

## ภาคผนวก ก

### คู่มือการใช้งานระบบ

โปรแกรมระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย อันเป็นประโยชน์ในด้านการพิจารณาถึงสภาวะแวดล้อมทางภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับการทำสวนลำไย เป็นระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยโปรแกรมเดเวลอปเปอร์ เวอร์ชัน 6i บนฐานข้อมูลออร์ากิล ซึ่งในขอบเขตของการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านฐานข้อมูลนั้น ออร์ากิล นับเป็นชื่อที่ได้รับความนิยมเป็นอันมาก ทั้งนี้ เพราะนอกจากออร์ากิลจะสร้างระบบจัดการฐานข้อมูล(DBMS) ที่เยี่ยมไปด้วความสามารถรองรับงานได้ทุกขนาด และมีความน่าเชื่อถือสูงแล้ว ผลิตภัณฑ์ตัวอื่นๆ ของออร์ากิลยังช่วยให้เราสามารถสร้างแอปพลิเคชันด้านฐานข้อมูลได้ทุกรูปแบบจนเป็นที่ยอมรับทั่วโลกอีกด้วย ทั้งนี้ระบบระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไยสามารถอธิบายรายละเอียดการใช้โปรแกรม ดังนี้

#### ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม

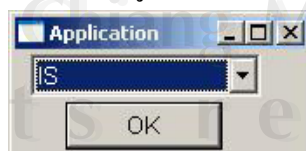
##### 1. เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

1.1 คลิกที่ไอคอน START ดังรูป ก.1 เพื่อเข้าสู่ระบบงาน



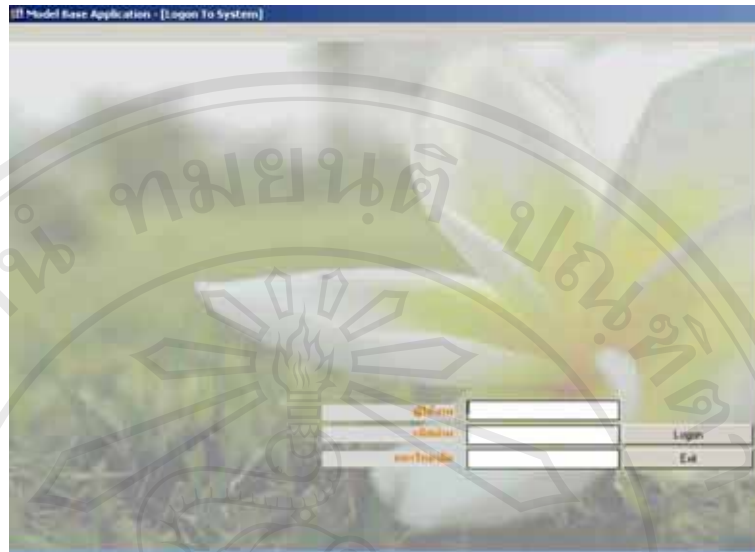
รูป ก.1 ไอคอนระบบงานชื่อ START

1.2 เมื่อคลิกที่ไอคอน START ดังรูป ก.1 จะแสดงไอคอนดังรูป



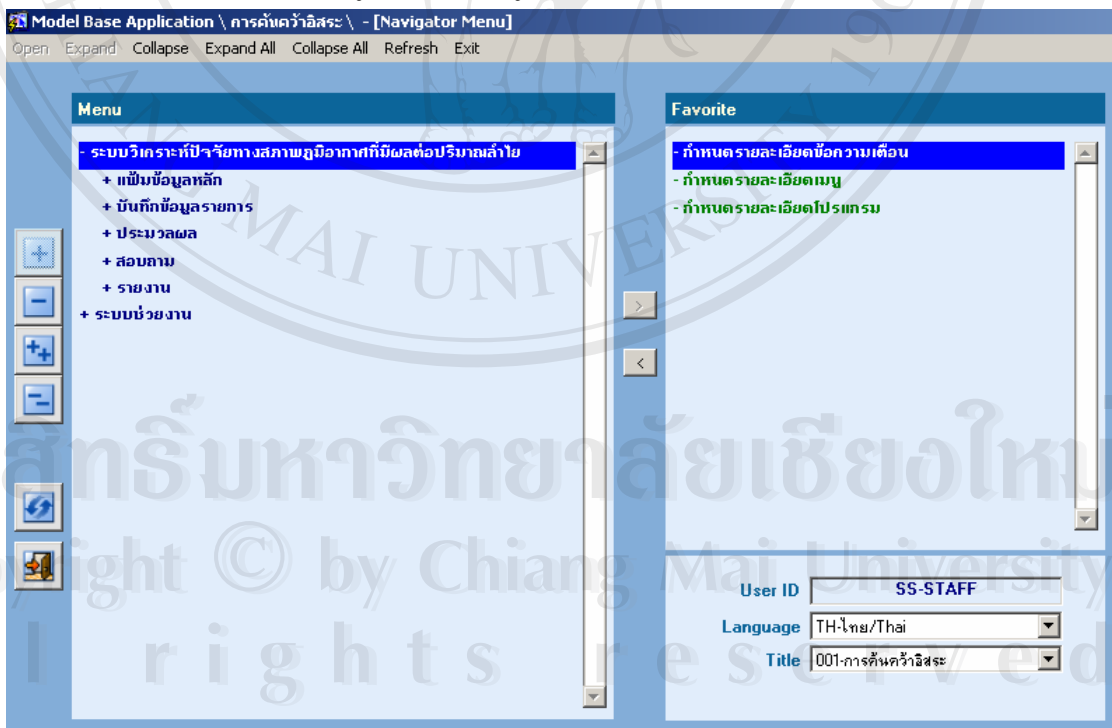
รูป ก.2 ไอคอนเลือกระบบงานชื่อ IS

เมื่อคลิกที่ปุ่ม OK ดังรูป ก.2 จะแสดงจอภาพล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน ดังรูป ก.3



รูป ก.3 แสดงจอภาพล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน







เมื่อผู้ใช้งานระบบป้อนค่าชื่อผู้ใช้งานระบบ รหัสผ่าน และ มหาวิทยาลัย แล้วคลิกที่ปุ่ม Logon แล้ว จะแสดงจอภาพเมนูระบบงานดังรูป











รูป ก.4 แสดงจอภาพเมนูระบบงาน










จอภาพเมนูระบบงานจะแสดงรายชื่อโปรแกรมทั้งหมดในระบบ โดยด้านบนเป็นเมนูบาร์ ด้านซ้ายมือจะแสดงทูลบาร์ (Toolbar) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้งานกับระบบ โดยแต่ละปุ่มจะสื่อความหมายที่ชัดเจนและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานระบบ ด้านขวามือจะแสดงรายชื่อโปรแกรมที่ใช้งานบ่อยครั้ง ส่วนมุมขวาล่างจะแสดงรายละเอียดการล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน ในระบบงานมีสัญลักษณ์แสดงความหมายของแถบเครื่องมือระบบงานทั้งหมดดังนี้

ตาราง ก.1 แสดงความหมายของแถบเครื่องมือระบบงานทั้งหมด

TOOLBARS	MENU BAR	OPTION	คำอธิบาย
	Expand	ขยายเมนู	ขยายเมนู 1 ระดับ
	Collapse	ย่อเมนู	ย่อเมนู 1 ระดับ
	Expand All	ขยายเมนูทั้งหมด	ขยายเมนูทั้งหมด
	Collapse All	ย่อเมนูทั้งหมด	ย่อเมนูทั้งหมด
	Refresh	รีเฟรช	แสดงหน้าจอเมนูให้เป็นเมนูล่าสุด
	Exit	ออกจากเมนู	จบการทำงานระบบงาน

ตาราง ก.1 แสดงความหมายของแถบเครื่องมือระบบงานทั้งหมด(ต่อ)

TOOLBARS	OPTION	คำอธิบาย
	จัดเก็บข้อมูล	การเก็บบันทึกข้อมูล
	ตัวอย่างก่อนพิมพ์	พิมพ์รายงานออกทางหน้าจอ
	ออกจากโปรแกรม	จบการทำงานเพื่อออกไปสู่เมนูหลัก
	ตัดข้อความ	ตัดข้อความ
	คัดลอกข้อความ	คัดลอกข้อความ
	วางข้อความ	วางข้อความ
	แสดงรายการ	แสดงรายการข้อมูล
	ค้นหา	ค้นหาข้อมูล

TOOLBARS	OPTION	คำอธิบาย
	ดำเนินการ	ดำเนินการหาข้อมูล
	ยกเลิก	ยกเลิกการค้นหาข้อมูล
	แรกสุด	ไปยังข้อมูลรายการบนสุด (รายการแรกสุด)
	ก่อนหน้า	เพื่อย้อนไปยังข้อมูล Record หรือหน้าที่ผ่านมา
	ถัดไป	เพื่อไปยังข้อมูล Record หรือ หน้าต่อไป
	ท้ายสุด	ไปยังข้อมูลรายการล่างสุด (รายการสุดท้าย)
	เพิ่มข้อมูล	การบันทึกข้อมูลเพิ่ม
	ลบข้อมูล	การลบข้อมูลด้านล่าง
	ข้อความช่วยเหลือ	แสดงข้อความช่วยเหลือ

เมื่อเข้าสู่จอภาพเมนูหลัก หน้าจอจะแสดงเมนูและ โปรแกรมทั้งหมด ดังนี้

ตาราง ก.2 แสดงรายละเอียดเมนูระบบงาน

Level 1	Level 2	Level 3
<p>ระบบวิเคราะห์ ปัจจัยทางสภาพ ภูมิอากาศที่มีผล ต่อปริมาณน้ำ</p>	<p>1. เพิ่มข้อมูลหลัก</p> <p>2. บันทึกข้อมูลรายการ</p> <p>3. ประมวลผล</p> <p>4. สอบถาม</p> <p>5. รายงาน</p>	<p>1.1 รายละเอียดปี</p> <p>1.2 รายละเอียดตัวแปร</p> <p>1.3 รายละเอียดข้อมูลผลผลิต</p> <p>1.4 รายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix</p> <p>1.5 กำหนดค่าเริ่มต้น</p> <p>2.1 บันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี</p> <p>2.2 บันทึกสมการ(Multiple Linear Regression)</p> <p>3.1 โอนย้ายข้อมูล Component Matrix สู่อินพุตข้อมูล</p> <p>3.2 โอนย้ายสภาพภูมิอากาศประจำปีสู่อินพุตข้อมูล</p> <p>3.3 คำนวณค่า Input Factor</p> <p>3.4 ทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)</p> <p>4.1 สอบถามข้อมูล Component Matrix</p> <p>4.2 สอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี</p> <p>4.3 สอบถามข้อมูล Input Factor</p> <p>5.1 รายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน</p> <p>5.2 รายงานการทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)</p> <p>5.3 รายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้</p> <p>5.4 รายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี</p>
<p>ระบบช่วยงาน</p>	<p>6. ข้อมูลหลัก</p>	<p>6.1 กำหนดรายละเอียดโปรแกรม</p> <p>6.2 กำหนดรายละเอียดเมนู</p> <p>6.3 กำหนดกลุ่มของสิทธิ์</p> <p>6.4 กำหนดรายละเอียดข้อความเตือน</p>

ทั้งนี้ ในส่วนของเมนูระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไยนั้น จะใช้สำหรับการทำงานด้านการวิเคราะห์เพื่อหาผลลัพธ์และตอบคำถามตามจุดประสงค์ของการ ระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อหลัก คือ เพิ่มข้อมูลหลัก บันทึกข้อมูลรายการ ประมวลผล สอบถาม และ รายงาน

อีกส่วนหนึ่ง คือ ระบบช่วยงาน มีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้กับการใช้งาน โปรแกรมของระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย และก่อให้เกิด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดการ โปรแกรม

### อธิบายการทำงานของระบบ

#### 1. เพิ่มข้อมูลหลัก

เป็นการบันทึกข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของระบบงาน เพื่อให้โปรแกรมอื่นอ้างอิง โดยมีหน้าจอของ แต่ละโปรแกรมแสดงดังนี้

#### 1.1 รายละเอียดปี

* ปี	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	หมายเหตุ
2541	01/01/2541	31/12/2541	ปีแรกที่เริ่มต้นทำการเก็บข้อมูล
2542	01/01/2542	31/12/2542	
2543	01/01/2543	31/12/2543	
2544	01/01/2544	31/12/2544	
2545	01/01/2545	31/12/2545	
2546	01/01/2546	31/12/2546	
2547	01/01/2547	31/12/2547	
2548	01/01/2548	31/12/2548	ปีที่ทำการทดลองทำนายปริมาณผลผลิตโดยวิธี Multiple Linear Regression
2549	01/01/2549	31/12/2549	

รูป ก.5 แสดงจอภาพรายละเอียดปี

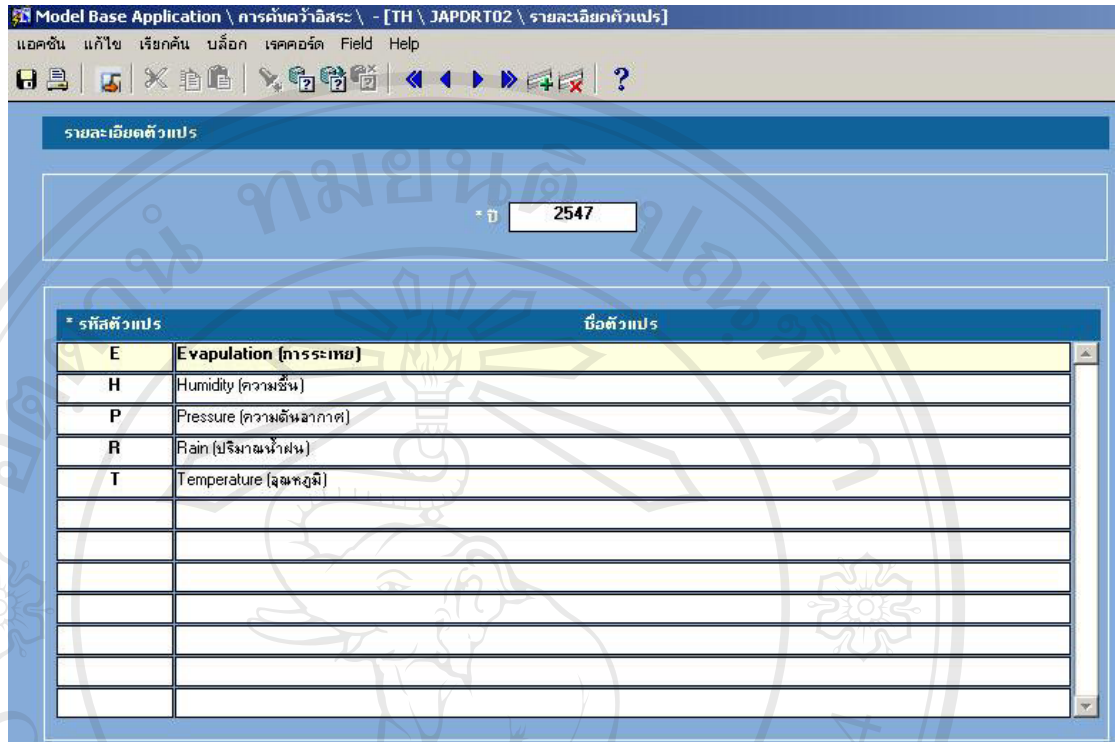
โปรแกรมรายละเอียดปี ใช้สำหรับบันทึกปี พ.ศ. ที่จะนำมาใช้อ้างอิงในระบบ และระบุถึงวันที่เริ่มต้นของปี วันที่สิ้นสุดของปี ทั้งนี้สามารถบันทึกหมายเหตุประจำแต่ละปี เพื่อเพิ่มความเข้าใจของผู้ใช้งานระบบ ทั้งนี้ สามารถกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” เพื่อดูหน้าจอรายงานแสดงรายละเอียดปีได้จากเมนูด้านบน จะได้รายงานดังแสดงในรูปที่ ก.6

การพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่			
รหัสโปรแกรม	: JAPDRT01	รายงานแสดงรายละเอียดปี	หน้าที่ : 1 / 1 วันที่พิมพ์ : 15/05/2549
ปี	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	หมายเหตุ
2541	01/01/2541	31/12/2541	ปีแรกที่เริ่มต้นทำการเก็บข้อมูล
2542	01/01/2542	31/12/2542	
2543	01/01/2543	31/12/2543	
2544	01/01/2544	31/12/2544	
2545	01/01/2545	31/12/2545	
2546	01/01/2546	31/12/2546	
2547	01/01/2547	31/12/2547	
2548	01/01/2548	31/12/2548	ปีที่ทำการทดลองทำนายปริมาณผลผลิต โดยวิธี Multiple Linear Regression
2549	01/01/2549	31/12/2549	

รูป ก.6 รายงานแสดงรายละเอียดปี



## 1.2 รายละเอียดตัวแปร



รูป ก.7 แสดงจอภาพรายละเอียดตัวแปร

โปรแกรมรายละเอียดตัวแปร มีใช้สำหรับการกำหนดรหัสตัวแปร และ ชื่อตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์หรือใช้งานในระบบ โดยที่มี ปี เป็นกีย์หรือตัวกำหนดว่าในปีเดียวกัน ไม่สามารถมีรหัสตัวแปรที่ซ้ำกันได้ และหมายความว่าในแต่ละปี(ที่แตกต่างกัน)อาจจะมีการมีรหัสตัวแปร และชื่อตัวแปรที่เหมือนกันหรือไม่เหมือนกันก็ได้

ในโปรแกรมรายละเอียดตัวแปรสามารถกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” เพื่อดูหน้าจอรายงาน แสดงรายละเอียดตัวแปร ได้จากเมนูด้านบน จะได้รายงานดังแสดงในรูปที่ ก.8

การพัฒนาระบบโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่

รหัสโปรแกรม : JAPDRT02 รายงานแสดงรายละเอียดตัวแปร หน้าที่ : 1 / 1  
ปี : 2547 วันที่พิมพ์ : 15/05/2549

ลำดับ	รหัสตัวแปร	ชื่อตัวแปร
1	E	Evaporation (การระเหย)
2	H	Humidity (ความชื้น)
3	P	Pressure (ความดันอากาศ)
4	R	Rain (ปริมาณน้ำฝน)
5	T	Temperature (อุณหภูมิ)

### 1.3 รายละเอียดข้อมูลผลผลิต

Model Base Application \ การค้นคว้าอิสระ \ - [TH \ JAPDR03 \ รายละเอียดข้อมูลผลผลิต]

แอดซัน แก้วไข เร็วค้น บล็อก เรคคอร์ด Field Help

รายละเอียดข้อมูลผลผลิต

\* ปี 2547

รหัสชุดข้อมูลผลผลิต	ชื่อชุดข้อมูลผลผลิต
P47001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2547
P47002	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2547

รูป ก.9 แสดงจอภาพรายละเอียดข้อมูลผลผลิต

โปรแกรมรายละเอียดข้อมูลผลผลิต มีใช้สำหรับการกำหนดรหัสชุดข้อมูลผลผลิต และ ชื่อชุดข้อมูลผลผลิตที่จะนำมาวิเคราะห์หรือใช้งานในระบบ โดยที่มี ปี เป็นคีย์หรือตัวกำหนดว่าในปีเดียวกัน ไม่สามารถมีรหัสชุดข้อมูลผลผลิตที่ซ้ำกันได้ และหมายความว่าในแต่ละปี(ที่แตกต่างกัน)อาจจะมีการรหัสชุดข้อมูลผลผลิต และชื่อชุดข้อมูลผลผลิตที่เหมือนกันหรือไม่เหมือนกันก็ได้

ในโปรแกรมรายละเอียดข้อมูลผลผลิตสามารถกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” เพื่อดูหน้าจอรายงานแสดงรายละเอียดข้อมูลผลผลิตได้จากเมนูด้านบน จะได้รายงานดังแสดงในรูปที่ ก.10

การพัฒนาระบบโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่

รหัสโปรแกรม	: JAPDRT03	รายงานแสดงรายละเอียดชุดข้อมูลผลผลิต	หน้าที่ : 1 / 1
ปี	: 2547		วันที่พิมพ์ : 15/05/2549
ลำดับ	รหัสชุดข้อมูลผลผลิต	ชื่อชุดข้อมูลผลผลิต	
1	F47001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2547	
2	F47002	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2547	



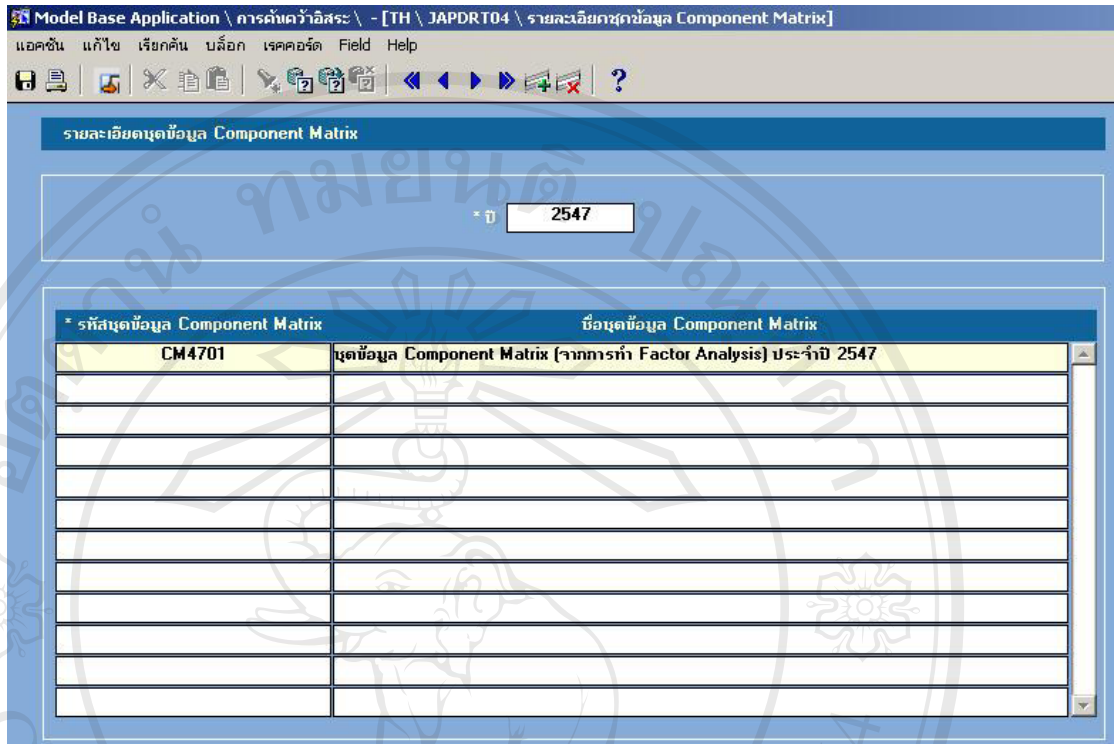
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

รูป ก.10 รายงานแสดงรายละเอียดชุดข้อมูลผลผลิต

#### 1.4 รายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix



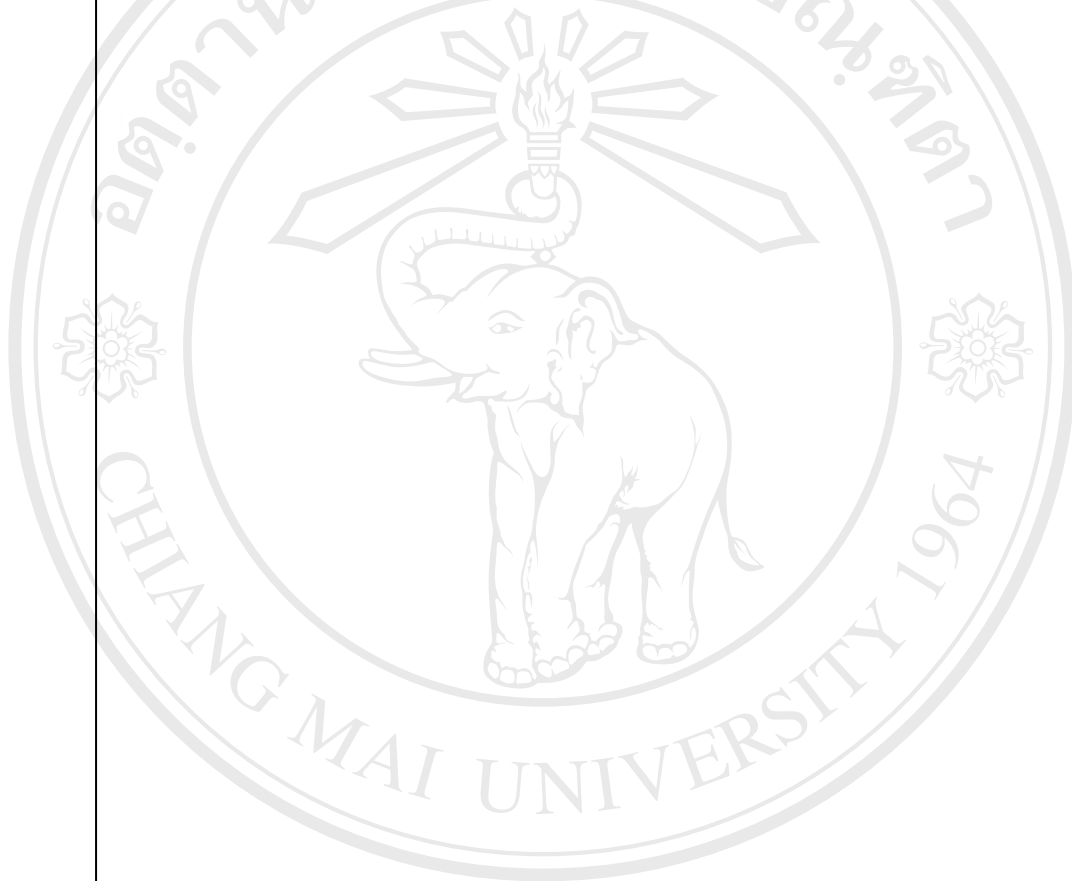
รูป ก.11 แสดงจอภาพรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix

โปรแกรมรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix มีใช้สำหรับการกำหนดรหัสชุดข้อมูล Component Matrix และ ชื่อชุดข้อมูล Component Matrixที่จะนำมาวิเคราะห์หรือใช้งานในระบบ โดยที่มี ปี เป็นคีย์หรือตัวกำหนดว่าในปีเดียวกัน ไม่สามารถมีรหัสชุดข้อมูล Component Matrixที่ซ้ำกันได้ และหมายความว่าในแต่ละปี(ที่แตกต่างกัน)อาจจะมีการรหัสชุดข้อมูล Component Matrix และชื่อชุดข้อมูล Component Matrixที่เหมือนกันหรือไม่เหมือนกันก็ได้

ในโปรแกรมรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrixสามารถกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” เพื่อดูหน้าจอรายงานแสดงรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrixได้จากเมนูด้านบน จะได้รายงานดังแสดงในรูปที่ ก.12

การพัฒนาระบบแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในจังหวัดเชียงใหม่

รหัสโปรแกรม	: JAPDRT04	รายงานแสดงรายละเอียดของชุด Component Matrix	หน้าที่	: 1 / 1
ปี	: 2547		วันที่พิมพ์	: 15/05/2549
ลำดับ	รหัสชุดข้อมูล Component Matrix	ชื่อชุดข้อมูล Component Matrix		
1	CM4701	ชุดข้อมูล Component Matrix (จากการทำ Factor Analysis) ประจำปี 2547		



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

รูป ก.12 แสดงรายงานรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix

## 1.5 กำหนดค่าเริ่มต้น

Model Base Application \ การคำนวณค่าอิสระ \ - [TH \ JAPDRT05 \ กำหนดค่าเริ่มต้น]

แอดดชัน แก้ไข เรียงคั่น บล็อก เรคคอร์ด Field Help

รายละเอียดกำหนดค่าเริ่มต้น

**ค่าเริ่มต้น**

* ปี	2547	
* อัตราการระเหย	E	Evapulation (การระเหย)
* ความชื้น	H	Humidity (ความชื้น)
* ความดันอากาศ	P	Pressure (ความดันอากาศ)
* ปริมาณฝน	R	Rain (ปริมาณน้ำฝน)
* อุณหภูมิ	T	Temperature (อุณหภูมิ)

**กำหนดเดือน**

* มกราคม	JAN	* กุมภาพันธ์	FEB
* มีนาคม	MAR	* เมษายน	APR
* พฤษภาคม	MAY	* มิถุนายน	JUN
* กรกฎาคม	JUL	* สิงหาคม	AUG
* กันยายน	SEP	* ตุลาคม	OCT
* พฤศจิกายน	NOV	* ธันวาคม	DEC

รูป ก.13 แสดงจอภาพกำหนดค่าเริ่มต้น

โปรแกรมกำหนดค่าเริ่มต้น ใช้สำหรับระบุหรือกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณน้ำ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการกำหนดตัวแปร และส่วนของการกำหนดเดือน

การกำหนดตัวแปร คือ การกำหนดให้ระบบมีค่าเริ่มต้นของตัวแปร เป็นปี พ.ศ. 2547 และมีอัตราการระเหยแทนด้วย รหัส E หรือ Evapulation , ความชื้นแทนด้วย รหัส H หรือ Humidity , ความดันอากาศแทนด้วย รหัส P หรือ Pressure , ปริมาณฝนแทนด้วย รหัส R หรือ Rain , อุณหภูมิแทนด้วย T หรือ Temperature

การกำหนดเดือน คือ การกำหนดให้ระบบมีค่าเริ่มต้นของตัวแปรประจำเดือน โดยเดือนมกราคม แทนด้วยรหัส JAN , เดือนกุมภาพันธ์ แทนด้วยรหัส FEB , เดือนมีนาคม แทนด้วยรหัส MAR , เดือนเมษายน แทนด้วยรหัส APR , เดือนพฤษภาคม แทนด้วยรหัส MAY , เดือนมิถุนายน แทนด้วยรหัส JUN , เดือนกรกฎาคม แทนด้วยรหัส JUL , เดือนสิงหาคม แทนด้วยรหัส AUG , เดือนกันยายน แทนด้วยรหัส SEP , เดือนตุลาคม แทนด้วยรหัส OCT , เดือนพฤศจิกายน แทนด้วยรหัส NOV , เดือนธันวาคม แทนด้วยรหัส DEC

## 2. บันทึกข้อมูลรายการ

### 2.1 บันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี

* ปี	* รหัสชุดข้อมูลผลผลิต	พื้นที่ปลูก(ไร่)	พื้นที่ให้ผล(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย(กิโลกรัม/ไร่)	ผลผลิตรวม(ตัน)
2541	P41001	12,992.00	12,449.00	1,042.41	12,977.00
2542	P42001	12,831.00	10,051.00	849.37	8,537.00
2543	P43001	14,002.00	8,050.00	1,242.24	10,000.00
2544	P44001	14,002.00	10,007.00	1,498.95	15,000.00
2545	P45001	14,635.00	12,793.00	1,300.01	16,631.00
2546	P46001	16,645.00	13,800.00	1,813.04	25,020.00
2547	P47001	16,645.00	13,800.00	1,800.00	24,840.00
2548	P48001	21,606.00	19,606.00	1,199.38	23,515.00

ชื่อชุดข้อมูลผลผลิต ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสีน้ําแดง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2541

รูป ก.14 แสดงจอภาพบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี

เป็นโปรแกรมบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี ประกอบไปด้วย ปี พ.ศ. , รหัสชุดข้อมูลผลผลิต , ชื่อชุดข้อมูลผลผลิต ซึ่งโปรแกรมจะแสดงชื่อชุดข้อมูลผลผลิตอย่างอัตโนมัติเมื่อระบุข้อมูลรหัสชุดข้อมูลผลผลิตเรียบร้อยแล้ว , พื้นที่ปลูก(ไร่) , พื้นที่ให้ผล(ไร่) , ผลผลิตเฉลี่ย(กิโลกรัมต่อไร่) และ ผลผลิตรวม(ตัน)

โปรแกรมจะคำนวณปริมาณผลผลิตเฉลี่ยให้ได้อย่างอัตโนมัติ(กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อระบุพื้นที่ให้ผล(ไร่) หรือ ผลผลิตรวม(ตัน) และค่าผลผลิตเฉลี่ย(กิโลกรัมต่อไร่) จะเปลี่ยนแปลงได้เมื่อค่าของพื้นที่ให้ผล(ไร่) หรือ ค่าของผลผลิตรวม(ตัน)เปลี่ยนไป

ในโปรแกรมบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี สามารถกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” เพื่อดูหน้าจอรายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปีได้จากเมนูด้านบน จะได้รายงานดังแสดงในรูปที่ ก.15



การพัฒนาระบบข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่						
รหัสโปรแกรม ตั้งแต่ปี	: JAFDDT01 : เริ่มต้น	ถึง	: สิ้นสุด	รายงานแสดงปริมาณผลผลิตประจำปี		
ปี	รหัสชุดข้อมูลผลผลิต	ชื่อชุดข้อมูลผลผลิต	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่ให้ผล (ไร่)	ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย (ไร่)	ปริมาณผลผลิตรวมทั้งหมด (ไร่)
2541	P41001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2541	12,992.000	12,449.000	1,042.410	12,977.000
2542	P42001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2542	12,831.000	10,051.000	849.370	8,537.000
2543	P43001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2543	14,002.000	8,050.000	1,242.240	10,000.000
2544	P44001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2544	14,002.000	10,007.000	1,498.950	15,000.000
2545	P45001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2545	14,635.000	12,793.000	1,300.010	16,631.000
2546	P46001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2546	16,645.000	13,800.000	1,813.040	25,020.000
2547	P47001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2547	16,645.000	13,800.000	1,800.000	24,840.000
2548	P48001	ชุดข้อมูลปริมาณผลผลิตของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ประจำปี 2548	21,606.000	19,606.000	1,199.380	23,515.000
มีจำนวนข้อมูลปริมาณผลผลิต : 8 ปี						

รูป ก.15 แสดงรายงานรายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปี

รายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปีเป็นรายงานที่แสดงถึงข้อมูลจริงของผลผลิตที่ได้ทำการเก็บค่าตัวเลขจากสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ แล้วนำมาบันทึกลงในโปรแกรมบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี ดังนั้นรายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปีจะมีค่าตรงกันกับรายงานปริมาณผลผลิตลำไยประจำปีของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

เนื่องจากรายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปีมีรายละเอียดของข้อมูลหลายค่า จึงได้แสดงรายงานในรูปแบบกระดาศแนวนอน(Landscape) เพื่อให้แสดงรายละเอียดของข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและง่ายต่อการอ่าน

## 2.2 บันทึกลับสมการ (Multiple Linear Regression)

Model Base Application \ การคำนวณวิเคราะห์ \ - [TH \ JAPDDT02 \ บันทึกลับสมการ(Multiple Linear Regression)]

แอดดชัน แก้ไข เรียงคั่น บล็อก เซลล์ Field Help

สามารถโดยวิธีการ Multiple Linear Regression

\* ปี 2547

ค่าคงที่ 1,363.717

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่1 -243.528

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่2 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่3 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่4 -262.912

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่5 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่6 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่7 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่8 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่9 0.000

ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรที่10 0.000

ที่เก็บรูป D:\Prog\_work\MS\Picture\pic\_spss\Coefficients.JPG

แสดงสมการ

เกี่ยวข้องกับสมการความถดถอยเชิงซ้อน

รูป ก.16 แสดงจอภาพบันทึกลับสมการ (Multiple Linear Regression)

เมื่อกดปุ่ม “แสดงสมการ” จะปรากฏหน้าจอไดอะล็อก ดังรูป ก.17

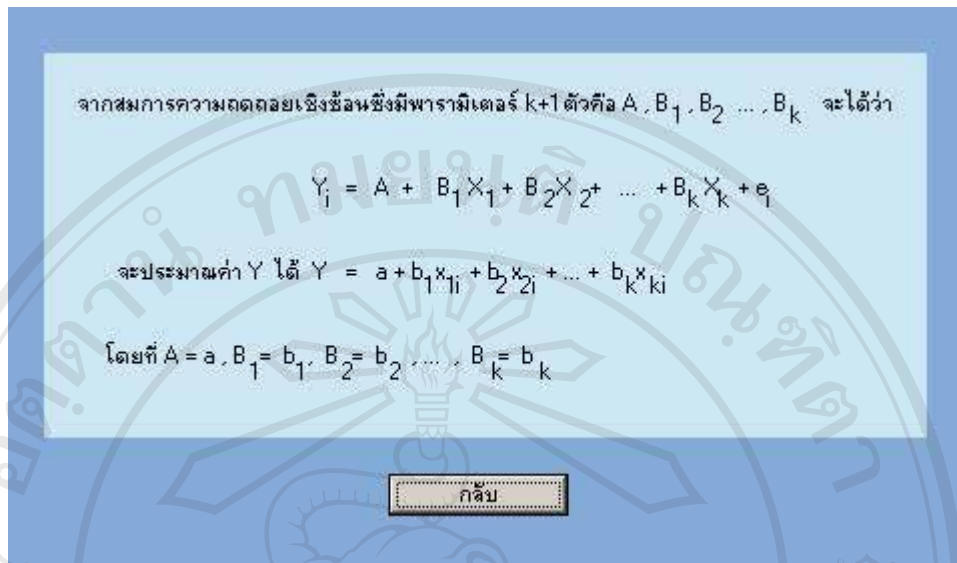
สมการ Multiple Linear Regression

$$Y = (1363.717) + (-243.528) X1 + (0) X2 + (0) X3 + (-262.912) X4 + (0) X5 + (0) X6$$

กลับ

รูป ก.17 แสดงจอภาพสมการ (Multiple Linear Regression)

เมื่อกดปุ่ม “เกี่ยวกับสมการความถดถอยเชิงซ้อน” จะปรากฏหน้าจอไดอะล็อก ดังรูป ก.18



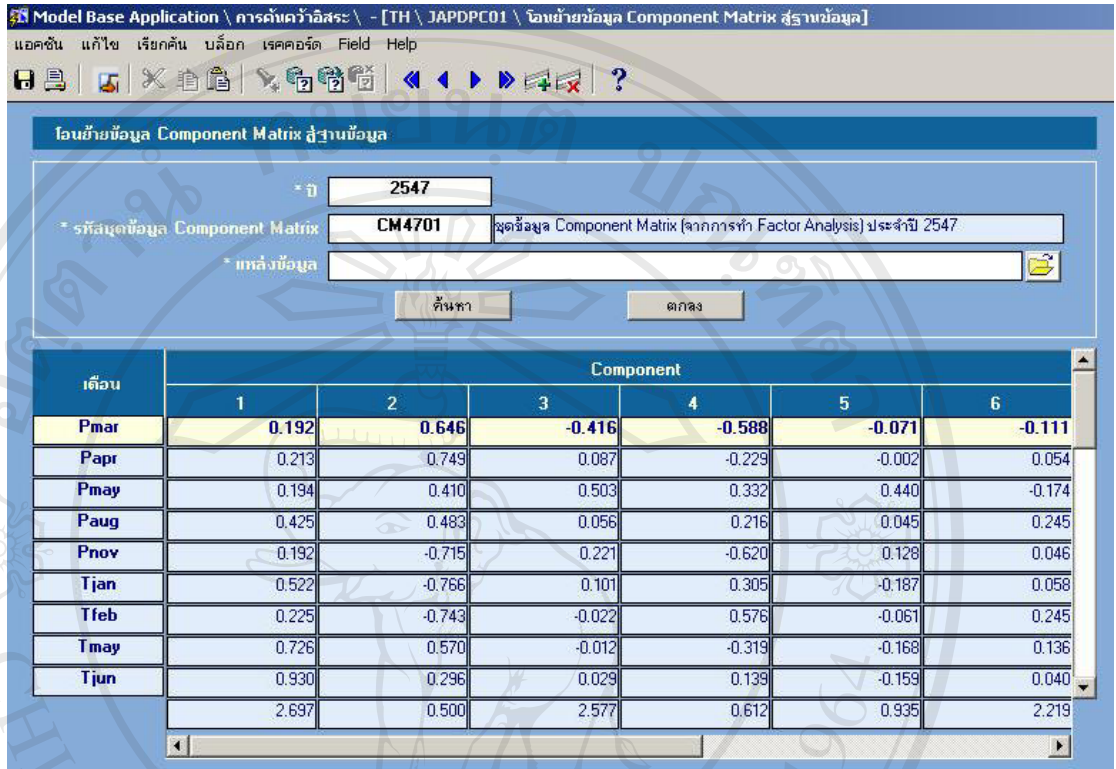
รูป ก.18 แสดงจอภาพเกี่ยวกับสมการความถดถอยเชิงซ้อน

หน้าจอบันทึกสมการ (Multiple Linear Regression) มีไว้เพื่อจุดประสงค์ในการบันทึกสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน จนได้ Model หรือสมการความถดถอยเชิงซ้อนที่จะเอามาใช้ในการคำนวณและทำนายปริมาณผลผลิตลำไยในอนาคต (สามารถดูผลการทำนายได้จากหน้าจอโปรแกรม“ทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)”) ทั้งนี้โปรแกรมบันทึกสมการ (Multiple Linear Regression) ได้เพิ่มเติมในส่วนของการอธิบายเสริมความเข้าใจที่ปุ่ม “แสดงสมการ” เป็นการแสดงสมการความถดถอยเชิงซ้อนในรูปแบบที่สามารถเข้าใจสมการที่ทำการบันทึกได้ง่าย และปุ่ม “เกี่ยวกับสมการความถดถอยเชิงซ้อน” เป็นการแสดงหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน

การระบุที่เก็บรูป ใช้สำหรับกรณีที่ต้องการเก็บรูปภาพตาราง Coefficients (จากการวิเคราะห์ทางสถิติ) รูปภาพที่เก็บไว้จากโปรแกรมบันทึกสมการ (Multiple Linear Regression) นี้ จะปรากฏที่รายงานการทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

### 3. ประมวลผล

#### 3.1 โอนย้ายข้อมูล Component Matrix สู่วางข้อมูล



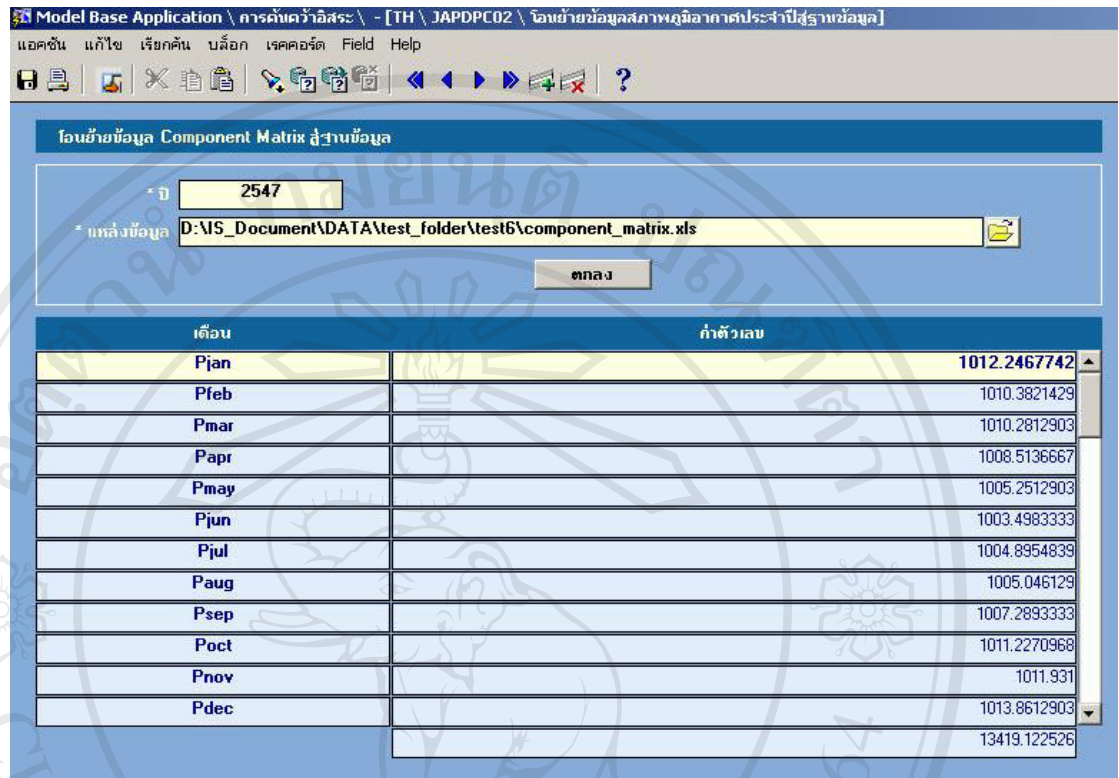
รูป ก.19 แสดงจอภาพโอนย้ายข้อมูล Component Matrix สู่วางข้อมูล

การประมวลผลโอนย้ายข้อมูล Component Matrix สู่วางข้อมูล เป็นการเปิดไฟล์ข้อมูลเอ็กเซลเพื่อแปลงข้อมูล Component Matrix เหล่านั้นลงสู่ตารางในฐานข้อมูลระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณน้ำ โดยระบุปี และ รหัสชุดข้อมูล Component Matrix เพื่อเป็นคีย์หลักของตาราง กรณีที่ในระบบฐานข้อมูลมีข้อมูล Component Matrix ตามปี และรหัสชุดข้อมูล Component Matrix ชุดนั้นอยู่แล้ว จะมีข้อความเตือนดังรูปที่ ก.20



รูป ก.20 แสดงข้อความเตือนจากจอภาพการโอนย้ายข้อมูล Component Matrix สู่วางข้อมูล

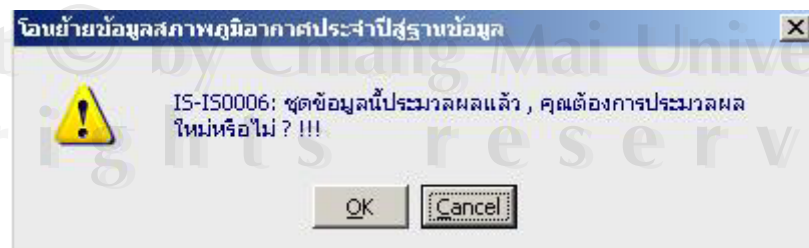
### 3.2 โอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีสู่ฐานข้อมูล



รูป ก.21 แสดงจอภาพการโอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีสู่ฐานข้อมูล

การประมวลผลโอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีสู่ฐานข้อมูลเป็นการเปิดไฟล์ข้อมูลเอ็กเซลเพื่อแปลงข้อมูล สภาพภูมิอากาศประจำปี เหล่านั้นลงสู่ตารางในฐานข้อมูลระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณน้ำ โดยระบบ เพื่อเป็นคีย์หลักของตารางกรณีที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล มีข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีตามปีอยู่แล้ว จะมีข้อความเตือนดัง

รูปที่ ก.22



รูป ก.22 แสดงข้อความเตือนจากจอภาพการโอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีสู่ฐานข้อมูล

### 3.3 คำนวณค่า Input Factor

Model Base Application \ การคำนวณค่าอิสระ \ - [TH \ JAPDPC03 \ ส่วนคำนวณค่า Input Factor]

Component Matrix: ปี 2547 รหัสชุดข้อมูล CM4701 ชื่อชุดข้อมูล ชุดข้อมูล Component Matrix ค้นหา

Climate: ปี 2547 ค้นหา

เดือน	Component 1	เดือน	ค่าตัวเลข	Month	Input Factor 1	Input Factor 2
Pmar	0.192	Pmar	1010.2812903	Pmar	193.527	652.7
Papr	0.213	Papr	1008.5136667	Papr	215.098	755.
Pmay	0.194	Pmay	1005.2512903	Pmay	195.292	412.
Paug	0.425	Paug	1005.046129	Paug	427.307	485.
Pnov	0.192	Pnov	1011.931	Pnov	193.887	-723.
Tjan	0.622	Tjan	21.84	Tjan	11.394	-16.
Tfeb	0.225	Tfeb	25.050357143	Tfeb	5.648	-18.
Tmay	0.726	Tmay	28.609354839	Tmay	20.757	16.
Tjun	0.930	Tjun	27.596333333	Tjun	25.670	8.
	2.697	รวม			1,018.158	1,539.

รูป ก.23 แสดงจอภาพการคำนวณค่า Input factor

### 3.4 ทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

Model Base Application \ การคำนวณค่าอิสระ \ - [TH \ JAPDPC04 \ ทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)]

ทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

ปี 2547 แสดงผลการ

สมการ Multiple Linear Regression  
 $(1363.717) + [-243.528] X1 + [0] X2 + [0] X3 + [-262.912] X4 + [0] X5 + [0] X6$

ค่า Input Factor	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X1	1,018.15753			-942.14788						
X2	1,539.08531			584.35790						
X3	458.37099			160.62662						

ทำนายปริมาณผลผลิต

ผลการคำนวณทำให้ทราบการทำนายผลผลิต

คาดว่าจะผลิตในปี 2548 มีค่าเท่ากับ 1,115.834 Kg/rai

รูป ก.24 แสดงจอภาพทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

4. สอบถาม

4.1 สอบถามข้อมูล Component Matrix

Model Base Application \ การคำนวณวิเคราะห์ - [TH \ JAPDQY01 \ สอบถามข้อมูล Component Matrix]

แอดมิน แก้ไข เรียงค้น บล็อก เรคคอร์ด Field Help

สอบถามข้อมูล Component Matrix

\* ปี

\* รหัสแบบข้อมูล Component Matrix  ชุดข้อมูล Component Matrix (จากการทำ Factor Analysis) ประจำปี 2547

ค้นหา

เดือน	Component					
	1	2	3	4	5	6
Pmar	0.192	0.646	-0.416	-0.588	-0.071	-0.111
Papr	0.213	0.749	0.087	-0.229	-0.002	0.054
Pmay	0.194	0.410	0.503	0.332	0.440	-0.174
Paug	0.425	0.483	0.056	0.216	0.045	0.245
Pnov	0.192	-0.715	0.221	-0.620	0.128	0.046
Tjan	0.522	-0.766	0.101	0.305	-0.187	0.058
Tfeb	0.225	-0.743	-0.022	0.576	-0.061	0.245
Tmay	0.726	0.570	-0.012	-0.319	-0.168	0.136
Tjun	0.930	0.296	0.029	0.139	-0.159	0.040
Tjul	0.765	-0.286	-0.454	0.095	0.088	0.332
	2.697	0.500	2.577	0.612	0.935	2.219

รูป ก.25 แสดงจอภาพสอบถามข้อมูล Component Matrix

4.2 สอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี

Model Base Application \ การคำนวณวิเคราะห์ - [TH \ JAPDQY02 \ สอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี]

แอดมิน แก้ไข เรียงค้น บล็อก เรคคอร์ด Field Help

สอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี

ปี

เดือน	ค่าตัวเลข
Pjan	1012.2467742
Pfeb	1010.3821429
Pmar	1010.2812903
Papr	1008.5136667
Pmay	1005.2512903
Pjun	1003.4983333
Pjul	1004.8954839
Paug	1005.046129
Psep	1007.2893333
Poct	1011.2270968
Pnov	1011.931
Pdec	1013.8612903
Tjan	21.84
Tfeb	25.050357143
Tmar	26.840645161
รวม	13419.122526

รูป ก.26 แสดงจอภาพสอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี

### 4.3 สอบถามข้อมูล Input Factor

Model Base Application \ การคำนวณค่าอิสระ \ - [TH \ JAPDQY03 \ สอบถามข้อมูล Input factor]

แอดชั่น แก้วไข เรียงคั่น บล็อก เรคคอร์ด Field Help

ค้นหา: 2547

เดือน	Input Factor					
	1	2	3	4	5	6
Pmar	193.527	652.732	-420.035	-594.452	-71.766	-111.935
Papr	215.098	755.214	87.774	-231.290	-1.705	54.802
Pmay	195.292	412.452	505.234	333.616	442.393	-174.909
Paug	427.307	485.132	55.946	216.628	44.829	246.476
Pnov	193.887	-723.529	223.478	-627.799	129.197	46.403
Tjan	11.394	-16.722	2.197	6.666	-4.085	1.265
Tfeb	5.648	-18.625	-0.558	14.436	-1.540	6.135
Tmay	20.757	16.303	-0.346	-9.137	-4.807	3.894
Tjun	25.670	8.175	0.799	3.829	-4.384	1.109
Tjul	20.946	-7.839	-12.414	2.602	2.398	9.082
Taug	23.099	-4.839	-4.749	-7.874	-5.946	-2.933
	1,018.158	1,539.085	458.371	-942.148	584.358	160.627

รูป ก.27 แสดงจอภาพสอบถามข้อมูล Input Factor

โปรแกรมการสอบถามข้อมูล เป็น โปรแกรมที่ใช้เรียกดูข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้จากกระบวนการ(ประมวลผล)การเปิดไฟล์ข้อมูลเอ็กเซลล์เพื่อแปลงลงสู่ตารางในฐานข้อมูลระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณค่าไย

การสอบถามข้อมูลกระทำได้ง่าย โดยการระบุเงื่อนไขที่ต้องการสอบถามข้อมูลตามแต่หัวข้อของแต่ละโปรแกรม จากนั้น กดปุ่ม “ค้นหา” ก็จะสามารถเรียกดูข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณค่าไยได้ ซึ่งข้อมูลที่เรียกดูหรือสอบถามนั้นจะไม่สามารถทำการแก้ไขได้ เนื่องจากว่าเป็นข้อมูลที่มาจากไฟล์ข้อมูลเอ็กเซลล์หรือมาจากกระบวนการประมวลผล (เพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาดอันเกิดจากการแก้ไขข้อมูลในโปรแกรมของผู้ใช้)



## 5. รายงาน

### 5.1 รายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน

รูป ก.28 แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน

หลังจากระบุเงื่อนไขของรายงานที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” โปรแกรมจะแสดงรายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน โดยรายงานจะแบ่งออกเป็นสามส่วน คือ

5.1.1 ส่วนหัวรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของรายงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อระบบ รหัสโปรแกรม ชื่อรายงาน หน้าที่ วันที่พิมพ์ และเงื่อนไขที่ต้องการจากรายงาน

5.1.2 ส่วนรายละเอียดรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงรายละเอียดเฉพาะของรายงานนั้นๆ

5.1.3 ส่วนท้ายรายงาน เป็นหมายเหตุ

รายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน แสดงดังรูป ก.29

การพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ

ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสวนลำไยในจังหวัดเชียงใหม่

รหัสโปรแกรม : JAPDRP01  
ปี : 2547

รายงานแสดงผลการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน

หน้าที่ : 1 / 1  
วันที่พิมพ์ : 15/05/2549

จากการวิเคราะห์โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ปัจจัยและการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนกับข้อมูลสภาพภูมิอากาศ และข้อมูลปริมาณผลผลิตในอดีต ทำให้ได้สมการ คือ  $Y = (1363.717) + (-243.528)X_1 + (-262.912)X_2$  และจากสมการทำให้เราทราบค่าพารามิเตอร์ คือ 1363.717, -243.528, -262.912 โดยที่ 1363.717 คือ ส่วน หรือ ระยะตัดแกน Y ซึ่งหมายถึงว่า เมื่อกำหนดให้ค่า X ทุกตัว ให้มีค่าเท่ากับศูนย์ ส่วนค่า -243.528, -262.912 เป็นค่าประมาณของสัมประสิทธิ์การตัดสินใจซึ่งส่วนซึ่งมีหน่วยเหมือน Y และมีความหมายดังนี้

-243.528 เป็นค่าซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ  $X_1$  หมายถึง ถ้า  $X_1$  เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ค่า Y เปลี่ยนแปลงไป -243.528 หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่

-262.912 เป็นค่าซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ  $X_2$  หมายถึง ถ้า  $X_2$  เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ค่า Y เปลี่ยนแปลงไป -262.912 หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่

หมายเหตุ ถ้าค่าพารามิเตอร์มีค่าติดลบ หมายความว่า ถ้า  $X_i$  เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ Y ลดลง  $B_i$  หน่วย โดยที่กำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่ แต่ถ้าพารามิเตอร์มีค่าบวก หมายความว่า ถ้า  $X_i$  เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ Y เพิ่มขึ้น  $B_i$  หน่วย โดยที่ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่

รูป ก.29 แสดงรายงานแสดงผลการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน

## 5.2 รายงานการทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

รูป ก.30 แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานแสดงผลการทำนายผลผลิต(คาดว่าจะได้)

หลังจากระบุเงื่อนไขของรายงานที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” โปรแกรมจะแสดงรายงานแสดงผลการทำนายผลผลิต(คาดว่าจะได้) โดยรายงานจะแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ

5.2.1 ส่วนหัวรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของรายงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อระบบ รหัสโปรแกรม ชื่อรายงาน หน้าที่ วันที่พิมพ์ และเงื่อนไขที่ต้องการจากรายงาน

5.2.2 ส่วนรายละเอียดรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงรายละเอียดเฉพาะของรายงานนั้นๆ และแสดงรูปภาพตาราง Coefficients ที่ได้จากการบันทึกสมการในโปรแกรม บันทึกสมการ (Multiple Linear Regression)

5.2.3 ส่วนท้ายรายงาน เป็นหมายเหตุ

รายงานแสดงผลการทำนายผลผลิต(คาดว่าจะได้) แสดงดังรูป ก.31

การพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงคุณภาพ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่

รหัสโปรแกรม : JAPDRP02  
ปีที่ต้องการทำนาย : 2548

รายงานการทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)

หน้าที่ : 1 / 1  
วันที่พิมพ์ : 15/05/2549

จากการวิเคราะห์โดยอาศัยเทคนิควิธีการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อแบ่งกลุ่มปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันมาก ไว้ในกลุ่มเดียวกัน  
แล้วนำปัจจัยที่ได้มาดำเนินการวิเคราะห์ความถดถอย ด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน ทำให้ได้ตารางดังนี้

Coefficients <sup>a</sup>					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1363.717	30.796	44.283	.000
	REGR factor score 1 for analysis 1	-243.528	33.263	-.668	.002
	REGR factor score 4 for analysis 1	-262.912	33.263	-.721	.001

a. Dependent Variable: Production

จากตาราง สามารถสรุปเป็นสมการความถดถอยเชิงซ้อน ได้ว่า

และเมื่อเรานำค่า Input Factor เข้ามาแทนในสมการ ทำให้เราสามารถทำนายปริมาณผลผลิตในปี 2548

มีค่าเท่ากับ 1,115.83 กิโลกรัมต่อไร่

หมายเหตุ Input Factor คือ ค่าตัวเลขที่ได้จากการคำนวณเชิงเวกเตอร์ ระหว่างปัจจัยที่ได้จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย กับค่าของสภาพภูมิอากาศประจำปีที่ต้องการทำนายปริมาณผลผลิต

### 5.3 รายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้

Model Base Application \ การคำนวณวิเคราะห์ - [TH \ JAPDRP03 \ รายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้]

แอดชัน แก้ไข เรียกคืน บล็อก เซลล์ฟิลด์ Field Help

รายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้

ปีการทำงานผล 2548

การตั้งค่ากระดาษ

ขนาดกระดาษ A4 Description Format DFLT

การวางกระดาษ แนวนอน รูปแบบ กราฟฟิก

รูป ก.32 แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้

หลังจากระบุเงื่อนไขของรายงานที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” โปรแกรมจะแสดงรายงานแสดงผลการทำงานผลผลิต(คาดว่าจะได้) โดยรายงานจะแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ

5.3.1 ส่วนหัวรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของรายงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อระบบ รหัสโปรแกรม ชื่อรายงาน หน้าที่ วันที่พิมพ์ และเงื่อนไขที่ต้องการจากรายงาน

5.3.2 ส่วนรายละเอียดรายงาน เป็นการบอกให้ทราบถึงรายละเอียดเฉพาะของรายงานนั้นๆ

5.3.3 ส่วนท้ายรายงาน เป็นหมายเหตุ กรณีนี้จะเว้นไว้ให้ผู้ใช้ฉบับที่กหมายเหตุได้เอง

รายงานแสดงผลรายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้ แสดงดังรูป ก.33

**การพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพ  
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดเชียงใหม่**

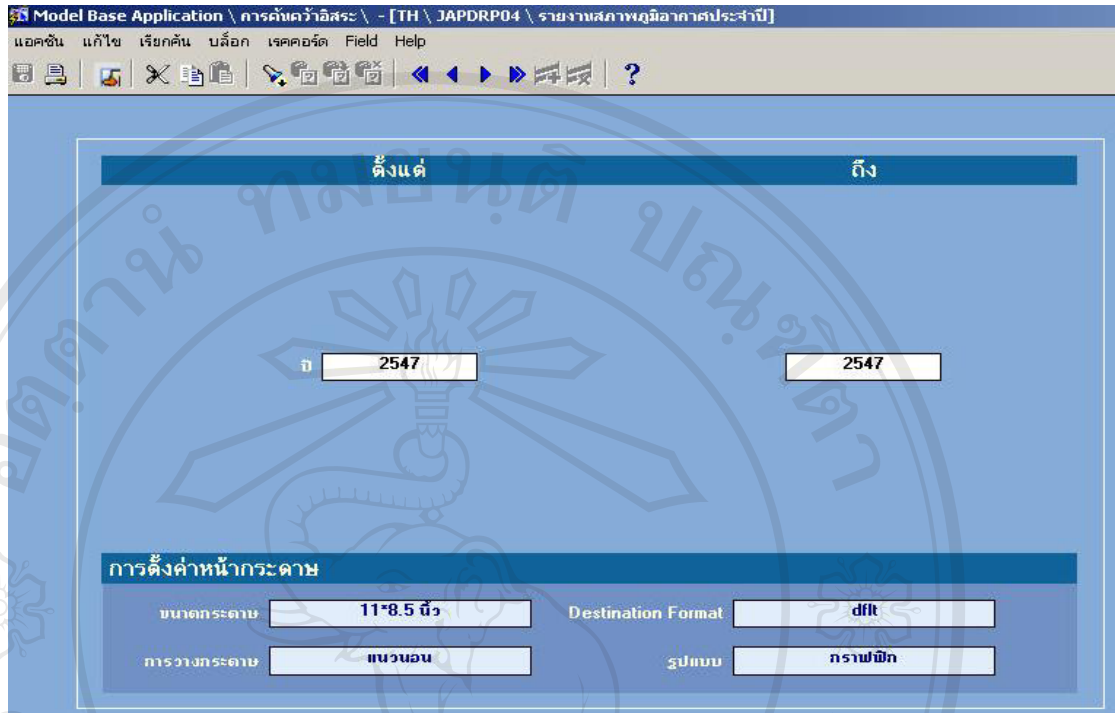
รหัสโปรแกรม : JAPDRF03 รายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้ หน้าที่ : 1 / 1  
ปีการทำนายผล : 2548 วันที่พิมพ์ : 15/05/2549

จาก Model การทำนายปริมาณผลผลิตลำไย(ที่ได้จากสมการความถดถอยเชิงซ้อน) ในปี พ.ศ. 2548  
ได้ผลคาดการณ์เป็นจำนวน 1,115.83 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อได้ตรวจสอบกับข้อมูลปริมาณผลผลิตที่ได้จริง  
ในปี พ.ศ. 2548 มีค่าเท่ากับ 1,199.38 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้เราทราบว่า ค่าของผลการทำนายที่ได้จาก Model นั้น  
มีความคลาดเคลื่อนไปเป็นจำนวน (83.55) กิโลกรัมต่อไร่ หรือ คิดค่าความคลาดเคลื่อนเป็นร้อยละ (6.97)

**หมายเหตุ**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

รูป ก.33 แสดงรายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้

5.4 รายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี



รูป ก.34 แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี

**การพัฒนาระบบประมวลผลข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงปริมาณ**  
**ที่ขึ้นอยู่กับกรมการตรวจวัดในจังหวัดเชียงใหม่**  
**รายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี**

รหัสโปรแกรม : JAPDRP04  
 ตั้งปี : 2547 ถึง : 2547  
 ปี : 2547  
 หน้าที่ : 1 / 1  
 วันที่พิมพ์ : 15/05/2549

ลำดับที่	เดือน	ความกดอากาศเฉลี่ย (หน่วย)	อุณหภูมิเฉลี่ย (หน่วย)	ความชื้นเฉลี่ย (หน่วย)	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (หน่วย)	อัตราการระเหยเฉลี่ย (หน่วย)
1	มกราคม	1,012.247	21.840	70.442	0.000	3.330
2	กุมภาพันธ์	1,010.382	25.050	54.548	0.000	4.606
3	มีนาคม	1,010.281	26.841	57.034	0.797	5.125
4	เมษายน	1,008.514	29.144	61.082	1.907	5.846
5	พฤษภาคม	1,005.251	28.609	72.297	3.377	5.297
6	มิถุนายน	1,003.498	27.596	84.394	6.450	3.749
7	กรกฎาคม	1,004.895	27.373	83.603	5.777	3.932
8	สิงหาคม	1,005.046	26.182	87.929	5.200	2.540
9	กันยายน	1,007.289	26.012	88.390	17.500	3.463
10	ตุลาคม	1,011.227	25.967	84.103	6.200	3.887
11	พฤศจิกายน	1,011.931	24.372	83.666	0.800	3.444
12	ธันวาคม	1,013.861	21.812	79.256	0.900	2.832
รวมตามปี	: 2547	12,104.424	310.998	906.742	48.908	48.050
รวมทั้งสิ้น		12,104.424	310.998	906.742	48.908	48.050

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

รูป ก.35 แสดงรายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี

## 6. ระบบช่วยงาน

เป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ช่วยในการอำนวยความสะดวก และจัดการความเป็นระเบียบให้กับโปรแกรมในระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย ประกอบด้วย 4 โปรแกรม คือ โปรแกรมกำหนดรายละเอียดโปรแกรม โปรแกรมกำหนดรายละเอียดเมนู โปรแกรมกำหนดกลุ่มของสิทธิ โปรแกรมกำหนดรายละเอียดข้อความเตือน

### 6.1 กำหนดรายละเอียดโปรแกรม

เป็นการกำหนดข้อความสำหรับแต่ละฟิลด์ที่แสดงบนหน้าจอต่างๆ (หรือกำหนด เลเบล (Label) ของข้อความ ข้อความต่างๆที่ปรากฏบนหน้าจอโปรแกรม จะสามารถแก้ไข หรือบันทึกเพิ่มเติมได้จากโปรแกรมกำหนดรายละเอียดโปรแกรมนี้) โดยสามารถเลือกใส่ภาษาที่แตกต่างกันได้จากรูป 'TH' หมายถึงภาษาไทย 'EN' หมายถึงภาษาอังกฤษ

Program Id	Lin Id	Program Name
FTAPDT01	EN	
FTAPDT01	TH	บันทึกขอรับทะเบียนผู้ขาย/เจ้าหนี้
FTAPDT04	EN	
FTAPDT04	TH	บันทึกการตั้งหนี้เจ้าหนี้
FTAPDT05	EN	

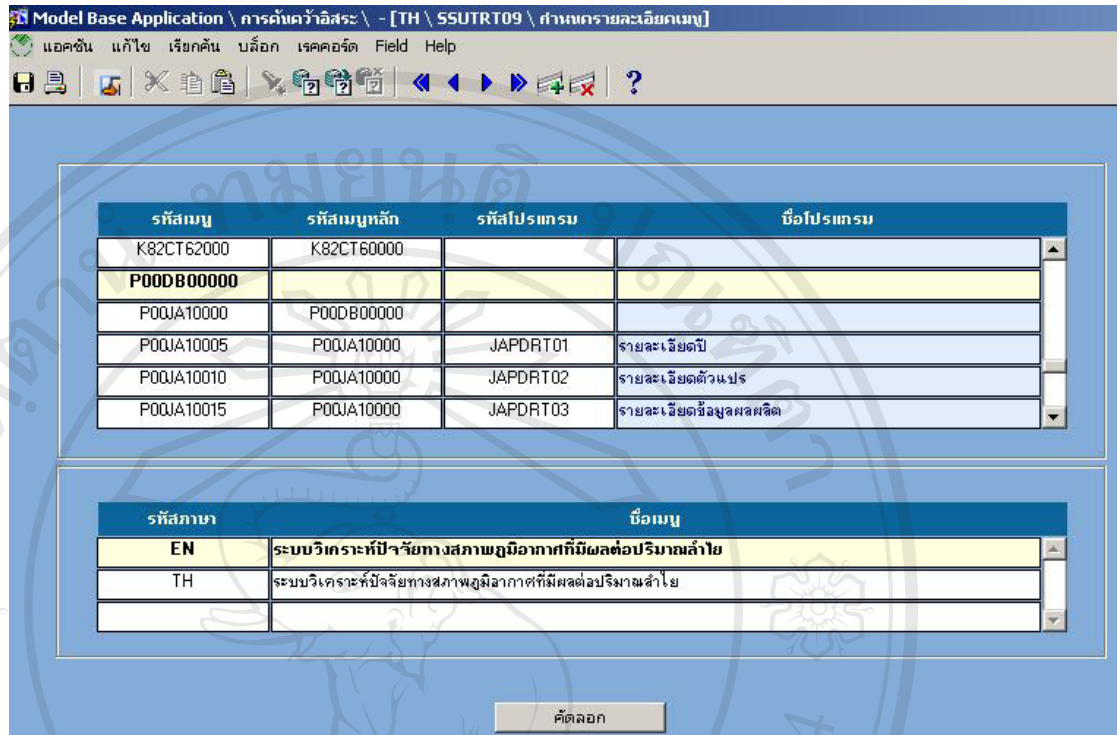
Object Name	* Object Type	Require	Label Name
AP_REQUEST_MEMBER.ACCOUNT_NAM	Text/List item	<input type="checkbox"/>	บัญชีธนาคาร
AP_REQUEST_MEMBER.ACCOUNT_NO_	Text/List item	<input type="checkbox"/>	เลขที่บัญชีธนาคาร
AP_REQUEST_MEMBER.ACTIVE_YN	Check Box (Label)	<input type="checkbox"/>	ใช้งาน
AP_REQUEST_MEMBER.ADDR	Text/List item	<input type="checkbox"/>	ที่อยู่
AP_REQUEST_MEMBER.AP_CODE	Text/List item	<input checked="" type="checkbox"/>	รหัสเจ้าหนี้
AP_REQUEST_MEMBER.AP_GROUP	Text/List item	<input checked="" type="checkbox"/>	กลุ่มเจ้าหนี้
AP_REQUEST_MEMBER.AUTHORITY	Text/List item	<input type="checkbox"/>	ผู้มีอำนาจ
AP_REQUEST_MEMBER.BANK_CODE_A	Text/List item	<input type="checkbox"/>	ธนาคาร

Copy

รูป ก.36 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดโปรแกรม

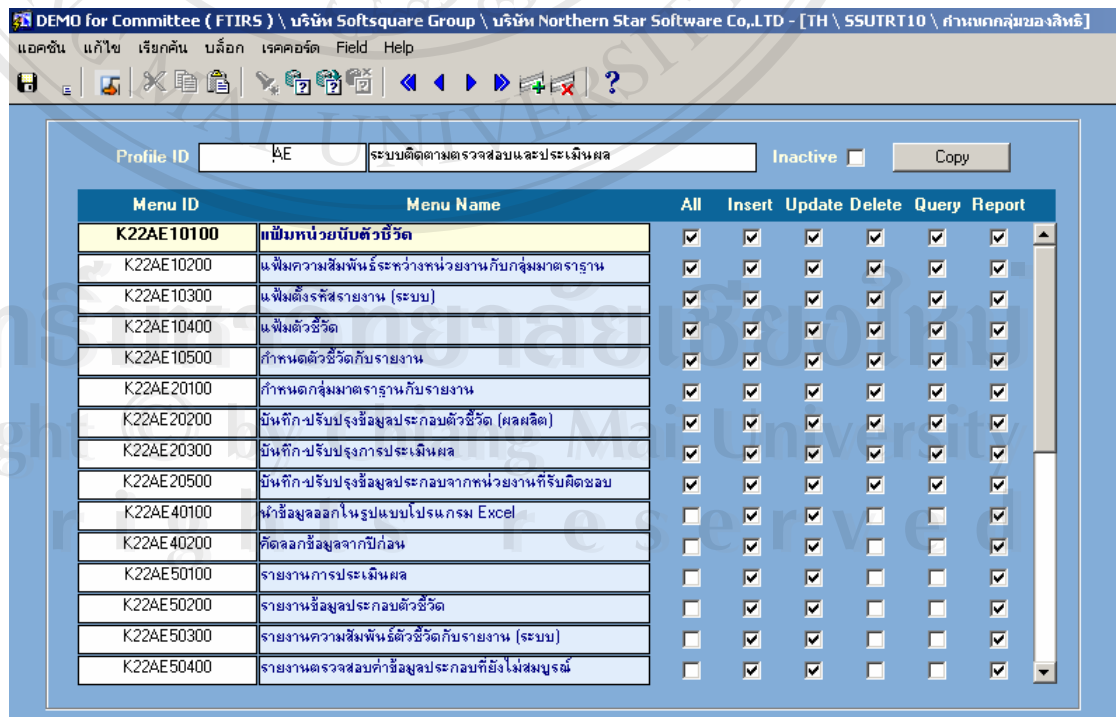


## 6.2 กำหนดรายละเอียดเมนู



รูป ก.37 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดเมนู

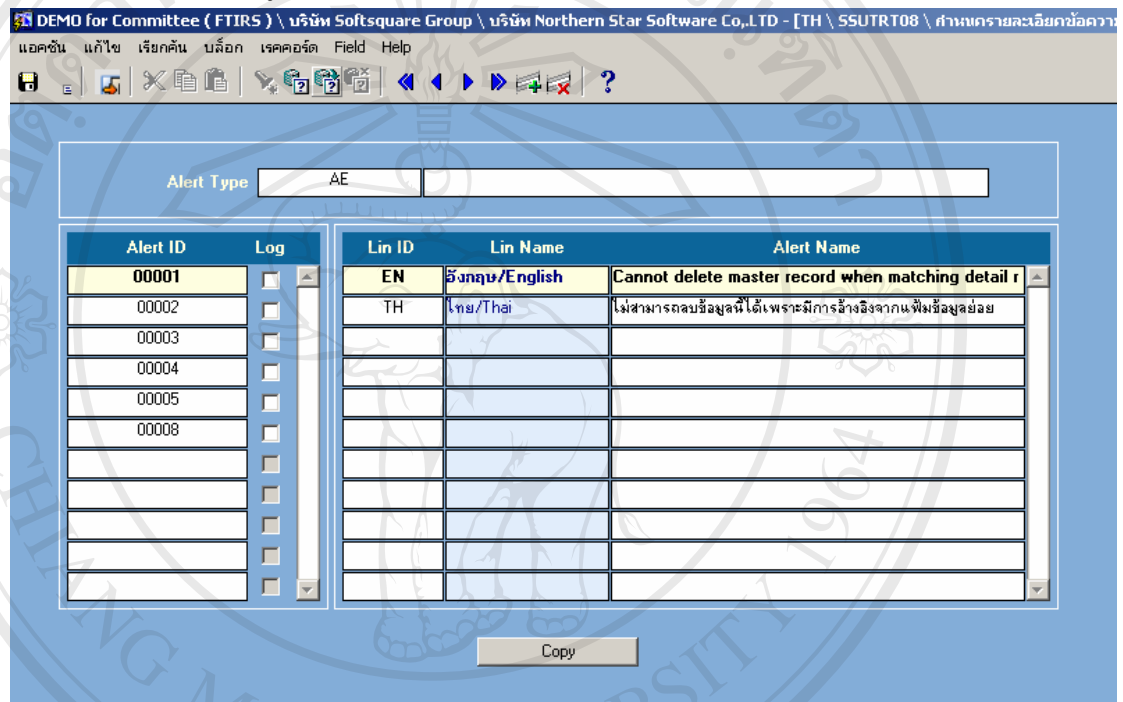
## 6.3 กำหนดกลุ่มของสิทธิ์



รูป ก.38 แสดงจอภาพกำหนดกลุ่มของสิทธิ์

#### 6.4 กำหนดรายละเอียดข้อความเตือน

เป็นการกำหนดข้อความที่ใช้เตือนเมื่อเกิดความผิดพลาด เป็นหน้าจอที่ใช้ในการกำหนดข้อความเตือนต่างๆ เมื่อมีการทำงานในโปรแกรม ทุกโปรแกรมสามารถเรียกใช้ข้อความเตือนจากหน้าจอนี้ การกำหนดข้อความเตือนไว้ที่เดียวกันเมื่อมีการแก้ไขข้อความเตือนที่แสดง ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องไปแก้ไขในทุกๆ โปรแกรมที่เรียกใช้งาน ทำให้การทำงานสะดวกขึ้นและมีความถูกต้อง



รูป ก.39 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดข้อความเตือน

## ภาคผนวก ข

### คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

ระบบวิเคราะห์ห้ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย เป็นโปรแกรมที่เชื่อมโยงเข้ากับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลของระบบจะถูกเก็บไว้ในเครื่องที่ชื่อว่า คาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database) ส่วนของตัวโปรแกรมจะติดตั้งไว้ที่เครื่องลูกข่าย (Client Server) ผู้ใช้งานระบบจะเข้าใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ( Computer Personal ) เราสามารถติดตั้งโปรแกรมตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งฐานข้อมูลของระบบ โดยใช้ออราเคิล เวอร์ชันเก้าไอ( Oracle Version 9i ) ในเครื่องที่ชื่อว่าคาด้าเบส เซิร์ฟเวอร์
2. ติดตั้งเครื่อง ลูกข่าย เพื่อเก็บโปรแกรมของระบบ
3. ติดตั้งโปรแกรมเดเวลอปเปอร์ เวอร์ชันหกไอ ( Developer Version 6i ) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แล้วสร้างไอคอน สตาร์ท ( Icon Start ) เพื่อเรียกใช้งานระบบ แสดงดังรูป



รูป ข.1 แสดงไอคอนสตาร์ท

#### การสำรองข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบ

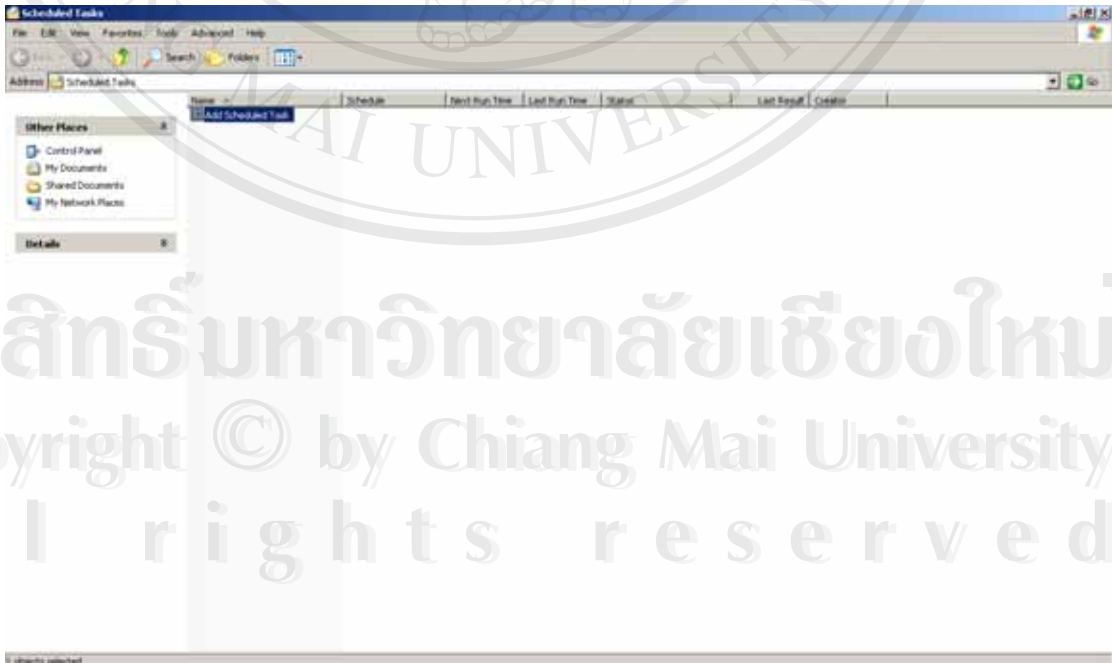
ระบบวิเคราะห์ห้ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย จะใช้วิธีการเอ็กซ์พอร์ต (Export) ข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์นามสกุล .dmp โดยใช้โปรแกรมสเก็ดวด (Scheduled) ของวินโดวส์ (Windows) แสดงขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เลือกโปรแกรมสเก็ตควดจากเมนูสตาร์ (Start ) ของวินโดว์ ดังรูป



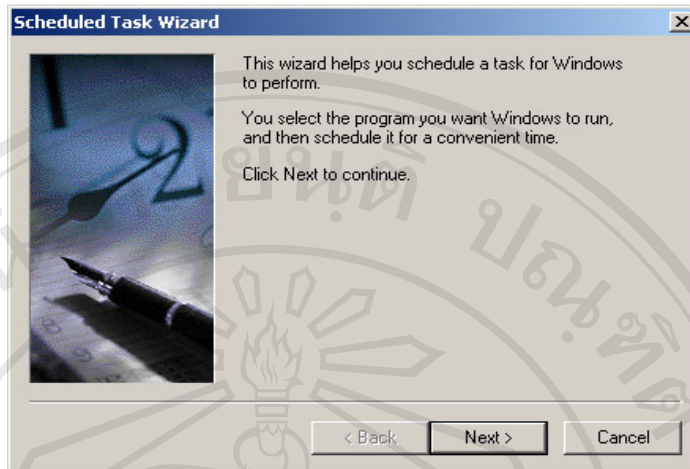
รูป ข.2 แสดงการเลือกโปรแกรมสเก็ตควดจากเมนูสตาร์

2. จะแสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตควด ดังรูป



รูป ข.3 แสดงจอภาพหลักจากการเลือกโปรแกรมสเก็ตควดจากเมนูสตาร์

### 3. ดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอน (Icon) แอดสเก็ตควดทาร์ก (Add Scheduled Task)



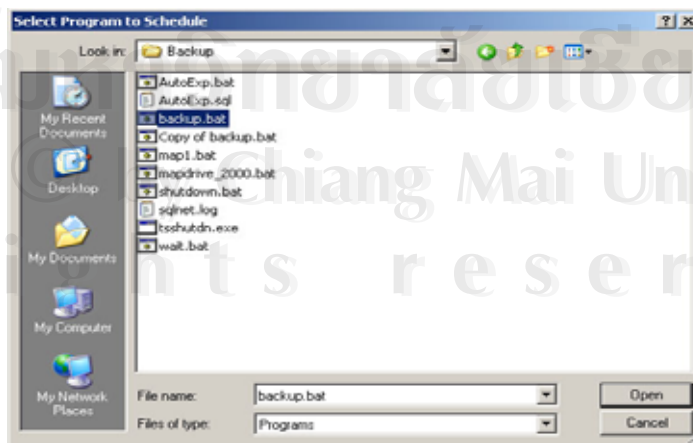
รูป ข.4 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตควดขั้นตอนที่ 1

### 4. ค้นหาไฟล์ แบ็คอัพ (Back Up) ข้อมูล



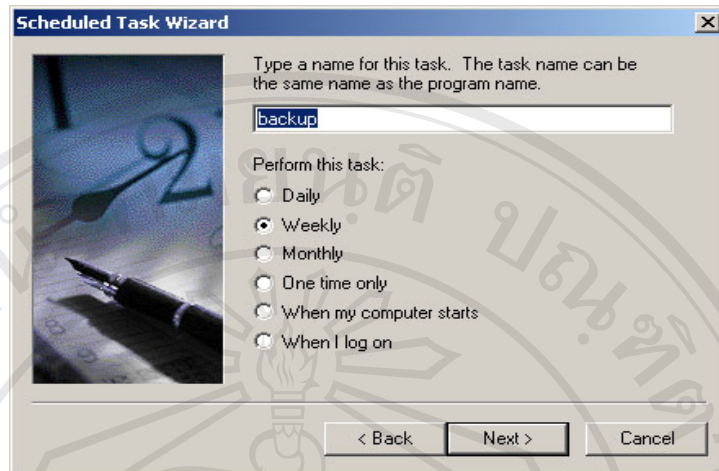
รูป ข.5 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตควดขั้นตอนที่ 2

### 5. เลือกไฟล์ แบ็คอัพที่ชื่อแบท (Backup.bat)



รูป ข.6 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตควดขั้นตอนที่ 3

6. พิมพ์ชื่อของสเก็ทควดนี้ และเลือกประเภทการแบ็คอัพ เช่น ประจำสัปดาห์ เป็นต้น



รูป ข.7 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ทควดขั้นตอนที่ 4

7. ใส่เวลาเริ่มต้นของการแบ็คอัพ และเลือกวันที่จะแบ็คอัพ



รูป ข.8 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ทควดขั้นตอนที่ 5

8. ใส่ชื่อผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่าน ของเครื่องคอมพิวเตอร์นี้



รูป ข.9 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ทควดขั้นตอนที่ 6

9. คลิกที่ปุ่ม Finish (Finish) เพื่อจบการติดตั้งการสำรองข้อมูล

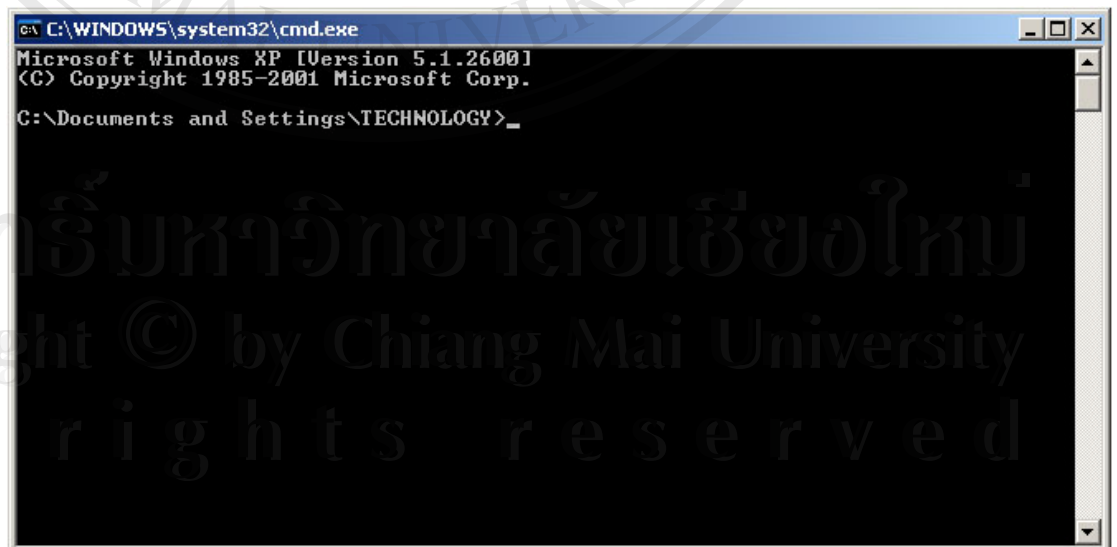


รูป ข.10 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตควคขั้นตอนที่ 7

**การเรียกคืนข้อมูลจากไฟล์ที่สำรองข้อมูลไว้**


การเรียกคืนข้อมูลจะทำในกรณีที่เกิดความผิดพลาดกับข้อมูลในฐานข้อมูล และต้องการเรียกข้อมูลเก่าคืนกลับมา การเรียกคืนข้อมูลจะทำตามขั้นตอน ดังนี้

1. คลิกที่สตาร์ของวินโดวส์ เลือกเมนูรัน (Run )
2. พิมพ์ command แล้วกดปุ่ม Ok
3. หลังจากนั้นจะแสดงจอภาพ ดังรูป



รูป ข.11 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 1

4. พิมพ์ `cd\` เพื่อการทำงานกลับไปอยู่ในสถานะเริ่มต้น (C:\)



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\TECHNOLOGY>_

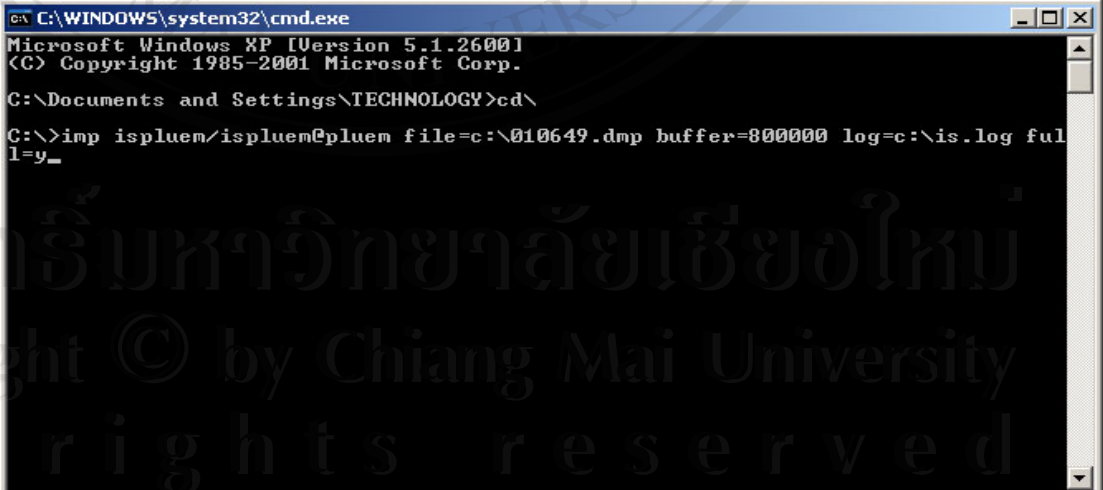
```

รูป ข.12 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 2

5. พิมพ์คำสั่ง

```
Exp ja/ja@ja file=C:\jais_010649.dmp buffer=800000 log=C:\jais.log full=y
```

หมายถึง การนำเข้าข้อมูลลงฐานข้อมูลชื่อ ja มีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านคือ ja เก็บไฟล์ข้อมูลที่สำรองไว้ที่ C:\jais\_010649.dmp ใช้บัฟเฟอร์ในการประมวลผล 800000 หากมีข้อผิดพลาดให้เก็บรายละเอียดไว้ที่ C:\jais.log และนำเข้าข้อมูลทั้งหมด เช่น ชิน โนนิม (Synonyms) อินเด็กซ์ (Index) เป็นต้น แสดงดังรูป



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\TECHNOLOGY>cd\
C:\>imp ispluem/ispluem@pluem file=c:\010649.dmp buffer=800000 log=c:\is.log full=y_

```

รูป ข.13 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 3

6. กดปุ่มเอ็นเทอร์ (Enter) เพื่อนำข้อมูลเข้าระบบ ปิดหน้าต่างเมื่อรันสคริปต์เรียบร้อยแล้ว



ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

การใช้งานระบบระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุง และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป
2. แบบสอบถามที่ท่านตอบนี้ จะใช้เป็นข้อมูลประกอบการค้นคว้าอิสระ (Independent Study) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับท่านตามความเป็นจริง

นักพัฒนาระบบสารสนเทศ

ผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่ใช่นักพัฒนาระบบสารสนเทศ แต่มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์

**ตอนที่ 2** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คำถาม	ความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความสะดวกในการใช้งาน					
2. จอภาพของโปรแกรมเข้าใจง่าย					
3. การประมวลผลโปรแกรมถูกต้อง					
4. การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลสามารถทำได้ง่ายและสะดวก					
5. ค้นหาข้อมูลได้ตรงกับความต้องการ					
6. โปรแกรมสามารถใช้งานได้จริง					
7. ลดขั้นตอนที่ปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ					
8. ความสมบูรณ์ของรายงาน					
9. ความชัดเจนและถูกต้องของรูปภาพ					
10. คู่มือการใช้โปรแกรม เข้าใจง่าย ชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน					

**ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาว ธนัชพร คັນทรส	
วัน เดือน ปี เกิด	21 พฤษภาคม 2522	
ประวัติการศึกษา	ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่
	ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	ระดับอุดมศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2545
ประวัติการทำงาน	บริษัทนอร์ธเทิร์น สตาร์ ซอฟต์แวร์ จำกัด	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved