

# Development of Natural Disaster Monitoring Systems for Flood and Drought

Pornpen Somkuantad<sup>1</sup> and Pipat Reungsang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Computer Science, Faculty of Science, Khon Kaen University

<sup>2</sup>Geo-Informatics Centre for Development of Northeast Thailand, Khon Kaen University

E-mail: p.somkuantad@kkumail.com, reungsang@kku.ac.th

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบกับภัยธรรมชาติหลากหลาย รวมทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง ซึ่งล้วนแล้วแต่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก การบรรเทาความเสียหายและฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยได้อย่างทันท่วงทีนั้นทั้งหน่วยงานในภาครัฐสถาบันวิจัย และมหาวิทยาลัยมีความพยายามที่จะสร้างระบบเฝ้าระวังและติดตามขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อการป้องกันภัยพิบัติเหล่านั้น ในการศึกษาครั้งนี้ระบบเฝ้าระวังและติดตามพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและภัยแล้งจะถูกแสดงผ่านเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการรับรู้จากระยะไกลร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-7 ระบบ ETM+ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2551-2554 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศสามารถนำมาจัดทำเป็นแผนที่พื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและภัยแล้ง เพื่อให้นักวางแผนและผู้ใช้ทั่วไปสามารถเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ความเสียหายได้อย่างรวดเร็ว

## Abstract

Recently, Thailand faced several natural disasters including floods and droughts resulting in immense losses of human lives and properties. To provide relief and rehabilitation to disaster areas quickly, government agencies, research institutes, and universities have been attempted to develop a monitoring system for preventing those natural disasters. In this study, a Web-based GIS for flood and drought monitoring systems using remote sensing and geographic information systems technologies was developed. Analysis results from LANDSAT-7 ETM+ satellite images in 2008 to 2011 within the Northeast of Thailand were used to generate flood and drought risk area maps for assisting and providing decision makers and user to monitor damage situations in the timely manner.

**Keywords: Remote sensing, GIS, flood, drought, monitoring**

---

\* ผู้ติดต่อหลัก (Corresponding author)