

วิจัย บุญญานุสิทธิ์ : การพัฒนาระบบเว็บเพื่อลดระยะเวลาตอบสนองและพยากรณ์อุปสงค์  
ภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิต (THE DEVELOPMENT OF A WEB-BASED SYSTEM  
TO REDUCE RESPONSE TIME AND TO FORECAST DEMAND WITHIN BLOOD  
SUPPLY CHAIN) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย, 223 หน้า.

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติ ดำเนินกิจกรรมหลักที่สำคัญ คือ การจัดหา ตรวจสอบคัดกรอง  
จัดเก็บ รวมถึงจัดการเบิกจ่ายและกระจายโลหิตและส่วนประกอบโลหิตให้กับโรงพยาบาลใน  
เครือข่าย การเบิกจ่ายโลหิตนั้นเป็นกิจกรรมที่สำคัญภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิต โดยในปัจจุบัน  
ภาคบริการโลหิตแห่งชาติในประเทศไทยยังคงประสบปัญหาในการใช้ช่องทางการสื่อสารได้อย่าง  
ไม่มีประสิทธิภาพซึ่งมีผลทำให้การส่งผ่านข้อมูลเป็นไปอย่างไม่ถูกต้องและครบถ้วนภายในระบบ  
ห่วงโซ่อุปทานโลหิต ส่งผลให้ไม่สามารถเบิกจ่ายโลหิตและส่วนประกอบโลหิตตามอุปสงค์ที่  
เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานโลหิตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและทันท่วงที ผลเสียนี้อาจส่งผล  
กระทบต่อการรักษาอาการของคนไข้หนักที่มีความต้องการโลหิตอย่างเร่งด่วนได้

การพัฒนาระบบเว็บเพื่อลดระยะเวลาการตอบสนองและพยากรณ์อุปสงค์ภายในห่วงโซ่  
อุปทานโลหิต มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการสื่อสารข้อมูลภายใน  
ห่วงโซ่อุปทานโลหิต โดยมุ่งเน้นในการจัดการกับปัญหาในการค้นหาโลหิตตามหมู่โลหิตใน  
จำนวนที่เหมาะสม ระหว่างภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5 นครราชสีมา กับ โรงพยาบาลในเขต  
พื้นที่การรับผิดชอบ ระบบเว็บต้นแบบสามารถประมวลผลข้อมูลเพื่อให้สารสนเทศที่สามารถ  
สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากร ในการการร้องขอโลหิต การเบิกจ่ายโลหิต ตลอดจนการค้นหา  
โลหิต ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการประเมินระบบเว็บต้นแบบด้านระยะเวลา  
ตอบสนองในการค้นหาโลหิต ผลปรากฏว่า ระบบเว็บต้นแบบสามารถให้สารสนเทศที่มีความ  
ถูกต้อง ในระยะเวลาตอบสนองที่ต่ำกว่าการสอบถามผ่านทางโทรศัพท์ของบุคลากร ยิ่งไปกว่านั้น  
ระบบเว็บต้นแบบนี้ยังสามารถประมวลผลข้อมูลเพื่อทำการพยากรณ์อุปสงค์โลหิตรายเดือน ด้วย  
วิธีการพยากรณ์แบบ Exponential Smoothing ซึ่งผ่านการทดสอบด้วยแบบอย่างถูกต้อง โดย  
สารสนเทศที่ได้จากการพยากรณ์นั้นสามารถนำไปใช้ประกอบการการตัดสินใจร่วมกับ  
ประสบการณ์ของบุคลากรในการกำหนดระดับโลหิตคงคลังภายในภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 5  
นครราชสีมา ในแต่ละเดือนได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา วิจัย บุญญานุสิทธิ์  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พงษ์ชัย

WIJAI BOONYANUSITH : THE DEVELOPMENT OF A WEB-BASED  
SYSTEM TO REDUCE RESPONSE TIME AND TO FORECAST  
DEMAND WITHIN BLOOD SUPPLY CHAIN. THESIS ADVISOR :  
PHONGCHAI JITTAMAI, Ph.D., 223 PP.

WEB-BASED SYSTEM/BLOOD REQUISITION/TIME REDUCTION/BLOOD  
DEMAND FORECASTING/BLOOD SUPPLY CHAIN

The Regional Blood Centre of the Thai Red Cross Society holds major responsibility for blood collection, blood inspection, blood inventory management and blood and blood components distribution to hospitals within its network nationwide. At present, Regional Blood Center of Thailand has a drawback in managing communication channel. Current communication system, which is done mostly by phone, leads to an inaccurate information submission in fulfilling each blood request. Consequently, this communication problem may yield errors or delays in handling blood distribution and transfer within the blood supply chain. This can affect patients in critical condition who are in urgent needs of blood.

The goal of this research is to develop a web-based system to manage blood requisition within the blood supply chain. The principal objective of designing this system is to enhance the efficiency of data communication within the supply chain. The system emphasizes on managing the blood inventory in order to reduce the response time to complete each blood demand request between Regional Blood Center V and hospitals in the area responsible by this Regional Blood Center. The web-based blood searching system is able to process data and yield output results

such as the list of hospitals sorted by the quantity of blood available in stocks and distance from the Regional Blood Centre, which can be used as a better decision making tool in fulfilling blood requisition of the responsible personnel. This system has also been evaluated in term of the response time in blood searching and the result has indicated that this system yields correct information with lower response time than performing blood request by phone. Moreover, this system is capable of forecasting monthly blood demand using Exponential Smoothing method. The forecasting result can be used as a decision making tool together with work experience of the personnel in the Regional Blood Venter V.

School of Information Technology

Academic Year 2010

Student's Signature Nisai Boonyasith

Advisor's Signature P. JWS