

<b>หัวข้อวิจัย</b>	การศึกษาสภาพน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนล่าง โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
<b>ผู้ดำเนินการวิจัย</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรชาติ สินวรรณ อาจารย์ ดร. ปารินดา สุขสบาย อาจารย์ ดร. สิริวัณท์ เรืองช่วย ตู้ประกาย อาจารย์ ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
<b>หน่วยงาน</b>	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
<b>ปีที่แล้วเสร็จ</b>	2557

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินสถานะน้ำท่วมและการศึกษาการปรับตัวต่อปัญหาน้ำท่วมของชุมชน บริเวณลุ่มน้ำมูลตอนล่าง ซึ่งประกอบไปด้วย 4 โครงการย่อย คือ 1) การศึกษาสถานะน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนล่าง โดยใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ 2) การปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนจากปัญหาน้ำท่วม บริเวณลุ่มน้ำมูลตอนล่าง กรณีศึกษาอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี 3) การปรับตัวทางเศรษฐศาสตร์ต่อปัญหาน้ำท่วมของชุมชนลุ่มน้ำมูลตอนล่าง กรณีศึกษาอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี และ 4) การปรับตัวของวิถีชีวิตของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในลุ่มน้ำมูลตอนล่าง กรณีศึกษาอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการพยากรณ์น้ำท่วมในลุ่มน้ำมูล รวมทั้งการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์และการประชุมร่วมในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่อำเภอโขงเจียม จำนวน 3 ตำบล คือ ตำบลโขงเจียม ตำบลหนองแสงใหญ่และตำบลห้วยไผ่ จำนวนทั้งสิ้น 1,074 คน

ผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์น้ำท่วมในช่วงระยะ 1 5 และ 10 ปีข้างหน้า ความสูงของน้ำในลำน้ำจากภาพตัดขวาง จะไม่ส่งผลต่อการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชนในเขตอำเภอโขงเจียม แต่มีแนวโน้มที่ระดับน้ำจะสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะหลังปีที่ 10 อาจเกิดการเอ่อล้นตลิ่งของลำน้ำเข้าท่วมพื้นที่ชุมชนทั้ง 2 ฝั่งได้ ขณะที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ ชุมชนมีการเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากขึ้น เช่น นาข้าวและไม้เศรษฐกิจ เนื่องจากสามารถเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว นอกจากนี้เมื่อเกิดภาวะน้ำท่วมชุมชนต้องการให้รัฐมีการชดเชยความเสียหายให้กับตน ร้อยละ 100 ของความเสียหายทั้งหมด ส่วนการปรับตัวตามวิถีชุมชนในปัจจุบันยังไม่มีเปลี่ยนแปลงจากเดิมมากนัก ยังอาศัยวิถีชีวิตดั้งเดิม โดยการประกอบอาชีพตามฤดูกาลอย่างเหมาะสมตามธรรมชาติจะอำนวย ขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาถึงความพร้อมในการรับมือกับน้ำท่วม นั้นชุมชนยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมและไม่ทราบว่าเตรียมรับมือภาวะน้ำท่วมอย่างไรจึงจะเหมาะสม

<b>Research Title</b>	Evaluation Flooding and Study of community Adaptation to Flooding problem in lower Mun Basin
<b>Researcher</b>	Asst. Prof. Dr. Surachat Sinworn Dr. Parinda Suksbye Dr. Sirawan Rhungchuy Tupakay Dr. Nuttabodee Viriyawattana
<b>Organization</b>	Faculty of Science and Technology Rajabhat Suan Dusit University
<b>Year</b>	2014

The objective of this research were to study for evaluation flooding and study of community adaptation to flooding problem in lower Mun river. Which comprising of sub- research 4 projects was 1) The study on flood characteristics in lower Mun river basin by hydrology model 2) community adaptation in natural resources and environment dimension for flooding at lower Mun river basin : case study of khong chiam district, Ubonracthani province 3) adaptation in economic dimension for flooding of community at lower region of Mun basin : case study of klong chiam district, Ubonracthani province, and Finally, 4) adaptation in livelihood of community for flooding at lower region of Mun river basin : aphoe Khong chiam, Ubonrachatani province. The hydrology model was used to prediction for flooding phenomenon in Mun river and The questionnaire, interview and community meeting was used to collect the data of sample group in amphoe Khong chiam which compose Klong chiam, Nongsengyai and Huaypai sub-district amount total 1,074 samples.

The results show that a prediction of flooding in 1, 5 and 10 years forward. The water level wasn't overflow both banks of Mun river which that it mean community of khong chiam area weren't fooding from Mun river. But the water level of it's have a trend increase in continue time. Especially, The beyond cecade may will flooding in this area. Whereas, The land use change and utilization from natural resources of community had a changed from forest area become to agricultural land were paddy field economic plants because that its can make income to household. Moreover, The flooding could had concrete compensation to 100% of overall damage from flooding disaster. Adaptation of livelihood of community weren't change from tradition due to livelihood of Its can appropriate adjusts with cultivate seasons. However. The community lake knowledge and cognitive for preparation and solution in area flooding phenomenon of them.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากผู้ที่มีความช่วยเหลือต่างๆ ที่ให้คำปรึกษา งานวิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการดำเนินการวิจัยตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของผลการศึกษา อันได้แก่

ขอขอบพระคุณกรมทรัพยากรน้ำในการข้อมูล ซึ่งให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเอื้อเฟื้อแก่ผู้วิจัยเสมือนญาติพี่น้อง

ขอขอบพระคุณนายกองค้การบริหารส่วนตำบลโขงเจียม หนองแสงใหญ่และห้วยไผ่ ที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ กำนัน ผู้ใหญ่บ้านและผู้ที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ อำเภอโขงเจียม

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้ความสนับสนุนงานวิจัยด้วยดีมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ให้การสนับสนุนงานทุนวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนงานทุนวิจัยในครั้งนี้

ประโยชน์อันเนื่องมาจากการงานวิจัยเล่มนี้ จะพึงมีเพียงใด ขอมอบแต่ คุณพ่อ คุณแม่ และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน

สุรชาติ สินวรรณและคณะ

2557

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
ขอบเขตการวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>3</b>
ระบบลุ่มน้ำมูล	3
สภาพภูมิประเทศ	4
น้ำหลาก	8
สภาพปัญหาด้านน้ำท่วม	9
อุทกธรณีวิทยาและน้ำใต้ดิน	10
ลักษณะพีชพรรณ	11
ลักษณะการใช้ที่ดิน	12
ข้อมูลพื้นฐานของอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	12
ผลกระทบของขยะจากปัญหาน้ำท่วม	14
แบบจำลอง MIKE	14
การทบทวนวรรณกรรม	21
กรอบแนวคิด	28
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>30</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือในการวิจัย	30
ขั้นตอนรวบรวมข้อมูล	30

## สารบัญ

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล	40
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	40
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	<b>41</b>
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
ผลการวิเคราะห์สภาวะน้ำท่วมในเขตอำเภอโขงเจียม	46
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณน้ำท่วมหลาก อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	53
การปรับตัวทางมิติทางเศรษฐศาสตร์ของชุมชนลุ่มน้ำมูลต่อปัญหาน้ำท่วม	64
การปรับตัวต่อสภาวะน้ำท่วมของชุมชนในเขตอำเภอโขงเจียม	93
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	<b>116</b>
สรุปผลการศึกษา	116
อภิปรายผลการศึกษา	122
ข้อเสนอแนะ	124
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>125</b>
บรรณานุกรมภาษาไทย	125
บรรณานุกรมภาษาอังกฤษ	127
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>128</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	รายละเอียดลำนํ้ามูลตอนล่าง	5
2.2	ค่าเฉลี่ยตัวแปรภูมิอากาศหลักของสถานีตรวจอากาศในกลุ่มนํ้ามูล จังหวัดอุบลราชธานี	9
2.3	อัตราการไหลสูงสุดที่รอบปีการเกิดต่างๆ ของสถานีวัดนํ้าในกลุ่มนํ้ามูลตอนล่าง	10
2.4	รายละเอียดชั้นหินอุ้มนํ้าในกลุ่มนํ้ามูล	11
2.5	ตำบล และหมู่บ้านในอำเภอโขงเจียม	14
3.1	ข้อมูลนํ้าฝนของสถานีวัดนํ้าที่เลือกใช้ในการศึกษา	33
3.2	ข้อมูลการระเหยจากผิวดินของสถานีตรวจวัดอากาศ	33
3.3	ข้อมูลปริมาณการไหลของนํ้าท่าในลำนํ้ามูลและข้อมูลระดับนํ้าของสถานีวัดนํ้า	34
3.4	จำนวนครัวเรือน ประชากร และหมู่บ้าน ของพื้นที่ศึกษา	37
3.5	การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	38
4.1	ผลการตรวจพิสูจน์แบบจำลองของเหตุการณ์กราฟนํ้าหลากโดยใช้ตัวแปร	42
4.2	ปริมาณฝนในช่วงอุบัติเหตุ 6 ปีหลัง	43
4.3	ความลึกในด้านอุทกพลศาสตร์	51
4.4	ประเภทการใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2543 และ ปี พ.ศ. 2550	56
4.5	Tabulate Areas Result ปี พ.ศ. 2543 และ ปี พ.ศ. 2550	57
4.6	เมตริกซ์สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินแต่ละประเภท (Proportion of Land use change matrix)	57
4.7	เมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (Transition probability Matrix)	58
4.8	การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งได้จากการคำนวณโดย เมตริกซ์ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน (ขนาดพื้นที่หน่วยเป็นตารางเมตร)	58
4.9	อัตราดอกเบี้ยทบต้น (Growth Rate) ที่ได้จากการคำนวณสัดส่วนการใช้ที่ดิน แต่ละประเภทในช่วงปีที่ขาดหาย ด้วยโปรแกรม Excel	59
4.10	การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ช่วงปี พ.ศ. 2543-2557 ตามแนวโน้มที่เป็น อยู่ในปัจจุบัน (ขนาดพื้นที่หน่วยเป็นตารางเมตร)	60
4.11	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตาม อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน เงินออมของครอบครัวต่อเดือนต่อรายได้ทั้งหมด	61

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.12	แสดงค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความรู้และเข้าใจ และแนวทางเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแยกตามรายด้าน (Proportion of Land use change matrix)	63
4.13	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา	65
4.14	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหาทางมิติเศรษฐศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม	67
4.15	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม (Proportion of Land use change matrix)	68
4.16	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านชีวิต/สุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	69
4.17	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านชีวิต/สุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	70
4.18	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านชีวิต/สุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	71
4.19	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม	72
4.20	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม	74
4.21	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม	75
4.22	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านทรัพย์สินของผู้ตอบแบบสอบถาม	76
4.23	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านทรัพย์สินของผู้ตอบแบบสอบถาม	77
4.24	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านทรัพย์สินของผู้ตอบแบบสอบถาม	79
4.25	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านพื้นที่เกษตรกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม	80
4.26	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านพื้นที่เกษตรกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม	81

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4.27	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านพื้นที่เกษตรกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม	82
4.28	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้าน การคมนาคมของผู้ตอบแบบสอบถาม	83
4.29	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทาง มิติเศรษฐศาสตร์ ด้านการคมนาคมของผู้ตอบแบบสอบถาม	84
4.30	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านการคมนาคมของผู้ตอบแบบสอบถาม	85
4.31	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านแหล่ง ท่องเที่ยว และโบราณสถานของผู้ตอบแบบสอบถาม)	87
4.32	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านแหล่งท่องเที่ยว และโบราณสถานของผู้ตอบแบบสอบถาม	88
4.33	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านแหล่งท่องเที่ยว และโบราณสถานของผู้ตอบแบบสอบถาม	89
4.34	จำนวนและร้อยละของแนวทางการปรับตัวทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านสาธารณสุข สมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม	90
4.35	จำนวนและร้อยละของแนวทางการชดเชยความเสียหายจากรัฐทางมิติ เศรษฐศาสตร์ ด้านสาธารณสุขสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม	91
4.36	จำนวนและร้อยละของหน่วยงานของรัฐที่ควรรับผิดชอบทางมิติเศรษฐศาสตร์ ด้านสาธารณสุขสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม	92
4.37	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประชากรตัวอย่าง	93
4.38	ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจเรื่องสาเหตุของการเกิดน้ำท่วม	95
4.39	ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจในการเตือนภัยน้ำท่วม	96
4.40	ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจในความเสียหายจากน้ำท่วม	98
4.41	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับตัวของชุมชนต่อสภาวะน้ำท่วม	101
4.42	สภาพภูมิอากาศในพื้นที่ชุมชนอำเภอโขงเจียมในแต่ละเดือน	110
4.43	ช่วงเวลาจับสัตว์น้ำแต่ละชนิดในรอบปีของชาวชุมชนอำเภอโขงเจียม	111
4.44	แนวโน้มรายได้จากการจับสัตว์น้ำในแต่ละเดือนของชาวชุมชนอำเภอโขงเจียม	111
4.45	อุปสรรคในการทำประมงของชาวชุมชนอำเภอโขงเจียม	112
4.46	การหารายได้จากทางอื่นในแต่ละช่วงของปี	112
4.47	เส้นระดับความสุขของชาวชุมชนอำเภอโขงเจียมในแต่ละเดือน	113

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	ลักษณะลำน้ำและขอบเขตของแม่น้ำมูล	8
2.2	โครงสร้างแบบจำลอง NAM	17
2.3	กรอบแนวคิด	30
4.1	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของน้ำหลากของระดับน้ำที่เปรียบเทียบระหว่างกราฟน้ำหลาก	42
4.2	ตำแหน่งพิกัดของแม่น้ำมูลในเขตอำเภอโขงเจียม	44
4.3	ตำบลในเขตอำเภอโขงเจียมที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำท่วม	45
4.4	เส้นโครงข่ายของแม่น้ำมูลในเขตอำเภอโขงเจียม	46
4.5	ปริมาณของน้ำในลำน้ำแนวตัดขวาง ในช่วงระยะ 1 5 และ 10 ปีข้างหน้า	46
4.6	ระดับความสูงของน้ำในลำน้ำเทียบกับความสูงของตลิ่ง	47
4.7	ความเร็วของน้ำในลำน้ำในช่วงระยะเวลา 1 5 และ 10 ปีข้างหน้า	48
4.8	อัตราการไหลของน้ำในลำน้ำในช่วงระยะเวลา 1 5 และ 10 ปีข้างหน้า	49
4.9	พื้นที่ของการไหลของน้ำในลำน้ำในช่วงเวลาต่างๆ	50
4.10	ความลึกในด้านอุทกพลศาสตร์	51
4.11	ระดับน้ำในลำน้ำต่อการเข้าท่วมพื้นที่ชุมชนในระยะเวลาต่างๆ	52
4.12	ที่ตั้งอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	54
4.13	พื้นที่ศึกษา	55
4.14	การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค	109
4.15	ผู้ให้ข้อมูลหลักในการดำเนินการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค	109
4.16	การออกเรือหาปลาในแม่น้ำมูลและโขงของชุมชนในเขตอำเภอโขงเจียม	112
4.17	แนวการเดินทางสำรวจตามแนวเส้นตัดขวาง (Transect walk)	114
4.18	การประชุมกลุ่มย่อยของผู้ให้ข้อมูลหลัก	115
4.19	การให้ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลหลัก	115