



รายงานฉบับสมบูรณ์

แผนงานวิจัยเรื่อง: ระบบการจัดการความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ
ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

โครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย

โครงการที่ 1 ต้นแบบระบบรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานะแวดล้อม
ในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเชิงเวลาจริง

โครงการที่ 2 การพัฒนาต้นแบบระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมาย
สำหรับข้อมูลบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำนำ

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ฉบับนี้ เป็นรายงานผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2555 ประกอบไปด้วยส่วนของการดำเนินงานในภาพรวม (แผนงาน) ทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยและแสดงผลตามพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างโครงการ และส่วนสรุปของโครงการย่อยทั้งสอง ในปีงบประมาณ 2555

วัตถุประสงค์หลักของแผนงาน โครงการนี้ คือ การสร้างเครื่องมือติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ ใช้งานง่าย และสามารถที่จะแปลผล ร่วมเผื่อระวังพื้นที่ ด้วยตัวเอง อย่างทันท่วงที (Real Time control) ไม่ว่าจะเป็นการแปลงฐานข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้ง 20 ชั้นข้อมูล ให้อยู่ในรูปของแผนที่ ผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ARCGIS จากโครงการย่อยที่หนึ่ง และ การพัฒนาต้นแบบเซนเซอร์ที่สามารถตรวจวัดทางไกล และ แสดงข้อมูลผ่านเว็บไซต์ จากโครงการย่อยที่สอง รวมถึงการแปลงฐานข้อมูลงานวิจัย ที่เกิดขึ้นในระยะที่ผ่านมา ให้สามารถแสดงผลในเชิงพื้นที่ (Spatial data) ได้

แผนงานโครงการวิจัยชุดนี้ถูกนำเสนอไว้สำหรับระยะการทำงานสามปี (2555-2557) หากแต่ได้รับการสนับสนุน เพียงปี 2555 จึงไม่สามารถที่จะทำให้เสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ คณะผู้วิจัยจึงทำได้เพียงรายงานผลของการเริ่มต้นงานวิจัยในปีแรกของการศึกษาเท่านั้น

คณะผู้วิจัย
ธันวาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(ก)
สารบัญ	(ข)
บทคัดย่อ	(ค)
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย	2
1.2 เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของแผนงานวิจัย	2
1.3 ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวความคิดของแผนงานวิจัย	2
2. วิธีดำเนินการวิจัย	9
2.1 การดำเนินงานในโครงการย่อยที่ 1	9
2.2 การดำเนินงานในโครงการย่อยที่ 2	10
2.3 การดำเนินงานส่วนแผนงานโครงการ	11
เอกสารอ้างอิง	12
ภาคผนวก ก สรุปรายงานการประชุม	
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย	
ภาคผนวก ค บทความเรื่อง ระบบรวบรวมและติดตามข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ คลองอุต๊ะเกา	

บทคัดย่อ

แผนงานโครงการวิจัยนี้ มุ่งเน้นที่การรวบรวมข้อมูลที่ปรากฏในฐานข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจ ทั้งข้อมูลคุณภาพและปริมาณของน้ำผิวดินที่ปรากฏตัวในเว็บไซต์ของหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งจัดกระจาย ข้อมูลผลงานวิจัย การศึกษา แหล่งความรู้ เครือข่ายที่มีความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อม ข้อมูลการตรวจวัดแบบเชิงเวลาจริง โดยเน้นการจัดทำเป็นระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำเสีย และให้ฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง เชิงเวลาจริง ลดการใช้พลังงานในการเดินทางเพื่อเข้าถึงพื้นที่ทุกครั้งที่เกิดปัญหา ระบบฐานข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปพัฒนาต่อยอดให้เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงความหมายสำหรับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์เว็บเชิงความหมาย (Semantic Sensor Web) เพื่อให้หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยและการบริหารจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

Abstract

This research plan aimed to collect information from different data-based systems. Existing environmental surface water quality and quantity data from various websites are combined and shown with spatial analysis. The knowledge from the studies and researches in the past including environmental partnerships are collected to perform the decision support system. The system is designed to solve wastewater and lack of fresh water problems. The data-based system via semantic sensor web technology is intended to be a tool for real time monitoring control. To reduce energy of transportation each time when the environmental problem would occurred, each sector in the Songkhla Lake Basin could use this tool for basin management, with less time-consuming.

Keywords: environmental surface water quality management, spatial analysis, real time monitoring