

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่
เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่

The Study of Users Satisfaction on Spatail Web Application
for Flood Warning in Hat Yai City

นรเทพ ศักดิ์เพชร¹, แก้ว นวลฉวี², สุพรรณ กาญจนสุธรรม³, ณรงค์ พลธิราช⁴

¹นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, ^{2,3,4}ที่ปรึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา

E-mail: thep_9@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สำรวจความต้องการการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม (2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบสอบถามความต้องการใช้งานระบบ (2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามความต้องการใช้ระบบ จำนวน 400 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม จำนวน 40 คน ผลการวิจัย (1) ด้านความต้องการใช้งานระบบ พบว่า ประชากรในอำเภอหาดใหญ่ มีความต้องการใช้โปรแกรมโดยรวม อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาและออกแบบโปรแกรมให้สามารถแสดงผล และประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้เกิดความสะดวกต่อการเรียกใช้งาน (2) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้โปรแกรมโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปแก้ปัญหาการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยในพื้นที่ได้มากขึ้น ในแง่ของความเร็วในการรับส่งข้อมูล ทำให้หน่วยงานต่างๆ สามารถเข้าบรรเทาสาธารณภัยได้ทัน่วงที

คำสำคัญ: การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรม, โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่, น้ำท่วมเมืองหาดใหญ่

ABSTRACT

The objectives of this research are (1) To survey the needs of the flood warning system (2) To assess the satisfaction of users towards the spatial web application for flood warning in Hat Yai City. The research tools are (1) Questionnaire on the needs of system usage and interview form (2) Sample group who are the 400 respondents of questionnaire on the needs of system usage and 40 samples from satisfaction assessment. The research found that (1) For the needs of system usage, the residents of Hat Yai have the overall needs at high level which demonstrates that in this research, the researcher has designed the program that can display and process the result promptly which creates convenience for program usage (2)



For the satisfaction of users towards the web application, overall is at highest level which demonstrates that the developed program can solve problems as well as assist the flood victims in the area effectively as well as having high data transfer speed to various institutes for prompt mitigation.

Key words: Spatial Web Application, Flood Disaster Warning, Hat Yai City

บทนำ

ภาคใต้ของประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้นและฝนตกชุกในฤดูฝน ถือเป็นพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากร่องความกดอากาศต่ำที่พัดผ่านภาคเหนือและภาคกลาง ในช่วงต้นฤดูหนาว ซึ่งหากความกดอากาศสูงกำลังแรงผลักดันลงมาอย่างรวดเร็ว ความหนาวเย็นปะทะกับอากาศอุ่นที่มีความชื้นสูงของร่องความกดอากาศต่ำ จะทำให้เกิดฝนตกชุกในพื้นที่ (ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคใต้, 2550) สำหรับอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีความเจริญก้าวหน้าและเป็นประตูไปสู่ประเทศเพื่อนบ้าน เมืองหาดใหญ่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และมีลักษณะพื้นที่เป็นแอ่งกระทะจึงทำให้มีโอกาสเกิดน้ำท่วมอย่างมาก โดยปกติฝนจะเริ่มตกในช่วงเดือนเมษายนและจะตกหนักถึงหนักมากในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม โดยเมื่อเกิดอุทกภัยน้ำจะท่วมขังตัวเมืองหาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ตอนเหนือของลุ่มน้ำ ซึ่งมีคลองอู่ตะเภาไหลผ่านตัวเมืองลงสู่ทะเลสาบสงขลาต่อไป(มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553) เนื่องจากอุทกภัยแต่ละครั้งได้สร้างผลกระทบและก่อให้เกิดความสูญเสียต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและการดำเนินธุรกิจในเมืองหาดใหญ่เป็นอย่างมาก ในปี พ.ศ.2531 เกิดน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ มีระดับน้ำสูงเกือบ 2 เมตร ส่วนปี

พ.ศ.2543 มีระดับน้ำสูงเกือบ 3 เมตร ซึ่งในครั้งนั้นก่อให้เกิดความเสียหายในพื้นที่หาดใหญ่และใกล้เคียงเป็นอย่างมาก (เกิดทุน ดำรงค์ฤทธิยามาศย์, 2555) และจากการรายงานสถานการณ์น้ำท่วมของจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ.2553 พบว่าเกิดน้ำท่วมขังเมืองหาดใหญ่ทั้งเมืองและมีระดับน้ำท่วมเฉลี่ยกว่า 1.5 เมตร และลึกสูงสุดถึง 3.3 เมตร มีผู้ได้รับผลกระทบถึง 30,000 ครัวเรือน โดยประชาชนราว 10,000 คน ไม่สามารถออกจากที่พักอาศัยได้และหลังจากนั้นไม่นาน เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2554 – วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2555 ได้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เมืองหาดใหญ่อีกครั้ง ส่งผลให้ประชาชนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก (กรมชลประทาน, 2555)

จากปัญหาดังกล่าว ทางจังหวัดสงขลาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงได้มีการระดมความช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ และหามาตรการต่างๆ เพื่อรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอีกในอนาคต โดยในส่วนของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8 ได้มีการพัฒนาระบบแสดงระดับน้ำของคลองอู่ตะเภาเพื่อให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนข้อมูลของภาพระดับน้ำในคลองอู่ตะเภา สำหรับผู้ติดตามสถานการณ์และเพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ โดยผู้ใช้งานและผู้ประสบภัยสามารถติดตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านทางหน้าเว็บของผู้ให้บริการ (สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8, 2556) ในส่วนของเทศบาล

นครหาดใหญ่ ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานน้ำท่วมที่มีหน้าที่หลัก คือ การประสานงานให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยจะเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ ข่าวสารต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์ ทั้งนี้ผู้ใช้งานและผู้ประสบภัยสามารถติดตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านทางหน้าเว็บของผู้ให้บริการ (เทศบาลนครหาดใหญ่, 2556) อย่างไรก็ตาม ภัยจากน้ำท่วมได้รับความช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยงานดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านความต้องการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อเตือนภัยน้ำท่วม รวมถึงประเมินความพึงพอใจของการทดสอบการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อเตือนภัยน้ำท่วม โดยมุ่งหวังว่าจะก่อประโยชน์โดยตรงต่อประชาชนในพื้นที่ และผู้ที่สนใจได้นำไปใช้ข้อมูลตรงส่วนนี้ ไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความต้องการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้โปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่

ขอบเขตในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการสำรวจความต้องการใช้งาน และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการทดสอบการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อเตือนภัยน้ำท่วม โดยการดำเนินการ ดังนี้

1. ด้านการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการใช้ระบบเตือนภัยน้ำท่วมจากประชาชนทั่วไป จำนวน 400 คน

2. การเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ที่ได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์เตือนภัยน้ำท่วม จำนวน 40 ท่าน

3. ด้านกายภาพ ผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ศึกษาในอำเภอหาดใหญ่

วิธีการวิจัย

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัยไว้ ดังนี้

1. การวิจัยนี้เป็นการสำรวจความต้องการใช้งาน และการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการทดสอบการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อเตือนภัยน้ำท่วม

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามความต้องการใช้ระบบ โดยใช้ประชากรทั่วไป ในอำเภอหาดใหญ่ จำนวน 400 คน

- 2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่

- 2.1.1 เจ้าหน้าที่ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลเมืองบ้านพรุ จำนวน 1 คน เทศบาลเมืองคลองแห จำนวน 1 คน ที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่ จำนวน 1 คน และกรมทหารราบที่ 5 จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งหมด จำนวน 5 คน จำนวน

- 2.2 ประชาชนทั่วไป จำนวน 35 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

- 3.1 แบบเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1.1 แบบสอบถามความต้องการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม

- 3.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่

4. โปรแกรมที่ใช้

4.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่สำหรับเตือนภัยน้ำท่วมซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้นแบบเวลาจริง (Real-Time) สามารถค้นหาข้อมูลจุดเสี่ยงและบริเวณที่เกิดน้ำท่วม สามารถแสดงตำแหน่งพิกัดของผู้ใช้งาน และสามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งรูปภาพและข้อความ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา

4.2 โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ excel

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการใช้งานระบบแจ้งเตือนภัย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากรในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ โดยศึกษาความต้องการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการเตือนภัยพิบัติน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ ระหว่าง มีนาคม พ.ศ. 2556 – เมษายน พ.ศ. 2556 มีประชากรในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด ปรากฏว่า ประชากรในอำเภอหาดใหญ่ มีความต้องการใช้โปรแกรมโดยรวม อยู่ในระดับมาก และผลการวิเคราะห์พบว่า

1.1 ด้านความต้องการใช้งานโปรแกรมระบบ พบว่า มีประชาชนในอำเภอหาดใหญ่ จำนวน 320 คน ที่มีความต้องการใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่ จากจำนวนประชากรที่ตอบแบบสอบถาม 400 คน คิดเป็น ร้อยละ 80.0

1.2 ด้านการประสบปัญหาอุทกภัย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ประสบกับอุทกภัย จำนวน 268 คน

คิดเป็นร้อยละ 67 คน และผู้ไม่ประสบกับอุทกภัย จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00

1.3 ด้านช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเตือนภัยที่สามารถส่งถึงประชาชนได้มากที่สุดคือทางวิทยุ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 รองลงมา Website จำนวน 70 คิดเป็นร้อยละ 17.50 รองลงมาโทรศัพท์ จำนวน 65 คิดเป็นร้อยละ 16.25 รองลงมา E-mail/ แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 50 คิดเป็นร้อยละ 12.50 และรองลงมาจดหมายข่าว/ ข่าวประชาสัมพันธ์ จำนวน 25 คิดเป็นร้อยละ 6.25

1.4 ด้านปัญหาหลักของการติดต่อระหว่างผู้ประสบภัยน้ำท่วมกับหน่วยงานให้ความช่วยเหลือลำดับแรกคือ การขาดเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 53.75 รองลงมาคือ ประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 รองลงมา คือ บุคลากรที่ให้ความช่วยเหลือไม่เพียงพอต่อปริมาณงาน จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 รองลงมา คือ ขาดการวางแผนการสำรวจและการจัดเก็บข้อมูลที่ดี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 รองลงมา คือ บุคลากรไม่มีความเข้าใจในกระบวนการทำงาน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 และรองลงมา คือ งบประมาณที่ได้รับ จัดสรรไม่ทันเวลา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50

1.5 ด้านมีความต้องการโปรแกรมประมวลผลได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมา เข้าใช้งานโปรแกรมได้ทุกระบบเครือข่าย จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา โปรแกรมรายงานเหตุการณ์แบบปัจจุบัน จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 รองลงมา แสดงตำแหน่งพิกัด GPS ของผู้รายงาน จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15



รองลงมา พัฒนาโปรแกรมฟรี (Open Source) จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และรองลงมา โปรแกรมมีความทันสมัย นำใช้งาน จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

2. การประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ ผู้วิจัยได้นำระบบที่ได้พัฒนาขึ้นเอง นำไปให้ผู้ใช้งานในพื้นที่ได้ทดสอบใช้งาน โดยกลุ่มผู้ใช้งานมีทั้งกลุ่มประชาชนทั่วไป จำนวน 35 คน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ จำนวน 5 คน ในระหว่างวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2557 – 8 มกราคม พ.ศ. 2558 ซึ่งการประเมินได้แบ่งลักษณะการประเมินผลเป็น 2 ด้าน ดังนี้

2.1 ประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบโปรแกรม พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบโปรแกรม ในด้านต่างๆ ได้แก่ ความเหมาะสมกับหน่วยงาน ความสะดวกต่อการใช้งาน ระบบตรงตามความต้องการ และความทันสมัย โดยผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.725 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตาราง 1 แสดงระดับความพึงพอใจด้านการออกแบบโปรแกรม

ด้านการออกแบบของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น	น้อย	พอใช้	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย (สูงสุด 5)
1. ความเหมาะสมกับหน่วยงาน	0	0	0	12	28	4.7 (2)
2. สะดวกต่อการใช้งาน	0	0	0	8	32	4.8 (1)
3. ระบบตรงตามความต้องการ	0	0	4	8	28	4.6 (3)
4. ความทันสมัย	0	0	0	8	32	4.8 (1)

จากตาราง 1 พบว่า โดยส่วนใหญ่ ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ ด้านการออกแบบโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ออนไลน์เพื่อเตือนภัยพิบัติน้ำท่วมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจของโปรแกรมที่วัดได้มีคะแนนมากที่สุดเท่ากัน 2 หัวข้อ คือ การออกแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน พบว่า ได้คะแนนความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 4.8 และความทันสมัยของโปรแกรม พบว่า ได้คะแนนความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 4.8 เช่นกัน รองลงมาคือ ความเหมาะสมกับหน่วยงาน พบว่า ได้คะแนนความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 4.7 และลำดับสุดท้ายด้านการออกแบบ คือ ระบบตรงตามความต้องการ พบว่า ได้คะแนนความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ที่ 4.6 ตามลำดับ

2.2 ประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านของการใช้งานในด้านต่างๆ ได้แก่ สะดวกต่อการเรียกใช้งาน การคำนวณในระบบ ความรวดเร็วในการประมวลผล ความครบถ้วนของข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การส่งออกข้อมูล และการนำไปใช้ประโยชน์ โดยผลการประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.985 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตาราง 2 แสดงระดับความพึงพอใจด้านการใช้งาน

ด้านการออกแบบ	น้อย	พอใช้	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย (สูงสุด 5)
1. สะดวกต่อการเรียกใช้งาน	0	0	0	8	32	4.8 (2)
2. การคำนวณในระบบ	0	0	0	0	40	5.0 (1)
3. ความรวดเร็วในการประมวลผล	0	0	0	0	40	5.0 (1)
4. ความครบถ้วนของข้อมูล	0	0	8	12	20	4.3 (4)
5. การนำเข้าข้อมูล	0	0	0	20	20	4.5 (3)
6. การส่งออกข้อมูล	16	0	12	12	0	2.5 (5)
7. การนำไปใช้ประโยชน์	0	0	0	20	20	4.5 (3)

จากตาราง 2 พบว่า โดยส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ออนไลน์เพื่อเตือนภัยพิบัติน้ำท่วมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แต่เมื่อแยกเป็นรายข้อ มีเพียง 2 ประเด็นเท่านั้น คือ ความครบถ้วนของข้อมูล พบว่า มีระดับคะแนนความพึงพอใจมากอยู่ที่ 4.3 และการส่งออกข้อมูลของโปรแกรม พบว่า มีระดับคะแนนความพึงพอใจน้อยอยู่ที่ 2.5

ดังนั้น เมื่อสรุประดับความพึงพอใจในภาพรวมของด้านการใช้งานของโปรแกรมจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 40 คน ที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมรายงานข้อมูลภัยน้ำท่วมเชิงพื้นที่พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานของ

โปรแกรมที่รวดเร็วในการประมวลผล เนื่องจากระบบสามารถประมวลผลและแสดงผลได้อย่างรวดเร็วเป็นที่พอใจของผู้ใช้งาน และด้านความแม่นยำในการคำนวณ เนื่องจากระบบสามารถคำนวณผลได้อย่างแม่นยำ และมีความสะดวกในการเรียกใช้ เนื่องจากโปรแกรมสามารถเข้าใช้โปรแกรมได้ทุกที่ ซึ่งทำให้มีความสะดวกต่อการเรียกใช้งาน ส่วนด้านความครบถ้วนของข้อมูล อาจเป็นเพราะว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ได้จัดทำขึ้นมาตามความต้องการของหน่วยงานจึงมีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับหนึ่ง แต่ในทางปฏิบัติจริง อาจต้องการข้อมูลบางอย่างที่มีความยืดหยุ่นเพิ่มเติมมากขึ้นกว่าที่มีอยู่ นั่นเอง และสุดท้ายคือ ด้านการส่งออกข้อมูล เนื่องจากการส่งออกข้อมูลของโปรแกรมจะส่งไปในรูปแบบของการแสดงผลบนหน้าเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว ผู้ใช้จึงมองว่าในอนาคตตอยากให้ทำเพิ่มเติมให้มีการส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่มีความหลากหลายมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้โปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ ในครั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ความต้องการใช้งานระบบ พบว่า ประชากรในอำเภอหาดใหญ่ มีความต้องการใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเชิงพื้นที่อยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะโปรแกรมในพื้นที่ส่วนใหญ่พัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลน้ำท่วม ประวัติการเกิดน้ำท่วม สถิติการเกิดน้ำท่วม ข่าวประชาสัมพันธ์ และภาพเหตุการณ์น้ำท่วม ในลักษณะของการรายงานผลหลังการเกิดภัยน้ำท่วมแล้วทั้งสิ้น ซึ่งการให้บริการดังกล่าว ผู้ใช้งาน

สามารถเข้าดูข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ของผู้ให้บริการได้ ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาและออกแบบโปรแกรม เชิงพื้นที่แบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว และที่สำคัญ มีความสะดวกในการเรียกใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมสามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ ทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวก และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Bauchkar et. Al. (2003) ได้พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถเข้าใช้งานและแสดงผลของข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ และสอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2552) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมได้ทุกที่ผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ผู้เข้าใช้งานโปรแกรมเกิดความสะดวกและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

2. การประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่เพื่อเตือนภัยน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ พบว่า ด้านการออกแบบโปรแกรม ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุด คือ การออกแบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ นั่นคือ ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจโปรแกรมที่สามารถตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้งานในระดับความพึงพอใจมากที่สุด และความเหมาะสมกับหน่วยงาน นั่นคือ ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจความเหมาะสมของโปรแกรมกับหน่วยงาน รองลงมาคือ ความทันสมัยของระบบ นั่นคือ ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจในความทันสมัยของตัวโปรแกรม สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดสอบระบบด้านการใช้งานโปรแกรม พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความรวดเร็วในการประมวลผล เนื่องจากระบบสามารถ

ประมวลผล และแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และความแม่นยำในการคำนวณเนื่องจากระบบสามารถคำนวณผลได้อย่างแม่นยำสูงสุด รองลงมาคือ ความสะดวกในการเรียกใช้ เนื่องจากสามารถเข้าใช้โปรแกรมได้ทุกที่ มีความสะดวกต่อการเรียกใช้งานโดยเมื่อพิจารณาความพึงพอใจรวมที่มีต่อระบบโปรแกรมประยุกต์เชิงพื้นที่ ทั้งสองด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปแก้ปัญหาการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาได้มากขึ้น ในแง่ของความรวดเร็วในการรับส่ง ข้อมูล ทำให้หน่วยงานต่างๆ สามารถเข้าบรรเทาสาธารณภัยได้ทันทั่วทั้งที่ และการออกแบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และความเหมาะสมกับหน่วยงาน และความทันสมัยของระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด กิตติ*ภักดีวัฒนะกุล (2550) ที่ได้กล่าวว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถได้ตอบ ปรับเปลี่ยน และมีความยืดหยุ่นในการสร้างเพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจเพื่อให้สามารถหาทางแก้ปัญหาได้ดีขึ้น เชื่อมโยงกับผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้ง่ายและสามารถแสดงผลเพื่อให้ผู้ทำการตัดสินใจเห็นภาพรวมของข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่ซับซ้อนเกินกว่าความสามารถของมนุษย์ ที่จะประมวลข้อมูลเข้าด้วยกันอย่างถูกต้องและทันต่อเวลา จึงทำให้เกิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละสถานการณ์ได้ดี

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีหน่วยงานหรือองค์กรที่มีความเป็นเอกภาพ ในการจัดเก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลให้ความช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัยที่จำเป็นในพื้นที่ไว้ในที่เดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งาน
2. การพัฒนาระบบแบบโปรแกรมรหัสเปิด (Open Source) ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายและค่าลิขสิทธิ์ จะ

ช่วยให้หน่วยงานหรือองค์กรที่นำไปพัฒนาต่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา ควรมีการพัฒนาแบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อวัตถุประสงค์การใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อการส่งเสริมการพัฒนาระบบงาน ทำให้ผู้ที่สนใจและเห็นประโยชน์จากการพัฒนาระบบสามารถ

เอกสารอ้างอิง

- กรมชลประทาน. (2555). ปริมาณฝนและความเสียหายจากน้ำท่วมเมืองหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. โครงการบรรเทาอุทกภัยอำเภอหาดใหญ่ ระยะที่ 2 จังหวัดสงขลา. สงขลา: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2550). คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ. กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- เทศบาลนครหาดใหญ่. (2556). ระบบประสานงานน้ำท่วมนครหาดใหญ่. Retrieved 13 ธันวาคม 2556, from <http://www.hatyaicity.go.th>.
- เทิดทูน ดำรงค์อุททมาตย์. (2555). ต้นแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลพิบัติภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำอุ้มต๊ะเกาะ โดยใช้ Google Map. สงขลา: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2553). โครงการวิจัยการประเมินความเปราะบางความเสี่ยงด้านภูมิอากาศของพื้นที่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. สงขลา: คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคใต้. (2550). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจากดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดเขตพื้นที่น้ำท่วมในภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง. สงขลา: คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2552). โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ: การพัฒนาระบบสื่อสารข้อมูลทางเว็บไซต์. เชียงใหม่: สถาบันการวิจัยวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8. (2556). ระบบแสดงระดับน้ำคลองอุ้มต๊ะเกาะ. Retrieved 10 ธันวาคม 2556, from <http://region.dwr.go.th/wrro8>.

Bauchkar, Prasad R., et. al. (2003). *Open Source Solutions for Internet GIS and Wireless Data Updating*.
Map Asia, Malaysia, p. 163.

	Name:	
	Address:	
	Education:	
	Work:	