นหาออกมาให้

มาดูการทำงานของเว็บไซต์ Yahoo กันคร่าว ๆ เพื่อให้รู้ว่า ASP ทำงานอย่างไร จริง ๆ แล้วเว็บไซต์ที่จะมีการค้นหา และการแสดงผลที่ซับซ้อนกว่านี้ แต่ยกมาให้ดูเพียงบางส่วนเท่านั้น ในเว็บไซต์ Yahoo นั้น จะมี ASP อยู่ตัวหนึ่ง และมีฐานข้อมูลอยู่

ภาพที่ 2.4 แสดงการยกตัวอย่างการใช้งาน ASP ที่เว็บเบราว์เซอร์ ที่มีช่องรับข้อมูลอยู่หนึ่งช่องเพื่อให้รู้ว่า ASP ทำงานอย่างไร



ภาพที่ 2.4 การทำงานของ ASP บนเว็บเบราว์เซอร์

เมื่อเปิดบราวเซอร์ไปที่เว็บไซต์ Yahoo และพิมพ์สิ่งที่ต้องการค้นหา เช่น คำว่า Zebra ลงในช่องรับข้อความและกดปุ่ม Search เพื่อ Submit (ตอบรับฟอร์ม) ข้อมูลที่พิมพ์จะถูกส่งไปให้กับ ASP ที่ทำงานบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์นั่นเอง เมื่อ ASP ที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับการ Submit ก็จะมีคำสั่งว่า Zebra มาให้ จากนั้นตัว ASP จะนำคำว่า Zebra นี้ไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลของ Zebra อยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะส่งผลลัพธ์มาปรากฏที่บราวเซอร์

2.3.2 ข้อดีและข้อเสียของการใช้ ASP

มีข้อดีหลายประการสำหรับการใช้ ASP เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันดังนี้

1. ASP ช่วยเสริมการทำงานของไคลเอนต์ไจสคริปต์ ASP ไม่ใช่สิ่งที่จะมาแทนการใช้งานของไคลเอนต์ไจสคริปต์ เพียงแต่เป็นการเสนอเครื่องมือที่ดีอีกอย่างหนึ่ง สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ เช่นก่อนที่ข้อมูลใน HTML ฟอร์ม จะถูกส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อการประมวลผล ไคลเอนต์ไจสคริปต์ (VBScript, JavaScript) จะถูกนำมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ใช้งาน แต่อย่างไรก็ตามบราวเซอร์บางชนิดอาจไม่สนับสนุนการใช้งานของไคลเอนต์ไจสคริปต์ดังกล่าว ดังนั้นเซิร์ฟเวอร์ไจสคริปต์ (ASP) จึงถูกนำมาใช้งานแทน

2. การพัฒนา ASP สามารถเรียนรู้ได้ง่าย สิ่งที่ต้องใช้สำหรับการเริ่มต้นใช้งาน ASP คือภาษาสคริปต์ของเว็บ ซึ่งอาจเป็น VBScript หรือ JavaScript สำหรับใช้ในการจัดการกับเหตุการณ์อ็อบเจกต์และเมธอดต่างๆของ ASP

3. สามารถใช้งานกับทรัพยากรอื่นๆ ที่มีอยู่ในองค์กรได้ เช่น การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่างๆ เช่น Access ไปจนถึง SQL Server หรือ Oracle ได้ และสามารถเชื่อมต่ออ็อบเจกต์อื่นที่มีอยู่แล้วในระบบ เช่น ActiveX, COM และ DCOM ได้

4. การพัฒนา ASP ไม่ต้องใช้การคอมไพล์ ก่อนที่ ASP จะเกิดขึ้น การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้องอาศัยการคอมไพล์ซอร์สโปรแกรมเพื่อสร้างไฟล์สำหรับทำงาน (executable) หลังจากที่แอปพลิเคชันถูกคอมไพล์แล้วจึงทำการคัดลอกไปที่ไดเรกทอรี CGI ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเมื่อมีการแก้ไขแอปพลิเคชันแม้เพียงเล็กน้อยก็ต้องทำตามขั้นตอนข้างต้นใหม่ทั้งหมด แต่ด้วยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ ASP ทำให้ไม่ต้องคอมไพล์แอปพลิเคชันหลังจากที่มีการแก้ไข เพียงเซฟไฟล์ไว้เป็นชื่อเดิม เพื่อรองรับการเรียกใช้จากไคลเอนต์ได้ทันที

5. ASP สามารถซ่อนทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กรได้ เนื่องจากโค้ดของ ASP จะอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นการทำงานของ ASP จะใช้ข้อมูลที่มาจากบราวเซอร์ร่วมกับโค้ดที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อสร้างผลลัพธ์ และจะถูกส่งกลับไปยังบราวเซอร์โดยเป็นการส่งกลับไปเฉพาะผลลัพธ์ แต่ไม่ส่งโค้ดหรือวิธีการทำงานไปด้วย ซึ่งตรงข้ามกับการทำงานของไคลเอนต์สคริปต์ที่จะส่งโค้ดกลับไป

ยังบราวเซอร์ เพื่อนำไปทำงานร่วมกับข้อมูลของผู้ใช้ในการสร้างผลลัพธ์ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้สามารถถูกคัดลอกเลียนแบบได้โดยง่าย

ข้อเสียของการใช้ ASP ซึ่งเป็นการใช้เซิร์ฟเวอร์ไซต์สคริปต์ได้แก่

1. เป็นการเพิ่มภาระให้กับเซิร์ฟเวอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากโค้ดของ ASP จะถูกประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นการทำงานในแต่ละครั้งข้อมูลจะต้องถูกส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไปทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์กลับมาอีกครั้ง เพื่อแสดงผลที่บราวเซอร์
2. ต้องลงทุนในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เนื่องจากเหตุผลข้างต้นจึงจำเป็นที่จะต้องเตรียมฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ในการรองรับการใช้งานพร้อมๆ กันจากผู้ใช้งาน

2.4 ระบบฐานข้อมูล เอส คิว แอล (SQL)

SQL ย่อมาจาก Structure Query Language เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผู้คิดค้น SQL เป็นรายแรกคือ บริษัทไอบีเอ็ม หลังจากนั้นมาผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้พัฒนาระบบที่สนับสนุน SQL มากขึ้น จนเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้ผลิตแต่ละรายก็พยายามที่จะพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นขึ้นมา ทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปบ้าง เช่น ORACLE ACCESS SQL Base ของ Sybase INGRES หรือ SQL Server ของ Microsoft เป็นต้น ในขณะที่ American National Standards Institute (ANSI) ได้กำหนดรูปแบบมาตรฐานของ SQL ขึ้น ซึ่งเป็นมาตรฐานของคำสั่ง SQL ตาม ANSI-86 ที่ใช้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการอ้างอิง อย่างไรก็ตาม แม้จะตามรูปแบบมาตรฐาน SQL ตาม ANSI-86 ก็มีข้อจำกัดในการใช้คำสั่ง SQL เช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับ SQL ของระบบจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้ผลิตบางรายได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นประโยชน์และง่ายสำหรับผู้ใช้งานตลอดเวลา

ต่อมาในปี 1992 ANSI ได้ทำการทบทวน และปรับปรุงมาตรฐานของ SQL/2 และเป็นที่ยอมรับของ ISO (International Organization for Standardization) ได้ทบทวนและปรับปรุง SQL อีกครั้ง (SQL/3) จุดประสงค์ของการกำหนดมาตรฐานเพื่อประโยชน์ในการใช้คำสั่งร่วมกันในระบบที่แตกต่างกันได้ (Application Portability) การเรียนรู้การใช้คำสั่ง SQL ตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น เป็นการง่ายที่จะนำไปประยุกต์ใช้หรือเรียนรู้เพิ่มเติมจากคำสั่ง SQL ของผู้ผลิตแต่ละรายได้

ระบบฐานข้อมูลจะมีส่วนประกอบสำคัญคือ ฐานข้อมูล และ DBMS โดยที่การจัดการฐานข้อมูลจะกระทำผ่านกลไกของ DBMS การจัดการฐานข้อมูลผ่าน DBMS ในปัจจุบันอาจทำได้

สองวิธีคือ วิธีที่หนึ่งผ่านเครื่องมือ (tools) ที่ติดมากับ DBMS โดยที่เครื่องมือดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ DBMS ของแต่ละบริษัท ตัวอย่าง เครื่องมือของ Oracle Database 10g XE เช่น Query Builder, Object Browser ส่วนวิธีที่สองในการจัดการฐานข้อมูลผ่าน DBMS จะทำโดยใช้คำสั่ง (command) ของภาษา SQL (อ่านว่า เอส คิว แอล หรือ อ่านว่า ซีควล)

การจัดการฐานข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL นับได้ว่าเป็นวิธีการที่เป็นสากลเพราะว่า DBMS ของทุกบริษัทจะต้องรองรับการใช้คำสั่ง SQL ที่มีมาตรฐานเดียวกัน อาจมีความแตกต่างในเรื่องคำสั่งปลีกย่อยบ้างแต่ถือว่าเป็นส่วนน้อยมาก คำสั่งส่วนใหญ่ทั้งหมดของ SQL จะมีหลักการที่เหมือนกันไม่ว่าจะใช้ผ่าน DBMS ของบริษัทใดก็ตาม อย่างไรก็ตามในยุคปัจจุบันการใช้เครื่องมือ (tools) สำหรับจัดการฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมมากขึ้น เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้ทำงานง่ายขึ้นและมีความสะดวกมากขึ้น

SQL มีลักษณะที่ใช้งานง่าย ผู้ใช้เพียงแค่ส่งคำสั่งที่คล้ายกับประโยคภาษาอังกฤษง่ายๆ ไม่ต้องเขียนคำสั่งเป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนเหมือนภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป SQL เป็นภาษาสำหรับผู้ที่ไม่มีที่ความรู้ในการเขียนโปรแกรม จนถึงโปรแกรมเมอร์หรือผู้บริหารฐานข้อมูล (database administrator)

สามารถนำ SQL มาใช้เขียนโปรแกรมประยุกต์ (Applications) ทดแทนภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ เช่น ภาษา C ได้หรือไม่ คำตอบคือ ไม่ได้ เพราะลักษณะของ SQL จะเป็นการทำงานในลักษณะที่ได้ตอบกับผู้ใช้ทันที SQL จะมีคำสั่งที่จัดการหรือติดต่อกับฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก แต่ SQL ไม่มีลักษณะบางอย่างของภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมประยุกต์ เช่น SQL ไม่มีคำสั่งในการเช็คเงื่อนไขที่ซับซ้อน คำสั่งในการวนรอบ คำสั่งในการอ่านข้อมูลที่ละรายการ ซึ่งคำสั่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ ดังนั้นการใช้งาน SQL จะแบ่งเป็นการใช้งานเพื่อทำงานหรือจัดการกับฐานข้อมูลโดยตรง โดยการใช้งานจะเป็นลักษณะที่ได้ตอบกับผู้ใช้ (interactive) โดยการส่งคำสั่งโดยตรงกับ DBMS ซึ่งจะเป็นการฝังหรือแทรก SQL (embedded SQL) เข้าไปในส่วนของภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ เช่น แทรกคำสั่ง SQL ในภาษา c หรือแทรกคำสั่ง SQL ในโปรแกรมภาษา JAVA การแทรกคำสั่ง SQL นี้จะช่วยให้การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น

2.4.1 ประเภทของคำสั่ง SQL

ประเภทของคำสั่ง SQL มีดังต่อไปนี้

1. ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี การกำหนดวิวของผู้ใช้ เป็นต้น

2. ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) ประกอบด้วย คำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เป็นต้น

3. ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกัน หรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยที่ข้อมูลนั้น ๆ อยู่ในระหว่างการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับที่ผู้ใช้อีกคนหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลนี้ ทำให้ข้อมูลที่ผู้ใช้คนที่สองได้ไปเป็นค่าที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการให้สิทธิ์ผู้ใช้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

คำสั่งของ SQL จำแนกได้ 5 กลุ่มดังนี้

1. retrieval command เป็นคำสั่ง ที่ใช้ในการดูข้อมูล สามารถเลือกดูข้อมูลในลักษณะง่ายๆ ไปจนถึงการเลือกดูข้อมูลจากหลาย table และเงื่อนไขในการเลือกดูข้อมูลที่ซับซ้อน คำสั่งสำหรับเรียกดูข้อมูลมีเพียงคำสั่งเดียวคือ

- SELECT

2. DML (data manipulation language) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆใน table คำสั่งในกลุ่มนี้ได้แก่

- INSERT สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่
- UPDATE สำหรับเปลี่ยนแปลงข้อมูล
- DELETE สำหรับลบข้อมูล

3. DDL (data definition language) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้าง เปลี่ยนแปลง หรือ ลบ database object เช่น table, user, view คำสั่งในกลุ่มนี้ได้แก่

- CREATE สำหรับสร้าง database object
- ALTER สำหรับการเปลี่ยนแปลง database object
- DROP สำหรับลบ database object

4. DCL (data control language) เป็นคำสั่งสำหรับกำหนดหรือถอนสิทธิ์ (privileged) สำหรับการทำงานต่างๆในระบบฐานข้อมูล คำสั่งในกลุ่มนี้ได้แก่

- GRANT สำหรับให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้
- REVOKE สำหรับถอนสิทธิ์ของผู้ใช้

5. Transaction command เป็นคำสั่งที่ใช้บริหารจัดการ database transaction ในกลุ่มนี้ได้แก่

- COMMIT สำหรับยืนยันการทำรายการ
- ROLLBACK สำหรับยกเลิกการทำรายการ

2.4.2 รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL

รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL สามารถใช้ได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้ คือ

- คำสั่ง SQL ที่ใช้เรียกดูข้อมูลได้ทันที (Interactive SQL)

เป็นการเรียกใช้คำสั่ง SQL ตั้งงานบนจอภาพ เพื่อเรียกดูข้อมูลในขณะที่ทำงานได้ทันที
เช่น

```
SELECT CITY
FROM SUPPLIER
WHERE SNO = 'SE';
```

- คำสั่ง SQL ที่ใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ (Embedded SQL)

เป็นคำสั่ง SQL ที่ใช้ร่วมกับคำสั่งของโปรแกรมภาษาต่าง ๆ เช่น PL/1 PASCAL ฯลฯ หรือแม้แต่กับคำสั่งในโปรแกรมที่ระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นมีใช้เฉพาะ เช่น ORACLE มี PL/SQL (Procedural Language /SQL) ที่สามารถเขียนโปรแกรมและนำคำสั่ง SQL มาเขียนร่วมด้วย เป็นต้น
ตัวอย่างการใช้คำสั่ง SQL ในภาษา PL/1

```
EXEC SQL SELECT CITY
INTO :XCITY
FROM SUPPLIER
WHERE SNO = 'S4';
```

คำสั่งค้นหาข้อมูล (Query Statement)

คำสั่ง SELECT เป็นคำสั่งการเรียกดูข้อมูล หรือ ค้นหาข้อมูล ตามเงื่อนไขที่ระบุ เนื่องจากคำสั่ง SELECT เป็นคำสั่งที่มีรูปแบบการใช้งานที่ง่ายเพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ซับซ้อน ดังมีรูปแบบดังนี้

```
SELECT <ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการดูข้อมูล>
FROM <ชื่อตาราง>
WHERE <เงื่อนไขตามที่ระบุ>
```

SELECT --- เป็นคำสั่งให้ทำการเรียกดูข้อมูลในคอลัมน์ที่ระบุ ซึ่งอาจจะมากกว่า หนึ่งก็ได้ และถ้ามีมากกว่าหนึ่งคอลัมน์ต้องคั่นด้วย คอมม่า (,) และนอกจากนี้ยังสามารถใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) เพื่อแสดงถึงการขอข้อมูลทั้งหมดได้อีกด้วย

FROM --- เป็นคำส่วนประกอบของคำสั่งที่บอกถึงตารางที่ต้องการดู ซึ่งอาจจะมีมากกว่าหนึ่งตารางก็ได้ ที่จะถูกเรียกใช้จากคำสั่ง SELECT

WHERE --- เป็นส่วนประกอบของคำสั่ง ที่ใช้บ่งบอกถึงเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูลขึ้นมาจากรางใด ๆ ที่อยู่หลัง FROM นี้

การเรียกดูแบบซ้อนกัน (Nested SELECT Statement)

```
SELECT <ชื่อคอลัมน์>
FROM <ชื่อตาราง>
WHERE <ชื่อคอลัมน์> IN
      ( SELECT <ชื่อคอลัมน์>
        FROM <ชื่อตาราง>
        WHERE <ชื่อคอลัมน์> )
```

คำสั่งเติมข้อมูล (Insert Statement)

```
INSERT INTO <ชื่อตาราง >
VALUES (<ชื่อคอลัมน์_1> [<ชื่อคอลัมน์_2>]...);
```

คำสั่งแก้ไขและลบแถว (Update Statement)

```
UPDATE <ชื่อตาราง >
SET <ค่าที่ต้องการ>
WHERE <เงื่อนไข>
```

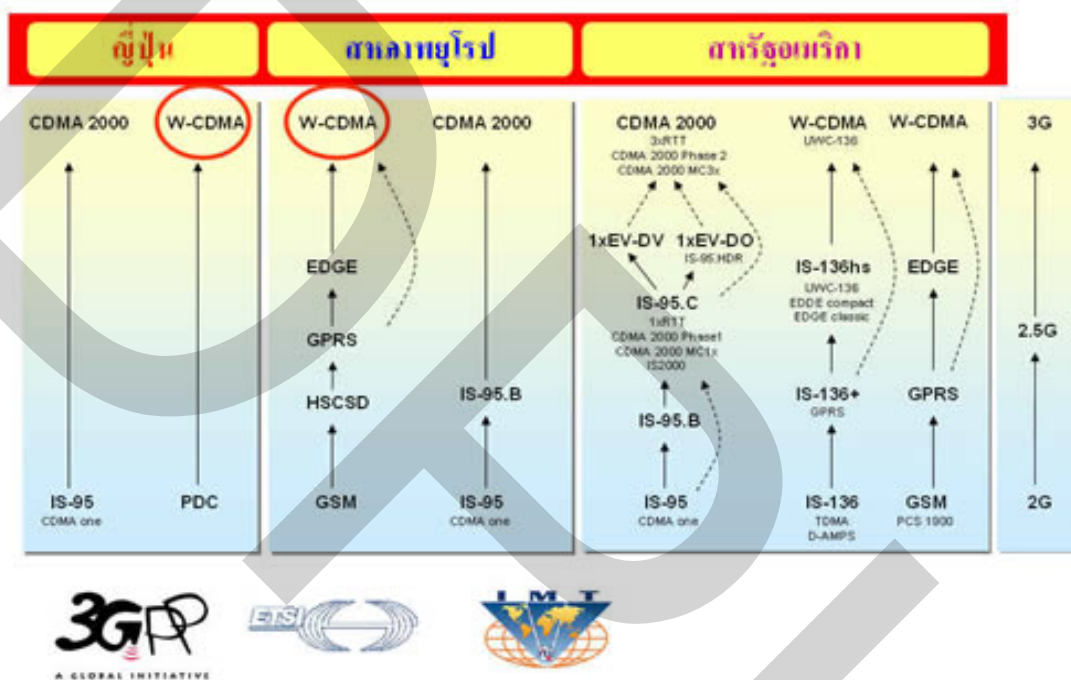
ภาษาควบคุม (Control Language) ประกอบด้วยคำสั่ง 2 คำสั่ง คือ

- คำสั่ง GRANT เป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้แต่ละคนให้มีสิทธิ์กระทำการใดกับข้อมูลเช่นการเพิ่มข้อมูล การแก้ไข หรือ การลบข้อมูลในตารางใดบ้าง
- คำสั่ง REVOKE เป็นคำสั่งให้มีการยกเลิกสิทธินั้นหลังจากที่ได้ GRANT แล้ว

2.5 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

3G หรือ Third Generation เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารในยุคที่ 3 นั้นจะเป็นอุปกรณ์ที่ผสมผสาน การนำเสนอข้อมูล และเทคโนโลยีในปัจจุบันเข้าด้วยกัน เช่น PDA โทรศัพท์มือถือ Walkman , กล้องถ่ายรูป และอินเทอร์เน็ต 3G เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อเนื่องจากยุคที่ 2 และ 2.5 ซึ่งเป็นยุคที่มีการให้บริการระบบเสียง และการส่งข้อมูลในขั้นต้น ทั้งยังมีข้อจำกัดอยู่มาก การพัฒนาของ 3G ทำให้เกิดการให้บริการมัลติมีเดีย และส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สายด้วยอัตราความเร็วที่สูงขึ้น และกิจการร่วมค้าไทย – โมบายเป็นเพียงผู้ให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่รายเดียวใน

ประเทศไทยที่สามารถเปิดให้บริการเครือข่าย 3G แบบ W-CDMA ได้ในทันที เนื่องจากมีสิทธิ์ใช้คลื่นความถี่วิทยุในย่าน 1965 – 1980 MHz และ 2155 – 2170 MHz ภาพที่ 2.5 แสดงถึงแนวทางการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จากยุค 2G สู่ 3G ทำให้เกิดการให้บริการมัลติมีเดียและส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สายด้วยอัตราความเร็วที่สูงขึ้น



ภาพที่ 2.5 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่จากยุค 2G สู่ 3G

โดยมีนิยามตามมาตรฐาน IMT-2000 ดังนี้

1. “ต้องมี แพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับการหลอมรวมของบริการต่างๆ อาทิ กิจการประจำที่ (Fixed Service) กิจการเคลื่อนที่ (Mobile Service) บริการสื่อสารเสียง ข้อมูล อินเทอร์เน็ต และ พหุสื่อ (Multimedia) เป็นไปในทิศทางเดียวกัน” คือ สามารถถ่ายเท ส่งต่อข้อมูล ดิจิตอล ไปยังอุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่างๆ ให้สามารถรับส่งข้อมูลได้
2. “ความสามารถในการใช้โครงข่ายทั่วโลก (Global Roaming) ” คือ ผู้บริโภคสามารถ ใช้อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ไปใช้ได้ทั่วโลก โดยไม่ต้องเปลี่ยนเครื่อง
3. “บริการที่ไม่ขาดตอน (Seamless Delivery Service) ” คือ การใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยไม่รู้สึกรถึงการเปลี่ยน เซลล์ไซต์ (Cell Site) เขาใช้คำว่า Seam less นั้นแปลว่า ไร้รอยตะเข็บ

4. อัตราความเร็วในการส่งข้อมูล (Transmission Rate) ในมาตรฐาน IMT-2000 นั้นกำหนดไว้ว่าต้องมีอัตราความเร็วดังนี้

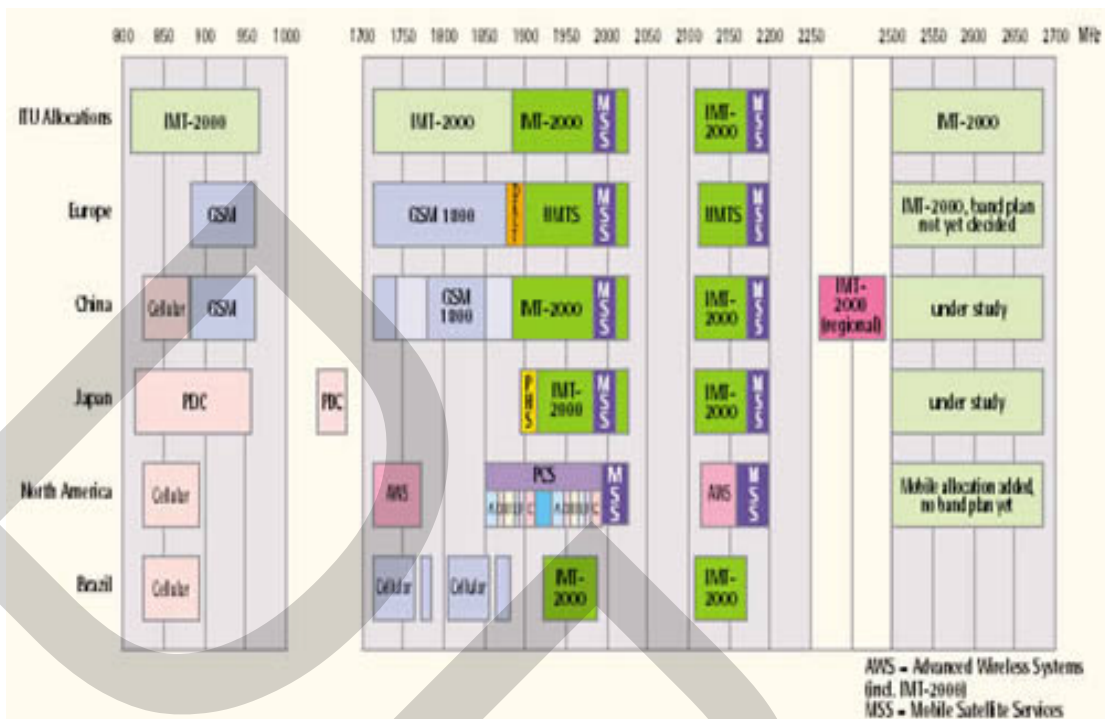
- ในสถานะอยู่กับที่หรือขณะเดิน มีความเร็วอย่างน้อยที่สุด 2 เมกะบิต/วินาที
- ในสถานะเคลื่อนที่โดยยานพาหนะ มีความเร็วอย่างน้อยที่สุด 384 กิโลบิต/วินาที

- ทุกสถานะ มีความเร็วอย่างมากที่สุด 14.4 เมกะบิต/วินาที

มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G

องค์กรสากล 3GPP (Third Generation Program Partnership) และ 3GPP2 ได้กำหนดมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G ขึ้น โดยมีมาตรฐานสำคัญอยู่ 2 ประเภท คือ

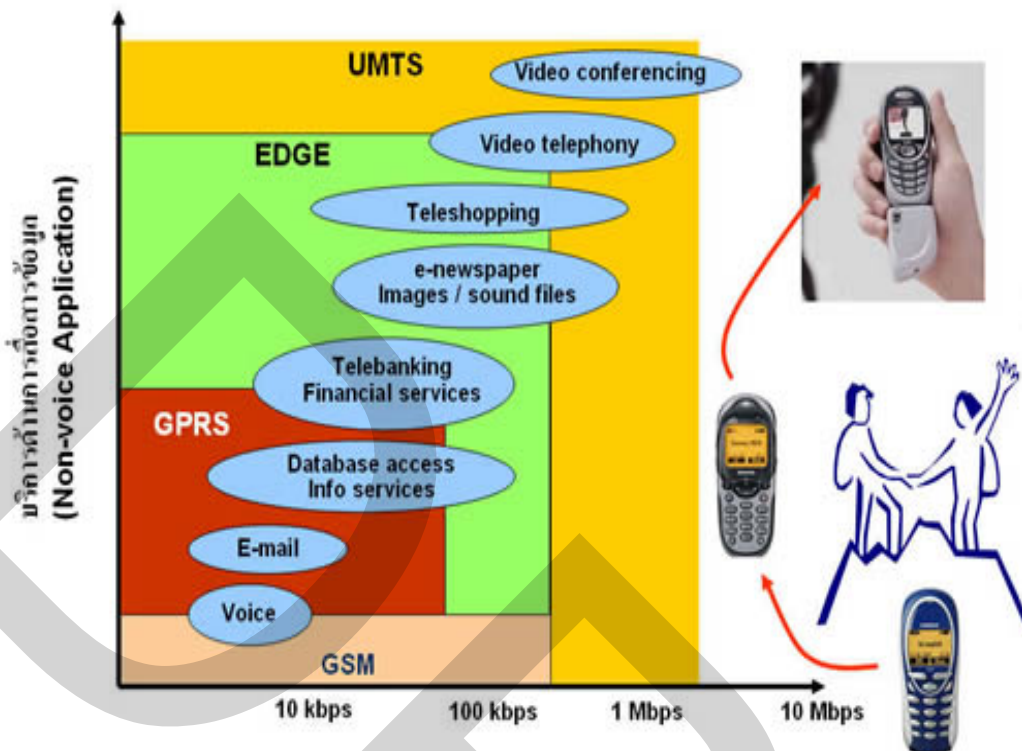
1. มาตรฐาน UMTS (Universal Mobile Telecommunications Services) เป็นมาตรฐานที่ออกแบบมาสำหรับผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้นำไปพัฒนาจากยุค 2G/2.5G/2.75G ไปสู่มาตรฐานยุค 3G อย่างเต็มตัว รับผิดชอบการพัฒนามาตรฐานโดยองค์กร 3GPP มีเทคโนโลยีหลักที่ปัจจุบันมีการยอมรับใช้งานทั่วโลกคือมาตรฐาน Wideband Code Division Multiple Access (W-CDMA) โดยในอนาคตจะมีการพัฒนาต่อเนื่องไปสู่มาตรฐาน HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) ซึ่งรองรับการสื่อสารด้วยอัตราเร็วสูงถึง 14 เมกะบิตต่อวินาที หรือเร็วกว่าการสื่อสารแบบ 2.75G ถึง 36 เท่า ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับให้บริการ 3G ที่รับผิดชอบการพัฒนามาตรฐานโดยองค์กร 3GPP มีเทคโนโลยีหลักที่ปัจจุบันมีการยอมรับใช้งานทั่วโลกคือมาตรฐาน Wideband Code Division Multiple Access (W-CDMA)



ภาพที่ 2.6 การจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุสำหรับให้บริการ 3G

จุดเด่นของมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G แบบ W-CDMA

1. มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G จะมีการพัฒนาเทคโนโลยีสถานีฐาน (Base Station Subsystem) จากยุค 2G ซึ่งใช้เทคโนโลยี TDMA เป็นการรับส่งข้อมูลในรูปแบบแพ็กเก็ต เพื่อความคล่องตัวในการจัดสรรทรัพยากรความถี่สำหรับให้บริการทั้งแบบ Voice และ Non-Voice อย่างเกิดประโยชน์สูงสุดอันจะช่วยสร้างความรู้สึกให้กับผู้ใช้บริการ (End User Perception) ถึงความรวดเร็วในการสื่อสารข้อมูลและยังคงรักษาคุณภาพของการสนทนาที่เหนือกว่ามาตรฐาน 2G/2.5G/2.75G แล้ว มาตรฐาน W-CDMA ยังมีความคล่องตัวในการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายข้อมูลที่อยู่ในโลกอินเทอร์เน็ต เนื่องจากมาตรฐานการเชื่อมต่อต่าง ๆ สอดรับกับมาตรฐานของอุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ตทุกประการ ก่อให้เกิดการเปิดกว้างในรูปแบบของความร่วมมือกับพันธมิตรจำนวนมาก มีความคล่องตัวในการบันทึก จัดเก็บ และบริหารจัดการข้อมูลประเภทสื่อข้อมูล (Content) ต่าง ๆ ภาพที่ 2.7 แสดงศักยภาพในด้านการรองรับการสื่อสารข้อมูลอัตราเร็วสูงของมาตรฐาน W-CDMA ที่มีความคล่องตัวในการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายข้อมูลที่อยู่ในโลกอินเทอร์เน็ต ที่มีมาตรฐานของอุตสาหกรรม



ภาพที่ 2.7 สักยภาพในด้านการรองรับการสื่อสารข้อมูลอัตราเร็วสูงของมาตรฐาน W-CDMA

ศักยภาพการสื่อสารข้อมูลอัตราเร็วสูงมาตรฐาน W-CDMA มีดังต่อไปนี้

1.1 เครื่องข่าย W-CDMA รับประกันคุณภาพในการรองรับข้อมูลแบบ Voice และ Non-Voice ในแง่ของผู้ใช้บริการจะรับรู้ได้ว่าคุณภาพเสียงจากการใช้งานเครือข่าย 3G ชัดเจนกว่าหรืออย่างน้อยเทียบเท่าการสนทนาผ่านเครือข่าย 2G ส่วนการรับส่งข้อมูลแบบ Non-Voice จะรับรู้ถึงอัตราเร็วในการสื่อสารที่สูงกว่าการใช้งานผ่านเครือข่าย 2.5G และ 2.75G มาก อันเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเครือข่าย และใช้ย่านความถี่ที่สูงขึ้น

1.2 W-CDMA เป็นมาตรฐานเปิด (Open Standard) ซึ่งได้รับการพัฒนาโดยกลุ่ม 3GPP ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับผู้พัฒนามาตรฐาน GSM ทำให้ผู้ใช้บริการ 3G สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย 3G เข้าหากันได้ถึงขั้นอนุญาตให้มีการใช้งานข้ามเครือข่าย (Roaming) เช่นเดียวกับที่เป็นอยู่ในเครือข่ายยุค 2G นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อเพื่อการใช้งานข้ามเครือข่ายกับมาตรฐาน 2G/2.5G/2.75G ได้ในทันที โดยผู้ใช้บริการเพียงมีอุปกรณ์สื่อสารแบบ Dual Mode เท่านั้น ทำให้เกิดช่องทางในการสร้างเครือข่าย W-CDMA เพื่อเปิดให้ผู้ประกอบการเครือข่ายรายอื่นได้ร่วมเข้าใช้บริการ ในลักษณะของ Mobile Virtual Network Operator (MVNO) เป็นรายได้ที่สำคัญนอกเหนือจากการให้บริการ 3G กับผู้ใช้บริการที่จดทะเบียนภายในเครือข่าย

1.3 มาตรฐาน W-CDMA เป็นมาตรฐานโลก ที่จะเข้ามาแทนที่เครือข่ายในตระกูล GSM เช่นเดียวกับเหตุการณ์ที่เครือข่าย GSM เข้ามาแทนที่เครือข่าย 1G เมื่อกว่า 10 ปีที่แล้ว จึงเป็นการรับประกันถึงพัฒนาการที่มีอย่างต่อเนื่องในด้านต่าง ๆ การเร่งเปิดให้บริการ 3G จึงเปรียบได้กับการเร่งเข้าสู่ตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G ของผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ยักษ์ใหญ่ในปัจจุบันที่เกิดขึ้นในอดีต

1.4 มาตรฐาน W-CDMA จะพิจารณาเฉพาะการให้บริการแบบ Voice จะเห็นว่าการลงทุนสร้างเครือข่าย W-CDMA มีต้นทุนที่ต่ำกว่าการสร้างเครือข่าย GSM ถึงกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมาตรฐาน W-CDMA มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวให้ผู้ประกอบสามารถปรับเปลี่ยนทรัพยากรความถี่เพื่อรองรับ Voice และ Non-Voice ได้อย่างผสมผสาน ต่างจากการกำหนดทรัพยากรตายตัวในกรณีของเทคโนโลยี GSM

1.5 W-CDMA เป็นมาตรฐานสื่อสารไร้สายชนิดเดียว ที่มีรูปแบบการทำงานแบบแถบความถี่กว้าง (Wideband) อันนำมาซึ่งประสิทธิภาพในการสร้างพื้นที่ให้บริการที่กว้างใหญ่ไปพร้อม ๆ กับความสะดวกในการเพิ่มขยายขีดความสามารถในการรองรับข้อมูลข่าวสาร ต่างจากเครือข่าย 2G โดยทั่วไปที่ปัจจุบันเริ่มประสบกับปัญหาการจัดสรรความถี่ที่ไม่เพียงพอต่อการขยายเครือข่าย เนื่องจากเป็นระบบแบบแถบความถี่แคบ (Narrow Band)

1.6 กลไกการทำงานภายในเครือข่าย W-CDMA เป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะมาตรฐาน IETF (Internet Engineering Task Force) ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเปิดโอกาสให้พันธมิตรทางธุรกิจซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรมหรือบริการพิเศษต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ทำการพัฒนาสร้างบริการผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย โดยใช้ทักษะความสามารถและความชำนาญที่มีอยู่ เป็นการกระตุ้นให้เกิดบริการประเภท Non-Voice ได้สารพัดรูปแบบ

1.7 มีแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถในรองรับ การสื่อสารข้อมูลที่มีอัตราเร็วสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาสู่มาตรฐาน HSDPA ที่รองรับการสื่อสารข้อมูลด้วยอัตราเร็วที่สูงมากถึง 14 เมกะบิตต่อวินาที ในขณะที่มาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ GSM ไม่สามารถพัฒนาให้รองรับการสื่อสารข้อมูลได้มากกว่าเทคโนโลยี EDGE ในปัจจุบัน ซึ่งรองรับข้อมูลได้ด้วยอัตราเร็ว 384 กิโลบิตต่อวินาที และในความเป็นจริงก็ไม่สามารถเปิดให้บริการด้วยอัตราเร็วถึงระดับดังกล่าวได้ เนื่องจากจะทำให้สถานีไม่สามารถรองรับบริการ Voice ได้อีกต่อไป

1.8 ในอนาคตมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G มีทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจนในการรวมตัวกับมาตรฐานสื่อสารไร้สายชนิดอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นมาตรฐาน Wireless LAN (IEEE802.11b/g) หรือ WiMAX (IEEE802.16d/e/e+) ทำให้ผู้ใช้บริการเครือข่ายไร้สายสามารถ

เคลื่อนย้ายไปใช้งานในเครือข่ายใด ๆ ก็ได้ตามความเหมาะสมทางภูมิประเทศ โดยยังคงได้รับการดูแลโดยผู้ให้บริการเครือข่าย 3G

2. มาตรฐาน cdma2000 เป็นการพัฒนาเครือข่าย CDMA ให้รองรับการสื่อสารในยุค 3G รับผิดชอบการพัฒนามาตรฐานโดยองค์กร 3GPP2 มีเทคโนโลยีหลักคือ cdma2000-3xRTT ที่มีศักยภาพเทียบเท่ากับมาตรฐาน W-CDMA ของค่ายยุโรป

Non-Voice Service On 3G Technology

1. Video Call หรือ การสนทนาแบบเห็นหน้าคู่สนทนาผ่านกล้องด้านหน้า เป็นบริการบนเครือข่าย 3G ที่หลายคนเฝ้า ถ้าใครใช้โทรศัพท์มือถือที่รองรับเครือข่าย 3G ก็จะเห็นได้ว่าในบางรุ่นจะมีฟังก์ชัน วิดีโอคอลล์หรือสนทนาวิดีโอ ขึ้นมาให้ใช้งานแล้ว แต่อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถใช้งานได้จริง เพราะเครือข่าย 3G ยังไม่ครอบคลุม หากใครสนใจเทคโนโลยี Video Call แนะนำให้สอบถาม Call Center ที่ให้บริการเครือข่าย เพื่อสอบถามถึงพื้นที่การทดลองใช้ระบบ 3G จะได้นำโทรศัพท์มือถือไปทดลองใช้งาน ซึ่งการใช้งานจริง

2. Streaming เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้คุณชมคลิปวิดีโอ รายการโทรทัศน์ วิดีโอ และฟังเพลงออนไลน์ ได้ในแบบเรียลไทม์ โดยโทรศัพท์มือถือของคุณต้องมีแอปพลิเคชันที่รองรับความบันเทิงในรูปแบบ Streaming ติดตั้งไว้ด้วย โดยเฉพาะเว็บไซต์ YouTube.com เริ่มส่งแอปพลิเคชันใส่ไว้ในโทรศัพท์มือถือไปแล้วหลายรุ่น เพื่อให้ลูกค้าเข้าถึงวิดีโอคลิปของเว็บไซต์ได้สะดวก และนอกจากนี้คุณก็ยังสามารถส่งวิดีโอหรืออัปโหลดเข้าไปได้ตามเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการได้เช่นกัน

ในท้ายที่สุด ความสมบูรณ์แบบในการรองรับธุรกิจ Non-Voice ของมาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G แบบ W-CDMA จะช่วยผลักดันให้เกิดห่วงโซ่ธุรกิจที่สมบูรณ์แบบ แม้จะมีความพยายามในกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจโทรคมนาคมภายในประเทศ ที่จะผลักดันให้เกิดการประสานผลประโยชน์อย่างลงตัวระหว่างผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2G/2.5G/2.75G กับผู้ประกอบการสื่อข้อมูลต่าง ๆ มาก่อนหน้านี้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของเครือข่ายในตระกูล GSM และ CDMA เอง ที่ไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะสร้างความประทับใจต่อผู้ใช้บริการ จึงทำให้เกิดการขาดช่วงของความสมดุลในการผสมผลประโยชน์ เมื่อพิจารณาจากความสำเร็จของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ FOMA ของบริษัท NTT DoCoMo ซึ่งเป็นผู้ให้บริการรายแรกที่เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G แบบ W-CDMA และประสบความสำเร็จในการดึงศักยภาพของเครือข่าย W-CDMA ให้เกื้อหนุนต่อความลงตัวสำหรับการร่วมมือในธุรกิจ Non-Voice ในประเทศญี่ปุ่นอย่างงดงาม ต่อเนื่องด้วยความคืบหน้าในการสานต่อโครงสร้างธุรกิจ Non-Voice ในประเทศจีนและอีก

หลาย ๆ ประเทศ จึงสรุปได้ว่ามาตรฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G แบบ W- CD MA จะเป็นการเปิดประตูสู่ธุรกิจ Non-Voice ในประเทศไทยในอนาคตอันใกล้

2.5 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอน ที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
3. วิเคราะห์ (Analysis)
4. ออกแบบ (Design)
5. สร้างหรือพัฒนาาระบบ (Construction)
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ขั้นที่ 1 : เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ระบบเอกสารในตู้เอกสาร ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการ ในปัจจุบันผู้บริหารตื่นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงาน ในงานธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือใช้ในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทได้ คิดต่อซื้อสินค้าจากผู้ขายหลายบริษัท ซึ่งบริษัทจะมีระบบ MIS ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สินที่บริษัทติดค้างผู้ขายอยู่ แต่ระบบเก็บข้อมูลผู้ขายได้เพียง 1,000 รายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ขายมีระบบเก็บข้อมูลถึง 900 ราย และอนาคตอันใกล้นี้จะเกิน 1,000 ราย ดังนั้นฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษา แกไขระบบงาน

ปัญหาที่สำคัญของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน คือ ระบบเขียนมานานแล้ว ส่วนใหญ่เขียนมาเพื่อติดตามเรื่องการเงิน ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจ แต่ปัจจุบันฝ่ายบริหารต้องการดูสถิติการขาย เพื่อใช้ในการคาดคะเนในอนาคต หรือความต้องการอื่นๆ เช่น สินค้าที่มียอดขายสูง หรือสินค้าที่ลูกค้าต้องการสูง หรือการแยกประเภทสินค้าต่างๆที่ทำได้ไม่ยุ่งยาก

การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว ไม่ใช่เรื่องที่ย่ายนั้ก หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่า ความต้องการเพียงพอที่เป็นไปได้หรือไม่ ได้แก่ "การศึกษาความเป็นไปได้" (Feasibility Study)

ขั้นตอนที่ 2 : ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้นี้คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่า การแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่าๆถ้ามี รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ว่า อาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้นี้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

สุดท้ายนักวิเคราะห์ระบบต้องวิเคราะห์ได้ว่า ความเป็นไปได้นี้เรื่องค่าใช้จ่าย รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และที่สำคัญคือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับ เรื่องเวลาเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงระบบเพื่อรองรับผู้ขายให้ได้มากกว่า 1,000 บริษัทนั้น ควรใช้เวลาไม่เกิน 1 ปี ตั้งแต่เริ่มต้นจนใช้งานได้ ค่าใช้จ่ายเริ่มตั้งแต่พัฒนาจนถึงใช้งานได้จริงได้แก่ เงินเดือน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น พูดถึงเรื่องผลประโยชน์ที่ได้รับอาจมองเห็นได้ไม่ย่ายนั้ก แต่นักวิเคราะห์ระบบควรมองและตีออกมาเป็นรูปเงินให้ได้ เช่น เมื่อนำระบบใหม่เข้ามาใช้อาจจะทำให้ ค่าใช้จ่ายบุคลากรลดลง หรือกำไรเพิ่มมากขึ้น เช่น ทำให้ยอดขายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้บริหารมีข้อมูลพร้อมที่จะช่วยในการตัดสินใจที่ดีขึ้น

การคาดคะเนทั้งหลายเป็นไปอย่างหยาบๆ ไม่สามารถหาตัวเลขที่แน่นอนตายตัวได้ เนื่องจากทั้งหมดยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง หลังจากเตรียมตัวเลขเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบก็นำตัวเลข ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ (Cost-Benefit) มาเปรียบเทียบกัน

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีทีระบบเราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้ว จะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบวาระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือ

ธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ดังรูป ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆที่หมุนเวียนใน ระบบการศึกษา วิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้ให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมือนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไร เฝ้าสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้งานได้ง่าย และสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้งานได้ เพราะความต้องการของระบบคือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่จะบรรยายออกมาเป็นตัวหนังสือ การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น "แบบทดลอง" (Prototype) หรือตัวต้นแบบ แบบทดลองจะเขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language) เป็นการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้งานตามที่เราต้องการได้ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็น ข้อมูลเฉพาะของปัญหา (Problem Specification) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของระบบเดิม ซึ่งควรจะเขียนมาเป็นรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยาย กำหนดความต้องการของระบบใหม่ รวมทั้งรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยาย ข้อมูลและไฟล์ที่จำเป็น คำอธิบายวิธีการทำงาน และสิ่งที่จะต้องแก้ไข รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหาของระบบขนาดกลาง ควรจะมีขนาดไม่เกิน 100-200 หน้ากระดาษ

ขั้นตอนที่ 4 : การออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) ดังรูปข้างล่าง เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณะที่แน่นอน

ของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์นั้นวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า "จะต้องทำอะไร(How)"

ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบฟอร์มสำหรับข้อมูลขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Fromat) หลักการการออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าคือ ง่ายต่อการใช้งาน และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

ถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่างๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนการออกแบบก็ไม่จำเป็นเลย เพราะสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานได้ทันที สิ่งนี้นักวิเคราะห์ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะนำมาเขียนรวมเป็นเอกสารชุดหนึ่งเรียกว่า " ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ " (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้วโปรแกรมเมอร์สามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรม ได้ทันทีสำคัญก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์ควรตรวจสอบกับผู้ใช้ ว่าพอใจหรือไม่ และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และแน่นอนที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่าจะดำเนินการ ต่อไปหรือไม่ ถ้านุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

ขั้นตอนที่ 5 : การพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย จะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้ และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ ระยะเวลาในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยแล้ว

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูล ที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่า จะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมด

หรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า " Structure Walkthrough " การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแล การเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการใช้งานสารบัญ การอ้างอิง "Help" บนจอภาพ เป็นต้น นอกจากข้อมูลการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบเพื่อให้เข้าใจ และทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัว หรือเป็นกลุ่มก็ได้

ขั้นตอนที่ 6 : การปรับเปลี่ยน (Construction)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้ การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่ได้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 : บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ 1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) และ 2. การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี " Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก

เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใด นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนทร ลินดาวรรณ (2550) ทำการวิจัยเรื่อง “ระบบแจ้งเตือนความผิดปกติบนเครื่องแม่ข่าย UNIX” โดยมีการนำเสนอแนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการแจ้งเตือนความผิดปกติบนเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Solaris ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ UNIX ประเภทหนึ่ง หน่วยงาน Technical System Support Department บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ใช้ระบบนี้เพื่อทราบปัญหาของการใช้งานทรัพยากรที่มีในระบบ 6 ประเภท คือ หน่วยประมวลผลกลาง, หน่วยความจำหลัก, พื้นที่หน่วยความจำสำรอง, โปรเซส, เอ็นเอฟเอส เม้าท์พอยท์ และ ไฟล์บันทึกเหตุการณ์ของระบบ พัฒนาโดยใช้ภาษา Java ระบบแสดงผลการแจ้งเตือนในรูปแบบของรายงานและกราฟพัฒนาด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ MySQL เพื่อบันทึกข้อมูลระบบ

ผลจากการดำเนินงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโครงการนี้ ทำให้องค์กรได้ระบบแจ้งเตือนความผิดปกติบนเครื่องแม่ข่าย UNIX ที่มีประสิทธิภาพในการแจ้งเตือนในกลุ่มเครื่องแม่ข่ายสำหรับพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์ ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันทั่วถึง และสรุปผลการแจ้งเตือนในรูปแบบของรายงานและกราฟให้แก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการประเมินและช่วยในการตัดสินใจปรับปรุงคุณภาพของระบบ เป็นผลให้ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของหน่วยงานให้เป็นที่ไปในทางที่ดีขึ้น

วรุฒม์ เมืองมูล (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายและแจ้งเตือน ผ่านเอสเอ็มเอส” โดยการศึกษาถึงระบบนี้ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือให้แก่ผู้ดูแลระบบเครือข่ายที่จะต้องคอยตรวจสอบระบบเครือข่ายและแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ ดังนั้นผู้ดูแลระบบเครือข่าย จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ดี และเหมาะสมกับเครือข่ายของตนเอง เพื่อใช้ในการเฝ้าติดตามวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ระบบตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายและแจ้งเตือนผ่านเอสเอ็มเอสจะช่วยแก้ปัญหา ของผู้ดูแลระบบเครือข่ายที่มักจะเกิดขึ้นใน 2 ลักษณะใหญ่ คือ 1. อุปกรณ์ที่จะต้องทำงาน กลับหยุดทำงานไป โดยโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนี้จะทำการแจ้งสถานะการหยุดทำงานของอุปกรณ์ผ่านระบบการให้บริการเอสเอ็มเอส ให้แก่ผู้ดูแลระบบได้รับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วถึง 2. อุปกรณ์เครือข่ายทำงานไม่เป็นไปตามที่คาดหมายไว้ การแก้ไขปัญหาในลักษณะนี้จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งโปรแกรมนี้อาจจะมีการบันทึกปริมาณการรับส่งข้อมูล ปริมาณการใช้หน่วยประมวลผลกลาง ปริมาณหน่วยความจำระยะเวลาที่ตอบสนอง และแสดงผลรายงานออกมาในรูปแบบกราฟเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์การพัฒนาของระบบนี้ได้เลือกใช้โปรแกรม แคลคูลัส ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้เรียกเก็บค่าลิขสิทธิ์ในการใช้งาน ช่วยในการตรวจสอบสถานะ

ระบบเครือข่ายและแสดงรายงานในรูปแบบกราฟ บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์เรดแฮต โดยทำการพัฒนาการแจ้งเตือนปัญหาการขัดข้องของระบบผ่านบริการเอสเอ็มเอสด้วยภาษาพีเอชพี ส่วนการรายงานผลทางกราฟข้อมูลสถิติของเวลาที่ขัดข้องของระบบ ได้เลือกใช้ฟังก์ชันเสริมของภาษาพีเอชพี คือ เจพีกราฟ โดยใช้ฐานข้อมูลจากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

ผลการประเมินการทำงานของระบบ ผู้ศึกษาพบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจการใช้งานและความสวยงามในระดับดี ส่วนการประเมินด้านความง่ายของการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง

เพชรวรรณ กรนิวัตกุล (2550) ทำการวิจัยเรื่อง “ระบบแจ้งเตือนและแสดงรายงานบนเครื่องแม่ข่ายยูนิกซ์” โดยมีวัตถุประสงค์ในการนำแนวความคิด และประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานให้กับระบบการแจ้งเตือนและแสดงรายงานบนเครื่องแม่ข่ายยูนิกซ์ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาการใช้งานทรัพยากรตลอดจนการแสดงผลงานการใช้งานทรัพยากรที่มีในระบบ 5 ประเภท คือ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก พื้นที่หน่วยความจำสำรอง โปรเซส และ ไฟล์บนดิสก์เหตุการณ์ของระบบ ซึ่งระบบพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP และใช้ตัวจัดการฐานข้อมูล MySQL สำหรับในส่วนของการดึงค่าทรัพยากรต่างๆของเครื่องแม่ข่ายออกมาเก็บนั้นจะใช้ภาษาเชลล์สคริปต์ ในการทำงาน ซึ่งเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นกับเครื่องแม่ข่าย ก็จะสามารถแจ้งเตือนให้กับผู้ดูแลระบบทราบโดยการส่งข้อความและอีเมลแจ้งเตือน ในส่วนของการแสดงรายงานนั้นจะสามารถสรุปรายงานทั้งรายงานความผิดปกติที่เกิดขึ้นและรายงานการใช้งานทรัพยากรตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยการแสดงรายงานนั้นจะแสดงออกมาในรูปแบบของตารางและกราฟ

ผลจากการดำเนินงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโครงการนี้ ทำให้องค์กรได้รับระบบแจ้งเตือนความผิดปกติและแสดงรายงานบนเครื่องแม่ข่ายยูนิกซ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และรายงานสรุปผลต่าง ๆ นั้นผู้บริหารสามารถที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ตลอดจนการเพิ่ม หรือแม้แต่การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ดีขึ้นเพื่อรองรับการทำงานในอนาคต

อนรรฆ วรรณบุญ (2551) ทำการวิจัยเรื่อง “ระบบการส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบสื่อสารสัญญาณ ผ่านเอสเอ็มเอส” งานค้นคว้าอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบส่งข้อความแจ้งเตือนของ ระบบสื่อสารสัญญาณผ่านเอสเอ็มเอส สำหรับเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก เพื่อลดภาระการทำงานของพนักงานที่รับผิดชอบตรวจสอบการทำงานของระบบสื่อสารสัญญาณ เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงระหว่างชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลที่เข้าออกจากชุมสายโทรศัพท์ เป็นข้อมูลดิจิทัลเกือบทั้งสิ้น ถ้าเส้นทางที่เชื่อมโยงระหว่างชุมสายโทรศัพท์เสียหาย จะเกิดการสูญหายของข้อมูล ซึ่งถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถแจ้งเตือนถึงเส้นทางที่เกิดการ

เสียหาย การตรวจสอบก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ ได้อีกทางหนึ่งด้วย

ระบบส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบสื่อสัญญาณนี้ถูกพัฒนาโดยโปรแกรมภาษาวิชาลชีชาร์ป และมีการกำหนดผู้ใช้งานระบบเป็น 3 ประเภทคือ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหารและพนักงานสื่อสัญญาณจากการทดสอบพบว่า ระบบส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบสื่อสัญญาณผ่านเอสเอ็มเอสสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนได้ตามวัตถุประสงค์

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย และสรุป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินวิธีวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินวิธีวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษา สำรวจ ปัญหาการทำงานในปัจจุบัน
2. กำหนดความต้องการของระบบ
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
4. พัฒนาและทดสอบระบบ
5. ติดตั้งระบบฐานข้อมูลบน Web server
6. จัดทำคู่มือการใช้ระบบ
7. ข้อเสนอแนะ
8. ปรับปรุงโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในวิธีวิจัย

3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - หน่วยประมวลผล CPU Xeon 3.2 GHz
 - หน่วยความจำ (RAM) 2.5 Gigabytes
 - ความจุของฮาร์ดดิสก์ 200 GB (RAID 5)
2. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
 - หน่วยประมวลผล Intel Core 2 Duo T9300 2.5GHz
 - หน่วยความจำ (RAM) 3 Gigabytes
 - ความจุของฮาร์ดดิสก์ 320 Gigabytes

3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

1. OS (Server) Windows 2003 Server เป็นระบบปฏิบัติการ
2. OS (Client) Windows XP เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับพัฒนาและทดสอบระบบ
3. Web Server IIS 5.0 ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับรันเว็บแอปพลิเคชัน
4. Database - Microsoft SQL Server 2000 ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลสำหรับทดสอบ
5. Graphic - Photoshop 7.0 ใช้สำหรับการตกแต่งภาพ
6. Code – ASP ใช้สำหรับเขียนซอสโค้ด(source code) โปรแกรม

3.3 ระยะเวลาในการดำเนินวิธีวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย มีทั้งหมด 8 ขั้นตอนที่ตั้งกล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	เดือน							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ศึกษา สํารวจ ปัญหาการทำงาน	←→							
2. กำหนดความต้องการของระบบ		←→						
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ		←→						
4. พัฒนาและทดสอบระบบ				←→				
5. ติดตั้งระบบฐานข้อมูลบน Web Server					←→			
6. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ						←→		
7. ข้อเสนอแนะ							←→	
8. ปรับปรุงโปรแกรม							←→	

3.4 สรุป

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการแบ่งขั้นตอนที่จะศึกษาออกเป็น 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนของการศึกษา ตำรวจ ปัญหาการทำงานในปัจจุบัน ขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบ ขั้นตอนวิเคราะห์และออกแบบระบบ ขั้นตอนพัฒนาและทดสอบระบบ ขั้นตอนการติดตั้งระบบฐานข้อมูลบน เว็บเซิร์ฟเวอร์ ขั้นตอนจัดทำคู่มือการใช้ระบบ ขั้นตอนการสำรวจข้อเสนอแนะ และขั้นตอนของการปรับปรุงโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ระบบการบริการประชาชน ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ความสะดวกแก่เกษตรกร ในเขตพื้นที่ในต่างจังหวัด ที่ไม่สะดวกในการเดินทางมาติดต่อที่หน่วยงาน และสามารถตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอผ่านทาง อินเทอร์เน็ต ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาระบบงาน การวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

ในการวิเคราะห์ระบบส่วนที่เน้นเป็นหลัก จะอยู่ในด้านของจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบสำคัญในการวิเคราะห์ระบบมี 3 ประการ ได้แก่

1. ระบบประมวลผล

ความซับซ้อนในการปฏิบัติงานและความต้องการสารสนเทศที่มีความหลากหลาย ทำให้การจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือ ไม่สะดวก ช้า และอาจผิดพลาด ปัจจุบันหน่วยงานจึงต้องทำการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

2. ระบบเครือข่าย

การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการจัดการและประมวลผล ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบเครือข่ายที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลกันได้ โดยให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การจัดการข้อมูล

ปกติบุคคลที่ให้ความสนใจกับเทคโนโลยี จะอธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบสองประการแรก แต่ผู้ที่สนใจด้านการจัดการข้อมูล (Data/Information Management) จะให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่สาม ซึ่งมีความเป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานบนเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ในด้านระบบการบริการประชาชน ได้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีทางด้าน ฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2000 และเขียนด้วยโปรแกรมภาษา ASP (Active Server Pages) สำหรับขั้นตอนการพัฒนาการบริการประชาชน ตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยได้จัดทำโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นถึงลักษณะการออกแบบโดยรวม และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งครอบคลุมถึงหน้าที่การทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้พิจารณาความถูกต้องและขั้นตอนการทำงาน โดยการจัดทำและพัฒนาระบบการบริการประชาชน

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ดังนี้

1. ศึกษา สํารวจ ปัญหาการทำงานในปัจจุบัน

ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และเกษตรกรที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้ระบบบริการประชาชน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด และศึกษาถึงความต้องการข้อมูลที่จะเก็บเข้าสู่ระบบของหน่วยงานต่าง ๆ

2. กำหนดความต้องการของระบบ

กำหนดขอบเขตของการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงาน มีความคล่องตัวมากขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ออกแบบและพัฒนาระบบ

ศึกษาการทำงานของระบบงานในรูปแบบปัจจุบัน และโดยคำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการออกแบบระบบงานให้มีประสิทธิภาพ

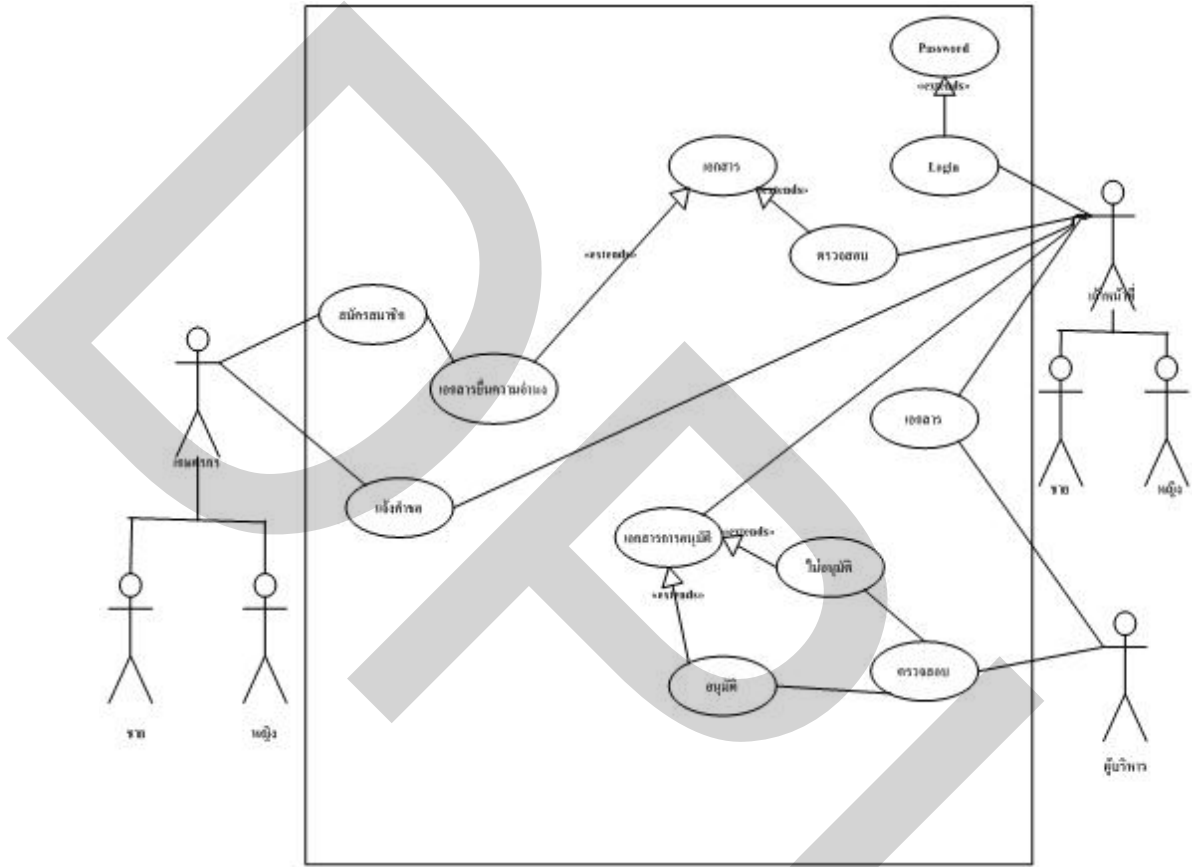
4. ปรับปรุงโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

4.2 การออกแบบระบบ

ภายหลังจากการวิเคราะห์ระบบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่ออกแบบนั้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะแก้ปัญหาที่ผู้ใช้งานประสบจากระบบงานเดิมให้ครบถ้วนตามที่ได้ทำการวิเคราะห์ระบบไว้แล้ว ดังนี้

1. กระบวนการทำงานระบบของโปรแกรมการบริการประชาชน ที่ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ให้สามารถใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานที่สะดวกและรวดเร็ว

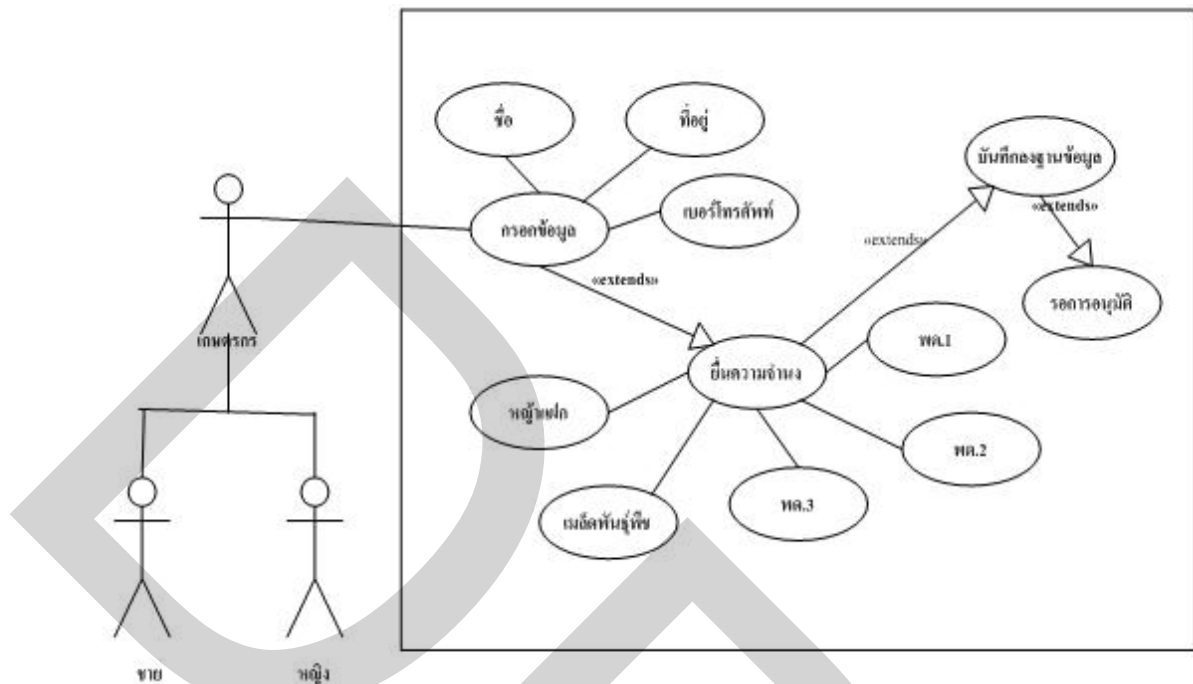
ภาพที่ 4.1 แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบการบริการประชาชน ที่ออกแบบและพัฒนามาสำหรับการใช้งานในปัจจุบัน



ภาพที่ 4.1 Use Case Diagram การทำงานของระบบการบริการประชาชน

2. ระบบบริการประชาชน จะให้เกษตรกรที่ต้องการขอรับบริการ ต้องทำการสมัครสมาชิกใหม่ โดยกรอกรายละเอียดประวัติส่วนตัวให้ครบถ้วน และกรอกเอกสารเกี่ยวกับการยื่นขอรับบริการ โดยแจ้งความแจ้งว่าต้องการสารเร่งหรือเมล็ดพันธุ์ ในจำนวนเท่าไร่ ตรวจสอบเอกสารว่าถูกต้องแล้วให้ทำการบันทึก และรอการอนุมัติภายใน 7 วัน

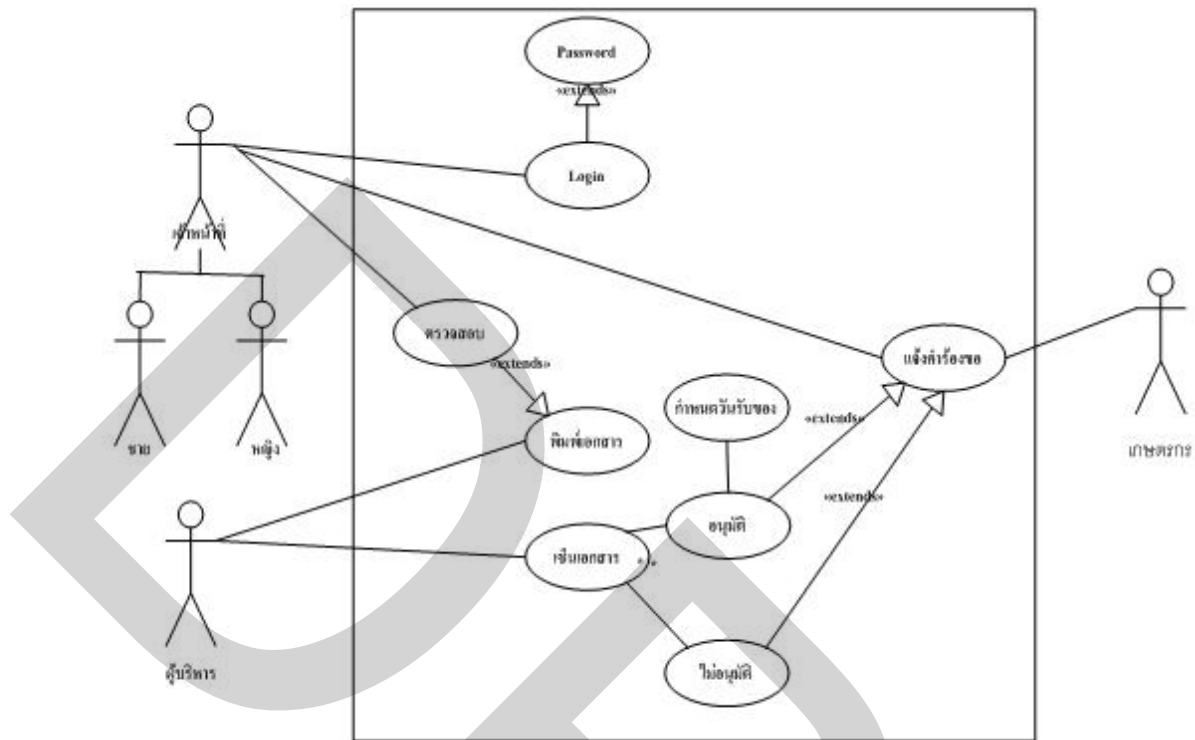
ภาพที่ 4.2 แสดงถึงการสมัครสมาชิกใหม่ และยื่นเอกสารคำร้องขอแจ้งความแจ้งขอรับสารเร่งหรือเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 4.2 Use Case Diagram การสมัครสมาชิกใหม่และการยื่นคำขอรับบริการ

3. ระบบการตรวจสอบเงื่อนไขและการแจ้งอนุมัติ โดยเจ้าหน้าที่จะต้องตรวจสอบเอกสารที่เกษตรกร ได้ทำการยื่นมาว่าถูกต้องตามเงื่อนไขหรือไม่ แล้วจัดทำเอกสารยื่นให้ผู้บริหาร ตรวจสอบว่าจะให้การอนุมัติหรือไม่ แล้วเจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งต่อเกษตรกรอีกที หากได้รับการอนุมัติก็จะกำหนดระยะเวลาให้มารับของ หากไม่มารับตามกำหนดก็ต้องถูกยกเลิกทันที

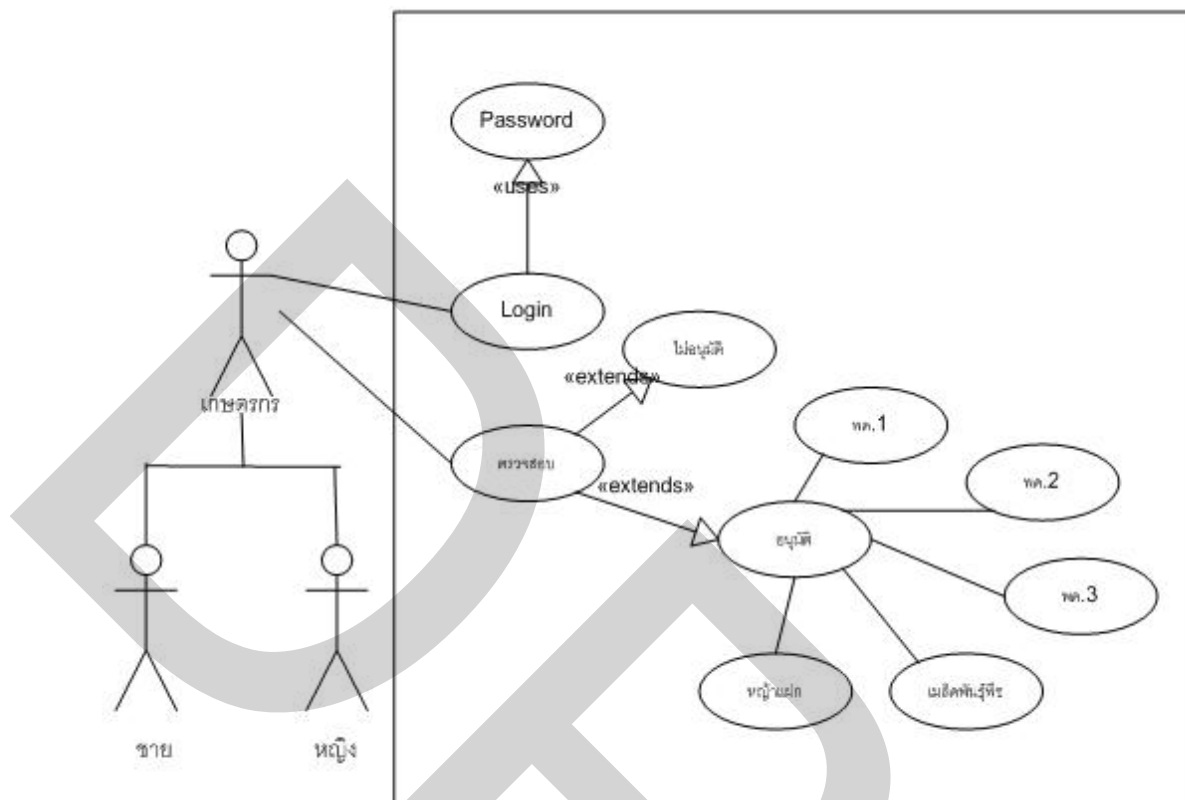
ภาพที่ 4.3 แสดงถึงการตรวจสอบเงื่อนไขของเจ้าหน้าที่และการแจ้งอนุมัติ ให้แก่เกษตรกรทราบถึงการได้รับอนุมัติ



ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram การตรวจสอบเงื่อนไขของเจ้าหน้าที่และการแจ้งอนุมัติ

4. ระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำขอรับบริการเกษตรกร ที่จะเข้ามาในการตรวจสอบการอนุมัติ ไม่ต้องเข้าลงทะเบียนใช้งาน ให้ใส่รหัสบัตรประจำตัวประชาชน ในการ Login และเลือกที่ค้นหา ใส่อินสแตนท์ที่ต้องการค้นหาอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อแสดงให้เห็นถึงสถานะว่าได้รับการอนุมัติหรือไม่

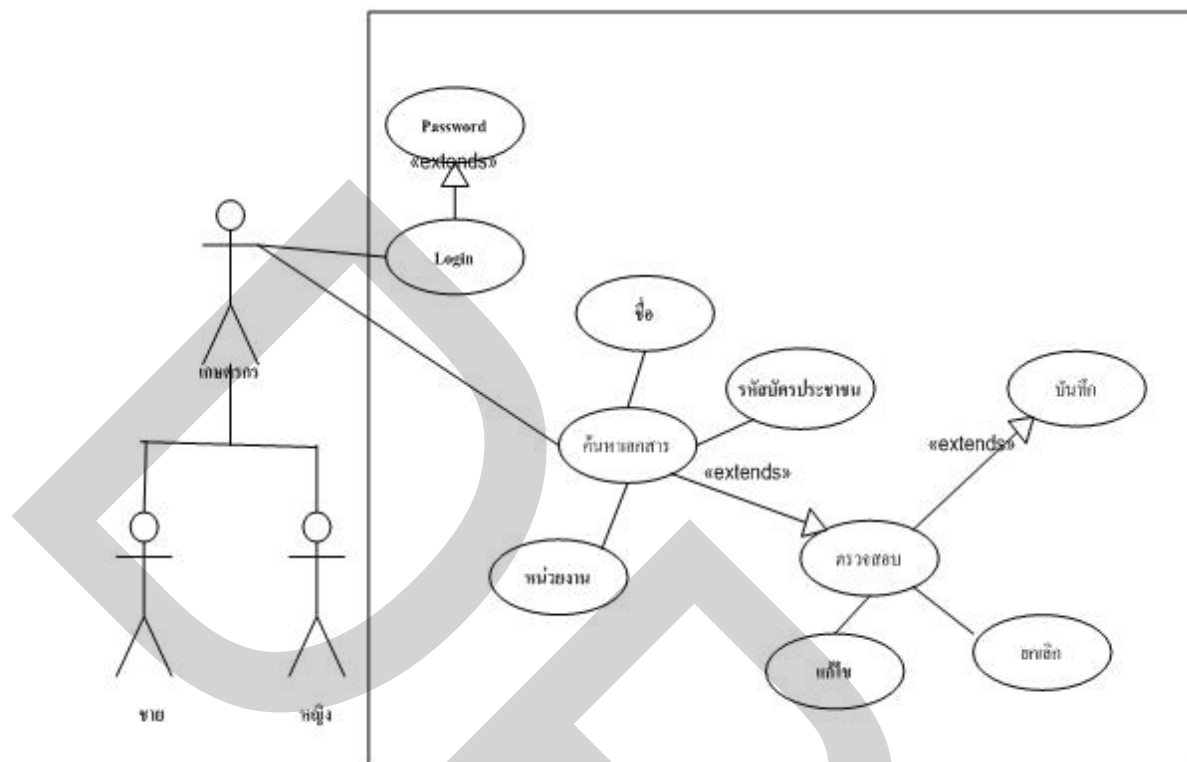
ภาพที่ 4.4 แสดงถึงการทำงานของระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอรับบริการ เมื่อเกษตรกรได้ทำการยื่นเรื่องและเจ้าหน้าที่ได้ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4.4 Use Case Diagram การทำงานระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอรับบริการ

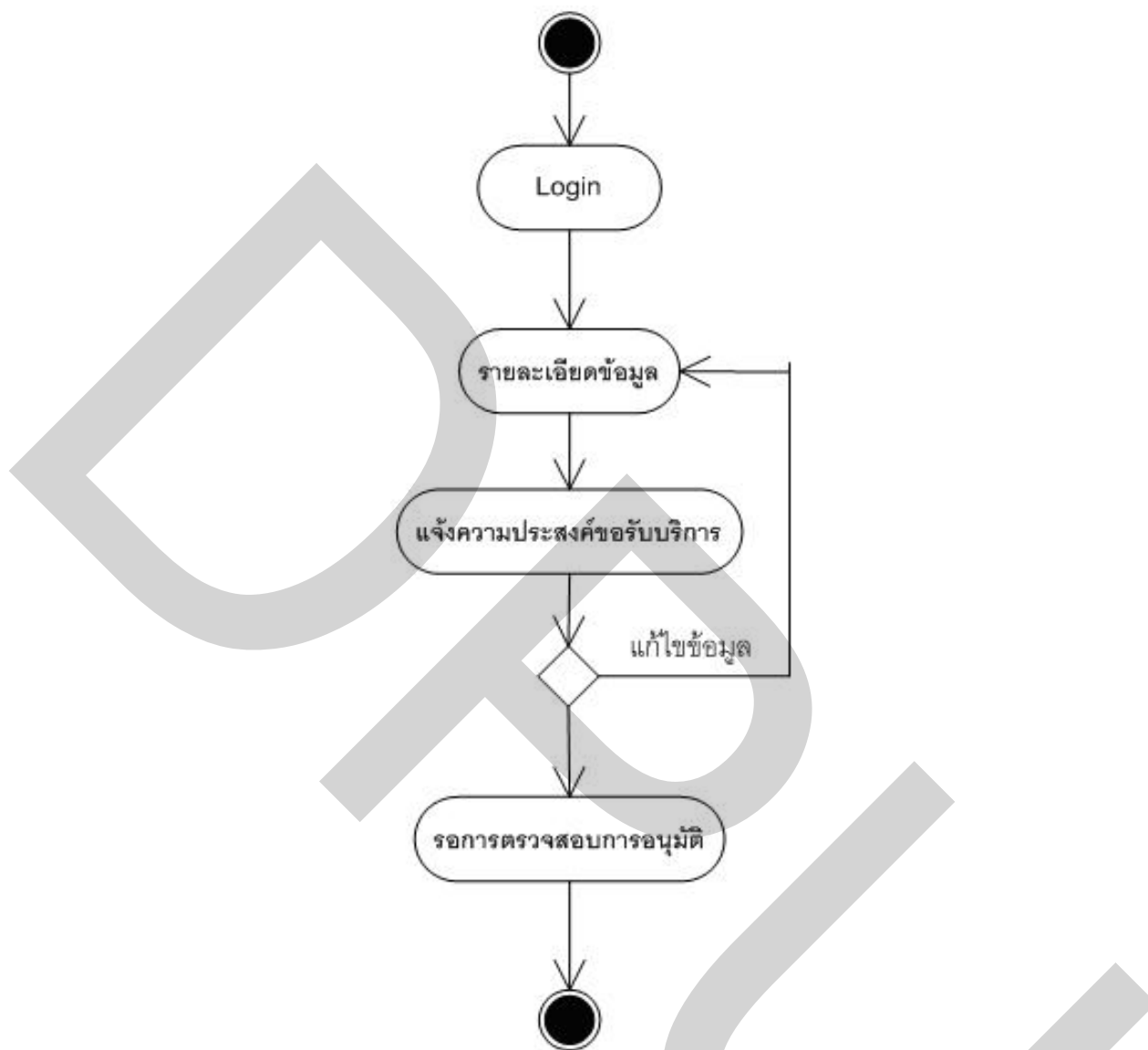
5. ระบบการค้นหาเพื่อการแก้ไขเอกสารหรือการยกเลิก ที่ยื่นความจำนงขอรับบริการที่ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการตรวจสอบแล้วพบว่ามีกรกรอรายละเอียดผิดพลาด หรือต้องการยกเลิกเอกสาร

ภาพที่ 4.5 แสดงถึงการทำงานในรูปแบบของการที่เกษตรกรต้องการแก้ไข หรือยกเลิกเอกสาร



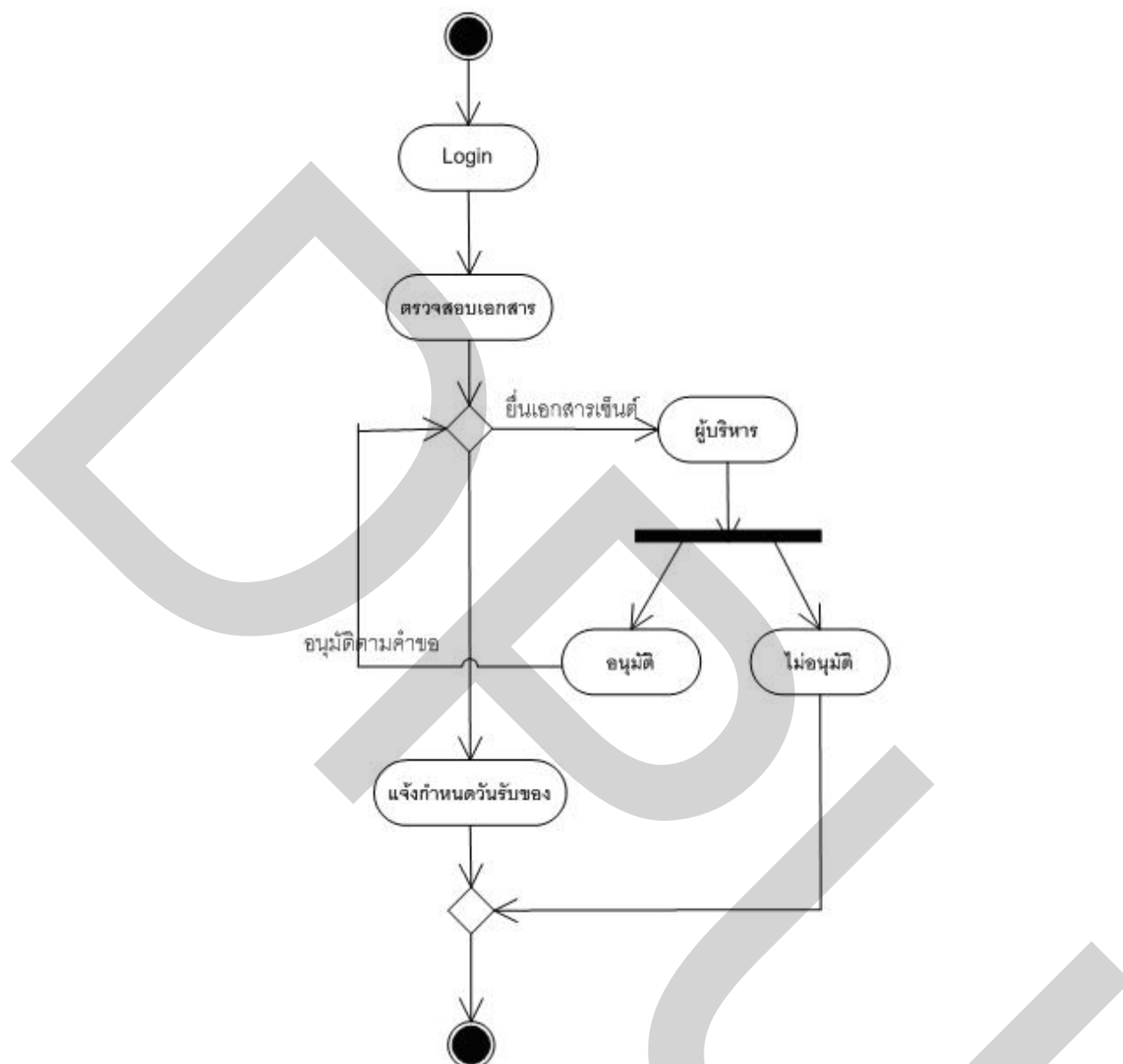
ภาพที่ 4.5 Use Case Diagram การแก้ไขข้อมูล และการยกเลิก การขอรับบริการของเกษตรกร

ภาพที่ 4.6 แสดงถึงการขอรับบริการ เกษตรต้องทำการสมัครสมาชิก กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน โดยแจ้งความจำนงว่าต้องการสารเร่งหรือเมล็ดพันธุ์ และรอการอนุมัติ



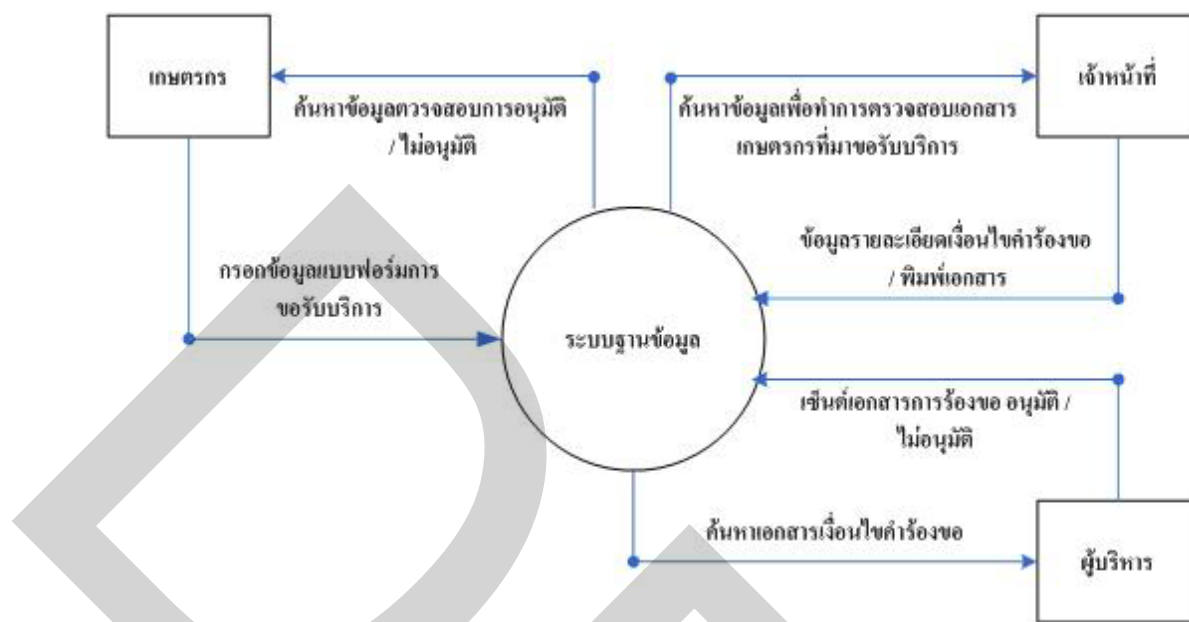
ภาพที่ 4.6 Activity Diagram การสมัครสมาชิกใหม่และการยื่นคำขอรับบริการ

ภาพที่ 4.7 แสดงถึงการตรวจสอบเอกสารและการแจ้งอนุมัติ โดยเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบเอกสารที่เกษตรกร ได้ทำการยื่นขอรับบริการ แล้วจัดทำเอกสารยื่นให้ผู้บริหารทำการตรวจสอบว่าจะให้การอนุมัติหรือไม่ หากได้รับการอนุมัติก็จะกำหนดระยะเวลาให้มารับของ



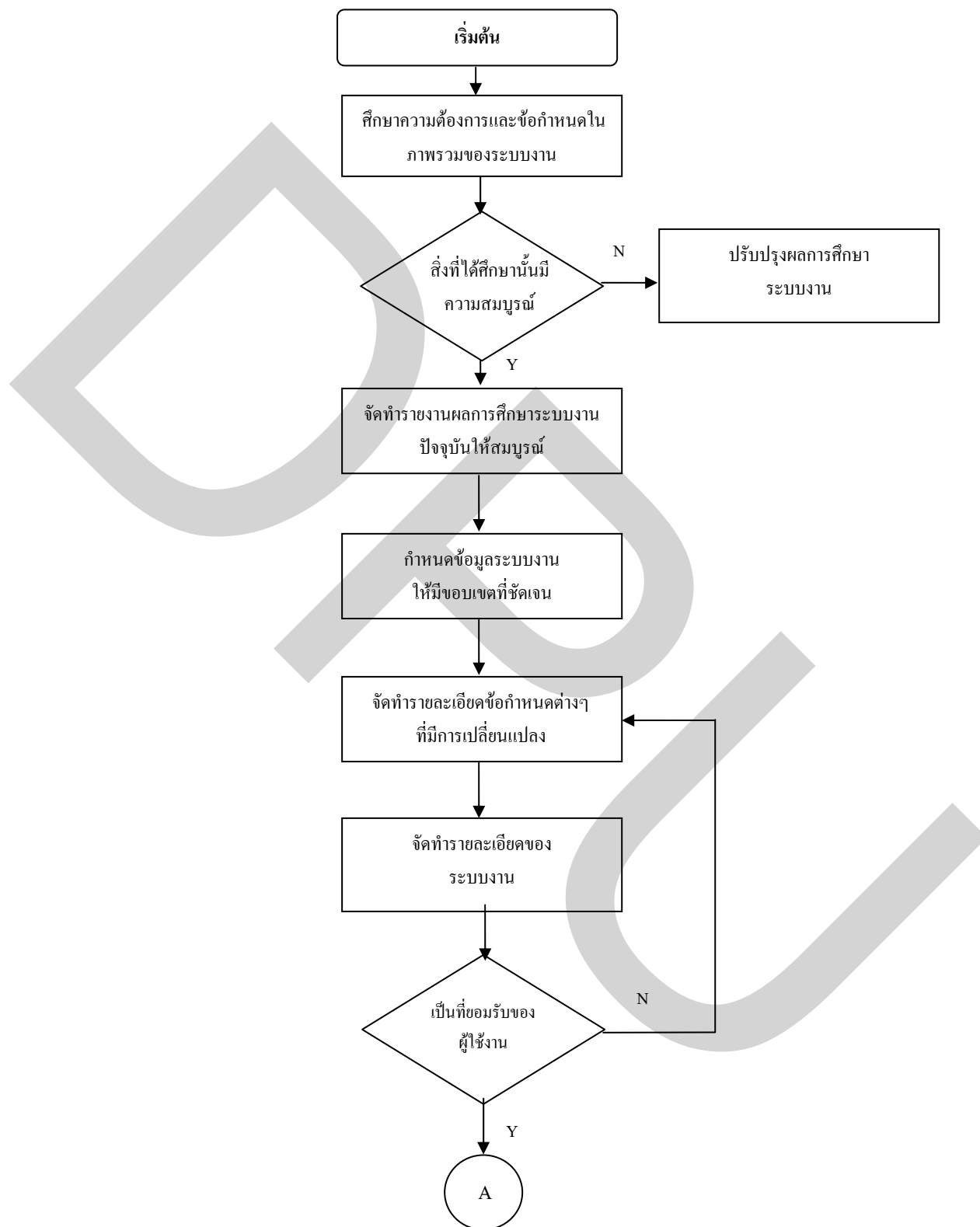
ภาพที่ 4.7 Activity Diagram การทำงานของระบบการตรวจสอบการอนุมัติคำร้องขอรับบริการ

ภาพที่ 4.8 แสดงถึงแผนภาพบริบท เป็นแผนภาพที่แสดงการทำงานทั้งหมดของโปรแกรมระบบการบริการประชาชนด้วย กระบวนการเพียงกระบวนการเดียว แสดงการทำงานและการทำงานของเกษตรกร เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร ที่มีการติดต่อกับระบบ

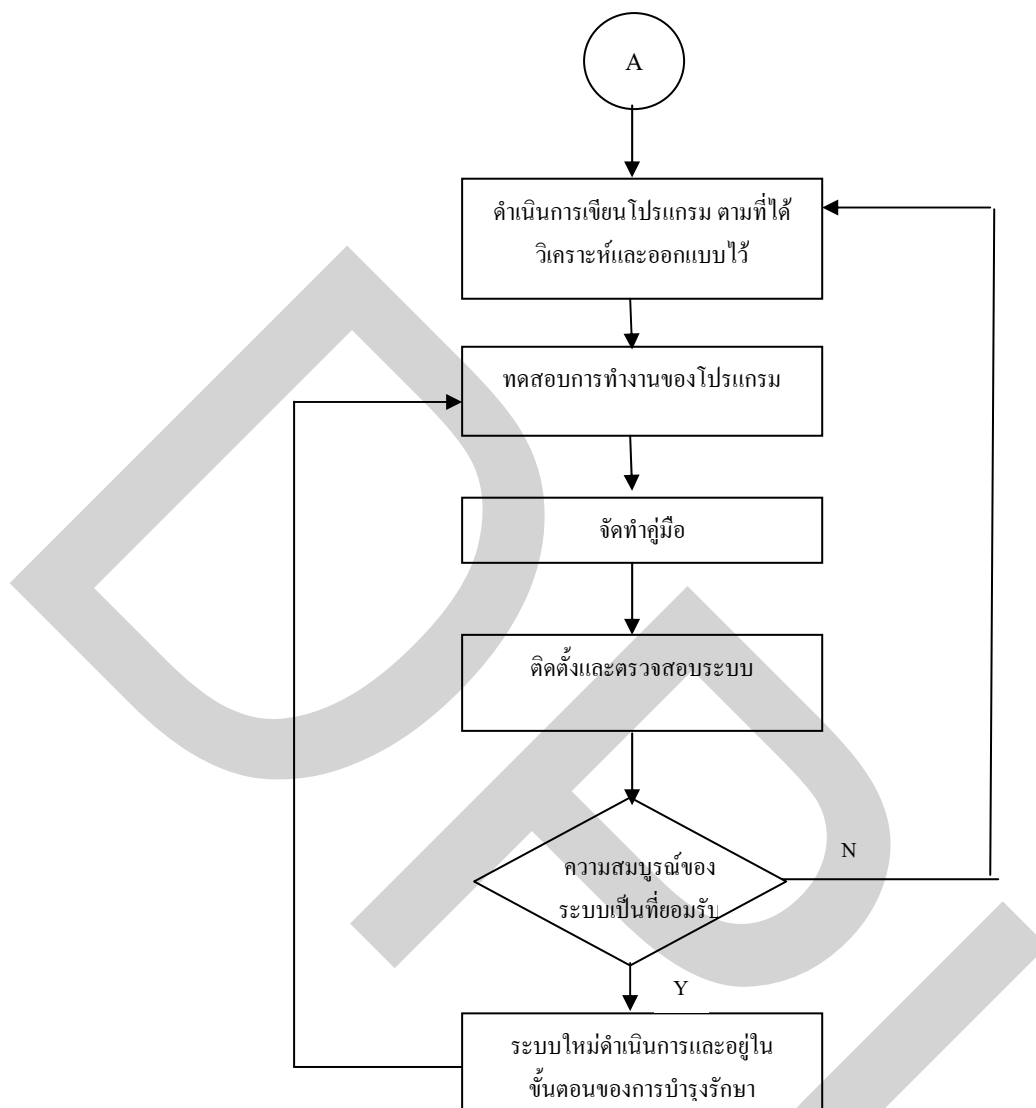


ภาพที่ 4.8 Context Diagram ระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมระบบการบริการประชาชน

ภาพที่ 4.9 แสดงถึงขั้นตอนการออกแบบระบบการบริการประชาชน เพื่อระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น จะได้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะแก้ปัญหาคำร้องขอที่เกิดขึ้นได้อย่างแท้จริงได้ ในการจัดทำระบบบริการประชาชน จำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลของหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดินทั้งหมดทั้งหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา/อุปสรรคในการทำงาน



ภาพที่ 4.9 Flow Chart แสดงกระบวนการออกแบบและการวิเคราะห์การทำงาน

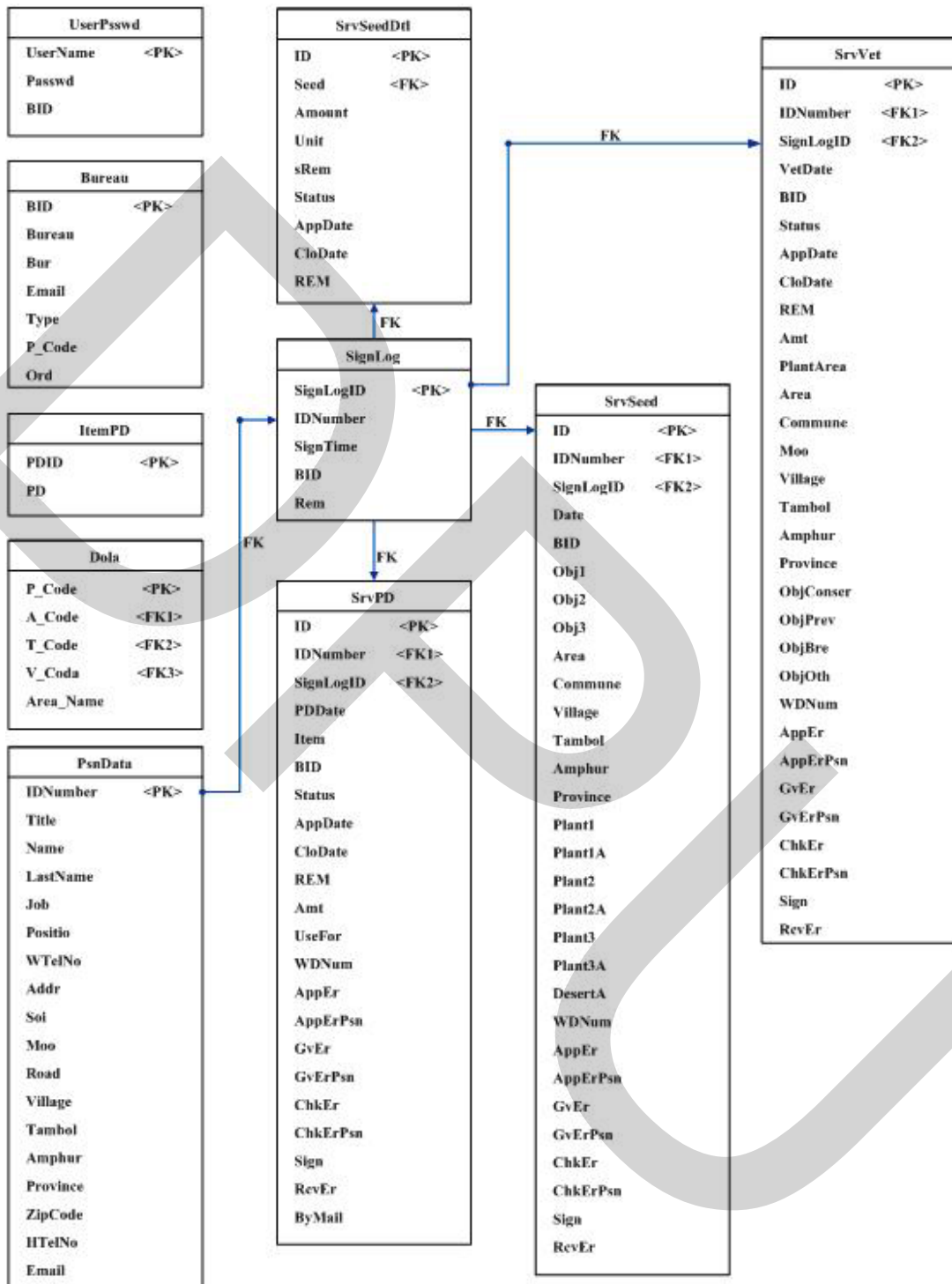


ภาพที่ 4.9 (ต่อ)

4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลระบบการบริการประชาชน ประกอบด้วยตารางต่างๆ สามารถแสดงเป็น ER-Diagram ได้ดังนี้

ภาพที่ 4.10 แสดงถึงระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมระบบบริการประชาชน ที่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการเก็บรายละเอียดข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะได้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูล เมื่อมีการถูกเรียกเพื่อใช้งาน



ภาพที่ 4.10 ER-Diagram ตารางความสัมพันธ์ฐานข้อมูลโปรแกรมระบบบริการประชาชน

บทที่ 5

ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

5.1 การจัดทำระบบ

โปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน ได้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีทางด้านเว็บราวเซอร์ ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2000 และเขียนด้วยโปรแกรมภาษา ASP (Active Server Pages) โดยได้จัดทำโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นถึงลักษณะการออกแบบโดยรวม และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งครอบคลุมถึงหน้าที่การทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้พิจารณาความถูกต้องและขั้นตอนการทำงาน โดยมีรายละเอียดโครงสร้างระบบ ดังนี้

5.1.1 พจนานุกรมข้อมูล

ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.10

- ตารางที่ 5.1 เป็นตารางที่ใช้เก็บรหัสผ่านของเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยงาน

ตารางที่ 5.1 คุณลักษณะของตาราง UserPsswd

TABLE	UserPsswd			
Field name	Data type	Length	Description	Key
UserName	Nvarchar	50	รหัสเจ้าหน้าที่	PK
Passwd	Nvarchar	15	รหัสผ่าน	
BID	Nvarchar	3	รหัสย่อหน่วยงาน	

- ตารางที่ 5.2 เป็นตารางที่ใช้เก็บชื่อหน่วยงาน และEmailแต่ละหน่วยงาน

ตารางที่ 5.2 คุณลักษณะของตาราง Bureau

TABLE	Bureau			
Field name	Data type	Length	Description	Key
BID	nvarchar	3	ลำดับที่	PK
Bureau	nvarchar	150	ชื่อหน่วยงาน	
Bur	nvarchar	50	ชื่อย่อหน่วยงาน	
Email	nvarchar	50	Emailของหน่วยงาน	
Type	nvarchar	3	ประเภทของหน่วยงาน	
p_code	nvarchar	2	รหัสย่อเขตของจังหวัด	
Ord	nvarchar	4	รหัสรายการ	

- ตารางที่ 5.3 เป็นตารางที่ใช้เก็บ รหัสกลุ่มสารเร่ง และรายชื่อของสารเร่งที่ต้องการ
ขอรับบริการ

ตารางที่ 5.3 คุณลักษณะของตาราง ItemPD

TABLE	ItemPD			
Field name	Data type	Length	Description	Key
PDID	nvarchar	2	รหัสกลุ่มสารเร่ง	PK
PD	nvarchar	10	รายชื่อสารเร่ง	

- ตารางที่ 5.4 เป็นตารางที่ใช้เก็บรหัสของตำบล อำเภอ จังหวัด และรายละเอียดทั้งหมดของข้อมูล

ตารางที่ 5.4 คุณลักษณะของตาราง Dola

TABLE	Dola			
Field name	Data type	Length	Description	Key
p_code	nvarchar	2	รหัสจังหวัด	PK
a_code	nvarchar	2	รหัสอำเภอ	FK1
t_code	nvarchar	2	รหัสตำบล	FK2
v_code	nvarchar	2	รหัสตัวแปร	FK3
area_name	nvarchar	50	รายชื่อทั้งหมด	

- ตารางที่ 5.5 เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการใช้งานของเกษตรกร ในการขอรับบริการตามหน่วยงาน

ตารางที่ 5.5 คุณลักษณะของตาราง SingLog

TABLE	SingLog			
Field name	Data type	Length	Description	Key
SignLogID	Number	integer	รหัสLogID	PK
IDNumber	nvarchar	13	รหัสบัตรประชาชน	
SignTime	datetime	8	เวลาที่ทำการ	

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

TABLE	SingLog (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
BID	nvarchar	3	รหัสย่อหน่วยงาน	
Rem	nvarchar	255	หมายเหตุ	

- ตารางที่ 5.6 เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดประวัติข้อมูล ของเกษตรกร

ตารางที่ 5.6 คุณลักษณะของตาราง PsnData

TABLE	PsnData			
Field name	Data type	Length	Description	Key
IDNumber	nvarchar	13	รหัสบัตรประชาชน	PK
Title	nvarchar	6	คำนำหน้าชื่อ	
Name	nvarchar	50	ชื่อเกษตรกร	
LastName	nvarchar	50	นามสกุล	
Job	nvarchar	50	อาชีพ	
Position	nvarchar	50	ตำแหน่ง	
WTelNo	nvarchar	20	โทรศัพท์	
Addr	nvarchar	50	ที่อยู่	
Soi	nvarchar	50	ซอย	

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

TABLE	PsnData (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
Moo	nvarchar	10	หมู่ที่	
Road	nvarchar	50	ถนน	
Village	nvarchar	2	ตัวแปร	
Tambol	nvarchar	2	ตำบล	
Amphur	nvarchar	2	อำเภอ	
Province	nvarchar	2	จังหวัด	
ZipCode	nvarchar	5	รหัสไปรษณีย์	
HTelNo	nvarchar	20	โทรศัพท์ที่ทำงาน	
Email	nvarchar	50	Email	

- ตารางที่ 5.7 เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลการขอพืชเพาะปลูกเกษตรกร

ตารางที่ 5.7 คุณลักษณะของตาราง SrvSeedDtl

TABLE	SrvSeedDtl			
Field name	Data type	Length	Description	Key
ID	number	auto	ลำดับที่	PK
Seed	nvarchar	50	พืชเพาะปลูก	FK

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

TABLE	SrvSeedDtl (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
Ord	nvarchar	2	รายการ	
Amount	nvarchar	20	จำนวน	
Unit	nvarchar	20	น้ำหนัก	
sRem	nvarchar	50	แจ้งความประสงค์	
Status	nvarchar	10	สถานะ	
AppDate	datetime	8	วันเดือนปีที่ขอ	
CloDate	datetime	8	วันเดือนปีปิดงาน	
REM	nvarchar	255	หมายเหตุ	

- ตารางที่ 5.8 เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูล การอนุมัติการขอยืมและเมล็ดพืช

ตารางที่ 5.8 คุณลักษณะของตาราง SrvSeed

TABLE	SrvSeed			
Field name	Data type	Length	Description	Key
ID	number	integer	ลำดับที่	PK
IDNumber	nvarchar	13	รหัสบัตรประชาชน	
SignLogID	number	integer	รหัสLogID	

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

TABLE	SrvSeed (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
SeedDate	datetime	8	วันเดือนปีที่รับบริการ	
BID	nvarchar	255	รหัสย่อหน่วยงาน	
Obj1	nvarchar	50	ปุ๋ยพืชสด	
Obj2	nvarchar	50	พืชคลุมดิน	
Obj3	nvarchar	50	การชะล้าง	
Area	nvarchar	255	พื้นที่การเกษตร	
Commune	nvarchar	255	หมู่บ้าน	
Village	nvarchar	2	ตำบล	
Tambol	nvarchar	2	อำเภอ	
Amphur	nvarchar	2	จังหวัด	
Province	nvarchar	2	จังหวัด	
Plant1	nvarchar	50	จำนวนที่ขอ	
Plant1A	number	integer	ไร่ที่จะทำการปลูก	
Plant2	nvarchar	50	จำนวนที่ขอ	
Plant2A	number	integer	ไร่ที่จะทำการปลูก	

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

TABLE	SrvSeed (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
Plant3	nvarchar	50	จำนวนที่ขอ	
Plant3A	number	integer	ไร่ที่จะทำการปลูก	
DesertA	number	integer	จำนวนพืชที่ขอ	
WDNum	nvarchar	10	หมายเลขเอกสาร	
AppEr	nvarchar	255	ชื่อผู้บริหาร	
AppErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งผู้บริหาร	
GvEr	nvarchar	255	ชื่อเจ้าหน้าที่คีย์ข้อมูล	
GvErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	
ChkEr	nvarchar	255	ชื่อผู้จ่ายของ	
ChkErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่ง	
Sign	datetime	8	วันเดือนปีที่รับของ	
RcvEr	nvarchar	255	ชื่อเกษตรกร	

- ตารางที่ 5.9 เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูล การอนุมัติและการรับสารเร่งพด.

ตารางที่ 5.9 คุณลักษณะของตาราง SrvPD

TABLE	SrvPD			
Field name	Data type	Length	Description	Key
ID	number	auto	ลำดับที่	PK
IDNumber	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	
SignLogID	number	8	รหัสLogID	
PDDate	datetime	8	วันเดือนปีรับสารเร่ง	
Item	nvarchar	50	รายชื่อสารเร่งหรือปุ๋ย	
BID	nvarchar	255	รหัสย่อหน่วยงาน	
Status	nvarchar	10	สถานะ	
AppDate	datetime	8	วันเดือนปีที่ขอ	
CloDate	datetime	8	วันเดือนปีปิดงาน	
REM	nvarchar	255	แจ้งความประสงค์	
Amt	number	8	จำนวนที่ขอ	
UseFor	nvarchar	255	วัตถุประสงค์	
WDNum	nvarchar	10	หมายเลขเอกสาร	
AppEr	nvarchar	255	ชื่อผู้บริหาร	

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

TABLE	SrvPD			
Field name	Data type	Length	Description	Key
AppErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งผู้บริหาร	
GvEr	nvarchar	255	ชื่อเจ้าหน้าที่ลิขสิทธิ์ข้อมูล	
GvErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	
ChkEr	nvarchar	255	ชื่อผู้จ่ายของ	
ChkErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่ง	
Sign	datetime	255	วันเดือนปีที่รับของ	
RcvEr	nvarchar	255	ชื่อเกษตรกร	
ByMail	Yes/No		Mail	

- ตารางที่ 5.10 เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูล การอนุมัติการขอกู้ฯ หน้าแฟก

ตารางที่ 5.10 คุณลักษณะของตาราง SrvVet

TABLE	SrvVet			
Field name	Data type	Length	Description	Key
ID	number	integer	ลำดับที่	PK
IDNumber	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	
SignLogID	number	integer	รหัสLogID	

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

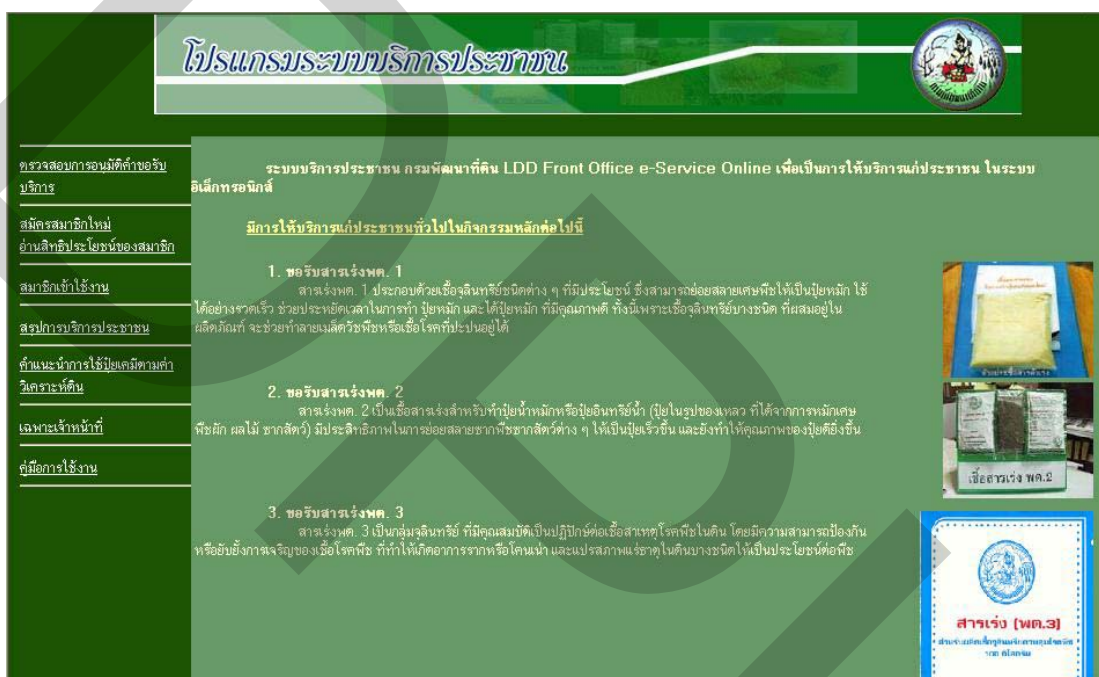
TABLE	SrvVet (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
VetDate	datetime	8	วันเดือนปีตรวจสอบ	
BID	nvarchar	255	รหัสย่อหน่วยงาน	
Status	nvarchar	10	สถานะ	
AppDate	datetime	8	วันเดือนปีที่ขอ	
CloDate	datetime	8	วันเดือนปีปิดงาน	
REM	nvarchar	255	แจ้งความประสงค์	
Amt	number	integer	จำนวนที่ขอ	
PlantArea	nvarchar	50	จำนวนพื้นที่ที่ปลูก	
Area	nvarchar	255	พื้นที่การเกษตร	
Commune	nvarchar	255	หมู่บ้าน	
Moo	nvarchar	50	ตำบล	
Village	nvarchar	2	ตำบล	
Tambol	nvarchar	2	อำเภอ	
Amphur	nvarchar	2	จังหวัด	

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

TABLE	SrvVet (ต่อ)			
Field name	Data type	Length	Description	Key
Province	nvarchar	2	พื้นที่การเกษตร	
ObjConser	nvarchar	1	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	
ObjPrev	nvarchar	1	ป้องกันพังทลาย	
ObjBre	nvarchar	1	ขยายพันธุ์หญ้าแฝก	
ObjOth	nvarchar	255	สาเหตุ/ปัญหา	
WNum	nvarchar	10	หมายเลขเอกสาร	
AppEr	nvarchar	255	ชื่อผู้บริหาร	
AppErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งผู้บริหาร	
GvEr	nvarchar	255	ชื่อเจ้าหน้าที่สีเขียว	
GvErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	
ChkEr	nvarchar	255	ชื่อผู้จ่ายของ	
ChkErPsn	nvarchar	255	ตำแหน่ง	
Sign	datetime	8	วันเดือนปีที่รับของ	
RcvEr	nvarchar	255	ชื่อเกษตรกร	

5.2 การทดสอบระบบ

ระบบบริการประชาชน เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานเรียกไปที่ <http://www.1dd.go.th/Service> ระบบจะแสดงหน้าจอหลัก คือ หน้าแรกหรือหน้าจอหลัก เมื่อเริ่มเข้ามาใช้บริการของระบบ โดยใช้โปรแกรม Web Browser ทัวไป ภาพที่ 5.1 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.1 หน้าจอหลักของระบบบริการประชาชน

ประกอบไปด้วยเมนูต่างๆ ที่จะใช้ในการสั่งงานโปรแกรม ดังนี้

1. ตรวจสอบการอนุมัติค่าขอรับบริการ คือ การตรวจสอบว่าในการขอรับบริการนั้น ได้รับการอนุมัติแล้วหรือยัง
2. สมัครสมาชิกใหม่และอ่านสิทธิประโยชน์ของสมาชิก คือ การให้สมาชิกที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกให้กรอกรายละเอียดประวัติไว้เป็นหลักฐาน
3. สมาชิกเข้าใช้งาน คือ สมาชิกที่ได้สมัครสมาชิกไว้แล้ว แต่ยังไม่ได้รับบริการ หรือ ทำการขอรับบริการใหม่ ให้เข้าที่สมาชิกเข้าใช้งานได้เลย
4. สรุปรูปการบริการประชาชน คือ การสรุปตามหน่วยตามเดือน และตามปีงบประมาณตามช่วงเวลา

5. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน คือ การตรวจสอบว่าพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูก ประเภทใดที่จะเหมาะสมกับดิน

6. เฉพาะเจ้าหน้าที่ คือ การเข้าตรวจสอบการขอรับบริการของประชาชน

7. คู่มือการใช้งาน คือ การเรียกคู่มือการใช้งานระบบบริการประชาชน ประกอบด้วยคำแนะนำในการใช้งานเมนูต่างๆสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

โดยมีรายละเอียดของโปรแกรม ดังนี้

1. ตรวจสอบการอนุมัติคำขอรับบริการ โดยที่ประชาชนหรือเกษตรกร ที่ต้องตรวจสอบการอนุมัติ ให้กรอกรายละเอียด ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน บริการ (ขอรับสารเร่ง พด. ขอรับกล้าหญ้าแฝก และขอรับเมล็ดพืช) และสถานะ (ยังไม่อนุมัติ อนุมัติ ยกเลิก และปิดงาน) หรือเลือกข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อใส่รายละเอียดข้อมูลแล้วให้กดปุ่ม “Submit”

ภาพที่ 5.2 แสดงหน้าจอ การตรวจสอบการอนุมัติคำขอรับบริการของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

The screenshot shows a web interface for checking approval status. At the top, it says 'โปรแกรมระบบบริการประชาชน' (Public Service System Program) and 'ตรวจสอบการอนุมัติ' (Check Approval). The form has the following fields:

ชื่อ	<input type="text"/>
นามสกุล	<input type="text"/>
หน่วยงาน	ทุกหน่วยงาน <input type="button" value="v"/>
บริการ	ขอรับสารเร่ง พด. <input type="button" value="v"/>
สถานะ	ทุกประเภท <input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="Submit"/>	

At the bottom right, there is a 'GOVERNMENT' logo and a small icon of a person at a computer.

ภาพที่ 5.2 หน้าจอการตรวจสอบการอนุมัติ

การแสดงรายละเอียดข้อมูลการขอรับบริการ โดยจะแสดงออกมาตามตารางการแสดงผล ข้อมูล จากตารางจะแสดงให้เห็นว่าสีในตารางจะแตกต่างกันออกไป เพราะสถานะ(ยังไม่อนุมัติ อนุมัติ ยกเลิก และปิดงาน) จะแสดงให้เห็นว่าในสถานะอยู่ในสถานะใด โดยตารางจะแสดงรายละเอียดของลำดับ ชื่อ-สกุล วันเดือนปี หน่วยงาน สถานะ ชนิดสารที่ต้องการ ปริมาณ วัตถุประสงค์ การรับของ และหมายเหตุ

ภาพที่ 5.3 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูล การขอรับบริการของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบบริการประชาชน									
ขอรับสารเร่ง พด.									
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วันเดือนปี	หน่วยงาน	สถานะ	ชนิดสารเร่งที่ ต้องการ	ปริมาณ (ซอง)	วัตถุประสงค์	การรับของ	หมายเหตุ
1	นางสาวกานทอง สิบุญจันศิริ	10/1/2546 16:26:45	สถานีพัฒนาที่ดิน นครนายก	ยกเลิก	พด. 2	10	บริการสอนทำปุ๋ยน้ำหมักแก่เกษตรกร	มารับด้วยตนเอง	ขอรับบริการมาแล้วจึงขอยกเลิก
2	นายนิคม ปุกคำ	12/2/2546 3:41:55	สถานีพัฒนาที่ดิน เชียงราย	ปิดงาน	พด. 2	1	เกษตรกรรม	ทางไปรษณีย์	จัดส่งเรียบร้อยแล้ว
3	นายพันธ์ กาละ	12/2/2546 3:45:29	สถานีพัฒนาที่ดิน เชียงราย	ปิดงาน	พด. 2	2	ทำปุ๋ย, ก๊าซเร่งออริโมน	ทางไปรษณีย์	จัดส่งเรียบร้อยแล้ว
4	นายเสานันท์ แก้ว หนองเมือง	12/2/2546 3:48:34	สถานีพัฒนาที่ดิน เชียงราย	ปิดงาน	พด. 2	1	ทำสารเร่งปุ๋ย	ทางไปรษณีย์	จัดส่งเรียบร้อยแล้ว
5	นายธีรชนท์ ก่าละ	12/2/2546 3:51:30	สถานีพัฒนาที่ดิน เชียงราย	ปิดงาน	พด. 2	2	ทำปุ๋ยหมัก, สารเร่ง	ทางไปรษณีย์	จัดส่งเรียบร้อยแล้ว
6	นายเฉลี ฝอยทอง	12/2/2546 3:53:40	สถานีพัฒนาที่ดิน เชียงราย	ปิดงาน	พด. 2	2	ทำปุ๋ย, ก๊าซเร่งออริโมน	ทางไปรษณีย์	จัดส่งเรียบร้อยแล้ว
7	นางนิศยา สานดีพันธ์	12/2/2546 20:14:07	สถานีพัฒนาที่ดิน อ่างทอง	ยกเลิก	พด. 1	10	ทำปุ๋ยอินทรีย์	มารับด้วยตนเอง	
8	นางสาวกนกวรรณ สิมปัฐโรจน์	10/3/2546 14:27:06	สำนักเทคโนโลยี ชีวภาพทางดิน	ยกเลิก	พด. 1	50	ปรับปรุงดินสำหรับปลูกพืชใหม่	มารับด้วยตนเอง	ไม่สามารถอนุมัติได้ อนุมัติได้ แต่เพียง 5 ชุด เท่านั้น ถ้ายังสนใจให้มาขอรับได้
9	นางสาวกนกวรรณ สิมปัฐโรจน์	10/3/2546 14:27:06	สำนักเทคโนโลยี ชีวภาพทางดิน	ยกเลิก	พด. 3	50	ควบคุมกำจัดโรคพืชไม้ยืนต้น	มารับด้วยตนเอง	แจกสารเร่งได้เพียงงคนละ 5 ชุด
10	นางสาวปิ่นอนงค์ อ่อนรักษ์	28/3/2546 15:36:51	สถานีพัฒนาที่ดินตรัง	อนุมัติแล้ว	พด. 2	2	ใช้ในภารทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เพื่อใช้กับต้นดอกทอง ประมาณ 20ต้น และต้นไม้ยืนต้นด้วย ขอบรอนตะ	มารับด้วยตนเอง	มารับได้ ในวันที่ 1 ธันวาคม 2546 เป็นต้นไป

ภาพที่ 5.3 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดการขอรับบริการ

2. สมัครสมาชิกใหม่ และอ่านสิทธิประโยชน์ของสมาชิก เมื่อสมาชิกอ่านสิทธิประโยชน์ที่จะได้รับเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “ต่อไป”

ภาพที่ 5.4 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิกใหม่ และอ่านสิทธิประโยชน์ของสมาชิก ของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.4 หน้าจอสิทธิประโยชน์ของผู้สมัคร

สมาชิกกรอกรายละเอียดต่างๆ ให้ถูกต้องและครบถ้วน เพื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ กดปุ่ม “Submit” เพื่อให้บันทึกลงฐานข้อมูลต่อไป

ภาพที่ 5.5 แสดงหน้าจอการกรอกรายละเอียดข้อมูลสมาชิก ของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

สมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งาน
กรุณารอกข้อมูลให้ครบทุกช่อง

เลขที่บัตรประชาชน	<input type="text"/>
คำนำหน้าชื่อ	<input type="text"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
นามสกุล	<input type="text"/>
บ้านเลขที่	<input type="text"/>
ซอย	<input type="text"/>
หมู่ที่	<input type="text"/>
ถนน	<input type="text"/>
จังหวัด	<input type="text" value="เลือกจังหวัด"/>
รหัสไปรษณีย์	<input type="text"/>
หมายเลขโทรศัพท์	<input type="text"/>
email	<input type="text"/>
อาชีพ	<input type="text"/>
ตำแหน่ง	<input type="text"/>
หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน	<input type="text"/>

Submit

ภาพที่ 5.5 หน้าจอการกรอกรายละเอียดข้อมูลการสมัครสมาชิก

การแสดงผลหน้าจอการยืนยันว่าได้ ทำการบันทึกลงฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เมื่อคลิกปุ่ม “Submit”

ภาพที่ 5.6 แสดงหน้าจอการยืนยันการบันทึกลงฐานข้อมูล ของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.6 หน้าจอการยืนยันการสมัครสมาชิก

3. สมาชิกเข้าใช้งาน เมื่อสมาชิกที่มีความประสงค์ที่จะขอรับบริการให้ใส่หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ(ไม่ต้องมีคำนำหน้าชื่อ) และสกุล โดยต้องกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน ส่วนตรงหมายเหตุไม่ต้องกรอกก็ได้ จากนั้นให้กดปุ่ม “Submit” เพื่อเข้าสู่โปรแกรมต่อไป

ภาพที่ 5.7 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานของสมาชิก เพื่อขอรับบริการของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบบริการประชาชน	
กรอกข้อมูลเพื่อเข้าใช้บริการ	
เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน	<input type="text"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
นามสกุล	<input type="text"/>
หมายเหตุ	<input type="text"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Submit	

ภาพที่ 5.7 หน้าจอการเข้าใช้บริการ

การแสดงผลขอรับบริการ โดยให้เลือกคลิกที่ต้อง (ขอรับบริการหรือตรวจสอบผลการขอรับบริการ) จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม “OK”

ภาพที่ 5.8 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ขอรับบริการ และการตรวจสอบผลการขอรับบริการของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.8 หน้าจอการขอรับบริการและการตรวจสอบผลการขอรับบริการ

เมื่อคลิกที่ปุ่ม “OK” ของการขอรับบริการ ก็จะเข้าสู่หน้าจอโปรแกรมการขอรับบริการ โดยเลือกหน่วยงานที่ใกล้บ้าน หรือที่สะดวกในการรับบริการ เลือกสารเร่งที่ต้องการจะขอบริการ กรอกรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน และเลือกว่าต้องการที่จะมารับของทางไหน เมื่อกรอกข้อมูล และกำหนดการรับของเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม “Submit” เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

ภาพที่ 5.9 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ขอรับบริการ และการตรวจสอบผลการขอรับบริการ ของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.9 หน้าจอการขอรับสารเร่ง พด.

จากหน้าจอที่แล้ว เมื่อคลิกปุ่ม “Submit” จะแสดงภาพหน้าจอการบันทึกข้อมูล เพื่อทำการยืนยันการในการบันทึกข้อมูลเรียบร้อย ถ้าเกษตรกรต้องการดูรายละเอียดข้อมูล หรือจะทำการพิมพ์เอกสารให้คลิกที่ปุ่ม “แสดงแบบฟอร์มขอรับบริการ”

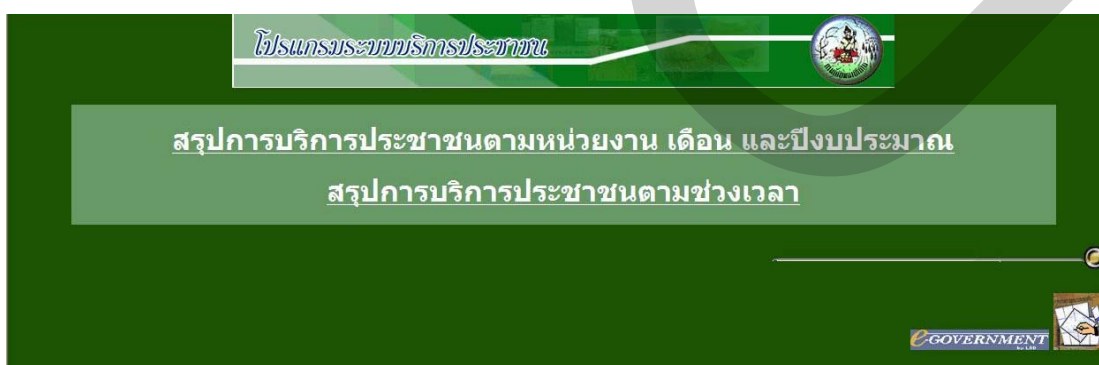
ภาพที่ 5.10 แสดงหน้าจอการตอบรับการบันทึกข้อมูล และการขอคูแบบฟอร์มของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.10 หน้าจอถึงการตอบรับการบันทึกข้อมูล

4. สรุปการบริการประชาชน โดยจะมีการแบ่งประเภทออกเป็น 2 ประเภท คือ
- สรุปการบริการประชาชนตามหน่วยงาน เดือน และปีงบประมาณ
 - สรุปการบริการประชาชนตามช่วงเวลา

ภาพที่ 5.11 แสดงหน้าจอการสรุปรายละเอียด การขอรับบริการบริการของเกษตรกรของโปรแกรมระบบบริการประชาชนโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5.11 หน้าจอการสรุปการบริการประชาชน

สรุปการบริการประชาชนตามหน่วยงาน เดือน และปีงบประมาณ เมื่อคลิกเข้าโปรแกรมจะเจอนำจอให้เลือกที่จะค้นหา โดยมีให้เลือกหน่วยงานหรือปีงบประมาณ เลือกที่จะค้นหาอย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อเลือกมีต้องการเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “Submit”

ภาพที่ 5.12 แสดงหน้าจอการสรุปรายละเอียด การบริการประชาชนตามปีงบประมาณ การขอรับบริการของเกษตรกร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.12 หน้าจอการสรุปการบริการประชาชนตามปีงบประมาณ

ภาพที่ 5.13 แสดงหน้าจอจะแสดงสรุปรายละเอียดข้อมูลภาพรวม ในหน่วยงานตามปีงบประมาณ โดยตารางจะแสดงจำนวนรายการต่างๆ ของหน่วยงานที่ให้บริการ โดยจะคำนวณภาพรวมทั้งหมด หากต้องการดูรายละเอียดข้อมูลให้คลิกที่ จำนวนที่ต้องการดูรายละเอียด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

	จำนวนรายการที่ขอรับบริการ	จำนวนรายการที่ยังไม่อนุมัติ	จำนวนรายการที่ขอเกิน 5 วันทำการแต่ยังไม่อนุมัติ	จำนวนรายการที่อนุมัติแล้ว	จำนวนรายการที่ยกเลิก	จำนวนรายการที่ปิดงาน
ขอรับสารเร่งหต. 1	139	3	2	26	18	92
ขอรับสารเร่งหต. 2	108	4	1	22	3	79
ขอรับสารเร่งหต. 3	43	1	1	9	8	25
ขอรับสารเร่งหต. 5	19	1	1	-	16	2
ขอรับสารเร่งหต. 6	40	1	1	8	1	30
ขอรับสารเร่งหต. 7	39	1	1	10	1	27
ขอรับสารเร่งหต. 8	62	2	1	5	34	21
ขอรับเมล็ดพันธุ์พืชเพื่อการพัฒนาที่ดิน	251	10	10	3	211	27
รวม	701	23	18	83	292	303

ภาพที่ 5.13 หน้าจอสรุปรายละเอียดข้อมูลรวมในหน่วยงานตามปีงบประมาณ

ภาพที่ 5.14 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดรายชื่อ และรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ที่เลือกดูตามแต่ละการขอรับบริการ เช่น ถ้าเลือกขอรับสารเร่งพด.3 ในตารางของจำนวนรายการที่ขอรับบริการ โดยแบ่งได้เป็นจำนวนรายการที่ไม่อนุมัติ จำนวนรายการที่อนุมัติแล้ว จำนวนรายการที่ยกเลิก และจำนวนรายการที่ปิดงาน

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

**สถิติการขอรับสารเร่งพด. 3
จำนวนรายการที่ขอรับบริการ
หน่วยงาน : สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร**

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วันเดือนปีที่ขอ	หน่วยงาน	สถานะ	ชนิดสารเร่งที่ขอรับ	ปริมาณ (ซอง)	วัตถุประสงค์	การรับของ	หมายเหตุ
5243	นายคมกริช เอ็นศิริกุล	5/3/2549 20:52:54	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ปิดงาน	พด. 3	1	ใช้ร่วมกับปุ๋ยหมักอินทรีย์เพื่อทดสอบกำจัดโรคพืชและปรับปรุงคุณภาพดิน	มารับด้วยตนเอง	
5551	นายวิรัช เทพประติษฐ์	2/6/2549 13:04:06	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ปิดงาน	พด. 3	1	หมักกับปุ๋ยหมัก	ทางไปรษณีย์	
12340	นางสาวสุนีย์ อภิทรประทีป	8/6/2553 9:32:50	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	อนุมัติแล้ว	พด. 3	50	นำน้ำเสียมาใช้รดน้ำต้นไม้	ทางไปรษณีย์	ทาง สหค.กทท. สามารถแจกจ่าย พด. ได้ตามความเหมาะสมค่ะ
12412	นายไตรภพ แก้วภักดี	5/7/2553 19:25:43	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยกเลิก	พด. 3	5	รักษาโรคพืช	มารับด้วยตนเอง	พด.3 ของทาง สหค.กทท.หมดแล้ว
12427	นายวิฑายา แก้วจินดา	8/7/2553 13:53:50	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยกเลิก	พด. 3	10	เพื่อความคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน	มารับด้วยตนเอง	ติดต่อไม่ได้ (สามารถเข้ามารับได้ที่ สหค.กทท. โทร.02-5791268)
12498	นางสาวกชพร โชติจินตนา	10/8/2553 04:55:00	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพ	ยกเลิก	พด. 3	10	ป้องกันกาจจรมของเชื้อโรคพืชที่ทำให้เกิดอาการ	มารับด้วยตนเอง	ทาง สหค.กทท. แจกจ่ายสารเร่งหมดแล้วค่ะ

ภาพที่ 5.14 หน้าจอจำนวนรายการรายละเอียดข้อมูลที่ขอรับบริการ

ภาพที่ 5.15 แสดงการสรุปการขอรับบริการประชาชนตามช่วงเวลา โดยเลือกช่วงเวลาตั้งแต่วันเดือนปี จนถึง วันเดือนปี ที่ต้องการรายละเอียด จากนั้นให้กดปุ่ม “Submit”

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

สรุปการบริการประชาชน

ตั้งแต่วันที่ เดือน ปี

จนถึงวันที่ เดือน ปี

ภาพที่ 5.15 หน้าจอสรุปการบริการประชาชนตามช่วงเวลา

ภาพที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ขอบการบริการ โดยจะแสดงตาม ช่วงเวลาที่กำหนด และแสดงจำนวนรายละเอียดข้อมูลของช่วงเวลานั้นๆ

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

สรุปการบริการประชาชน
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 ถึงวันที่ 1 มกราคม 2553

ขอรับสารแจ้งหค. 1

หน่วยงาน/รายการ	จำนวนค่าขอรับบริการทั้งหมด	ยังไม่อนุมัติ	อนุมัติแล้ว (รอการตัดต่อเงิน)	ยกเลิก	ได้รับของเรียบร้อยแล้ว
สาระ	0	0	0	0	0
ศูนย์ภาคเหนือ/ศูนย์ศึกษา	2	0	2	0	0
สพข. 1-12	2	0	2	0	0
สพค.	390	0	60	23	307
รวม	394	0	64	23	307

ขอรับสารแจ้งหค. 2

หน่วยงาน/รายการ	จำนวนค่าขอรับบริการทั้งหมด	ยังไม่อนุมัติ	อนุมัติแล้ว (รอการตัดต่อเงิน)	ยกเลิก	ได้รับของเรียบร้อยแล้ว
สาระ	0	0	0	0	0
ศูนย์ภาคเหนือ/ศูนย์ศึกษา	0	0	0	0	0
สพข. 1-12	3	0	2	1	0
สพค.	383	0	56	13	314
รวม	386	0	58	14	314

ภาพที่ 5.16 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลตามช่วงเวลา

5. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการวิเคราะห์ค่าดินตามภาคต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร เพื่อให้ทราบถึงสภาพดินที่เหมาะสม เพื่อที่จะได้ใช้เพาะปลูกได้ ถูกต้องเหมาะสมกับหน้าดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตที่ดีแก่เกษตรกร

ภาพที่ 5.17 แสดงหน้าจอจำนวนคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละภาค โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในภาคกลาง, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้
คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในภาคเหนือ
คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาพที่ 5.17 หน้าจอคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละภาค

เลือกภาคและจังหวัดที่ตัวเองอาศัยอยู่ เพื่อเป็นประโยชน์แก่การค้นหาข้อมูล เช่น เลือกภาคเหนือไปที่จังหวัดเชียงใหม่ คลิกเข้าสู่ระบบของโปรแกรม

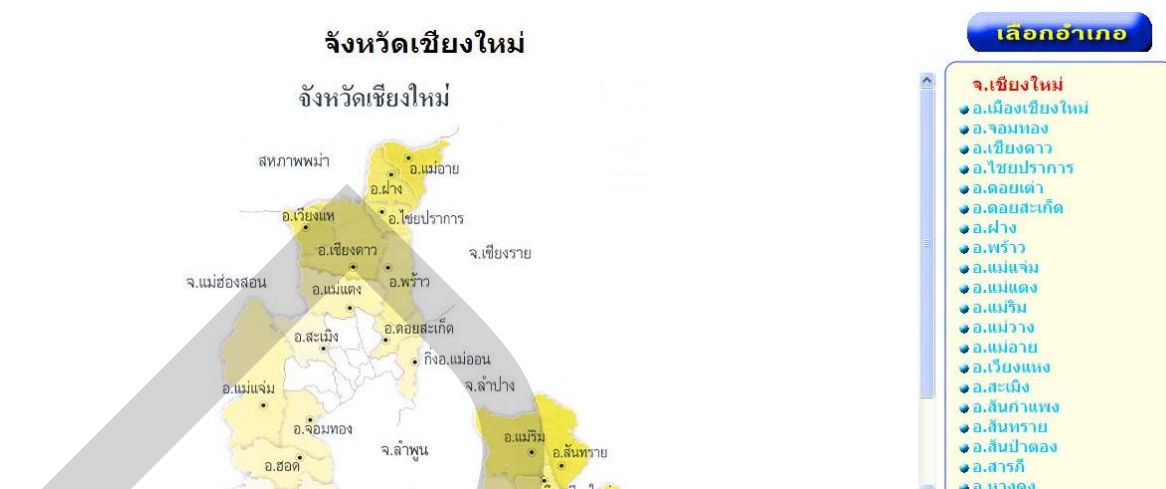
ภาพที่ 5.18 แสดงหน้าจอข้อมูลจังหวัดในแต่ละภาคที่ต้องการค้นหา การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมคำนวณนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเกษตรกรที่ยังไม่มีการวิเคราะห์ดินในแปลงของตนเอง มีต้นฉบับโดย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้วยความร่วมมือระหว่าง กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร เริ่มดำเนินงานตั้งแต่เดือนมีนาคม 2552 และปรับปรุงเรื่อยมาเพื่อประโยชน์แก่เกษตรกรทั่วประเทศ

เหนือ	กลาง	ตะวันออก	อีสาน	ใต้	
กำแพงเพชร	กาญจนบุรี	จันทบุรี	กาฬสินธุ์	เลย	กระบี่
เชียงราย	ชัยนาท	ฉะเชิงเทรา	ขอนแก่น	ศรีสะเกษ	ชุมพร
เชียงใหม่	นครนายก	ชลบุรี	ชัยภูมิ	สกลนคร	ตรัง
ตาก	นครปฐม	ตราด	นครพนม	สุรินทร์	นครศรีธรรมราช
นครสวรรค์	น่าน	ปราจีนบุรี	นครราชสีมา	หนองคาย	ระนอง
น่าน	ปทุมธานี	ระยอง	บุรีรัมย์	หนองบัวลำภู	ปัตตานี
พะเยา	ประจวบคีรีขันธ์	สระแก้ว	มหาสารคาม	อำนาจเจริญ	พังงา
พิจิตร	พระนครศรีอยุธยา		มุกดาหาร	อุดรธานี	พัทลุง
พิษณุโลก	เพชรบุรี		ยโสธร	อุบลราชธานี	ภูเก็ต
เพชรบูรณ์	ราชบุรี		ร้อยเอ็ด		ยะลา
แพร่	ลพบุรี				ระนอง
แม่ฮ่องสอน	สมุทรปราการ				สงขลา
ลำปาง	สมุทรสงคราม				สตูล
ลำพูน	สมุทรสาคร				สุราษฎร์ธานี
เลย	สระบุรี				
สุโขทัย	สิงห์บุรี				
อุดรดิตถ์	สุพรรณบุรี				
อุทัยธานี	อ่างทอง				

ภาพที่ 5.18 หน้าจอข้อมูลจังหวัดในแต่ละภาคที่ต้องการค้นหา

ภาพที่ 5.19 แสดงหน้าจอจะแสดงแผนที่ขอบเขตการปกครองของที่เกษตรกร เลือกใช้งาน เช่น เลือกจังหวัดเชียงใหม่ จากนั้นให้ไปเลือกอำเภอ เพื่อขอบเขตจะได้แคบลง เช่น เลือกไปที่อำเภอ เมืองเชียงใหม่



ภาพที่ 5.19 หน้าจอแผนที่ขอบเขตในแต่ละอำเภอของจังหวัด

เมื่อเลือกขั้นตอนของการเลือกอำเภอแล้ว จะแสดงหน้าจอแผนที่ขอบเขตตำบล เกษตรกรเลือกตำบลที่อาศัยอยู่ในตำบลนั้นๆ เพื่อในการค้นหากลุ่มชุดดินในตำบลต่อไป

ภาพที่ 5.20 แสดงหน้าจอแผนที่ขอบเขตของตำบล ของจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



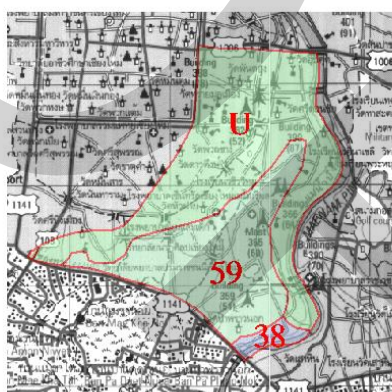
ภาพที่ 5.20 หน้าจอแผนที่ขอบเขตของตำบล

เมื่อทำการเลือกทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอแผนที่กลุ่มชุดดิน และธาตุอาหารพืชจะเห็นได้ว่าถึงจะอยู่ที่ตำบลเดียวกัน แต่สิ่งที่ต้องการใช้ปุ๋ยเคมีที่แตกต่างกันออกไป โดยเกษตรกรต้องรู้ว่าพื้นที่ของตนเองอยู่ในตำแหน่งไหน ให้ไปเลือกดูการใช้ปุ๋ยเคมีที่ระบุไว้ทางด้านขวา ที่จะบอกรายละเอียดข้อมูลทั้งหมด ในการเหมาะสมที่จะเพาะปลูกอะไรถึงจะดีที่สุด และได้ผลผลิตมากกว่าเดิม รวมถึงการปรับปรุงบำรุงหน้าดินให้มีความสมบูรณ์

ภาพที่ 5.21 แสดงหน้าจอแผนที่กลุ่มชุดดินและธาตุอาหารพืช การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ด.ข้างคลาน อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

ตัวเลขสีแดงในแผนที่ คือ ชื่อกลุ่มชุดดิน



ตัวเลขสีแดง แสดงกลุ่มชุดดิน
"การใช้ปุ๋ยเคมี" แสดง
คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมี

22 การใช้ปุ๋ยเคมี
38 การใช้ปุ๋ยเคมี
59 การใช้ปุ๋ยเคมี

แสดงแผนที่

เลือกตำบล

จ.เชียงใหม่
อ.เมืองเชียงใหม่

- ด.ศรีภูมิ
- ด.พระสิงห์
- ด.หายยา
- ด.ข้างมอญ
- ด.ข้างคลาน
- ด.วัดเกต
- ด.ข้างเผือก

ภาพที่ 5.21 หน้าจอแผนที่กลุ่มชุดดิน และธาตุอาหารพืช

เมื่อเลือกการใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมแล้ว จะแสดงหน้าจอการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จะอธิบายถึงปริมาณธาตุอาหารและคำแนะนำในการใส่ปุ๋ยให้พอเหมาะกับดิน และพืชที่ทำการเพาะปลูก โดยจะบอกถึงว่าพืชที่จะปลูกเหมาะสมหรือไม่ ในพื้นที่ดินของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

ภาพที่ 5.22 แสดงหน้าจอคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.22 หน้าจอคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

6. เฉพาะเจ้าหน้าที่ เป็นหัวข้อสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อเข้าไปอนุมัติการขอรับบริการของสมาชิก เริ่มต้นการใช้งานโดยคลิกที่เมนู “เฉพาะเจ้าหน้าที่”

ภาพที่ 5.23 แสดงหน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ ของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.23 หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการกรอก ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน จะเข้าสู่โปรแกรมการใช้งานเฉพาะเจ้าหน้าที่ โดยที่เจ้าหน้าที่สามารถที่จะเลือกเข้าไปใช้งาน ในเมนูอนุมัติคำขอรับบริการ หรือการค้นหาชื่อสมาชิกได้ จากนั้นให้ทำการกดปุ่ม “Submit”

ภาพที่ 5.24 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลอนุมัติคำขอรับบริการ เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการ Login โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร

อนุมัติคำขอรับบริการ

หน่วยงาน	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร
บริการ	ขอรับสารเร่ง พด.
สถานะ	ทุกประเภท
Submit	

ค้นหาชื่อขอรับบริการอนุมัติ

ชื่อ	
นามสกุล	
หน่วยงาน	ทุกหน่วยงาน
บริการ	ขอรับสารเร่ง พด.
สถานะ	ทุกประเภท
Submit	

สรุปการบริการประชาชน

สรุปการบริการประชาชนตามหน่วยงาน เดือน และปีงบประมาณ
สรุปการบริการประชาชนตามช่วงเวลา

ค้นหาชื่อสมาชิก

เลขที่บัตรประชาชน	
ชื่อ	
สกุล	
Submit	

ค้นหาตามจังหวัด

ภาพที่ 5.24 หน้าจอการค้นหาข้อมูลอนุมัติคำขอรับบริการ

ในการค้นหาชื่อสมาชิก เจ้าหน้าที่จะทำการค้นหา โดยจะแสดงหน้าจอของสมาชิกในแต่ละจังหวัดนั้นๆ สามารถเลือกที่ค้นหาได้ตาม ตัวบุคคลหรือการค้นหาตามจังหวัดนั้นๆได้ เมื่อปรากฏชื่อขึ้นมาแล้ว สามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดข้อมูลของบุคคลนั้นได้

ภาพที่ 5.25 แสดงหน้าจอการค้นหาชื่อสมาชิกเกษตรกร ที่ได้ทำการยื่นขอรับบริการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบบริการประชาชน

ผลการค้นหาชื่อสมาชิก

จังหวัด: จะเข็งเทธา

อำเภอ: -

ลำดับ	เลขที่บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	จังหวัด
1	1234567890123	นายธัญ มา	จะเข็งเทธา
2	1249900006441	นางสาวสริรัตน์ พิบูลย์	จะเข็งเทธา
3	1249900020428	นายพงษ์ธร ไชยมานพ	จะเข็งเทธา
4	3100901009681	นางสาวนิตา เขะเอียด	จะเข็งเทธา
5	3101201432255	นางปรีชา หวังเจริญ	จะเข็งเทธา
6	3102000842911	นายพมเทพ สัมอ่อน	จะเข็งเทธา
7	3200200789247	นางกุศลิน หลอยยศ	จะเข็งเทธา
8	3200600039539	นายสามารถ สีเหลือง	จะเข็งเทธา
9	3201000138847	นางสาวพรจิตรา แซ่ตั้ง	จะเข็งเทธา
10	3210500300758	นางสาวยาวภา ปิ่นแก้ว	จะเข็งเทธา

Total : 36 record(s).
This is page 1 of 4.
Next Last
Go to page 1 2 3 4

ภาพที่ 5.25 หน้าจอผลการค้นหาชื่อสมาชิก

ในกรณีที่เจ้าหน้าที่เลือกการค้นหารายละเอียดข้อมูล ของการอนุมัติคำขอรับบริการ โปรแกรมก็จะปรากฏหน้าจอดังรูป หากเจ้าหน้าที่จะทำการอนุมัติก็จะคลิกที่ปุ่ม “อนุมัติ” หรือ ถ้าต้องการที่จะพิมพ์เอกสาร ก็สามารถที่จะทำการพิมพ์ข้อมูล โดยคลิกที่ปุ่ม “พิมพ์”

ภาพที่ 5.26 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูล การค้นหาเกษตรกรที่ได้ขอรับบริการ ในการให้การอนุมัติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โครงการระบบบริการประชาชน

ขอรับสารเร่ง พด.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วันเดือนปี	หน่วยงาน	สถานะ	ชนิดสารเร่งที่ดองการ	ปริมาณ (ซอง)	วัตถุประสงค์	การรับรอง	หมายเหตุ	อนุมัติ	พิมพ์
12789	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:14:02	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 3	1	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12790	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:14:34	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 5	1	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12791	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:14:48	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 6	1	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12792	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:15:12	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 7	2	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12793	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:15:24	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 9	1	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12794	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:15:35	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 10	1	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12795	นางบุญศิริ โห้ธำทอง	14/1/2554 21:15:50	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 1	2	เพื่อการเกษตร ครอบครอง	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12796	นายกมลพงศ์ โกลนกุล	16/1/2554 11:08:19	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 2	2	ทำน้ำหมักชีวภาพ	ทางไปรษณีย์		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12803	นายพิสิฐ ป่องวิชัย	1/3/2554 10:21:16	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 2	20	ทำปุ๋ยชีวภาพ	มารับด้วยตนเอง		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12804	นายพิสิฐ ป่องวิชัย	1/3/2554 10:34:27	สถานีพัฒนาที่ดินกรุงเทพมหานคร	ยังไม่อนุมัติ	พด. 2	20	ทำปุ๋ยน้ำ	มารับด้วยตนเอง		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Total : 12 record(s).

ภาพที่ 5.26 หน้าจอค้นหาการขอรับบริการในการให้อนุมัติ

เอกสารที่ต้องออกให้ผู้บริหารเซ็น ในการที่จะอนุมัติการขอรับบริการของเกษตรกร ที่ได้ทำการยื่นความจำนงเอาไว้ เมื่อผู้บริหารทำการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการตอบกลับไปที่หน้าจอแสดงค้นหาการขอรับบริการในการให้อนุมัติ เพื่อที่ทำการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ แล้วเจ้าหน้าที่ก็จะทำการปิดงาน

ภาพที่ 5.27 แสดงหน้าจอเอกสารการพิมพ์ในการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ เพื่อให้เกษตรกรเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานการขอรับบริการ



สารรัง
พด.1-พด.2

ใบคำขอรับสารรังพด. 1 กรมพัฒนาที่ดิน

วันที่ เดือน พ.ศ. ใบเบิกที่

ที่ สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์
เรียน

ข้าพเจ้า นางเดือนเพ็ญ ชำนาญ เลขประจำตัวประชาชน 0000000000000
อาชีพ ข้าราชการ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตร 4 โทรศัพท์ 0-4451-5692
ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่ สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ ตรอก/ซอย - หมู่ 9 ถนน สุรินทร์-บุรีรัมย์ ตำบล/แขวง ในเมือง
อำเภอ/เขต เมืองสุรินทร์ จังหวัด สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32000 โทรศัพท์ 0-4451-5692 E-mail :-
มีความประสงค์ที่จะขอสารรังพด. 1 จำนวน 2 ชุด
เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการ
test

เฉพาะเจ้าหน้าที่	ลงชื่อ.....
ตรวจสอบแล้วเห็นควรอนุมัติ	(นางเดือนเพ็ญ ชำนาญ)
ลง	ผู้ขอ
ชื่อ	ได้รับของถูกต้องครบถ้วนแล้ว
(.....)	ลงชื่อ
ตำแหน่ง	(.....)
วันที่ เดือน พ.ศ.	วันที่ เดือน พ.ศ.
	ผู้รับ
ผู้อนุมัติ	ได้จ่ายของเรียบร้อยแล้ว
ลง	ลง
ชื่อ	ชื่อ
(.....)	(.....)
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
วันที่ เดือน พ.ศ.	วันที่ เดือน พ.ศ.

ติดต่อขอรับสารรัง พด. 1 ได้ที่ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต และสถานีพัฒนาที่ดิน

ภาพที่ 5.27 หน้าจอถึงเอกสารการพิมพ์ในการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ

7. คู่มือการใช้งาน เป็นคู่มือการใช้งานของโปรแกรมระบบบริการประชาชน ที่จะประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้งานเมนูต่าง ๆ สำหรับเกษตรกร หรือผู้ใช้งานทั่วไป

ภาพที่ 5.28 แสดงหน้าจอไฟล์คู่มือการใช้งานของโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้มีการพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน โดยใช้เทคโนโลยี ด้าน Web Database โดยผู้ที่สนใจสามารถขอรับบริการต่าง ๆ จากกรมพัฒนาที่ดินได้จาก Web Browser ผ่านระบบเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประชาชนสามารถขอรับบริการจากกรมพัฒนาที่ดิน ผ่านทางระบบ Internet ได้จากที่บ้านตลอด 24 ชั่วโมง
2. สามารถ เลือกรายงานเพื่อขอรับบริการได้ที่อยู่ใกล้ไม่ต้องเดินทาง

ภาพที่ 5.28 หน้าจอไฟล์คู่มือการใช้งานของโปรแกรม

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดินนั้น เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่เกษตรกร เพื่อติดต่อขอรับบริการให้มีความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) แบบ เวลาจริง (Real Time) ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต และ อินทราเน็ต ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และเกษตรกร ทั่วไปที่มาขอรับบริการสารเร่ง พด. เมล็ดพันธุ์พืช กล้าหญ้าแฝก และคำแนะนำพื้นที่ในการเพาะปลูก ให้เหมาะสม ส่วนในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดินนั้น ได้จัดทำให้อยู่ในระบบมาตรฐานเดียวกัน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยจากผู้บุกรุก ผู้วิจัยได้ใช้ภาษาโปรแกรม ASP และจัดทำระบบฐานข้อมูลโดย SQL Server 2000 ซึ่งทำให้ได้ผลในด้านการใช้การทำงานเป็นที่น่าพอใจ และพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

นอกจากนี้ โปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน สามารถควบคุม ติดตาม และตรวจสอบการขอรับบริการได้ โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ด้านในตัวของระบบโปรแกรมได้ถูกออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน และมีเมนูในการใช้ที่ดูง่าย ไม่มี ความซับซ้อน และมีการอธิบายหลักในการใช้งานทุกขั้นตอน ของการใช้งาน โปรแกรมอีกทั้งระบบ ยังมีการป้องกันฐานข้อมูลอย่างดีอีกด้วย

ผลการทดสอบระบบสามารถทำงานได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบการยื่นขอรับบริการต่างๆ ของเกษตรกรได้
2. ระบบสามารถแบ่งระดับผู้ใช้งานได้ 2 ระดับคือ ระดับผู้ดูแลระบบและระดับเกษตรกร ทั่วไป
3. เกษตรกรทั่วไปสามารถเข้าตรวจสอบการอนุมัติการขอรับบริการ ผ่านทาง อินเทอร์เน็ต
4. เจ้าหน้าที่และเกษตรกรทั่วไปสามารถดูเอกสารรายงาน การขอรับบริการประเภทต่างๆ ได้

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบบริการประชาชน กรมพัฒนาที่ดิน ที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาระบบขึ้นมา นั้น ได้มีการจัดวางระบบการจัดการผ่าน เว็บไซต์ โดยใช้งานผ่านระบบ เว็บเบราว์เซอร์ จึงทำให้มีความสะดวก และง่ายต่อการติดต่อในการขอรับบริการของเกษตรกร ที่อยู่ไกลจากหน่วยงาน หรือที่ไม่สะดวกในการเดินทาง และช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นอย่างมาก

ในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาถึงการดำเนินการพัฒนาด้านการบริการและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร ผ่านทาง เว็บไซต์ ของกรมพัฒนาที่ดินนั้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่เกษตรกร โดยเน้นการให้บริการประชาชนและเกษตรกรผ่านทาง Online ตลอด 24 ชั่วโมง ตามนโยบาย e-Government เป็นการให้บริการของรัฐผ่านทางเครือข่าย ที่มีความปลอดภัย และรวดเร็ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทางของ e-Government ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุดของการเป็น e-Government คือประชาชนและเกษตรกร ที่สามารถเข้าถึงข้อมูล การบริการของรัฐได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. รายงานมีข้อจำกัดในเรื่องความสวยงาม ควรนำโปรแกรม Crystal Report มาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดทำรูปแบบรายงานให้มีความสวยงามมากยิ่งขึ้น
2. ระบบฯ ยังไม่มีในส่วนของการแก้ไขข้อมูล ดังนั้นการจัดการข้อมูลดังกล่าวจะต้องเข้าไปดำเนินการที่ฐานข้อมูลโดยตรง ผู้ดูแลระบบจะต้องสามารถใช้งานโปรแกรม SQL Server ได้ จึงควรมีระบบการบริหารจัดการดังกล่าวผ่าน Web Base เพื่อความสะดวกของผู้ดูแลระบบ

กรม
การ
การ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2547). **ASP ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- รวิชัย ชมศิริ. (2549). **ติดตั้ง ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- รวิชัย สุริยะทองธรรม, ชาริน สิทธิธรรมชารี และประชา พฤกษ์ประเสริฐ. (2547). **ASP สร้างเว็บเพจอย่างไรจึงจำกัด**. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.
- ชาริน สิทธิธรรมชารี. (2546). **Microsoft SQL Server 2000 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.
- ประสงค์ ประณีตพลกรัง. (2548). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems : MIS ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: ซีระฟิล์ม และไอทีเก็ซ.
- วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล. (2548). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย.
- วิทยา สุกตบวร. (2549). **ระบบเครือข่ายและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ. (2546). **ภาษาฐานข้อมูล SQL**. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย.
- สุทธา ศรีวิริยาจารย์. (2548). **คู่มือดูแลระบบและบริการบนเครือข่าย Microsoft Windows Server 2003**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สุทธา ศรีวิริยาจารย์. (2547). **Microsoft window 2000 server ภาคปฏิบัติสำหรับผู้ดูแลเน็ตเวิร์ก**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อานัติ รัตนธิรกุล. (2550). **ก้าวสู่อาชีพผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร(ภาคปฏิบัติ)**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2549). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น .

วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

- เพชรวรรณ กรนิวัตกุล. (2550). ระบบแจ้งเตือนและแสดงรายงานบนเครื่องแม่ข่ายยูนิกซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรุฒม์ เมืองมูล. (2551). การพัฒนาระบบตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายและแจ้งเตือนผ่านเอสเอ็มเอส สำหรับ บริษัท เอนเน็ต จำกัด สาขาโคราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุนทร ลินลาวรรณ. (2550). ระบบแจ้งเตือนความผิดปกติบนเครื่องแม่ข่าย UNIX บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อนรรฆ วรณบุรณ. (2551). ระบบการส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบสื่อสารสัญญาณผ่านเอสเอ็มเอส. สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- BComs.net. ประวัติความเป็นมาของภาษา ASP. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2553,
จาก <http://www.bcoms.net/asp/asp01.asp>.
- Standard Query Language. การจัดการเกี่ยวกับระบบ ฐานข้อมูล. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2553,
จาก [http:// www.softwaresiam.com](http://www.softwaresiam.com) .
- 3G หรือ Third Generation. เทคโนโลยี 3 G. สืบค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2553,
จาก <http://www.obec.go.th/netarea/techno/tech3.html>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ชาญชัย จงเจริญสุข

ประวัติการศึกษา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
2545

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

กรมพัฒนาที่ดิน

ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 2003/61 ถ. พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร

กรุงเทพฯ 10900

ประสบการณ์ทำงานและทุนการศึกษา

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ปี 2546 - ปัจจุบัน

กรมพัฒนาที่ดิน

ทุนการศึกษา

-