

บทคัดย่อ

การพัฒนาของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor; EEC) นับว่ามีความสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศตามแผนพัฒนาเร่งด่วนของประเทศไทย ปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีความจำเป็นและต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดความเพียงพอ ความมั่นคง และความยั่งยืน โดยการบริหารจัดการน้ำที่ใช้โครงข่ายอ่างเก็บน้ำและการผันน้ำภาคตะวันออก 2) คณะทำงานภายใต้คณะอนุฯ บริหารจัดการน้ำภาคตะวันออก และ 3) คณะทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานภายใต้ โดยมีความรับผิดชอบสำหรับ การวางแผนและกำหนดนโยบาย การควบคุมและจัดการ และปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการน้ำตามลำดับ ดังนั้น ความต้องการด้านข้อมูลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารจัดการน้ำและการพัฒนาแหล่งน้ำให้เกิดความยั่งยืนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศต้นแบบตั้งแต่ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และลุ่มน้ำ สำหรับสนับสนุนการวางแผนในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก โดยออกแบบและพัฒนาระบบศูนย์ข้อมูลกลางโดยใช้แนวคิดของสถาปัตยกรรมเชิงบริการและใช้เว็บเซอร์วิสเป็นรูปแบบหลักในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล และเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติด้วยระบบ Application Programming Interface (API) และมีโครงสร้างของระบบ ประกอบด้วย ข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการวางแผน ควบคุม และติดตามในการบริหารจัดการน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำ ได้แก่ 1) ระบบติดตามสภาพภูมิอากาศทั้งแบบเรียลไทม์และพยากรณ์ 2) ระบบติดตามสถานการณ์น้ำท่าและอ่างเก็บน้ำ 3) ระบบพยากรณ์การปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำและการจัดสรรน้ำร่วมกับระบบพยากรณ์ฝนและการประเมินปริมาณน้ำท่ารายสัปดาห์ (9 วัน) และรายฤดูกาล (6 เดือน) 4) ระบบติดตามแผนพัฒนาแหล่งน้ำ (Thai Water Plan) 5) ระบบแสดงดัชนีชี้วัดการจัดการน้ำ และ 6) ระบบแสดงข้อมูลวิเคราะห์ความต้องการน้ำและสมดุลน้ำในกรณีต่าง ๆ จากการทดลองใช้งานระบบพยากรณ์การปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำและการจัดสรรน้ำร่วมกับระบบพยากรณ์ฝนและการประเมินปริมาณน้ำท่าล่วงหน้ารายสัปดาห์และฤดูกาล พบว่า ระบบพยากรณ์มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้วางแผนการบริหารจัดการน้ำล่วงหน้าให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนสำหรับการสูบ/ผัน และจัดสรรน้ำ เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำและลดค่าใช้จ่ายจากการผันน้ำในกรณีที่ประเมินว่ามีน้ำเพียงพอ นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศต้นแบบสำหรับสนับสนุนการวางแผนในการบริหารจัดการน้ำยังมีความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อวางแผน กำหนดนโยบาย ควบคุม ติดตาม และปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้เกิดความเพียงพอ ความมั่นคงและความยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำ

คำสำคัญ: ความต้องการน้ำ; ปริมาณน้ำท่า; การบริหารจัดการน้ำ

Abstract

The Eastern Economic Corridor (EEC) development is essential in driving the country to follow Thailand's urgent development plan. One of the key contributing factors is water resources, carefully planned for adequacy, security, and sustainability. Water management in the EEC area is conducted using the Eastern Reservoir and Diversion Network. Many related watershed areas and agencies are involved in water management, such as the River basin committees, Office of National Water Resources, Royal Irrigation Department, Eastern Water Resources Development and Management Public Company Limited, Provincial Waterworks Authority, etc. There are also working groups at different levels that drive the development of water resources, planning and operations for water management consist of 1) regional water management sub-committees in the eastern region; 2) working groups under the subcommittee, and 3) an interagency working group under the Eastern Keyman Water War Room, who are responsible for planning and policymaking, control and management and operate water management tasks respectively. Therefore, information is needed for water management and sustainable water resource development in the Eastern Economic Corridor (EEC). This research aims to develop a management information system from the sub-district, district, province and basin levels to support planning for water management in the Eastern Economic Corridor zone. It designed and developed a data center system using a serviceoriented architecture and uses web services as the primary form of linking and exchanging data. The data was automatically linked using the Application Programming Interface (API). The system structure contains the information necessary for planning, controlling, and monitoring water resources management and development. The system consisted of 1) a real-time and forecast climate monitoring system; 2) a system for monitoring the situation of runoff and reservoirs; 3) a system for Forecasting reservoir operations and water allocation, incorporating rain and runoff forecasting with the weekly (9-day) and seasonal (6-month); 4) the Thai Water Plan monitoring system; 5) a system to demonstrate the Water management index, and 6) an analysis system of water demand and balance in several cases. From the practical use of the forecasting system of the reservoir and water allocation performance, it was found that the system was accurate and useable as a tool to support the data for water management planning in advance for more efficiency by using this information to plan for pumping/diversion and allocating

การพัฒนาสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

Development of Information System for Water Operating in the Eastern Economic Corridor

water to reduce water shortages and reduce water diversion costs. In addition, the system could support water management and be applied to plan, formulate policies, control, monitor, and perform water management tasks, and develop water resources plans and infrastructure to achieve sufficiency, security and sustainability in the water management.

Keywords: Water requirement; Runoff; Water management