

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัยจากงบประมาณรายได้ประจำปี 2554 เพื่อได้ทำงานวิจัยนี้ซึ่งสามารถนำผลที่ได้จากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการคาดการณ์และประมาณการปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และขอขอบคุณบุคลากรของสถาบันวิจัยและพัฒนาที่อำนวยความสะดวกในการประสานงานด้านต่างๆ เป็นอย่างดี

ดร.ชนมภัทร โตระสะ

30 กันยายน 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(จ)
กิตติกรรมประกาศ	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ค)
สารบัญตาราง	(ณ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
1.4 เครื่องมือและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 คุณสมบัติทั่วไปของสัญญาณแบบ APT	5
2.2 ระบบรับสัญญาณแบบ APT	6
2.3 การทำงานของระบบรับสัญญาณแบบ APT	7
2.4 การจำแนกเทคนิคการรับรู้จากระยะไกลสำหรับการตรวจวัดน้ำฟ้า	8
2.5 วิธีการตรวจวัดเมฆแบบต่างๆ	10
2.6 การทบทวนวรรณกรรม/ สารสนเทศ (Information) ที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	15
3.1 การดำเนินการวิจัย	15
3.2 รายละเอียดขั้นตอนการวิจัย	18
บทที่ 4 ผลการวิจัย	20
4.1 ผลการวิจัย	20
4.2 กระบวนการทำงานของแบบจำลอง	26
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	28
5.1 สรุปผลการวิจัย	28
5.2 ข้อเสนอแนะการวิจัย	28
บรรณานุกรม	30
ประวัติผู้เขียน	32

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 พื้นที่ศึกษาวิจัย	3
2.1 ระบบรับสัญญาณแบบ APT	7
2.2 ภาพถ่ายจากดาวเทียมแบบ APT	8
3.1 แผนผังการดำเนินการวิจัย	15
3.2 ภาพ APT ช่องที่ 2 และ 4 ที่มีค่าตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์	16
3.3 โปรแกรม MetarWeather สำหรับการถอดรหัสข้อมูลรายงานสภาพอากาศ	17
3.4 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดฝนในระบบโทรมาตรของกรุงเทพมหานคร	17
4.1 กราฟ 3 แกนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าระดับสีเทาของภาพ APT ช่องที่ 2 และ 4 กับปริมาณฝน	21
4.2 แสดงค่าความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิดฝนตกและไม่เกิดฝนตก	22
4.3 แสดงค่าความกดอากาศที่เกิดฝนตกและไม่เกิดฝนตก	22
4.4 แผนผังกระบวนการทำงานของแบบจำลองการประมาณการฝน	23
4.5 ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์และความกดอากาศจากรายงาน METAR	24
4.6 แบบจำลองการประมาณการฝนที่สร้างจาก Model Builder ของโปรแกรม ArcGIS	25
4.7 กระบวนการทำงานของแบบจำลอง	26

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คุณลักษณะการตรวจวัดช่วงคลื่นของเครื่อง AVHRR/3	5
2.2 ความถี่พาหะของสัญญาณแบบ APT ของดาวเทียม NOAA ดวงต่างๆ	6
4.1 แสดงตารางแจกแจงความถี่ระหว่างค่าระดับสีเทาของภาพ APT ช่องที่ 2 และ 4 ที่เกิดฝนตก	20