**โครงการ  
การวิเคราะห์น้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่อัตโนมัติในลุ่มน้ำน่านด้วยระบบบริการประมวลผลบนเว็บเพื่อบ่งชี้ภัยแล้ง (Automated Spatial Surface Runoff Analysis in Nan Watershed through**

**Web Processing Service to Indicate Drought)**

1. **ชื่อหน่วยงานเจ้าของแผนงาน/โครงการ**
   1. หน่วยงาน สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร
   2. ผู้รับผิดชอบโครงการ
      1. ผู้อำนวยการ รองศาสตราจารย์ ดร.ชฎา ณรงค์ฤทธิ์
      2. เจ้าหน้าที่
         1. นายชิงชัย หุมห้อง
         2. นายชานนท์ กิจจารักษ์
         3. นายวรฤทธิ์ ประเสริฐ
         4. นายธีระยุทธ อินทร์จันทร์
         5. นายวันชนะ จูบรรจง
         6. นายณัฐวัฒน์ หาความสุข
      3. การติดต่อ

โทรศัพท์ : 055-968707

โทรสาร : 055-968807

E-mail : [cgistln@nu.ac.th](mailto:cgistln@nu.ac.th)

1. **รายละเอียดข้อมูล ด้านยุทธศาสตร์/แผนงาน/โครงการ**
   1. ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาและวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าผลิตภัณฑ์

กลยุทธ์ที่ 2.2 : พัฒนาและวิจัยกระบวนการประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

แผนงานที่ 2.2.1 : พัฒนาและวิจัยกระบวนการประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

* 1. ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2559
  2. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงาน

ต้นฉบับวิชาการ (manuscript) ในการนำเสนอผลงานวิชาการในระดับประชาติ

1. **หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันโลกของเราได้ประสบปัญหาภัยพิบัติหลายๆด้าน ภัยที่เกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของภูมิอากาศโลก อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้การระเหยของน้ำทะเลในมหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้ฝนตกมากขึ้นและกระจุกตัวอยู่ในบางบริเวณ ส่วนบริเวณอื่นๆ ก็จะเกิดปัญหาแห้งแล้ง เนื่องจากฝนตกน้อยลง เช่น พื้นที่ภาคใต้จะมีฝนตกชุกทำให้เกิดอุทกภัยและน้ำท่วมฉับพลันบ่อยครั้ง ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญกับปัญหาภัยแล้งและผลผลิตทางการเกษตรได้รับความเสียหายมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งในด้านเศรฐกิจและสังคม ซึ่งภัยพิบัติต่างๆ เหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ที่ผ่านมาประเทศไทยยังขาดการเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ และภาครัฐจะต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการวางแผน การบริหาร รวมถึงการใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติต่างๆ และเทคโนโลยีการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการบริการประมวลผลบนเว็บ (Web Processing Service: WPS) เป็นโปรโตคอลมาตรฐานของ OGC โดยมีการเข้าถึงกระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่จากเว็บอินเตอร์เฟซและทำงานร่วมกับโปรโตคอลการบริการข้อมูลอื่นๆ เช่น WMS, WFS, WCS และ SOS และเว็บเซอร์วิสอื่นๆ ที่สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบ WSDL หรือ JSON ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานไม่ยึดติดกับรูปแบบและชนิดของซอฟต์แวร์ในการทำงานจึงทำให้สะดวกในการพัฒนามากขึ้น

สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร ร่วมกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ได้จัดทำโครงการวิจัย เรื่อง“การวิเคราะห์น้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่อัตโนมัติในลุ่มน้ำน่านด้วยระบบบริการประมวลผลบนเว็บเพื่อบ่งชี้ภัยแล้ง” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูลกริดโดยอัตโนมัติของข้อมูลน้ำฝนที่เผยแพร่ผ่านเว็บเซอร์วิสแล้วนำมาใช้เป็นตัวแปรในการคำนวณน้ำท่าก่อนจะพัฒนาให้เป็นระบบแผนที่บนเว็บแสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บสำหรับการติดตามสถานการณ์ภัยแล้งแบบ Real-Time

1. **วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1. เพื่อสร้างชุดคำสั่งประมวลผลข้อมูลกริดโดยอัตโนมัติของข้อมูลน้ำฝนที่เผยแพร่ผ่านเว็บเซอร์วิส

2. เพื่อพัฒนาระบบแผนที่บนเว็บแสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บ

1. **กำหนดวัน เวลา สถานที่ (โปรดระบุ)**

1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2560

1. **กลุ่มเป้าหมาย**

นักวิจัย นิสิต นักศึกษาที่สนใจวิชาการด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

1. **รายละเอียดการดำเนินงาน**

พื้นที่ดำเนินการ : ลุ่มน้ำน่าน

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.** |
| เตรียมงานและดำเนินโครงการเพื่อนำเสนอเรื่องขออนุมัติ | 1 ครั้ง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ประชุมคณะกรรมการดำเนินโครงการ | 1 ครั้ง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางพัฒนาระบบ | 30 วัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัด Workshop วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากรให้ความรู้และข้อคิดเห็นก่อนดำเนินการวิจัย | 2 ครั้ง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์น้ำท่าผิวดิน | 60 วัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| วิเคราะห์ข้อมูลน้ำท่าในลุ่มน้ำน่านบน Desktop เพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง | 90 วัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| เชิญผู้เชี่ยวชาญมาดูผลการวิเคราะห์และให้ความรู้เพิ่มเติมในการหาแนวทางออกแบบและพัฒนาระบบ | 1 ครั้ง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับการวิเคราะห์น้ำท่าผิวดินอัตโนมัติในลุ่มน้ำน่าน | 90 วัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ทดสอบระบบและสรุปผลการศึกษา | 60 วัน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ | 1 เล่ม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **งบประมาณ**

8.1 งบประมาณรวมทั้งโครงการ 270,630.00 บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นหกร้อยสามสิบบาทถ้วน)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 (1,200 บาท \*12 เดือน) | 24,000.00 |  |  |
| **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 | 7,200.00 |  |  |
| **2.3 ค่าจ้างเหมาบริการ** |  | 3,000.00 |  |
| 2.3.2 ค่าจ้างเหมาจัดทำเอกสารการบรรยายและ โปสเตอร์ | 3,000.00 |  |  |
| **2.4 ค่าวัสดุ** |  | 41,950.00 |  |
| 2.4.1 วัสดุสำนักงาน | 3,150.00 |  |  |
| 2.4.2 วัสดุคอมพิวเตอร์ | 38,800.00 |  |  |
| **รวมทั้งสิ้น (สองแสนเจ็ดหมื่นหกร้อยสามสิบบาทถ้วน)** |  |  | **270,630.00** |

***หมายเหตุ : การเบิกจ่ายโดยถัวเฉลี่ยทุกรายการ***

* 1. **แผนการใช้จ่ายงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 รายเดือน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หมวดรายจ่าย** | **จำนวนเงิน** | **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 : การเบิกจ่ายโดยถัวเฉลี่ยทุกรายการ***

1. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์**
   1. ประโยชน์ทางตรง
      1. มีข้อมูลน้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่ที่ได้จากการประมวลผลจากชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้งเอง
      2. มีระบบแผนที่บนเว็บ (Web-based GIS) แสดงน้ำท่าผิวดินจากข้อมูลน้ำฝนด้วยการบริการประมวลผลบนเว็บ
      3. เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างสถานภูมิภาคฯ กับ สทอภ.
   2. ประโยชน์ทางอ้อม
      1. มีฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศน้ำท่าผิวดินเชิงพื้นที่ ที่สามารถเข้าถึงและเรียกใช้งานได้