

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความเหมาะสมระบบ และ แบบประเมินความสอดคล้อง

**แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็น
การประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
ระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกักเก็บ โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล**

วัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการออกแบบและการพัฒนา
ระบบการพยากรณ์น้ำเขื่อนกักเก็บโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล

1. หัวข้อวิจัย

ระบบการพยากรณ์น้ำเขื่อนกักเก็บด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

2. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายวีระศักดิ์ พองเงิน

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มือถือ : 0816731802

อีเมลล์ : weerasak4585583@gmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์

ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร

4. คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแบบประเมินการพัฒนา ระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกักเก็บ โดย
การทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยความหมายของระดับคะแนนมี
ดังนี้

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นการประเมิน

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นการประเมิน

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับประเด็นการประเมิน

**แบบสอบถามความเหมาะสมของระบบ
การพยากรณ์น้ำเชื่อนก๊วลมโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล**

วัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการออกแบบและการพัฒนาระบบการพยากรณ์น้ำเชื่อนก๊วลมโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล

1. แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจงการทำระบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาระบบการพยากรณ์น้ำเชื่อนก๊วลมด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

2. ศึกษาข้อมูลและให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในตารางความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง เห็นด้วย/เหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง เห็นด้วย/เหมาะสมในระดับมาก

ระดับที่ 3 หมายถึง เห็นด้วย/เหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง เห็นด้วย/เหมาะสมในระดับน้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง เห็นด้วย/เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายวีระศักดิ์ ฟองเงิน

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มือถือ : 0816731802

อีเมลล์ : weerasak4585583@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์

ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร

ตอนที่ 2 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่านให้ได้ความสมบูรณ์

1. ชื่อ – สกุล
2. ที่อยู่
3. โทรศัพท์.....
4. อีเมลล์.....

ชื่อ-สกุล.....มือถือ.....
 อีเมลล์

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความต้องการ

ที่	รายการความเหมาะสมของระบบการพยากรณ์น้ำ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1.	ด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ					
	1) ความเหมาะสมของโปรแกรม WEGA					
	2) ความเหมาะสมของจำนวนโมเดลการพยากรณ์ 5 โมเดล					
	2.1) แบบจำลองต้นไม้เอ็มไพร์พี (M5p Model Tree : M5P)					
	2.2) แบบจำลองซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนส์ (Support Vector Machine : SVM)					
	2.3) แบบจำลองต้นไม้แบบสุ่ม (Random Forest : RND)					
	2.4) แบบจำลองวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression Analysis : LRA)					
	2.5) แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network : ANN)					
	3) ความเหมาะสมในการใช้โมเดลการพยากรณ์โดยวิธีแบบชุดข้อมูลร้อยละในสัดส่วน 60:40					
	3.1) จำนวนข้อมูลชุดการเรียนรู้ (Training Set)					
	3.2) จำนวนข้อมูลชุดทดสอบ (Test Set)					

ที่	รายการความเหมาะสมของระบบการพยากรณ์น้ำ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	4) ความเหมาะสมในการใช้โมเดลการพยากรณ์โดยวิธีแบบชุดข้อมูล 10-fold Cross Validation					
	4.1) จำนวนข้อมูลชุดการเรียนรู้ (Training Set)					
	4.2) จำนวนข้อมูลชุดทดสอบ (Test Set)					
2.	ด้านความเหมาะสมของข้อมูลทดสอบโมเดลการพยากรณ์					
	1) ข้อมูลในการทดสอบเป็นข้อมูลระหว่างปี 2533-2560					
	2) จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบทั้งหมด 9,300 รายการ					
3.	ความเหมาะสมของชนิดของข้อมูลที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำ					
	1) ปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อน					
	2) ปริมาณการปล่อยน้ำออกจากเขื่อน					
	3) อัตราการละลาย					
4.	ความเหมาะสมของการออกแบบระบบการพยากรณ์น้ำในเขื่อน จำนวน 5 ระบบ					
	1) ระบบการจัดการข้อมูลน้ำรายวัน					
	2) ระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้					
	3) ระบบการจัดการอัตราการละลาย					
	4) ระบบการค้นหาข้อมูลน้ำ					
	5) ระบบการจัดทำรายงานการพยากรณ์					
5.	ความเหมาะสมการออกแบบระบบการพยากรณ์ระบบน้ำเขื่อนกัวลม ประกอบด้วย 3 ส่วน					
	1) การนำเข้าข้อมูล					
	2) การจัดการข้อมูล					
	3) การจัดทำรายงาน					
6.	ความเหมาะสมของการทดสอบระบบด้วยข้อมูล เทียบกับข้อมูลการพยากรณ์					
7.	ความเหมาะสมของโปรแกรมระบบที่พัฒนาขึ้น					
	1) ความเหมาะสมของการทำรายงานของโปรแกรม					
	2) ความสอดคล้องของระบบที่ออกแบบกับระบบการทำงาน					
	3) ความสอดคล้องของระบบกับการบันทึกข้อมูล					
	4) ความสอดคล้องของระบบกับการพยากรณ์ปริมาณน้ำในปัจจุบัน					
	5) ความสอดคล้องของระบบกับการใช้งานของเจ้าหน้าที่					

ที่	รายการความเหมาะสมของระบบการพยากรณ์น้ำ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	6) ความสอดคล้องของระบบกับเครื่องมือ/อุปกรณ์ในการทำงาน					
	7) ความเข้ากันได้กับสิ่งที่มีอยู่เดิม					
โดยรวม						

ลงชื่อ.....ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความกับประเด็นการประเมิน
แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
ระบบพยากรณ์ปริมาณน้ำในเขื่อนกักวม โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล

รายการพิจารณา	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	+1	0	1
1.ด้านประสิทธิภาพของการทำงานของระบบ			
1.1 ความสามารถในการติดต่อฐานข้อมูล			
1.2 ความสามารถในการนำเสนอข้อมูล			
1.3 ความสามารถในการทำงานของระบบในภาพรวม			
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ			
2.1 ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล			
2.2 ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล			
2.3 ความถูกต้องของระบบในการลบข้อมูล			
2.4 ความถูกต้องของการทำงานของระบบในภาพรวม			
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ			
3.1 ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ			
3.2 ความชัดเจนของข้อความง่ายต่อการใช้ง่าย			
3.3 มีความง่ายต่อการเพิ่มข้อมูล			
3.4 ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม			
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ			
4.1 ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ			
4.2 ความเหมาะสมการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ			
4.3 ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล			
4.4 ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยรวม			

ลงชื่อ.....ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....