

ลุ่มน้ำเจ้าพระยาเป็นลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย มีพื้นที่รองรับน้ำ 157,925 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 98.7 ล้านไร่ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ในเขตภาคเหนือและภาคกลางของประเทศ ประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนคือ ลุ่มน้ำปิง วัง ยม และน่าน และพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างคือ ลุ่มน้ำสะแกกรัง ป่าสัก ท่าจีน และเจ้าพระยา เป็นลุ่มน้ำที่มีความสำคัญที่สุดในประเทศ มีการพัฒนาทั้งทางด้านชลประทาน แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม และการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำ เนื่องจากการขยายตัวของชุมชน การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การอุตสาหกรรม และการขยายพื้นที่ด้านการเกษตร ทำให้ปริมาณความต้องการน้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การบริหารจัดการลุ่มน้ำให้ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดย่อมจะทำให้ปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำลดความรุนแรงลง โดยในการบริหารจัดการลุ่มน้ำให้มีประสิทธิภาพ จะต้องดำเนินการภายใต้ระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้องทั้งเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย การศึกษานี้จึงได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลทางอุทกวิทยาที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcView GIS. ในการจัดการฐานข้อมูลดังกล่าว รวมทั้งได้มีการพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์ ในนามของหน่วยงานวิจัยทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเผยแพร่ข้อมูล และเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในระบบฐานข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วยฐานข้อมูลทางด้านต่าง ๆ ดังนี้ ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ประกอบด้วย 12 กลุ่มข้อมูล คือ เขตการปกครอง อุทยานวิทยา อุทกวิทยา โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ทรัพยากรน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำ ระบบสาธารณูปโภค สถานที่สำคัญ ระวังแผนที่ ธรณีวิทยา การใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ ฐานข้อมูลเชิงบรรยาย คือ การปกครอง ทรัพยากรน้ำ อุทยานวิทยาอุทกวิทยา สภาพธรณีวิทยา โครงสร้างพื้นฐาน และสภาพเศรษฐกิจและสังคม

The Chao Phraya River Basin and its tributary basins cover a total catchment area of 157,952 Sq.km (98.7 million rai) or 30 percent of Thailand's total area, approximately. It locates on the Northern and Central part of Thailand, which consists of Ping, Wang, Yom and Nan sub-basin in upper part and Sakrekrang, Pasak, Tachin and Great Chao Phraya sub-basin in lower part. The Chao Phraya River Basin is the most important area in the country which has been developed for several purposes such as; irrigation, domestic uses, recreation, industry and maintenance of aquatic ecological balance. According to the community expansion, economic growth, industrial development and increasing of agricultural area, the water demand in the basin is rapidly rised.

It is believed that the effective water resources management can decrease the severity of problems in the basin. However, the achieve management needs the reliable and systematic spatial and attribute database. Therefore, the study is undertaken to develop the hydrological database under the Geographic Information System (GIS). The selected software which is utilized for database management in this study is ArcView GIS. Moreover, the developed database and significant links for water management are also provided in the website which developed under the Water Resources Research Unit, Engineering Faculty, Naresuan University. The developed spatial database comprises of 12 groups of database : local administration area; meteorological data; hydrological data; irrigation project, water resources data; basin characteristics; infrastructure; landmark; map sheet data; geological and mineral resources, landuse and database of forestry. The attribute characteristics which have been developed are: local administration area; water resources; meteorological data; hydrological data; geological and mineral resources; infrastructure and database of socio-economic.