

โครงการ
การวิเคราะห์น้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่อัตโนมัติในกลุ่มน้ำน่านด้วยระบบบริการประมวลผลบนเว็บเพื่อบ่งชี้ภัยแล้ง
(Automated Spatial Surface Runoff Analysis in Nan Watershed through
Web Processing Service to Indicate Drought)

1. ชื่อหน่วยงานเจ้าของแผนงาน/โครงการ

1.1 หน่วยงาน

- 1.1.1.1 สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.1.1.2 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1.2 ผู้รับผิดชอบโครงการ

- 1.2.1 ผู้อำนวยการ รองศาสตราจารย์ ดร.ชฎา ณรงค์ฤทธิ์
- 1.2.2 เจ้าหน้าที่สถานภูมิภาควิชา
 - 1.2.2.1 นายชิงชัย หุมห่อง
 - 1.2.2.2 นายชานนท์ กิจจารักษ์
 - 1.2.2.3 นายวรฤทธิ์ ประเสริฐ
 - 1.2.2.4 นายธีระยุทธ อินทร์จันทร์
 - 1.2.2.5 นายวันชนะ จูบรรจง
 - 1.2.2.6 นายณัฐวัฒน์ หาความสุข
- 1.2.3 นักวิจัย สทอภ.
 - 1.2.3.1 นายกฤษกร อัยนรินทร์กุล
- 1.2.4 การติดต่อ
 - โทรศัพท์ : 055-968707
 - โทรสาร : 055-968807
 - E-mail : cgistln@nu.ac.th

2. รายละเอียดข้อมูล ด้านยุทธศาสตร์/แผนงาน/โครงการ

- 2.1 ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของเทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้งาน
- กลยุทธ์ที่ 2.3 : พัฒนาและวิจัยกระบวนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- 2.2 ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. 2559
- 2.3 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินงาน
ต้นฉบับวิชาการ (manuscript) ในการนำเสนอผลงานวิชาการในระดับชาติ

3. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันโลกของเราได้ประสบปัญหาภัยพิบัติหลายด้าน ภัยที่เกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้การระเหยของน้ำทะเลในมหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้ฝนตกมากขึ้นและกระจุกตัวอยู่ในบางบริเวณ ส่วนบริเวณอื่นๆ ก็เกิดปัญหาแห้งแล้ง เนื่องจากฝนตกน้อยลง เช่น พื้นที่ภาคใต้จะมีฝนตกชุกทำให้เกิดอุทกภัยและน้ำท่วมฉับพลันบ่อยครั้ง ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญกับปัญหาภัยแล้งและผลผลิตทางการเกษตรได้รับความเสียหายมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งภัยพิบัติต่างๆ เหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ที่ผ่านมามีประเทศไทยยังขาดการเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ และภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการวางแผน การบริหาร รวมถึงการใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติต่างๆ และเทคโนโลยีการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการบริการประมวลผลบนเว็บ (Web Processing Service: WPS) เป็นโปรโตคอลมาตรฐานของ OGC โดยมีการเข้าถึงกระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่จากเว็บอินเทอร์เน็ตและทำงานร่วมกับโปรโตคอลการบริการข้อมูลอื่นๆ เช่น WMS, WFS, WCS และ SOS และเว็บเซอร์วิสอื่นๆ ที่สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบ WSDL หรือ JSON ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานไม่ยึดติดกับรูปแบบและชนิดของซอฟต์แวร์ในการทำงานจึงทำให้สะดวกในการพัฒนามากขึ้น

สถานภูมิอากาศเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ร่วมกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ได้จัดทำโครงการวิจัย เรื่อง “การวิเคราะห์น้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่อัตโนมัติในกลุ่มน้ำน่านด้วยระบบบริการประมวลผลบนเว็บเพื่อป้องกันภัยแล้ง” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูลกริดโดยอัตโนมัติของข้อมูลน้ำฝนที่เผยแพร่ผ่านเว็บเซอร์วิสแล้วนำมาใช้เป็นตัวแปรในการคำนวณน้ำท่าก่อนจะพัฒนาให้เป็นระบบแผนที่บนเว็บแสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บสำหรับการติดตามสถานการณ์ภัยแล้งแบบ Real-Time

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 4.1 เพื่อสร้างชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูลกริดโดยอัตโนมัติของข้อมูลน้ำฝนที่เผยแพร่ผ่านเว็บเซอร์วิส
- 4.2 เพื่อพัฒนาระบบแผนที่บนเว็บแสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บ

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2560

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักวิจัย นิสิต นักศึกษาที่สนใจวิชาการด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

7. รายละเอียดการดำเนินงาน

พื้นที่ดำเนินการ : กลุ่มน้ำน่าน

ปฏิทินกิจกรรม/ระยะเวลาดำเนินการ :

รายการกิจกรรม	หน่วย นับ	พ.ศ. 2558			พ.ศ. 2559								
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เตรียมงานและ ดำเนินโครงการ เพื่อนำเสนอเรื่อง ขออนุมัติ	1 ครั้ง	↔											
ป ร ะ ชุ ม คณะกรรมการ ดำเนินโครงการ	1 ครั้ง	↔											
ค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่ เกี่ยวข้องเพื่อหา แนวทางพัฒนา ระบบ	30 วัน	↔											
จั ด Workshop วิธีการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยเชิญ ผู้เชี่ยวชาญมาเป็น วิทยากรให้ความรู้ และข้อคิดเห็น ก่อนดำเนินการ วิจัย	2 ครั้ง				↔								
จัดเตรียมข้อมูล ส า ห ร้ บ ก า ร วิเคราะห์น้ำท่าผิวน ดิน	60 วัน				↔								
วิเคราะห์ข้อมูล น้ำท่าในลุ่มน้ำ น่านบน Desktop เพื่อทดสอบความ ถู ก ตั อ ง ข อ ง แบบจำลอง	90 วัน						↔						

รายการกิจกรรม	หน่วย นับ	พ.ศ. 2558			พ.ศ. 2559								
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เชิญผู้เชี่ยวชาญ มา ดู ผล การ วิเคราะห์และให้ ความรู้เพิ่มเติมใน การหาแนวทาง ออกแบบและ พัฒนาระบบ	1 ครั้ง								↔				
ออกแบบและ พัฒนาระบบ สำหรับการ วิเคราะห์น้ำท่า ผิวดินอัตโนมัติใน ลุ่มน้ำน่าน	90 วัน								↔				
ทดสอบระบบ และ สรุป ผล การศึกษา	60 วัน									↔			
จัดทำรายงาน ฉบับสมบูรณ์	1 เล่ม											↔	

8. งบประมาณ

8.1 งบประมาณรวมทั้งโครงการ 270,630.00 บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นหกกร้อยสามสิบบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ	เงินงบประมาณแผ่นดิน (บาท)	เงินนอกงบประมาณ (บาท)	รวม
ปีงบประมาณ 2559	270,630.00		270,630.00

8.2 หมวดรายจ่าย

รายการ	งบประมาณ (บาท)		
งบดำเนินการ			270,630.00
1. เงินเดือนและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับบุคลากร			176,400.00
1.1 เงินเดือน 12 เดือน (12,000 บาท *12 เดือน)	144,000.00		
1.2 สวัสดิการสังคม (700 บาท *12 เดือน)	8,400.00		
1.3 ค่าครองชีพชั่วคราวรายเดือน (2000 บาท *12 เดือน)	24,000.00		

รายการ	งบประมาณ (บาท)		
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			94,230.00
2.1 ค่าตอบแทน		42,080.00	
2.1.1 ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ	22,080.00		
2.1.2 ค่าตอบแทนวิทยากร	20,000.00		
2.2 ค่าใช้สอย		7,200.00	
2.2.1 ค่าเบี้ยเลี้ยง ที่พัก พาหนะเดินทาง	7,200.00		
2.3 ค่าจ้างเหมาบริการ		3,000.00	
2.3.2 ค่าจ้างเหมาจัดทำเอกสารการบรรยายและ ไปสเตอร์	3,000.00		
2.4 ค่าวัสดุ		41,950.00	
2.4.1 วัสดุสำนักงาน	3,150.00		
2.4.2 วัสดุคอมพิวเตอร์	38,800.00		
รวมทั้งสิ้น (สองแสนเจ็ดหมื่นหกกร้อยสามสิบบาทถ้วน)			270,630.00

หมายเหตุ : การเบิกจ่ายโดยถ้วนเฉลี่ยทุกรายการ

8.3 แผนการใช้จ่ายงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 รายเดือน

หมวด รายจ่าย	จำนวน เงิน	พ.ศ. 2558			พ.ศ. 2559								
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เงินเดือน	176,400	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700
ค่าตอบแทน	42,080	-	3,680	20,000	3,680	-	3,680	-	3,680	-	3,680	3,680	-
ค่าใช้สอย	10,200	-	-	-	2,000	3,600	-	-	-	3,600	-	1,000	-
ค่าวัสดุ	41,950	-	-	-	41,950	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	270,630	14,700	18,380	34,700	62,330	18,300	18,380	14,700	18,380	18,300	18,380	19,380	14,700

หมายเหตุ : การเบิกจ่ายโดยฉั้วเฉลี่ยทุกรายการ

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์

9.1 ประโยชน์ทางตรง

- 9.1.1 มีข้อมูลน้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่ที่ได้จากการประมวลผลจากชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้นเอง
- 9.1.2 มีระบบแผนที่บนเว็บ (Web-based GIS) แสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บ
- 9.1.3 เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสถานภูมิภาคาฯ กับ สทอภ.

9.2 ประโยชน์ทางอ้อม

- 9.2.1 มีฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศน้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่ ที่สามารถเข้าถึงและเรียกใช้งานได้