

## แบบสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

### การใช้วิธีทางระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

---

#### 1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย/แผนงานวิจัย

##### 1.1. ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย) การใช้วิธีทางระบบธุรกิจอัจฉริยะสำหรับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก  
(ภาษาอังกฤษ) The Use of Business Intelligence Technique for Dengue  
Haemorrhagic Fever Surveillance and Controlling

##### 1.2. ชื่อคณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ ดร.อนงค์พร ไสลวรากล  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ 055963267 โทรสาร 055963263

##### 1.3. งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 งบประมาณที่ได้รับ 968,000 บาท  
ระยะเวลาทำวิจัย ตั้งแต่ 3 ตุลาคม 2556 ถึง 3 มกราคม 2557

#### 2. สรุปโครงการวิจัย

เนื่องจากโรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศไทยและมีการระบาดทั่วภูมิภาคของประเทศ ดังนั้นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการคาดการณ์ความรุนแรงและนำไปสู่การเตรียมการที่เหมาะสมเพื่อรับมือกับการระบาดของโรคได้ ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากแต่ละภาคส่วนแยกกันเก็บข้อมูลและไม่นำมารวมไว้ตรงกลาง ทำให้ข้อมูลขาดความสอดคล้องกัน ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยการทำงาน 2 ส่วนคือ 1) หาปัจจัยใหม่ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการระบาดของโรคไข้เลือดออกและพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในอนาคต (จำนวนผู้ป่วย) และ 2) พัฒนาระบบการจัดการข้อมูลโรคไข้เลือดออกโดยประยุกต์ระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาการระบาดของโรค รวมถึงการสรุปรายงานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

บทสรุปที่ได้จากงานวิจัยคือ จำนวนยุงลายตัวเมียที่ติดเชื้อไข้เลือดออกและฤดูกาล เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกและสามารถนำมาพยากรณ์การระบาดของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นประเทศไทยควรมีหน่วยงานหรือจัดสรรงบประมาณเพื่อให้จัดตั้งผู้รับผิดชอบในการ

จัดเก็บข้อมูลจำนวนยุงตัวเมียที่ติดเชื้อให้ครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ จะทำให้เราสามารถคาดการณ์ ความรุนแรงของการระบาดของโรคไข้เลือดออกได้ในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับ แผนการพัฒนาระบบในอนาคตคือการนำระบบภูมิสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อแสดงความรุนแรงของ การระบาดบนแผนที่ประเทศไทย ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพรวมการระบาดชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ระบบ อาจจะถูกรับปรุงให้อยู่ในรูปแบบของนวัตกรรมบริการ (Web service) เพื่อให้องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อดึงข้อมูลเกี่ยวกับการระบาดไปพัฒนาระบบหรือแอปพลิเคชันที่ หลากหลายมากยิ่งขึ้นได้ เช่น พัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือหรือแท็บเล็ต (Tablet) เป็นต้น

### 3. บทคัดย่อ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อสำคัญและมีความรุนแรงทั่วโลก โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศ ตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย ในงานวิจัยในโครงการที่ 1 ได้ค้นพบปัจจัยใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับ การระบาดของโรคไข้เลือดออกโดยตรง 2 ปัจจัยได้แก่ จำนวนยุงลายตัวเมียที่ติดเชื้อและฤดูกาล ซึ่งม ีความสัมพันธ์กับการระบาดของโรคอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดถึงความรุนแรงของการ ระบาดของโรคไข้เลือดออกได้ งานวิจัยนี้ยังพบว่าการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เป็นปัจจัยสาเหตุของการเกิดโรค อย่างเป็นระบบก็มีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นงานวิจัยในโครงการที่ 2 จึงมีแนวคิดในการนำระบบธุรกิจ อัจฉริยะมาประยุกต์ใช้กับการเก็บข้อมูลโรคไข้เลือดออกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ต่างๆ และม ีการปรับปรุงการเก็บข้อมูลโรคไข้เลือดออกให้อยู่ในรูปแบบคลังข้อมูลซึ่งตารางข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์ กันในรูปแบบดาว (Star schema) ซึ่งรูปแบบดังกล่าวช่วยให้การเรียกดูข้อมูลได้เร็วขึ้นกว่าฐานข้อมูล ธรรมดาเป็นอย่างมาก และด้วยประสิทธิภาพของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ทำให้ระบบสามารถสรุปข้อมูลใน มิติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในด้านต่างๆ ของผู้ใช้

Outbreaks of Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) are a concern for countries in Southeast Asia, especially Thailand. Project 1 discovers two new key factors for DHF forecasting, female mosquito infection rate and seasons. These factors can be used as indicators for DHF outbreak severity in the future. Project 2 presents a framework that applies “Business Intelligence” method to store and process DHF data. The ultimate goal is to use it as “Decision Support System (DSS)” to handle the DHF outbreak situation in Thailand. Data in various forms from several sources are transformed into data warehouse (DW) using star schema. The main advantage of DW technique is to increase retrieval power by speeding up the retrieval performance. The proposed system can produce reports in various forms and dimensions leading to effectively decision making.