



สัญญาเลขที่ RDC5930002

รายงานฉบับสมบูรณ์
ระหว่าง 1 มีนาคม ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2562

ศูนย์ประสานงานและพัฒนางานวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่าย 3 (ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ)

โดย

รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง
บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทที่ 1

กรอบการดำเนินงานและยุทธศาสตร์การดำเนินงาน

กรอบการดำเนินงานของศูนย์ THAI-GLOB ในระยะที่ 4 มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้อย่างสัมฤทธิ์ผล ควบคู่กับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่จำเป็น ดังนี้

ประสานให้มีการสร้างองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และสนับสนุนการพัฒนาและประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การศึกษาและสะสมข้อมูลความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทั้งในและต่างประเทศในปัจจุบันนั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้บ่งชี้ถึงความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางและส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจสังคม ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ถึงการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของอุณหภูมิ แนวโน้มของปริมาณฝนสะสมรายปี จำนวนวันฝนตกกรมรายปีและความถี่ของเหตุการณ์ฝนตกหนักที่มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลายสถานี ความแห้งแล้งในประเทศไทยและความรุนแรงของพายุโซนร้อน ข้อมูลเหล่านี้ หากนำมาศึกษาวิเคราะห์ แปลงข้อมูลด้านเทคนิคให้เป็นข้อมูลและเครื่องมือที่สามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ ก็จะสามารถลดผลกระทบจากความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้

การดำเนินงานปัจจุบัน จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้อย่างสัมฤทธิ์ผลควบคู่ไปกับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่จำเป็น อาทิ การประสานและหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดโจทย์ และสร้างกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ที่ตรงกับความต้องการ การสนับสนุนการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยแบบ area-based / issue based รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการนำข้อมูล / องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไปสู่ผู้ใช้

การจัดการองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในระดับต่างๆ

ข้อมูล องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การสร้างความรู้ / ความเข้าใจ และความตระหนักถึงความจำเป็นในการรับรู้ข้อมูล ข่าวสารที่ทันสมัยและถูกต้องจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อการเตรียมรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง นับเป็นภารกิจหนึ่งของศูนย์ฯ ในการดำเนินงานระยะที่ 4 โดยมีกรอบการดำเนินงานดังนี้

1. จัดเวทีเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ผลงานการจัดทำรายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2 พ.ศ.2559 (2nd TARC) เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม
2. รวบรวม / สังเคราะห์องค์ความรู้ที่จำเป็น และเผยแพร่ในรูปแบบและผ่านสื่อต่างๆ เป็นระยะ

โดยผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดโครงการ

รายการ	ผลการดำเนินงาน
1. กลุ่มวิจัยที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ข้อมูล อย่างน้อย 1-2 กลุ่ม	● กลุ่มวิจัยจากกรมอุตุนิยมวิทยา (ชุดโครงการไทย-จีน) นำ S2Sมาประยุกต์ให้กับงาน operation ของกรมอุตุนิยมวิทยาในการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศ ● กลุ่มวิจัย ดร.โชติกา เมืองสง นำข้อมูลเรื่องสภาพภูมิอากาศมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการถ้ำ
2. กลุ่มวิจัยชุดความร่วมมือไทย-จีน อย่างน้อย 5 โครงการ	โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน (ปี 2559) รวม 6 โครงการ ได้แก่ 1) การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 3) ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน โดย ดร.โชติกา เมืองสง จากมหาวิทยาลัยมหิดล (โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ) 4) การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาครวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม โดย ศ.ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 5) พลั๊กซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายการ	ผลการดำเนินงาน
	6) การผันแปรและการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูย่อยสู่รายฤดูบริเวณภาคใต้ของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย คุณจรรุณ เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน (ปี 2561) รวม 6 โครงการ ได้แก่ 1) กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้ โดย คุณกรรวิสิทธิ์ชีวกาภ จากกรมอุตุนิยมวิทยา 2) การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก โดย ดร.พันธนา ตอเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3) การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค โดย ผศ.ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์ จากภาคคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 4) การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย รศ.ดร.อุษา ฮัมฟรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 5) บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย โดย ดร.วนิดา สุรพิพิธ จากสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ 6) การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดย ศ.ดร.เสริม จันทรฉาย จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายการ	ผลการดำเนินงาน
3. กลุ่มวิจัยที่เป็นโครงการนำร่อง อย่างน้อย 1 กลุ่ม	กลุ่มวิจัยที่จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ดร.โพยม สราภิรมย์) ประเมินองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำ และดิน
4. ข้อเสนอโครงการวิจัยกลุ่มอื่น อย่างน้อย 1-5 โครงการ	โครงการ “การประเมินสถานะองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำ และดิน ข้อมูลและปัญหาหลักด้านความเค็มของน้ำและดิน เพื่อ นำไปสู่การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มของน้ำและการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย” ซึ่งมี ดร.โพยม สราภิรมย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. เวทีสาธารณะเพื่อเผยแพร่งาน 2 nd TARC	จัดเวทีการนำเสนอและเสวนา “รายงานการสังเคราะห์และ ประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ของไทย ครั้งที่ 2” เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรม สุกุศล กรุงเทพฯ
6. หนังสือ Climate@risk เล่มที่ 2	จัดทำในรูปแบบ electronic file
7. หนังสือถอดบทเรียนการประยุกต์ใช้ ข้อมูลหรือ output จากงานวิจัยเพื่อ การใช้ประโยชน์ (ขอปรับ output เป็นหนังสือสถานการณ์การ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย (หรือ 2 nd TARC ฉบับย่อ))	จัดทำและเผยแพร่ในรูปแบบของ electronic file ในชื่อ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย
8. การประชุมวิชาการร่วมระหว่าง ไทย-จีน	1) จัดประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ที่กำหนดให้มีขึ้นในระหว่างวันที่ 26-30 พฤศจิกายน 2560 ที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม ประมาณ 100 ท่าน 2) ประสานและร่วมจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6 ที่ Grand Metropark เมืองฉงชิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างวันที่ 8-11 พฤศจิกายน 2561 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 60-70 ท่าน

รายการ	ผลการดำเนินงาน
Output อื่นๆ เพิ่มเติม	
● การจัดประชุมพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย	● จัดประชุมรวมทั้งสิ้น 6 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งมีผู้เข้าร่วมประชุม 30-35 ท่าน โดยประมาณ ● ผู้เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ
● การจัดประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย	● จัดประชุมรวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งมีผู้เข้าร่วมประชุม 30-35 ท่าน โดยประมาณ ● ผู้เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ
● การจัดประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ	● จัดประชุมรวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งมีผู้เข้าร่วมประชุม 30-35 ท่าน โดยประมาณ ● ผู้เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ
● Output ที่เป็นความร่วมมือไทย-จีน	โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน (ปี 2559) ● National Publication จำนวน 1 เรื่อง ● International Publication จำนวน 29 เรื่อง ● Young scientist จำนวน 11 คน ● Ph.D จำนวน 6 คน ● M.Sc จำนวน 9 คน ● หนังสือจำนวน 2 เรื่อง (Cave monitoring) โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน (ปี 2560) คปก. ● International Publication จำนวน 17 เรื่อง ● Young scientist จำนวน 5 คน ● Ph.D จำนวน 2 คน

บทที่ 2

การบริหารจัดการงานวิจัย

การบริหารจัดการงานวิจัยของศูนย์ THAI-GLOB ระยะที่ 4 นี้ แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ 1) การสร้างองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและสนับสนุนให้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพื่อประโยชน์เชิงนโยบาย การวางแผน การผลิตทางการเกษตร การจัดการน้ำ และอื่นๆ 2) การจัดการองค์ความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในระดับต่างๆ รายละเอียดดังนี้

2.1 การพัฒนารอบวิจัย / โจทย์วิจัย

2.1.1 พัฒนาโจทย์วิจัยใหม่ที่เป็นความร่วมมือทางวิชาการกับ NSFC

2.1.1.1 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก

ศูนย์ THAI-GLOB ได้ทำการประกาศ Joint Call for Proposal ซึ่งเป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง National Natural Science Foundation of China (NSFC) กับ สกว. เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2559 โดยได้รับข้อเสนอโครงการรวม 17 ฉบับ เข้าสู่กระบวนการคัดกรองข้อเสนอโครงการเบื้องต้น และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ จนได้ข้อเสนอโครงการที่มีคะแนนสูงสุด 8 เรื่อง จึงให้มีการประชุมเพื่อรับฟังการนำเสนอข้อเสนอโครงการ และมีข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกรวม 6 โครงการ คือ

- โครงการการผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โครงการความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate) โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- โครงการความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน (Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites and tree rings from Thailand and China) โดย ดร.โชติกา เมืองสง จากมหาวิทยาลัยมหิดล (โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ)
- โครงการการกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาครวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle-and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation) โดย ศ.ดร.ศิวซ์ พงษ์เพียจันทร์ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

- โครงการพลั๊กซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตมรสุมเอเชีย (Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability) โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- โครงการการแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) โดยคุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

2.1.1.2 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2 ของงานวิจัยที่เป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง สกว. และ NSFC ทางศูนย์ THAI-GLOB มุ่งเน้นไปที่การติดต่อประสานงาน นัดหารือความก้าวหน้ากับนักวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทั้งในเรื่องของข้อมูล เนื้อหา และอื่นๆ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ที่กำหนดให้มีขึ้นในระหว่างวันที่ 26-30 พฤศจิกายน 2560 ที่จังหวัดเชียงใหม่

2.1.1.3 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3 เป็นการประชุมหารือร่วมกันระหว่างฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. และ ศูนย์ THAI-GLOB เพื่อเตรียมรายละเอียด หัวข้อวิจัย และข้อกำหนดต่างๆ รวมถึงการประกาศรับข้อเสนอโครงการที่เป็นความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีน ภายใต้หัวข้อ “Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)” โดยทำการประกาศเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ทางเว็บไซต์ของ สกว.และศูนย์ THAI-GLOB โดยมีระยะเวลาในการส่งข้อเสนอโครงการได้ถึงวันที่ 30 มีนาคม 2561 และจะเข้าสู่กระบวนการคัดเลือกและพัฒนาข้อเสนอโครงการต่อไป

2.1.1.4 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 4

ภายหลังจากปิดรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561 มีข้อเสนอโครงการส่งมาทั้งสิ้น 22 ฉบับ จากนั้น เข้าสู่กระบวนการคัดกรองเบื้องต้นโดยฝ่ายจีนและไทย จนเหลือข้อเสนอโครงการ 19 ฉบับ เพื่อส่งประเมินเนื้อหาในเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่างๆ จนได้ข้อเสนอโครงการที่มีคะแนนสูงสุด 13 เรื่อง ที่ผ่านเข้าสู่กระบวนการรับฟังการนำเสนอข้อเสนอโครงการ ซึ่งกำหนดให้มีขึ้นเมื่อวันที่ 13-14 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุมของ สกว. ข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกจะถูกนำมาจัดลำดับและจับคู่กับข้อเสนอของทางฝั่งจีน จนได้ 6 โครงการวิจัย ที่ TRF และ NSFC เห็นพ้องต้องกันที่จะสนับสนุนวิจัยเป็นระยะเวลา 3 ปี ดังนี้

- กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้ (Mechanisms, impacts and future

projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and Southern China) โดย คุณกรรวิ สิริชีวะภาค จากกรมอุตุนิยมวิทยา

- การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก (The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient : a case study on E101 longitude dynamic plots belt) โดย ดร.พินธนา ตอเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค (Response of land surface hydrology and vegetation activity to climate change over the Indo-China Peninsula and their regional climatic feedback) โดย ผศ.ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์ จากภาควิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian Monsoon region) โดย รศ.ดร.อุษา อัมพรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรงทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย (Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China) โดย ดร.วนิดา สุรพิพิธ จากสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
- การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (The Tropical Expansion and its Effects on Summer Droughts and Floods in the Greater Mekong Subregion) โดย ศ.ดร.เสริม จันทรฉาย จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายละเอียดการประกาศรับข้อเสนอโครงการชุดไทย-จีน การจัดประชุมให้เห็นและสรุปการประชุม และรายละเอียดการพัฒนาข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือไทย-จีน ดังภาคผนวก ก

2.1.2 พัฒนาโจทย์วิจัยเฉพาะ

2.1.2.1 การดำเนินงานในระยะที่ 1

การดำเนินงานในระยะที่ 4 มีความสำคัญกับการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การกำหนดโจทย์วิจัยและสร้างกระบวนการพัฒนาความรู้ที่ตรงกับความต้องการร่วมกัน เช่น ความร่วมมือกับ GISTDA การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยแบบ area-based / issue based ที่มีการนำข้อมูล ความรู้ไปประยุกต์ใช้

กับโจทย์เฉพาะ เช่น การผลิตทางการเกษตร การจัดการน้ำ รวมไปถึงโครงการที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม ในการนำข้อมูลสู่ผู้ใช้ อาทิ web applications, software, forecast system และอื่นๆ

ที่ผ่านมา ศูนย์ THAI-GLOB ได้มีการประสานงานและหารือร่วมกับ GISTDA เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยให้ตรงกับความต้องการที่มีร่วมกัน รายละเอียดดังนี้

- วันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 สกว.และศูนย์ THAI-GLOB เดินทางไปอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี เพื่อหารือแนวทางสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่าง สกว.และ GISTDA ซึ่งที่ประชุมเห็นควรให้ทั้ง 2 ฝ่าย ดำเนินการวิจัยร่วมกัน โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ
 - 1) งานวิจัยระยะสั้น สามารถเริ่มดำเนินการได้ทันทีโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่
 - 2) งานวิจัยระยะยาวที่กรอบวิจัยยังไม่ชัดเจนต้องการความเชื่อมโยงหลายฝ่าย ได้แก่
 - การพัฒนาระบบให้ข้อมูลเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตทางการเกษตร
 - การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรน้ำ รวมทั้งการจัดการพัฒนาเครื่องมือเพื่อบริหารทรัพยากรดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ
 - การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศ (Aerosol) และภัยพิบัติ (ไฟป่า) เพื่อการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
 - การเปลี่ยนแปลงของรังสีจากแสงอาทิตย์ (solar radiation) ของประเทศไทย และการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ
- วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 จัดให้มีการประชุมหารือเพื่อสร้างความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสองหน่วยงานเพื่อนำผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. ซึ่งในวันดังกล่าว ศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช ผู้ประสานงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนานำใช้เกษตรกรรมแม่นยำ ได้นำเสนอภาพเป้าหมายการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เรื่องข้าวที่ต้องพัฒนาเพื่อรับมือต่อปัญหาสภาพอากาศแปรปรวนและการเป็นผู้นำด้านองค์ความรู้ในการผลิตข้าว โดยโครงการที่ให้ความสนใจคือ ความร่วมมือด้านเกษตรแม่นยำเพื่อจัดทำแบบจำลองการคาดการณ์ผลผลิตข้าว ที่อาศัยแบบจำลองการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศร่วมกับข้อมูลการเพาะปลูกข้าวจาก GISTDA และกรมการข้าวเพื่อพัฒนาแบบจำลอง
- วันที่ 21 เมษายน 2559 จัดให้มีการประชุมแลกเปลี่ยนความเห็นทางวิชาการ และหาประเด็นวิจัยที่มีความสนใจร่วมกัน ระหว่างนักวิจัย GISTDA นักวิจัย สกว.และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ ณ ห้องปรีดาวิบูลย์สวัสดิ์ ชั้น 2 อาคารคณะพลังงาน สิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยผลจากการหารือ ได้ประเด็นวิจัยที่เป็นความสนใจร่วมกัน 4 ประเด็นคือ
 - บัญชีน้ำชุมชน โดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมดูปริมาณน้ำในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

- ฝุ่นละออง เป็นการคาดการณ์ปริมาณฝุ่นละออง การแพร่กระจาย เพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัย พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- Evaporation and Evapotranspiration เพื่อสร้างแผนที่การระเหยของน้ำในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลตรวจวัดจากสถานี
- การคาดการณ์การเกิดเมฆของประเทศไทย

รายละเอียดการประชุมความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง GISTDA และ สกว. ดังภาคผนวก ข

2.1.2.2 การดำเนินงานในระยะที่ 2

การศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทยในเรื่องของการรुक้าของน้ำเค็ม ที่เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงของน้ำท่าหรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงในชั้นน้ำใต้ดินซึ่งยังไม่ได้มีการศึกษาวิจัยมากนัก รวมไปถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก extreme event ต่างๆ ที่ทำให้ฤดูแล้งรุนแรงและยาวนาน ส่งผลต่อปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลและการเคลื่อนตัวของมวลน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดิน การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2 นี้ จึงมุ่งเน้นไปที่งานวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับความเค็ม โดยให้ความสำคัญใน 2 ประเด็นหลัก คือ งานวิจัยที่เป็นผลกระทบปริมาณความเค็มและการแพร่กระจายของความเค็ม ทั้งเรื่องของคุณภาพน้ำและดินเพื่อการเกษตร การผลิตน้ำประปา การบริหารจัดการน้ำเหนือเขื่อน-ท้ายเขื่อน และงานวิจัยเชิงเทคโนโลยี นวัตกรรม อุปกรณ์อัจฉริยะเพื่อการใช้ประโยชน์ได้จริง ผ่านการประชุมระดมสมองเพื่อรับฟังข้อมูลในเชิงของปัญหาความเค็ม และผลกระทบที่เกิดขึ้นของแต่ละภาคส่วน เพื่อนำไปสู่การกำหนดโจทย์วิจัย รายละเอียดการดำเนินงานมีดังนี้

- วันที่ 23 มิถุนายน 2560 ได้จัดให้มีการประชุมระดมสมองเพื่อหารือกรอบการดำเนินงานวิจัยเรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับความเค็ม” ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ และประสบการณ์จากนักวิชาการหน่วยงานต่างๆ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การกำหนดโจทย์การศึกษาวิจัยที่ตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ ทั้งในการเตรียมการเพื่อรับมือ กับปัญหา และบรรเทาผลกระทบ โดยข้อสรุปจากการประชุมเห็นว่า ควรเริ่มต้นจากการเจาะประเด็นปัญหา เพื่อให้ทราบสถานะขององค์ความรู้ปัจจุบันโดยการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งดำเนินการโดยกลุ่มวิจัยหรือผู้วิจัยที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และจัดทำข้อเสนอแนะออกมาเพื่อตอบคำถามว่าประเด็นปัญหานั้น ใช่หรือไม่ รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อนำไปสู่การศึกษาวิจัยในระยะต่อไป
- วันที่ 9 สิงหาคม 2560 ได้จัดให้มีการหารือกับกลุ่มวิจัยที่มีศักยภาพจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 14 สกว. เพื่อร่วมกันหารือถึงกรอบวิจัย และแนวทางการทำงาน ซึ่งภายหลังนักวิจัยได้จัดส่งเอกสารเชิงหลักการเรื่อง “การประเมินสถานะความเค็ม องค์ความรู้ และปัญหาหลักด้านความเค็มเพื่อนำไปสู่การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” มายัง สกว.เพื่อประกอบการพิจารณา

2.1.2.3 การดำเนินงานในระยะที่ 3

- พัฒนาข้อเสนอโครงการ “การประเมินสถานะองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำและดิน ข้อมูลและปัญหาหลักด้านความเค็มของน้ำและดิน เพื่อนำไปสู่การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มของน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย” ซึ่งมี ดร.ไพยม สราภิรมย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหัวหน้าโครงการ โดยมีระยะเวลาดำเนินโครงการรวม 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม ถึง 14 มิถุนายน 2561 งบประมาณ 496,500 บาท สถานะปัจจุบัน อยู่ระหว่างดำเนินโครงการ
- ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.และ ศูนย์ THAI-GLOB มีแนวคิดในการสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านแบบจำลองภูมิอากาศ “Climate Modeler network” เพื่อการจัดทำฐานข้อมูล สร้างเครือข่ายนักวิจัย พัฒนาบุคลากร และเสริมศักยภาพในการพัฒนาระบบการคาดการณ์ และเตือนภัยภูมิอากาศ โดยเริ่มต้นจากการสัมภาษณ์ รับฟังความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ใช้งานแบบจำลอง ในประเด็นของสำคัญของ climate model ต่อการพัฒนาประเทศ สถานะความรู้ปัจจุบัน เทคโนโลยี การปรับแก้ฟังก์ชัน ความแม่นยำ และช่องว่างความรู้ เพื่อเตรียมจัดประชุมรับฟังความเห็นเพื่อกำหนดโจทย์วิจัยต่อไป

2.1.2.4 การดำเนินงานในระยะที่ 4

- ในประเด็นโจทย์ด้านความเค็ม เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2561 ได้จัดให้มีการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. เพื่อรับฟังความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผลการดำเนินงานพบว่า นักวิจัยได้รวบรวมข้อมูล นโยบาย และกฎหมายต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน แม้ว่าจะยังขาดส่วนของการคัดเลือกโจทย์วิจัยเด่น โจทย์เชิงบูรณาการ และโจทย์ที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน
- ประสานนักวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเด็นการสร้างเครือข่ายนักวิจัยและงานด้านแบบจำลองภูมิอากาศ การดำเนินงานมีดังนี้
 - วันที่ 3 เมษายน 2561 หรือ รศ.ดร.อุษา อัมพรี และ ดร.อังกูร หวังวงศ์ชัย สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 - วันที่ 11 เมษายน 2561 หรือ ดร.อัศมน ลิ้มสกุล จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - วันที่ 30 เมษายน 2561 หรือ รศ.ดร.สิรินทร์เทพ เต่าประยูร จากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
 - วันที่ 15 พฤษภาคม 2561 หรือ ดร.กนกศรี ศรีนินภากร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)
 - วันที่ 16 พฤษภาคม 2561 หรือ ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- วันที่ 22 พฤษภาคม 2561 ช่วงเช้าเข้าพบและหารือ รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และในช่วงบ่ายหารือกับ ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์ และ ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์
- วันที่ 30 พฤษภาคม 2561 เข้าพบและหารือ ดร.สมเกียรติ อภินิพนวิศว์ จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
- วันที่ 28 สิงหาคม 2561 เข้าพบและหารืองานกับทีมกรมอุตุนิยมวิทยา
- ประสานและหารือกับฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. และทีมวิจัยจาก GISTDA ในประเด็นความร่วมมืองานวิจัยเรื่องภัยแล้ง ดัชนีภัยแล้งของประเทศไทย รวมถึง early warning ดังนี้
 - วันที่ 22 พฤศจิกายน 2561 ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 14 สกว. ได้จัดให้มีการประชุมหารือแนวทางความร่วมมืองานวิจัยในประเด็นภัยแล้ง ระหว่าง สกว. และ GISTDA
 - วันที่ 17 ธันวาคม 2561 ณ ห้องประชุมของบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มจร. ได้จัดให้มีการประชุมระดมสมองร่วมกับนักวิจัยจาก GISTDA และหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมกันกำหนดโจทย์วิจัยเรื่องภัยแล้ง โดยเห็นควรให้เริ่มจากการกำหนดนิยามที่ชัดเจนของคำว่าภัยแล้ง การเลือกดัชนีที่เหมาะสมและการพัฒนาดัชนี รวมไปถึงการทำดัชนีชี้วัดที่ทาง GISTDA มีอยู่ มาทดลองใช้
 - วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2562 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 15 สกว. ได้จัดให้มีการประชุมหารือระหว่าง GISTDA และ สกว. ถึงแนวทางความร่วมมืองานวิจัย และ timeline ของการทำงาน โดยต้องมีข้อสรุปเรื่องรายชื่อของนักวิจัยภายในเดือนมีนาคม และลงพื้นที่ทำงานในเดือนเมษายนต่อไป

2.2 การติดตามความก้าวหน้าโครงการ

2.2.1 การติดตามความก้าวหน้าของกลุ่มวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว.

2.2.1.1 การดำเนินงานในระยะที่ 1

ศูนย์ THAI-GLOB มีระบบการติดตามความก้าวหน้าของแต่ละกลุ่มวิจัยตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาอย่างเคร่งครัด ผ่านการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าในทุกๆ 6 เดือน โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงาน องค์กร และสถาบันทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมการประชุม รับฟัง และแลกเปลี่ยนความเห็นทางวิชาการ อีกทั้งจัดส่งรายงานความก้าวหน้าให้ประเมินในเชิงลึกเพิ่มเติมจากการประชุม สรุปและจัดส่งให้ สกว. ประสานกับนักวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัยต่อไป โดยรายละเอียดการประชุมนำเสนอความก้าวหน้ามีดังนี้

- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอก้าวหน้างานวิจัยโครงการ “การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย” โดย ศ.ดร.เสริม จันทรฉาย จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2559 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- จัดเวทีการนำเสนอและเสวนา “รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานการณ์ภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2” เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรม สุโกศล กรุงเทพฯ

2.2.1.2 การดำเนินงานในระยะที่ 2

ศูนย์ THAI-GLOB ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของแต่ละกลุ่มวิจัยตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาอย่างเคร่งครัด ผ่านการจัดประชุมนำเสนอความก้าวหน้า โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงาน องค์กร และสถาบันทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟัง และแลกเปลี่ยนความเห็นทางวิชาการ อีกทั้งจัดส่งรายงานความก้าวหน้าให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการประเมินเนื้อหาในเชิงลึกเพื่อรับฟังความเห็นเพิ่มเติมจากการประชุม สรุปและจัดส่งให้ สกว. ประสานกับนักวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัยต่อไป โดยรายละเอียดการประชุมนำเสนอความก้าวหน้ามีดังนี้

- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ “การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย” โดย ผศ.ดร.สุมาลย์ บรรเทิง จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยชุดความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวม 2 โครงการ ดังนี้
 - โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” โดย ดร.โชติกา เมืองสง จากหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม) โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
 - โครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุ่มเอเชีย” โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยชุดความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวม 4 โครงการ ดังนี้
 - โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดย ดร.อัศมน ลิ้มสกุล จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - โครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม” โดย ศ.ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ จากคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
 - โครงการ “การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดยคุณจตุรนต์ เล่าเหลืชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

2.2.1.3 การดำเนินงานในระยะที่ 3

การดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา ศูนย์ THAI-GLOB ได้ติดตามความก้าวหน้าของชุดโครงการวิจัย 2 รูปแบบ คือ 1) การจัดประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ เพื่อรับฟังความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ และ 2) การประเมินรายงานความก้าวหน้าในเชิงลึก โดยผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในส่วนขอเทคนิค วิธีการ และผลการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเนื้อหาในรายงานให้สมบูรณ์ นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 รายละเอียดดังนี้

- การประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติ คัมภีร์ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 26-30 พฤศจิกายน 2560 โดยเป็นการจัดประชุมเพื่อนำเสนอและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ / งานวิจัยระหว่างนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีน ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง NSFC และ สกว. รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ และเปิดพื้นที่ให้นักวิจัยใหม่ของไทยและจีนได้ทำความรู้จัก แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และประเด็นวิจัยที่สนใจทำวิจัยร่วมกันในอนาคต
- จัดให้มีการประเมินเนื้อหาในเชิงลึกของรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน 6 โครงการ หลังจากงานประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ที่เชียงใหม่
- จัดการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ “การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย” โดยมี ศ.ดร.เสริม จันทรฉาย จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นหัวหน้าโครงการ การประชุมจัดขึ้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคณาจารย์และนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย ที่มีประสบการณ์และความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง มาเข้าร่วมรับฟังและให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาให้งานวิจัยมีความครบถ้วน สมบูรณ์ก่อนเผยแพร่สู่สาธารณะ รวมถึงการจัดให้มีการประเมินเนื้อหาในร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ในเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำการประเมินภาพรวมผลงานวิจัย วิธีวิจัย เทคนิคต่างๆ และผลงานวิจัย นับเป็นกระบวนการนอกเหนือจากการรับฟังความเห็นจากที่ประชุม

2.2.1.4 การดำเนินงานในระยะที่ 4

ศูนย์ THAI-GLOB ได้จัดประชุมนำเสนอความก้าวหน้าวิจัยโครงการวิจัย และประเมินเนื้อหาในเชิงลึกของเล่มรายงานความก้าวหน้า โดยผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเนื้อหาในรายงานให้สมบูรณ์ นอกจากนี้ ยังประสานและร่วมจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6 รายละเอียดดังนี้

- จัดให้มีการประชุมนำเสนอความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 ของชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวมทั้งสิ้น 2 โครงการ ได้แก่

- โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” โดย ดร.โชติกา เมืองสง จากหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม) โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
 - โครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุ่มเอเชีย” โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 ของชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวมทั้งสิ้น 4 โครงการ ดังนี้
- โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันตสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - โครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม” โดย ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ จากคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
 - โครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ถึงฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดยคุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา
- จัดให้มีการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการเรื่อง “การประเมินสถานะองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำและดิน ข้อมูลและปัญหาหลักด้านความเค็มของน้ำและดิน เพื่อนำไปสู่การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มของน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย” โดย ดร.โพยม สราภิรมย์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.
- จัดให้มีการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวม 2 โครงการ ได้แก่
- โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” โดย ดร.โชติกา

เมืองสง จากหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม)
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

- โครงการ “พลั๊กซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตร้อนเอเชีย” โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ประสานและร่วมจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6 ที่ Grand Metropark เมืองฉงชิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างวันที่ 8-11 พฤศจิกายน 2561 โดยฝ่ายจีนเป็นเจ้าภาพ การประชุมครั้งนี้เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ / งานวิจัยระหว่างนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีนภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง NSFC และ สกว. รวมทั้งสิ้น 9 โครงการ และเปิดพื้นที่ให้นักวิจัยจากโครงการใหม่ได้นำเสนองานวิจัย ชักถาม และหารือประเด็นที่มีความสนใจร่วมกัน
- จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 4 ของชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. รวมทั้งสิ้น 3 โครงการ ดังนี้
 - โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - โครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดยคุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

2.2.2 การติดตามความก้าวหน้างานวิชาการและวงการอื่นที่เกี่ยวข้อง

- ผู้ประสาน ได้ร่วมเป็นวิทยากรในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเผยแพร่บทบาทและการดำเนินงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC Role activities and findings) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2559 ณ โรงแรมโนโวเทล สยาม กรุงเทพฯ
- ศูนย์ THAI-GLOB ได้ร่วมจัดแสดงข้อมูล ความรู้ และข้อค้นพบต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ที่เป็นโครงการวิจัยภายใต้การสนับสนุนของฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ในงาน SEE Conference 2016 ระหว่างวันที่ 28-30 พฤศจิกายน 2559 ณ โรงแรม ดุสิตธานี กรุงเทพฯ

- ศูนย์ THAI-GLOB ได้ร่วมการจัดแสดงข้อมูลและผลการวิจัยในงาน THA2017 International Conference on “Water Management and Climate Change Towards Asia’s Water-Energy-Food Nexus” ระหว่างวันที่ 25-27 มกราคม 2560 ณ Swissotel Le Concord กรุงเทพฯ
- ผู้ประสาน ได้ร่วมเป็นวิทยากรในการสัมมนาวิชาการเรื่อง แนวทางการสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ภายใต้ความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2560 ณ โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ท จังหวัดปทุมธานี ซึ่งจัดการประชุมโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ผู้ประสานศูนย์ THAI-GLOB ได้เข้าร่วมการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการวิจัย จัดโดยฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ซึ่งได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพสื่อมวลชนและการผลิตสื่อสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ซึ่งมี นายธนวัฒน์ เพ็ชรหล่อเหลียน สังกัดสำนักข่าวสิ่งแวดล้อม (greennews) เป็นหัวหน้าโครงการ โดยการประชุมจัดขึ้นวันที่ 8 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.
- ผู้ประสาน THAI-GLOB ได้เข้าร่วมประชุมระดมสมองเพื่อดำเนินการโครงการ “การนำเสนอองค์ความรู้และพัฒนาศักยภาพสื่อมวลชนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 14 สกว. ร่วมกับนักวิจัยโครงการและนักวิจัยผู้จัดทำ 2nd TARC ในวันที่ 6 กันยายน 2560
- ผู้ประสาน ได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจวัดข้อมูลการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และไอน้ำโดยเทคนิคความแปรปรวนร่วมแบบหมุนวน (Eddy covariance technique) และ “The 5th ThaiFlux Meeting Series 2018” ณ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เมื่อวันที่ 2-5 พฤษภาคม 2561
- ผู้ประสาน ได้ร่วมเป็นวิทยากรในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การเผยแพร่บทบาทและการดำเนินงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC Role activities and findings) เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2561 ณ โรงแรม Arnoma
- ศูนย์ THAI-GLOB ได้ร่วมจัดแสดงข้อมูล ความรู้ และข้อค้นพบต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ที่เป็นโครงการวิจัยภายใต้การสนับสนุนของฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ในงาน SEE Conference 2018 ระหว่างวันที่ 28-30 พฤศจิกายน 2561 ณ โรงแรม Chatrium Riverside Bangkok

รายละเอียดของกำหนดการประชุม และสรุปผลการประชุม ดังภาคผนวก ค

บทที่ 3

ความร่วมมือทางวิชาการกับต่างประเทศ

3.1 ความร่วมมือด้านงานวิจัยกับประเทศจีน

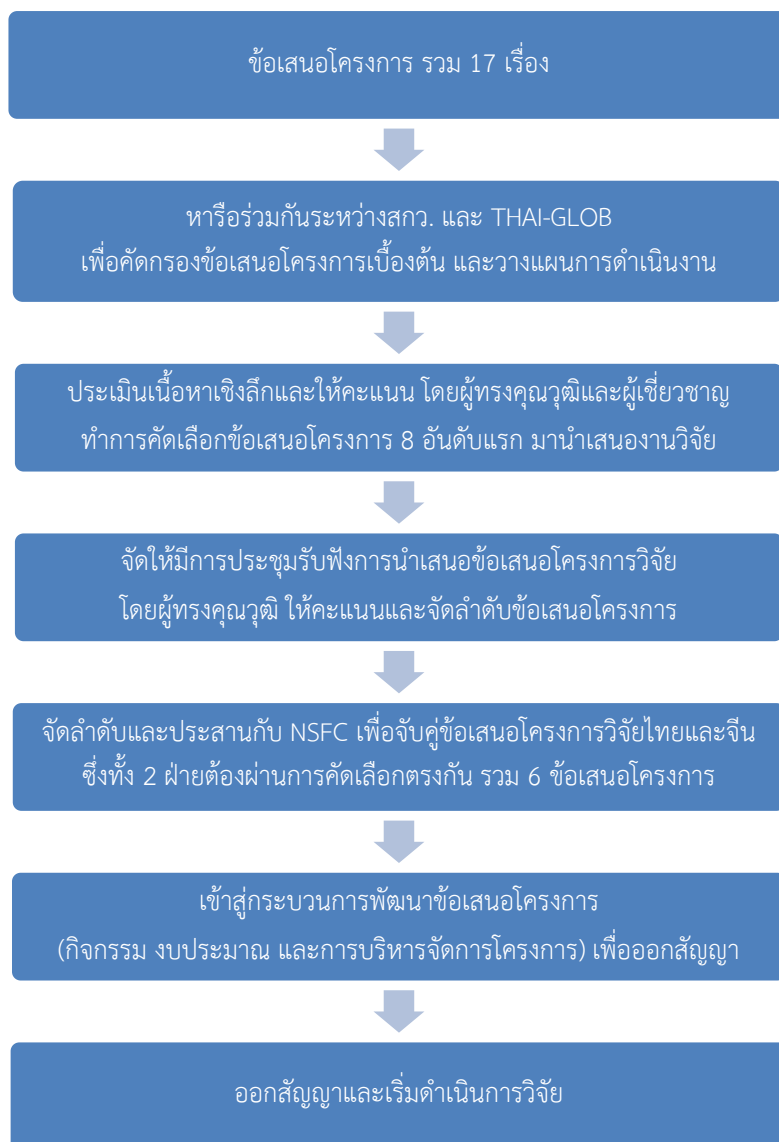
3.1.1 การดำเนินงานในระยะ เดือนแรก 6

สืบเนื่องจากความร่วมมือทางวิชาการภายใต้ MoU ระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) และผลการประชุมความร่วมมือทางวิชาการไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 4 ณ เมืองซีอาน ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันที่ 12-15 สิงหาคม 2558 ในการที่จะสนับสนุนทุนวิจัยร่วม ระยะเวลา 3 ปี

ศูนย์ THAI-GLOB จึงได้ประสานและประกาศรับข้อเสนอโครงการชุดความร่วมมือไทย-จีน เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2559 ภายใต้หัวข้อ Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia ใน 4 ประเด็นหลักคือ

- Variability and predictability of Asian monsoon systems affecting China and Thailand
- Land surface, their impacts and interactions with climate
- Predictability and prediction skills for climate variability and trends of regional extremes
- Application of climate information in water, disaster and agriculture managements

รวมได้รับข้อเสนอโครงการทั้งสิ้น 17 เรื่อง จากนั้น จัดให้มีกระบวนการคัดเลือกข้อเสนอโครงการ จนได้ข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกและได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย รวม 6 โครงการ (รายละเอียดดังหัวข้อ 2.1.1) ในส่วนของกระบวนการคัดเลือก มีดังนี้



3.1.2 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2 มีภารกิจสำคัญ 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 การติดตามความก้าวหน้าโครงการ

ศูนย์ THAI-GLOB ได้ทำการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย ในระยะ 6 เดือนแรก รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ โดยจัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ และเปิดพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ รับฟังข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น และมุมมองงานวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการประเมินเนื้อหาของรายงานในเชิงลึก ทั้งในด้านของเทคนิค วิธีการวิเคราะห์วิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

ส่วนที่ 2 การเตรียมจัดงานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5

ศูนย์ THAI-GLOB ได้ดำเนินการประสานและเตรียมงานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ซึ่งกำหนดให้มีขึ้นในระหว่างวันที่ 26-30 พฤศจิกายน 2560 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติคุ้มคำ จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้

● รูปแบบการประชุม

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

- พิธีเปิดการประชุม
- การบรรยายพิเศษ
- การนำเสนองานความร่วมมือของโครงการวิจัย

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2560

- เป็นการนำเสนอโจทย์หรือประเด็นวิจัย ที่สนใจทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยจีนในอนาคต
- ผู้เข้าร่วมการประชุม ประมาณ 100 ท่าน ประกอบด้วย
 - ผู้บริหาร สกว.
 - ผู้บริหารและนักวิจัยจาก NSFC
 - นักวิจัยไทย-จีน ภายใต้โครงการวิจัย
 - นักวิจัยไทย นักวิจัยในพื้นที่ ที่จะมาร่วมนำเสนอโจทย์วิจัย
 - คณะผู้จัด (สกว., THAI-GLOB และ JGSEE)
 - นักข่าว
- ที่พัก ศูนย์ THAI-GLOB ได้ดำเนินการไว้ดังนี้
 - ผู้บริหาร สกว. ที่พักคุ้มพญา รีสอร์ท แอนด์ สปา
 - ผู้บริหารและนักวิจัยจาก NSFC ที่พักคุ้มพญา รีสอร์ท แอนด์ สปา
 - เจ้าหน้าที่ สกว. / THAI-GLOB ที่พักคุ้มพญา รีสอร์ท แอนด์ สปา
 - นักวิจัยไทย-จีนภายใต้โครงการวิจัย และผู้เชี่ยวชาญคนไทย 12 ท่าน ที่พักอิมพีเรียลแม่ปิง
 - นักข่าว ที่พักอิมพีเรียลแม่ปิง
- สถานที่จัดประชุม
 - การประชุมในวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2560 ได้ประสานและจองไว้ที่ห้องเชียงแสน ศูนย์ประชุมนานาชาติคุ้มคำ จังหวัดเชียงใหม่

3.1.3 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3

3.1.3.1 การจัดประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5

ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานและร่วมกับ สกว. และ NSFC ในการจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 26-30 พฤศจิกายน 2560 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติคุ้มคำ จังหวัดเชียงใหม่ การดำเนินงานมีดังนี้

ส่วนที่ 1: การประสานงานและเตรียมการจัดประชุม ได้ประสานกับนักวิจัย หน่วยงาน และบริษัทต่างๆ ดังนี้

- ประสานกับนักวิจัยไทยเรื่องหนังสือเชิญประชุม จำนวนนักวิจัยในทีมที่เข้าร่วมงาน วันที่ที่เข้าร่วมการประชุม การเดินทางและการเข้าพักของแต่ละท่าน รวมถึง ดำเนินการเรื่องตั๋วเครื่องบินของผู้เชี่ยวชาญฝ่ายไทยที่ สกว.เชิญมาร่วมประชุม Research Collaboration Workshop
- ประสานนักวิจัยจีนเรื่องหนังสือเชิญประชุม การขอวีซ่า จำนวนนักวิจัยในทีม การเดินทางและการเข้าพักที่โรงแรมคุ้มพญา รีสอร์ท แอนด์ สปา และอิมพีเรียลแม่งปิ้ง
- ประสานเรื่องสถานที่จัดการประชุมและแพคเกจงานประชุม โดยเลือกที่ คุ้มคำ อินเตอร์เนชั่นแนล คอนเวนชั่น เซนเตอร์
- welcome dinner ประสานงานที่คุ้มขันโตก
- อาหารเย็น ได้ติดต่อประสานที่ คุ้มพญา รีสอร์ท แอนด์ สปา, ร้านกาแล และอิมพีเรียลแม่งปิ้ง
- จัดทำตารางเวลาการเดินทางของแต่ละวัน ประสานรถตู้และนักวิจัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับ-ส่งนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีนทุกท่านตั้งแต่เดินทางมาถึงเชียงใหม่จนกระทั่งเดินทางกลับ
- ประสานเรื่อง Technical visit สำหรับผู้เชี่ยวชาญจีนจาก NSFC
- ประสานบริษัทจัดทำ card flash drive ที่เป็นป้ายชื่อผู้เข้าร่วมงานประชุม และลงข้อมูลงานประชุม
- ประสานบริษัทเรื่องของที่ระลึกให้ผู้เชี่ยวชาญจาก NSFC

ส่วนที่ 2: การจัดทำ Booklet งานประชุม และเอกสารต่างๆ

- ประสานนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีน เพื่อขอข้อมูล ประกอบด้วย Abstract, Biography และภาพถ่าย
- เรียบเรียงเนื้อหาในเล่ม ประกอบด้วย กำหนดการ abstract ประวัติผู้เข้าร่วมประชุมทั้งฝ่ายไทยและจีน การเดินทาง สถานที่น่าสนใจและที่พักในเชียงใหม่
- ออกแบบรูปเล่ม จัดเรียงเนื้อหา และทำเล่ม booklet แจกผู้ทรงคุณวุฒิ
- จัดเตรียมเอกสารอื่นๆ ได้แก่ กำหนดการรับ-ส่งของรถตู้เพื่อแก่นักวิจัย ใบเซ็นชื่อ เอกสารการเงิน ป้ายกลุ่มวิจัยสำหรับประกาศหน้าห้องประชุม และป้ายชื่อนักวิจัยสำหรับตั้งโต๊ะ

ส่วนที่ 3: ประสานผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรเพื่อช่วยงานการประชุม

- ผู้ดำเนินรายการในงานประชุม ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ รศ.ดร.อำนาจ ชิตไธสง, ดร.ปริเวท วรณโกวิท และ Prof.Wen Chen
- Chair และ Co-Chair ในช่วงของ Research Collaboration Workshop ได้ประสานดังนี้
 - หัวข้อ Weather and Climate Variability and Predictability ประสาน Prof.Benkui TAN เป็น Chair และ ดร.อัศมน ลิ้มสกุล เป็น Co-chair

- หัวข้อ Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions ประสาน
Prof.Xiuqun Yang เป็น Chair และ ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ เป็น Co-Chair
- หัวข้อ Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions ประสาน
Prof.Wen Chen เป็น Chair และ ดร.ปริเวท วรรณโกวิท เป็น Co-Chair
- เจ้าหน้าที่ช่วยงานการประชุมประกอบด้วย บุคลากร นักวิจัย และนักศึกษา (ปริญญาเอก) ของบัณฑิต
วิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รวม 5 ท่าน

ส่วนที่ 4: รูปแบบและการดำเนินการประชุม

- วันแรกของการประชุม
 - บรรยายพิเศษโดย Academician Prof.Dr. Chongyin LI จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences ในหัวข้อ “On the Pacific-Indian Ocean Associated Mode and Its Climate Impact”
 - การบรรยายพิเศษโดย Academician Prof.Mu Mu จาก Institute of Atmospheric Sciences, Fudan University ในหัวข้อ “A Nonlinear Optimization Approach to Uncertainties of Simulation and Prediction of Terrestrial Ecosystem under Global Changes”
 - การบรรยายพิเศษโดย รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง จากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในหัวข้อ “Thailand’s Second Assessment Report on Climate Change”
 - การนำเสนอข้อมูล key finding และกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของโครงการวิจัยร่วมทั้ง 6 โครงการ
- วันที่สองของการประชุม
 - พิธีเปิดการประชุม Welcome Remark & Future Strategies โดย Prof.Dr.Suthipun Jitpimolmard (Director of TRF) และ Prof.Dr.Yongtao Zhang (Division Head of Asia, Africa and International Organization, NSFC)
 - การบรรยายพิเศษโดย Academician Prof.Dr. Renhe Zhang จาก Institute of Atmospheric Sciences, Fudan University
 - Research Collaboration Workshop ซึ่งเป็นการเปิดพื้นที่ให้นักวิจัยใหม่ ทั้งจากฝั่งไทยและจีนได้มีโอกาสนำเสนอ แลกเปลี่ยนข้อมูลและประเด็นวิจัยที่สนใจทำร่วมกัน แบ่งเป็น 3 session ได้แก่
 - 1) Weather and Climate Variability and Predictability
 - 2) Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions
 - 3) Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
 - สรุปและปิดการประชุม
- วันที่สามเป็น Technical visit

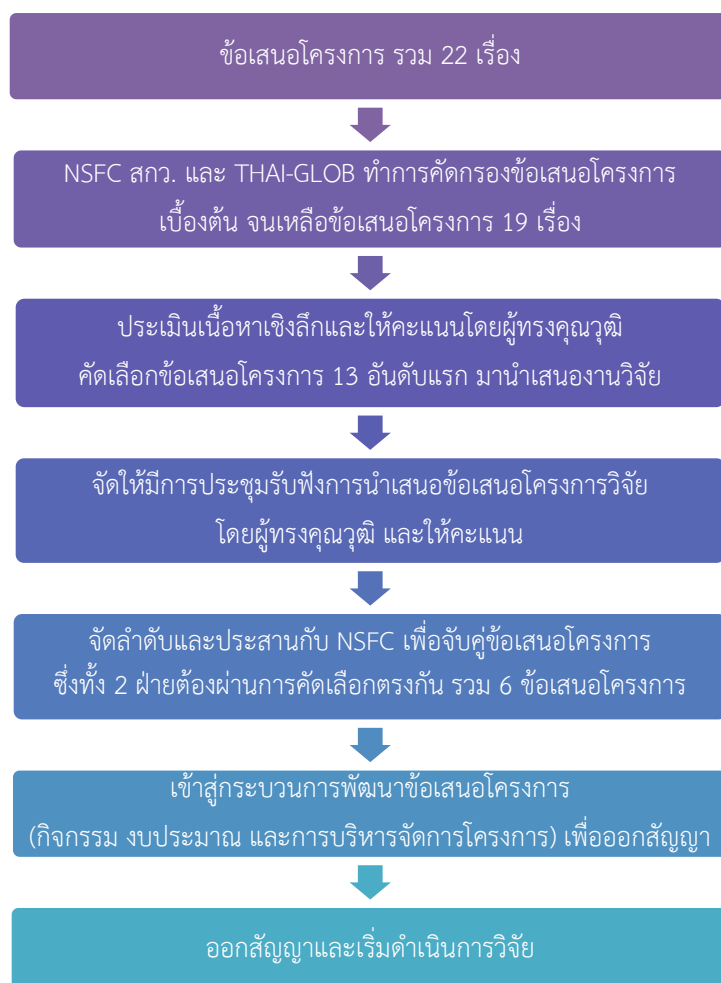
3.1.3.2 การประกาศรับข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 2

ผู้ประสานฯ ร่างประกาศสำหรับ joint call for proposals งานโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ใน Theme: Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2) โดย main topic คือเรื่องของ climate extreme ทั้งในส่วนที่เป็นการสร้างองค์ความรู้ เสริมความเข้าใจ การประเมินผลกระทบ การเพิ่มขีดความสามารถในการคาดการณ์ การรองรับและปรับตัวภายใต้ climate extreme รวมถึงระบบ และ/หรือ เทคโนโลยี นวัตกรรม ที่จะเข้ามามีส่วนช่วยในการแก้ปัญหา บรรเทาผลกระทบ และปรับตัวภายใต้สภาวะดังกล่าว ซึ่งทาง สกว.ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 และจะปิดรับสมัครในวันที่ 30 มีนาคม 2561 เพื่อเตรียมเข้าสู่กระบวนการพัฒนาข้อเสนอโครงการต่อไป

3.1.4 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 4

3.1.4.1 พัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน

ภายหลังจากครบกำหนดการประกาศรับข้อเสนอโครงการวิจัยชุดความร่วมมือไทยจีน เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561 สกว. และศูนย์ THAI-GLOB ได้รับข้อเสนอโครงการ 22 เรื่อง จากนั้น จึงจัดให้มีการกระบวนการคัดเลือกข้อเสนอโครงการ จนได้ข้อเสนอโครงการที่ผ่านการคัดเลือกและได้รับทุนสนับสนุนรวม 6 โครงการ (รายละเอียดดังหัวข้อ 2.1.1.4) โดยกระบวนการคัดเลือก มีดังนี้



3.1.4.2 การจัดประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6

ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานและร่วมกับฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. และ NSFC ในการจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 8-11 พฤศจิกายน 2561 ณ Grand Metropark เมืองฉงชิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน การดำเนินงานมีดังนี้

- ประสานและหารือกับฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. เรื่อง
 - รายชื่อนักวิจัยไทยที่จะเชิญเข้าร่วมการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย
 - โครงการวิจัยภายใต้การ call for proposal ครั้งที่ 1 ปี 2016 จำนวน 6 โครงการ
 - โครงการวิจัยภายใต้ทุนไทย-จีน คปก. ปี 2017 จำนวน 3 โครงการ
 - โครงการวิจัยภายใต้การ call for proposal ครั้งที่ 2 ปี 2018 จำนวน 6 โครงการ ซึ่งมี 4 โครงการวิจัย ที่ประสงค์เข้าร่วมการประชุมครั้งนี้
 - รายชื่อนักวิจัยที่ประสงค์จะขอหนังสือเชิญเข้าร่วมการประชุม จาก สกว. เพื่อนำไปขออนุมัติต้นสังกัด
 - ประเมินการณ้งบในการเดินทางของแต่ละโครงการเพื่อเสนอ ผอ. สกว.
- ติดต่อและประสานงานกับ Prof.Wen Chen, Prof.Lin Wang และ Dr.Ma Yin ทีมผู้ประสานจีนในเรื่องของ
 - กำหนดการประชุม
 - หนังสือเชิญจากทางจีนและเอกสารเพื่อดำเนินการเรื่องขอวีซ่า
 - รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม
 - รายละเอียดการเข้าพัก
 - รายละเอียดไฟล์การเดินทาง และการเข้าร่วม filed trip
- ประสานกับนักวิจัยไทยภายใต้ชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน รวม 13 โครงการ เรื่อง
 - หนังสือเชิญและเอกสารประกอบการขอวีซ่า
 - ประสานงานเรื่องการจัดทำประมาณการณ้งบประมาณในการเข้าร่วมประชุม
 - รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมจากแต่ละโครงการ
 - ไฟล์การเดินทาง
 - การเข้าพักและการเข้าร่วม field trip

รายละเอียดผลการประเมินรายงานความก้าวหน้าชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน และงานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ดังภาคผนวก ง

บทที่ 4

การเผยแพร่ผลงาน

4.1 การจัดทำรายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย

4.1.1 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก

การดำเนินงานที่ผ่านมา ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานและหารือกับ สกว. คณะกรรมการที่ปรึกษา CLAs และ LAs ในการจัดเตรียมข้อมูลและเนื้อหา รวมถึงการตรวจทานความถูกต้อง ครบถ้วนของ “รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2” (2nd TARC)

หลังจากดำเนินการจัดทำ 2nd TARC เรียบร้อยแล้ว ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานและจัดให้มีเวทีการนำเสนอและเสวนาการจัดทำ “รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2” ของทั้ง 3 องค์ความรู้ ได้แก่

- องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- องค์ความรู้ด้านการปรับตัวภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- องค์ความรู้ด้านการลดก๊าซเรือนกระจก

โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง มาร่วมรับฟัง แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ และร่วมเสวนาถึงการนำข้อมูล 2nd TARC ไปใช้ประโยชน์ รวมถึงแนวทางการจัดทำในครั้งต่อไป

4.1.2 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2

4.1.2.1 การดำเนินการจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ

การจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อนั้น ศูนย์ THAI-GLOB ได้มีการประชุมและหารือร่วมกับ สกว. และ CLAs ทั้ง 3 ท่าน ดังนี้

- ศูนย์ THAI-GLOB ได้ประสานกับ สกว. และ CLAs ทุกท่าน (ดร.อัศมน ลิ้มสกุล, คุณศุภกร ชินวรโรจน์ และ ผศ.ดร.ชโลธร แก่นสันติสุขมงคล) ทาง mail เพื่อขอความเห็นเบื้องต้นในประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - รูปแบบการจัดทำ / เรื่องที่ควรนำเสนอ / สิ่งที่ต้องการสื่อสารกับผู้อ่าน และ user
 - วิธีการทำงาน อาทิ การจัดให้มีการประชุมระดมสมอง การเข้าพบ สัมภาษณ์
 - เนื้อหา ควรจัดทำแยกประเด็น ไม่ทำทุกเรื่อง และนำเสนอให้เชื่อมโยงกันทั้ง 3 กลุ่ม
 - Output สุดท้ายที่ต้องการ
 - ผู้จัดทำ ควรเป็น third party เข้ามาดำเนินการ เน้นการออกแบบให้สวยและเนื้อหากระชับ
- วันที่ 8 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว. ได้มีการหารือร่วมกันระหว่าง สกว. และ CLAs ทั้ง 3 ท่าน ถึงการจัดทำ 2nd TARC ภายหลังจากได้รับความเห็นทาง mail แล้ว และมีข้อสรุปสำหรับเนื้อหา วิธีการทำงาน Timeline และข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

4.1.3 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3

4.1.3.1 การจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ

ศูนย์ THAI-GLOB ได้รับเนื้อหาจาก 2nd TARC ฉบับย่อจาก CLAs ทั้ง 3 ท่านเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ เล่ม 2nd TARC ฉบับย่อ และ Infographic เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของ E-Book

4.1.3.2 หนังสือรวบรวมบทความ Climate@risk ครั้งที่ 2

อยู่ระหว่างการทบทวน จัดกลุ่ม และเรียบเรียงเนื้อหาของบทความ climate@risk ที่ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ กรุงเทพธุรกิจ ระหว่างปี ค.ศ.2014-2016 เพื่อจัดทำร่างของเล่มหนังสือดังกล่าว

4.1.4 การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 4

4.1.4.1 การจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ

ดำเนินการออกแบบและจัดทำรูป 2nd TARC ฉบับย่อ ในชื่อของ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย และจัดทำ Infographic เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของ E-Book

4.1.4.2 หนังสือรวบรวมบทความ Climate@risk ครั้งที่ 2

จัดทำหนังสือ climate@risk Vol.2 ความเสี่ยงโลกร้อนกับอนาคตประเทศไทย จากบทความ climate@risk ที่ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ระหว่างปี ค.ศ.2014-2016 ในรูปของ Electronic file

4.1.5 การเผยแพร่ผลงานวิจัย

ศูนย์ THAI-GLOB ได้นำ Backwall ที่แสดงผลงานการวิจัยของนักวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว. รวมถึงหนังสือและเล่มรายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2 (2nd TARC) ไปเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ ดังนี้

- เปิดให้ download ใน website ของศูนย์ THAI-GLOB
- ประสาน สกว. และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำ 2nd TARC ไปเผยแพร่ในงานสัมมนาวิชาการ เรื่อง แนวทางการสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ภายใต้ความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2560 ณ โรงแรมเอเชียแอร์พอร์ต จังหวัดปทุมธานี ซึ่งจัดโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- นำผลงานการวิจัย หนังสือและรายงาน 2nd TARC ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก สกว. ไปแสดงในงาน THAI WATER Expo 2017 ที่ไบเทค บางนา ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2560
- นำผลงานการวิจัย หนังสือและรายงาน 2nd TARC ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก สกว. ไปแสดงในนิทรรศการศูนย์ความเป็นเลิศ ในหัวข้อ climate change ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา แห่งชาติ ระหว่างวันที่ 21-25 สิงหาคม 2560

- ออกแบบและจัดทำ poster ข้อมูลศูนย์ THAI-GLOB รวมถึงนำ backwall ผลงานวิจัย สกว.ไปจัดแสดงในงาน SEE conference 2018 ณ Chatrium riverside กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 28-30 พฤศจิกายน 2561

4.2 หนังสือรวมบทความ Climate@Risk

ผู้ประสานได้ร่วมมือกับฝ่ายประชาสัมพันธ์ของ สกว. ในการเขียนบทความลงในคอลัมน์ climate@risk หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ซึ่งสถานะปัจจุบัน ไม่มีบทความลงในคอลัมน์หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจแล้ว

รายละเอียดการเผยแพร่ผลงานวิจัย / บทความ และการจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ ดังภาคผนวก จ

ภาคผนวก ก

การประกาศรับข้อเสนอโครงการชุดไทย-จีน การจัดประชุมให้ความเห็นและสรุปการประชุม
และรายละเอียดการพัฒนาข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือไทย-จีน

ก-1 ประกาศรับข้อเสนอโครงการชุดความร่วมมือไทย-จีน



Joint Call for Proposals

National Natural Science Foundation of China (NSFC)

Thailand Research Fund (TRF)

Theme: Climate Change&Climate Variability Research in Monsoon Asia

1. Background and Rationale

Based on the Memorandum of Understanding, TRF and NSFC have launched a joint call for research proposals on climate change & climate variability in Asia monsoon region. TRF and NSFC recognize that meaningful actions to deal with climate change impacts significantly relies on relevant and legitimate scientific knowledge and research collaboration within the regions. Human society and natural ecosystems at large need to increase adaptive capacity and resilience to the impacts of climate change and variability based on advanced scientific foundation. Thus, this call aims to contribute to the overall challenges of improving scientific understanding of climate processes of the region, the links between global climate change and regional climate variability, their impacts and their predictability, and relevant issues on climate change information and database and its application. The present call for proposals also aims at enhancing collaboration and cooperation, and sharing and exchange of knowledge/researchers between China and Thailand in the areas of climate change and variability research.

2. Call Topics

2.1 Variability and predictability of Asian monsoon systems affecting China and Thailand

The research in this topic should contribute to improve our scientific understanding of drivers and mechanisms of observed variability and future trends on seasonal to decadal time scales or longer of key monsoon systems affecting both China and Thailand to improve our understanding of monsoon variability or their impacts. The topics may include:

- Monsoon modelling
- Teleconnections; links between Asia monsoon and global climate change
- Historical and paleoclimate data synthesis and analysis

2.2 Land surface, their impacts and interactions with climate

It is a general consensus that climate change and variability have adversely affected many aspects of society and ecosystems. However, deep scientific understanding on the response of man-made and natural ecosystems to climate driver in the region is still very poor. This is one of the most important barriers to find out the appropriate solutions at levels from policy to practices for enhancing adaptive capacity. The research in this topic may include:

- Observations aiming at producing robust data for impact models or impact evaluation for forest, agricultural and hydrological systems
- Impacts, response and adaptation mechanisms/processes of forest, agricultural and hydrological systems to near-term climate variability

2.3 Predictability and prediction skills for climate variability and trends of regional extremes

The research in this topic should contribute to improving predictability and prediction skill of extreme events. The specific topic areas may include but not limit to:

- Process studies and model system configurations
- New or improved regional models for forecasting *El Niño Southern Oscillation* (ENSO) and other phenomena related to extremes in the region
- Impact of initializing coupled components of the sub-seasonal to decadal climate system other than the ocean (e.g. sea ice, land surface, vegetation, aerosols)

2.4 Application of climate information in water, disaster and agriculture managements

This research topic focuses on enhancing/creating utility of data and information under the topics 2.1-2.3 mentioned above through technology & innovation and policy implementation. The aim is to finding out the creative integration and application of climate information into practices or operation in a sustainable way.

3. Project requirements

The project proposals must be written in English (China side also need in Chinese) and should demonstrate a research need for Thailand-China coordination. It is required that a research team must be comprised of at least one principle investigator (PI) and one co-PI from China and Thailand. This call aims to support research projects of 3 years duration in Thai side and 4 years in China side. The project will be funded only when it fulfil the objectives of both TRF and NSFC, and mutual agreements between TRF and NSFC are reached, based on the peer-reviews and evaluations of experts from both sides.

4. Timeline

The call timeline for The “Thailand Research Fund (TRF)-National Natural Science Foundation of China (NSFC) Joint Call for Proposals on Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia-CMON” will be starting on 15th January 2016 and closing on 15th April 2016. Proposers will be asked to submit a full proposal (~15-20 pages long) describing the rationales, scientific objective, detailed methodology, project execution plan and timelines, the research team members and the budget. Here below is the timeline summary:

Call for proposals:	25 th December 2015
Full-Proposals deadline:	15 th April 2016
Decision:	End of July 2016
Projects begin:	September 2016

5. How to apply

A full proposal following the template (downloaded at www.trf.or.th) must be submitted via hard copy and electronic file to a contact person in each country.

Thailand:

Please send hard copy of full proposal and file to Public-Wellbeing Division. Address: The Thailand Research Fund, 14th Floor, SM Tower, 979/17-21 Phaholyothin Road, Samsan Nai, Phyathai, Bangkok 10400. Email: trfpg3@trf.or.th

China:

The China based PIs must apply and send their application forms to NSFC through its online system (<http://isisn.nsf.gov.cn/egrantweb/>). Please contact with Dr. Zhang Yongtao via zhangyt@nsf.gov.cn for more information from China side.

ก-2 การประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการวิจัยไทย-จีน
วันที่ 22 มิถุนายน 2556 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการวิจัย
วันพุธที่ 22 มิถุนายน 2559 เวลา 08.30 – 15.15 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



08.30 – 09.00 น.

กล่าวเปิดการประชุม โดย

- รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
กล่าวแนะนำที่มาของความร่วมมือระหว่าง TRF-NSFC
- รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ชิดไธสง ผู้ประสานศูนย์ THAI-GLOB
กล่าวถึงกระบวนการคัดเลือก และกำหนดการประชุม

09.00 – 09.30 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 1:

การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบ
มรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

(Decadal climate variations and the near-term climate projection over the
Southeast Asian monsoon region)

หัวหน้าโครงการ: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

09.30 – 10.00 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 2:

ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้
ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

(Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian
Monsoon Region under changing climate)

หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง

10.00 – 10.30 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 3:

ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึก
ในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน

(Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on
stalagmites and tree rings from Thailand and China)

หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง จากมหาวิทยาลัยมหิดล (โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ)

10.30 – 11.00 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 4:

ป่าไม้ในเขตรมมูเอเชียมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไร: การศึกษา
ผลกระทบของความแห้งแล้งต่อผลผลิตและชีวมวลของป่าในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

(How vulnerable the forests are in Monsoon Asia: Tracking the past, the present and
the future)

หัวหน้าโครงการ: ดร.พนธนา ตอเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11.00 – 11.30 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 5:

การประเมินอิทธิพลของที่ราบสูงทิเบตที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกลยุทธ์ในการปรับตัวที่เกี่ยวข้องกับน้ำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

(Evaluation of Tibetan Plateau's influence on climate change/variability and adaptation strategies in water sector in Southeast Asia)

หัวหน้าโครงการ: Assoc.Prof.Dr.Sangam Shrestha จาก Asian Institute of Technology (AIT)

11.30 – 12.00 น.

ประเด็นซักถาม และสรุปการประชุม

12.00 – 13.00 น.

รับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 13.30 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 6:

การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาครวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม

(Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation)

หัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

13.30 – 14.00 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 7:

ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย

(Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability)

หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

14.00 – 14.30 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 8:

การแปรผันและการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูย่อยสู่รายฤดูบริเวณภาคใต้ของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

(Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia)

หัวหน้าโครงการ: คุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

14.30 – 15.00 น.

หารือเพื่อสรุปผลการนำเสนอ และจัดลำดับโครงการ

15.00 – 15.15 น.

ปิดการประชุม

สรุปการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย

วันพุธที่ 22 มิถุนายน 2559 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.

รศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในฐานะประธานการประชุม กล่าวต้อนรับและเปิดการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง TRF และ NSFC ซึ่งความเห็นของคณะกรรมการ มีดังนี้

ข้อเสนอโครงการที่ 1: การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (PI : ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์) นำเสนอโดย ดร.อัศมน ลิมสกุล

ความเห็นคณะกรรมการ

- งานวิจัยนี้เป็นการต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมและวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อต่อยอดความรู้ให้เพิ่มขึ้น อีกทั้งจะสามารถตอบคำถามใน hiatus ใน near term ได้ เพราะน่าจะมีสาเหตุมาจาก internal variability ของแต่ละ region
- ในส่วนของหัวข้อวิจัย นับว่าเรื่อง Climate variability ในภูมิภาค มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเพื่อหาข้อความรู้ เนื่องจากในปัจจุบัน climate variability มีความรุนแรงมากขึ้น การศึกษาวิจัยจะทำให้เกิดความเข้าใจ และนำไปสู่การวางแผน เพื่อที่จะลดผลกระทบ
- ปรับชื่อเรื่องที่เป็นภาษาไทยให้สอดคล้องกับคำภาษาอังกฤษ “การผันแปรระหว่างทศวรรษ” ควรเป็น “การผันแปรในรอบทศวรรษ”
- วัตถุประสงค์ เป้าหมายและ output มีความชัดเจนว่าต้องการตอบโจทย์เรื่องใด ในลักษณะใด
- วิธีวิเคราะห์ วิจัย มีความชัดเจนในระดับหนึ่ง นักวิจัยนำเสนอรูปแบบของแบบจำลองที่จะนำมาใช้ได้ชัดเจน แต่ยังมี / ประเด็นที่ไม่ชัดเจนในเรื่องของ
 - Interactions ระหว่าง climate change ระดับ global scale และ monsoon & its drivers และ regional / local scale
 - คำว่า Monsoon variability นั้นดูจากอะไร (area, timing, onset, retreat หรือ strength)
 - ความสามารถของ model ปัจจุบันที่จะ capture monsoon variability ยังไม่ดีเท่าไร อาจมีผลต่อการบรรลุเป้าหมาย
 - การผันแปรในทศวรรษของ SEA Monsoon มีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศ จึงควรทำการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของการผันแปรดังกล่าว
- แผนการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถดำเนินงานได้ แต่เนื่องจากนักวิจัยโครงการนี้ซ้อนทับกับอีกโครงการ จึงควรระบุบทบาทของนักวิจัยแต่ละท่านให้ชัดเจน รวมถึงการดำเนินการร่วมกับทางจีน นักวิจัยควรแยกให้เห็นว่าใครจะ contribute อะไร
- มีศักยภาพในการนำไปใช้กำหนดนโยบายเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผน Adaptation และการลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิด
- นักวิจัยมีความสามารถในการนำเสนอ มีมุมมองในการแลกเปลี่ยนความเห็นที่ดีและอยู่ในระดับที่สามารถจะทำงานให้สัมฤทธิ์ผลได้

ข้อเสนอโครงการที่ 2: ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นำเสนอโดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยมีความสำคัญที่จะต้องเร่งสร้างข้อความรู้ถึงผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับมรสุมในภูมิภาคเอเชียใต้ แม้จะยังไม่ค่อยมีความชัดเจนในประเด็นวิจัยว่าจะทำอะไร สิ่งที่ยังไม่รู้คืออะไร และโครงการนี้จะช่วยตอบโจทย์อะไร
- งานวิจัยเป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับทางจีน โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดูผลกระทบของ flood และ drought event ว่าเป็นอย่างไร อนาคตเปลี่ยนแปลงอย่างไร รวมถึงอิทธิพลของ monsoon ปริมาณน้ำฝน และความแปรปรวน ซึ่งในส่วนของความร่วมมือ มีการนำเสนอความร่วมมือที่ชัดเจน
- ส่วนของวิธีวิเคราะห์/วิจัย มีความเห็นว่าน่าจะทำ Bias correction กรณีตัวแปร (พารามิเตอร์) ที่ต้องการประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่ละเอียดขึ้น (local)
- งบประมาณอยู่ในระดับสูง (สกว.ควรพิจารณาบทบาทของนักวิจัยเนื่องจากนักวิจัยเข้ากับโครงการที่ 1 ซึ่งจะมีผลตอบแทน)
- การนำไปใช้ประโยชน์ยังไม่ชัดเจนทั้ง จำนวน publication และการจัดอบรมสัมมนาแก่ target group

ข้อเสนอโครงการที่ 3: ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บ้านทีกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน นำเสนอโดย ดร.โชติกา เมืองสง

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยมีความสำคัญแต่ไม่เร่งด่วน มีเป้าหมายในการทำความเข้าใจ stage of arts ของไทย
- มีการรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ที่ดี แต่มีประเด็นไม่ชัดเจน ดังนี้
 - Holocene ที่มีต่อ monsoon variability นั้น มาจากอะไร
 - การเก็บข้อมูล ควรครอบคลุมพื้นที่ให้มากขึ้น
 - ไม่มีความชัดเจนใน requirement experiment
 - การดำเนินโครงการ โดยเฉพาะความเสี่ยงของการได้มาของตัวอย่างที่เหมาะสม
- เปรียบเทียบการผันแปรของมรสุมสมัยโฮโลซีนกับปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลไทยมีย้อนหลังไม่ถึงโฮโลซีน จึงควรเน้นศึกษาช่วงเวลาย้อนหลัง ปี ด้วย 1000-100
- ชี้ชัดถึงจำนวน publication ในแต่ละปี และ target user ว่าคือใคร
- ปรับ honorarium ให้เท่ากับโครงการอื่นๆ หรือให้อยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกัน
- การนำเสนอการนำองค์ความรู้ไปสู่สาธารณะหรือการใช้ประโยชน์ ควรทำให้เกิดความชัดเจน

ข้อเสนอโครงการที่ 4: ป่าไม้ในเขตรมมสุมเอเชียมีความแปรปรวนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไร: การศึกษาผลกระทบของความแห้งแล้งต่อผลผลิตและชีวมวลของป่าในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต นำเสนอโดย ดร.พันธนา ตอเงิน

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยมีความสำคัญแต่ไม่เร่งด่วน วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีความชัดเจนว่าจะทำอะไร
- วิธีวิเคราะห์และวิจัย
 - มี conceptual framework และมีการกำหนดแบบจำลองที่จะใช้
 - ไม่มีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่แท้จริงในการเลือก site
 - ช่วงเวลาในการตรวจวัด ไม่มีรายละเอียดของข้อมูล

- Model validation ไม่ได้
- ความเชื่อมโยงของ tasks ต่างๆ ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน
- การนำไปใช้ประโยชน์ นักวิจัยควรชี้ชัดเรื่องจำนวน publication แต่ในส่วนของ public policy นั้น ไม่แน่ใจว่าจะสามารถไปถึงได้
- อายุและประสบการณ์ของนักวิจัย

ข้อเสนอโครงการที่ 5: การประเมินอิทธิพลของที่ราบสูงทิเบตที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกลยุทธ์ในการปรับตัวที่เกี่ยวข้องกับน้ำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำเสนอโดย Assoc.Prof.Dr.Sangam Shrestha

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยน่าสนใจ มีความสำคัญในเชิงของ Regional SEA และประเทศไทยต้องการคำตอบในเรื่องนี้
- วิเคราะห์ วิจัย /
 - ขาดรายละเอียดค่อนข้างมากในการนำเสนอ จึงทำให้เข้าใจยาก
 - ขาดความชัดเจนในความสัมพันธ์ระหว่าง Tibetan Plateau กับ climate change
 - ลุ่มน้ำที่เลือกมาในข้อเสนอโครงการนั้น ไม่มีความเกี่ยวข้องกับ Tibetan Plateau
- การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของประเทศไทยยังไม่ชัดเจน แต่มีความรู้เชิงนโยบายที่จะเกิดขึ้นในภูมิภาค

ข้อเสนอโครงการที่ 6: การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม นำเสนอโดย ศ.ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยที่มีความสำคัญและเป็นปัญหาเร่งด่วน
- วิเคราะห์ / วิจัย ยังไม่ค่อยชัดเจน
 - ไม่เห็นความเชื่อมโยงระหว่าง aerosols กับปริมาณฝนและมรสุม
 - ขาดความชัดเจนในการศึกษาแบล็คคาร์บอนกับผลกระทบต่อภูมิภาคทั้งปริมาณฝนและมรสุม
 - ไม่มีข้อมูลของไทยเพื่อการ validate model ที่ทางจีน run (monsoon ในอดีต / precipitation) ใช้ประโยชน์ได้ในเชิงของการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ให้คำตอบเกี่ยวกับสารก่อมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพ
- นักวิจัยขาดความเชี่ยวชาญเรื่อง climate change แต่มีเชี่ยวชาญในเรื่อง PHA, BB, BC, OC
- ปรับแผนงานวิจัยและผลที่คาดว่าจะได้รับของจีนและไทยให้สอดคล้องกัน
- งบประมาณค่อนข้างสูง

ข้อเสนอโครงการที่ 7: พลั๊กซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย นำเสนอโดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- หัวข้อวิจัยที่มีความสำคัญ แต่ไม่เร่งด่วน เป็นงานวิจัยพื้นฐาน มีความสำคัญและจำเป็นต่อการวิจัยต่อยอด
- มีกรอบแนวคิด แผนการดำเนินงาน และเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ งบประมาณค่อนข้างสูง
- การ identify บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนยังไม่ชัดเจน
- ควรชี้ชัดถึงจำนวน publication ที่จะเป็น output ในแต่ละปีให้ชัดเจน รวมถึงการเชื่อมโยงให้เห็นว่าจะสามารถนำไปสู่ public policy implication ได้ในลักษณะใด

ข้อเสนอโครงการที่ 8: การแปรผันและการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูย่อยสู่รายฤดูบริเวณภาคใต้ของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
นำเสนอโดย คุณจรรยา เลหาเลิศชัย

ความเห็นคณะกรรมการฯ

- เป็นหัวข้อวิจัยที่มีความสำคัญต่อการเฝ้าระวัง และ public awareness บอกให้ทราบถึงการก่อตัวของมรสุมและการเคลื่อนตัว อีกทั้ง output ที่ได้จากโครงการมีความจำเป็นต่อการคาดการณ์ฝนรายฤดูกาลของประเทศ หากสัมฤทธิ์ผลงานวิจัยนี้ช่วยให้เกิดความแม่นยำในการคาดการณ์ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาของไทย
- ควรเปรียบเทียบผลการศึกษา กับผลการ run ของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นการพัฒนาผลการพยากรณ์
- ควรมีแนวทางที่จะทำให้นักวิจัยไทยสามารถพัฒนาองค์ความรู้ สามารถ run และพัฒนา model ได้
- แผนการดำเนินงานไม่ชัดเจน งบประมาณสูง และยังต้องอาศัยทางเงินเป็นส่วนใหญ่

ก-3 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้
ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal Climate Variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian Monsoon Region)
หัวหน้าโครงการ	: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,295,060 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” (Decadal Climate Variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian Monsoon Region) เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 3,940,600 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Lin WANG จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 และผ่านการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน คือ ดร.สมเกียรติ ขอบเกียรติวงศ์ จากสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต และ ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์ จากกรมชลประทาน ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมเพื่อนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ปรับแก้รายละเอียดต่างๆ และส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในวงเงินงบประมาณ 3,940,600 บาท (งบประมาณส่วนที่เพิ่มคือ ค่าบำรุงสถาบัน 10%)

6. วันที่ 25 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการอีกครั้ง และส่งกลับภายในวันที่ 29 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการส่งข้อเสนอโครงการในชื่อ การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) ระยะเวลาดำเนินการ 36 เดือน งบประมาณ 4,310,600 บาท

7. วันที่ 10 สิงหาคม 2559 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานให้นักวิจัยตรวจทานและปรับแก้งบประมาณและครุภัณฑ์โครงการอีกครั้ง ซึ่งนักวิจัยได้ส่งกลับข้อเสนอโครงการมาอีกครั้งในวันที่ 11 สิงหาคม 2559 โดยปรับงบประมาณอยู่ที่ 4,295,060 บาท

8. วันที่ 19 สิงหาคม 2559 นักวิจัยได้จัดส่งข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์มายัง สกว.ฝ่าย 3 ในหัวข้อ การผันแปรรายทศวรรษ และภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,295,060 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นการศึกษาการผันแปรของระบบมรสุมในรอบระหว่างทศวรรษบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อค้นหาลักษณะเฉพาะในเชิงพื้นที่และเวลา และกลไกที่เกี่ยวข้องกับการผันแปรดังกล่าวด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงสถิติและใช้แบบจำลองเพื่อให้เข้าใจรูปแบบและกลไกการผันแปรภูมิอากาศใน 20-30 ปีข้างหน้า ได้ดียิ่งขึ้น เพื่อการตั้งรับและปรับตัวในอนาคต

ทั้งนี้ ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับ และประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-4 การพัฒนาจิตวิทยวิจัยโครงการ

“ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate)
หัวหน้าโครงการ	: ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันตีสิริสมบุรณ์
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,591,500 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate) เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 6,890,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof. Dr. Chenghai WANG จาก Lanzhou University

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 และเข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน คือ ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์ จากกรมชลประทาน และ ดร.กนกศรี ศรีนภาพกร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ปรับแก้รายละเอียดต่างๆ และส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในวงเงินงบประมาณ 4,591,500 บาท

6. วันที่ 25 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการ และส่งกลับ สกว. ภายในวันที่ 29 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ทำการปรับแก้ในส่วนของผลที่คาดว่าจะได้รับ และชี้แจงรายละเอียดครุภัณฑ์โครงการ พร้อมทั้งส่งข้อเสนอโครงการกลับมายัง สกว.เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2559

7. นักวิจัยได้ทำการส่งข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์มายัง สกว.อีกครั้ง เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2559 ในหัวข้อเรื่อง **ความผันแปรของลักษณะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate)** ระยะเวลาดำเนินการ 36 เดือน งบประมาณ 4,591,500 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์กลไกและลักษณะเฉพาะของภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ วิเคราะห์ปรากฏการณ์และการผันแปรของภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้งภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคตระยะกลางถึงปี พ.ศ. 2603 รวมถึงความสัมพันธ์ของสนามหมุนเวียนกับภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้ง โดยประยุกต์ใช้ผลจากการวิเคราะห์ความถี่และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้งในรอบปี รอบฤดูกาล และรอบทศวรรษในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยนับว่าเป็นประโยชน์สำหรับการเตรียมการวางแผนและรับมือกับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นและเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์การประเมินต่างๆ ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-5 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บ้านทีกในหินงอกและวงปีไม้จาก
ประเทศไทยและจีน”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน (Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites and tree rings from Thailand and China)
หัวหน้าโครงการ	: ดร.โชติกา เมืองสง
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 3,201,685 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน (Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites and tree rings from Thailand and China) เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 3,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Cai Binggui จาก Fujian Normal University

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 และผ่านการประเมินเนื้อหาในเชิงลึกโดย อ.พิชิต ลำไย จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ทั้งนี้ นักวิจัยได้ดำเนินการปรับแก้และส่งข้อเสนอโครงการกลับมายัง สกว. โดยมีงบประมาณอยู่ที่ 2,842,475.00 บาท

6. วันที่ 10 สิงหาคม 2559 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการอีกครั้ง ในส่วนของงบประมาณและ Output ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการส่งข้อเสนอโครงการมาอีกครั้งในวันที่ 11 สิงหาคม 2559 ในชื่อ ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน

(Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites and tree rings from Thailand and China) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 3,201,685 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียจากการสังเคราะห์หลักฐานที่ได้รับจากข้อมูลที่มีความละเอียดสูงซึ่งถูกบันทึกอยู่ในหินงอกและวงปีไม้เพื่อสร้างความเข้าใจในธรรมชาติของลมมรสุมทวีปเอเชียให้ดีขึ้น ผ่านการเก็บข้อมูลในช่วงไม่กี่ร้อยปีที่ผ่านมา นำมาสร้างและสังเคราะห์พลวัตการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียระยะยาวสมัยโฮโลซีน (มณฑลยูนนานและฝูเจี้ยน) และพื้นที่จุดเปลี่ยนผ่านรอยต่อของลมมรสุม (ประเทศไทย) ให้เห็นกลไกการขับเคลื่อนของลมมรสุมทวีปเอเชีย

ทั้งนี้ ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ประกอบกับนักวิจัยมีความร่วมมือที่ดีกับนักวิจัยฝ่ายจีน และมีผลงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสภาพภูมิอากาศในอดีต ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวต่อไป

ก-6 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชีย และผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบต่อภูมิอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle-and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation)
หัวหน้าโครงการ	: ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,500,000 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบต่อภูมิอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม” (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle-and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation) เมื่อวันที่ 13 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 5,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof. Dr. Yougming Han จากสถาบันสิ่งแวดล้อมโลก สังกัดสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน (IEECAS)

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 และเข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน คือ ผศ.ดร.ศิริลักษณ์ ชุ่มชื่น จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร และ ดร.สุรัชย์ สถิตคุณารัตน์ จากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ปรับแก้รายละเอียดต่างๆ และส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในวงเงินงบประมาณ 4,500,000 บาท

6. สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการอีกครั้ง เพื่อเพิ่มเติมส่วนของกิจกรรมหลัก / กิจกรรมรอง ช่วงเวลา ผลที่คาดว่าจะได้รับ และผู้รับผิดชอบของทางฝ่ายนักวิจัยจีน รวมถึงตารางงบประมาณรวม ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการปรับแก้และส่งกลับ สกว. อีกครั้งในชื่อ การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวล ในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชีย และผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation) ระยะเวลาดำเนินการ 36 เดือน งบประมาณ 4,500,000 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว เป็นการศึกษาและคาดการณ์แนวโน้ม การปล่อยแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ การกระจายตัว รวมถึงผลกระทบของการเผาไหม้ชีวมวลที่มีต่อการแผ่รังสีดวงอาทิตย์และการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนในเขตละติจูดต่ำและกลาง แถบเอเชีย โดยนักวิจัยจะทำการศึกษาประวัติการเกิดไฟป่าที่ครอบคลุม 2,000 ปีที่ผ่านมา จากการวิเคราะห์ทางเคมีของตะกอน ทะเลสาบ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเขตภูมิอากาศ ชนิดพันธุ์พืช และลักษณะการเผาไหม้ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี และศึกษาลักษณะจำเพาะของแบล็คคาร์บอนและการกระจายตัว จากนั้นจึงประยุกต์ใช้ WRF-Chem model ในการคาดการณ์แนวโน้มและศึกษาผลกระทบ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้ง ฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว. พิจารณานุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-7 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศ
ของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุมเอเชีย”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: พลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย (Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability)
หัวหน้าโครงการ	: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,499,940 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย” (Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability) เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 6,811,111.11 บาท ระยะเวลาดำเนินงาน 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof. LIU Hui Zhi จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 และผ่านการประเมินเนื้อหาในเชิงลึกโดย Dr. Daisuke Komori, Tohoku University, Japan ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ทั้งนี้ นักวิจัยได้ดำเนินการปรับแก้และส่งข้อเสนอโครงการกลับมายัง สกว. โดยปรับลดงบประมาณให้อยู่ในกรอบ 4,500,000 บาท

6. วันที่ 1 สิงหาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับแก้ข้อเสนอโครงการอีกครั้ง และส่งกลับภายในวันที่ 5 สิงหาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการส่งข้อเสนอโครงการในชื่อ พลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย (Land-air Carbon, water

and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,500,000 บาท

7. วันที่ 10 สิงหาคม 2559 สกว.ฝ่าย 3 ประสานให้นักวิจัยตรวจทานประเด็นเรื่อง Sub-Topic 2 กับเนื้อหาในตารางกิจกรรม และ output ซึ่งนักวิจัยทำการปรับแก้และส่งกลับมายัง สกว.ฝ่าย 3 ในวันที่ 17 สิงหาคม 2559 ในหัวข้อเรื่อง **ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุมเอเชีย (Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,499,940 บาท**

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการนี้ อยู่ภายใต้ topic : Land surface, their impacts and interactions with climate เป็นการต่อยอดงานวิจัยที่เป็นความร่วมมือไทย-จีน ที่มีอยู่เดิม ในการวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อน กระบวนการ และกลไกของการแปรผันของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงานทั้งเชิงเวลาและพื้นที่ของระบบนิเวศ และประยุกต์ใช้โมเดลเพื่อสร้างความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพความรู้ของระบบนิเวศในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ต่อไป

ทั้งนี้ ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-8 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การผันแปรและการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูย่อยสู่รายฤดูบริเวณภาคใต้ของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การแปรผันและการคาดการณ์ปริมาณฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia)
หัวหน้าโครงการ	: คุณจรูญ เลาทเลิศชัย
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,499,000 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2558 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การแปรผันและการคาดการณ์ปริมาณฝนรายฤดูย่อยสู่รายฤดูบริเวณภาคใต้ของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) เมื่อวันที่ 13 เมษายน 2559 วงเงินงบประมาณ 4,992,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Song Yang จาก SunYat-sen University

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดยศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 และเข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน คือ ดร.กนกศรี ศรีนันทกร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) และ Dr.Daisuke Komori (Tohoku University, Japan) ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 22 มิถุนายน 2559 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นและจัดลำดับงานวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ

5. วันที่ 4 กรกฎาคม 2559 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับ งบประมาณ และปรับแก้ / เพิ่มเติมเนื้อหาตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 14 กรกฎาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยได้ปรับแก้รายละเอียดต่างๆ และส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในวงเงินงบประมาณ 4,500,000 บาท

6. วันที่ 14 กรกฎาคม 2559 นักวิจัยได้จัดส่งข้อเสนอโครงการที่ได้ปรับแบบฟอร์มแล้ว มายัง สกว. ซึ่งทาง สกว. ให้นักวิจัยเพิ่มเติมรายละเอียดของนักวิจัยจีนทั้งในส่วนของกิจกรรมที่ดำเนินการและผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงระยะเวลา และส่งกลับมามากครั้งภายในวันที่ 5 สิงหาคม 2559

7. วันที่ 29 กันยายน 2559 นักวิจัยได้ขอเปลี่ยนผู้ร่วมวิจัยในฝั่งไทย รวม 2 ท่าน และส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว.อีกครั้งในหัวข้อเรื่อง การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,499,000 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว เป็นการศึกษากลไกและปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของฝน รวมถึงพัฒนาแบบจำลองหลายแบบเชิงรวมชุด (ensemble multi-model) เพื่อคาดการณ์การแปรผันของฝนช่วงกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศไทย จีนตอนใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีประโยชน์ในการประยุกต์ใช้งานจริงโดยกรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ยิ่งไปกว่านั้น ความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยจีนที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ นับเป็นการยกระดับการวิจัยและพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทยทั้งในส่วนขององค์ความรู้ เทคนิค/วิธีการในการพยากรณ์อากาศ การประมวลผลและบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมากมหาศาลด้วย super computer ซึ่งปัจจุบันตั้งอยู่ที่ Sun Yat-Sen University ผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์อย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อภารกิจหลักของกรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-9 ประกาศ Joint Call for Proposal ไทย-จีน ครั้งที่ 2



Joint Call for Proposals

National Natural Science Foundation of China (NSFC)

Thailand Research Fund (TRF)

Theme: Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

1. Background and Rationale

TRF and NSFC launched the first joint call for research proposals on climate change & climate variability in Asia monsoon region in 2015. The substantial supports and collaborations of TRF and NSFC have been proved very fruitful and closed research collaboration between Thai and Chinese researchers have been firmly established. Following this successful research collaboration, TRF and NSFC have decided to continue supports of the 2nd joint call for research proposal again in 2018. To attain the ultimate goal of collaboration, which is to increase adaptive capacity and resilience to the impacts of climate change and variability based on advanced scientific foundation, this 2nd call specifically aims to strengthen and further enrich the joint researches in the area of climate extremes.

2. Call Topics

The main topic of this 2nd call for the joint research proposal is “climate extreme”. The submitted proposal should aim to improve our scientific understanding of drivers and mechanisms of observed climate extremes and future trends. The topics may include:

- Improving scientific understanding of evolutions/mechanisms/processes of various forms of climate extremes (drought, precipitation, etc.) on local, regional and global scale.
- Assessing the impacts of various forms of climate extremes on both natural (e.g. forest ecosystem, ocean etc.) and man made systems (urban, water resources, agriculture, and etc.). The topic may also include the study on respond characteristics and mechanisms of both systems to climate extremes.
- Improving the predictability and modelling of extreme climates, including process studies and model system configurations, *new or improved regional models for forecasting El Niño Southern Oscillation* (ENSO) and other phenomena related to extremes in the region, impact of initializing coupled components of the sub-seasonal to decadal climate system other than the ocean (e.g. sea ice, land surface, vegetation, aerosols)
- Finding the solution to cope with climate extremes (e.g. establishing early warning/forecasting systems, developing measures or technology to avoid loss and damage or to enhance the adapting capacity of locals to climate extreme events, and etc.)

3. Project requirements

The project proposals must be written in English (China side also need in Chinese) and should demonstrate a research need for Thailand-China coordination in consistent with the topics described above. It is required that a research team must be comprised of at least one principle investigator (PI) and one co-PI from China and Thailand. This call aims to support research projects of 3 years duration in Thai side and 4 years in China side. The project will be funded only when it fulfil the objectives of both TRF and NSFC, and mutual agreements between TRF and NSFC are reached, based on the peer-reviews and evaluations of experts from both sides. The expected numbers for funding are upto 5 projects, with support from TRF upto 4 million Bahts per project.

NSFC and TRF will give high priority to the proposals with the exchange research activity of young scientists (those who have graduated at Ph.D. level not more than 5 years). Additionally, TRF side, a priority is also given to the proposal that clearly incorporates/integrates the needs of end user and has high potential for research utilization, which need to be clearly indicated in the submitted proposal.

4. Timelines

The timeline for the 2nd call for the “Thailand Research Fund (TRF)-National Natural Science Foundation of China (NSFC) Joint Call for Proposals on Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia-CMON2” will be starting on 15th January 2018 and closing on 1st April 2018. Proposers will be asked to submit a full proposal (~ 15-20 pages long) describing the rationales, scientific objective, detailed methodology, project execution plan and timelines, the research team members and the budget. Here below is the timeline summary:

Call for proposals:	15 th January 2018
Full-Proposals deadline:	30 th March 2018
Decision announcement:	1 st August 2018
Projects begin:	1 st September 2018

5. How to apply

A full proposal following the template (downloaded at www.trf.or.th) must be submitted via hard copy and electronic file to a contact person in each country.

Thailand:

Please send hard copy of full proposal and e-file to Public-Wellbeing Division. Address: The Thailand Research Fund, 14th Floor, SM Tower, 979/17-21 Phaholyothin Road, Samsan Nai, Phyathai, Bangkok 10400. Email: trfpg3@trf.or.th

China:

The China based PIs must apply and send their application forms to NSFC through its online system (<http://isn.nsfc.gov.cn/egrantweb/>). Please contact with Dr. Zhang Yongtao via zhangyt@nsfc.gov.cn for more information from China side.

ก-10 การประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการวิจัยไทย-จีน ครั้งที่ 2



กำหนดการ
การประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการวิจัย
วันที่ 13-14 มิถุนายน 2561
ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



วันพุธที่ 13 มิถุนายน 2561

สถานที่: ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.

08.30 – 08.45 น. กล่าวเปิดการประชุม โดย

- รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
กล่าวแนะนำที่มาของความร่วมมือระหว่าง TRF-NSFC

08.45 – 09.25 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 1:

การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด:
กรณีศึกษาของแปลงพลัดบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก

(The response of typical forests to climate change and climate variability along a
latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt)

หัวหน้าโครงการ: ดร.พันธนา ตอเงิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

09.25 – 10.05 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 2:

ภาพเหตุการณ์และแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพภูมิอากาศ เพื่อการรับมือของการ
ผลิตพืชผลและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

(Response of ecosystem services to climate change and land use and cover change
(LULC) in northeast Thailand)

หัวหน้าโครงการ: ศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ไตรสุรัตน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

10.05 – 10.45 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 3:

การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค

(Response of land surface hydrology and vegetation activity to climate change over the
Indo-china Peninsula and their regional climatic feedback)

หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ วัชระพัฒน์วงศ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

10.45 – 11.25 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 4:

การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาค
แม่น้ำโขง

(The tropical expansion and its effects on summer droughts and floods in the greater
Mekong Subregion)

หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.เสริม จันท์ฉาย มหาวิทยาลัยศิลปากร

11.25 – 13.00 น.

รับประทานอาหารกลางวัน

- 13.00 – 13.40 น. **ข้อเสนอโครงการที่ 5:**
บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรงทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย
(Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China)
หัวหน้าโครงการ: ดร.วนิสา สุรพิพิธ National Astronomical Research Institute of Thailand
- 13.40 – 14.20 น. **ข้อเสนอโครงการที่ 6:**
ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงต่อผลผลิตข้าวและกลยุทธ์การปรับตัวของเกษตรกรภายใต้พฤติกรรมความเสี่ยง: การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศจีนกับประเทศไทย
(Impacts of Climate Extremes on Rice Production and Farmers' Adaptation Strategies under Their Various Risk Aversion Behaviors: Comparative Studies between China and Thailand)
หัวหน้าโครงการ: ดร.นพพล อรุณรัตน์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 14.20 – 15.00 น. **ข้อเสนอโครงการที่ 7:**
การตอบสนองด้านการเจริญเติบโตของข้าว ความต้องการน้ำชลประทานและน้ำต้นทุนต่อสภาวะอากาศแบบสุดขีดและการปรับตัว: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ปลูกข้าวที่สำคัญในจีนและไทย
(Response of rice growth, irrigation water requirement and water availability to climate extreme and adaption: comparison between the typical rice plantation regions in China and Thailand)
หัวหน้าโครงการ: ดร.โพยม สราภิรมย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 15.00 – 15.40 น. **ข้อเสนอโครงการที่ 8:**
ยุทธศาสตร์การปรับตัวด้านการจัดการน้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ภายใต้ภัยแล้งได้อิทธิพลของภัยแล้งฉับพลัน
(Influences of flash droughts on adaptation strategies in Water Resources Management in Southeast Asia)
หัวหน้าโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุฒิ นิลสวัสดิ์ Asian Institute of Technology (AIT)
- 15.40 – 16.00 น. **หารือและสรุปการประชุม**

วันพฤหัสบดีที่ 14 มิถุนายน 2561

สถานที่: ห้องประชุม 1 ชั้น 15 สกว.

08.30 – 08.45 น. กล่าวเปิดการประชุม โดย

- รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
กล่าวแนะนำที่มาของความร่วมมือระหว่าง TRF-NSFC

08.45 – 09.25 น. **ข้อเสนอโครงการที่ 9:**

กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักที่สุด บริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้

(Mechanisms, impacts and future projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and southern China)

หัวหน้าโครงการ: คุณกรรวิ สิริชีวะภาค กรมอุตุนิยมวิทยา

09.25 – 10.05 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 10:

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุทกภัยและภัยแล้งในอนาคต โดยพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และการสะสมตะกอนดินในแม่น้ำในอนาคต: การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างลุ่มแม่น้ำมูลในประเทศไทย และลุ่มแม่น้ำเหยหุย (Heihui River Basin) ในประเทศจีน

(Changes in Flood and Drought Considering Climate Change, Urbanization and Sediment Accumulation: Comparative Study in Mun River Basin (Thailand) and Heihui River Basin (China))

หัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท รักดีกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

10.05 – 10.45 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 11:

การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

(Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian Monsoon region)

หัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.อุษา ฮัมฟรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

10.45 – 11.25 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 12:

การศึกษาลักษณะกลไกและการทำนายเชิงฤดูกาลสำหรับภัยแล้งในภูมิภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศจีนและประเทศไทยตอนบน

(Drought Characterization, Mechanism and Seasonal Predictability in Southwest China and Upper Thailand)

หัวหน้าโครงการ: รองศาสตราจารย์ ดร.เกษมสันต์ มโนมัยพิบูลย์

บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

11.25 – 12.05 น.

ข้อเสนอโครงการที่ 13:

The Development of an Agricultural Drought Early Warning System and Drought Risk Management under Climate Extremes

หัวหน้าโครงการ: ศาสตราจารย์ ดร.อรรถชัย จินตะเวช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

12.05 – 13.00 น.

รับประทานอาหารกลางวัน

สรุปและปิดการประชุม

ก-11 รายงานการประชุมการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยไทย-จีน ครั้งที่ 2



รายงานการประชุม
การนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน
วันที่ 13-14 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



ข้อเสนอโครงการที่	ความเห็น
ข้อเสนอโครงการที่ 1 : การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลัดบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก โดย ดร.พันธนา ตอเงิน	➢ เพิ่มเติมเรื่อง Social benefit ในข้อเสนอโครงการจะทำงานวิจัยมีความน่าสนใจมากขึ้น เนื่องจากมีผลต่อ policy implication และ outcome ของโครงการ ➢ ขาดความชัดเจนในการศึกษาลุ่มน้ำ ➢ ป่าแบบ sub-tropical อุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมาก ซึ่งทางโครงการไม่ได้กล่าวถึง ➢ ในเชิงระบบนิเวศต้องมองพื้นที่หน้าตัด ความถี่ของชนิดต้นไม้ และชนิดของต้นไม้ที่มีความหนาแน่นมาก เพื่อการพิจารณาจาก individual ไปสู่ระบบนิเวศ แต่ทางโครงการมองแค่พื้นที่หน้าตัด จึงยังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ➢ มีข้อเสนอให้เพิ่มเติมเรื่องของ Importance Value Index
ข้อเสนอโครงการที่ 2 : ภาพเหตุการณ์และแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพภูมิอากาศเพื่อการรับมือของการผลิตพืชผลและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดย ศ.ดร.ยงยุทธ ไตรสุรัตน์	➢ มีข้อเสนอให้เปลี่ยน develop land demand เป็น develop land use demand ➢ อยากให้นักวิจัยดำเนินงานแบบ integrated เพื่อสร้าง Big data สำหรับใช้ประโยชน์ของประเทศ ➢ มีข้อเสนอให้ทำ Agri map ที่สามารถบอกเกษตรกรได้ว่าอนาคตจะเกิดอะไร โดยใส่ factor ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อทำให้เกิดเป็น policy ที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อชาวนา
ข้อเสนอโครงการที่ 3 : การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนหลังต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค โดย ผศ.ดร.ประสิทธิ์ วงศ์พัฒน์วงศ์	➢ เพิ่มเติมประเด็นของการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ รวมถึง Social benefit ➢ งานวิจัยด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีผู้ศึกษามากแล้ว จึงมีข้อเสนอให้ทางโครงการเพิ่ม climate adaptation ➢ ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ทางโครงการใช้เป็น secondary data ไม่ค่อยมีการเก็บข้อมูลภาคสนาม จึงเสนอให้ทางโครงการเพิ่มเติมการเก็บข้อมูลภาคสนามด้วย
ข้อเสนอโครงการที่ 4 : การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดย ศ.ดร.เสริม จันทร์ฉาย	➢ Drought index ควรดู index ของฝนและน้ำท่าด้วย เพื่อให้ทราบ Drought index ที่ชัดเจน ไม่ควรมองแค่ monsoon ➢ ตรวจสอบค่าการวิเคราะห์แต่ละสถานี ว่าเป็นตัวแทนที่ดีหรือไม่ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ของโครงการมีความแม่นยำและใช้ประโยชน์ได้จริง ➢ มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติม แนวทางการนำผลงานวิจัยของโครงการไปจัดทำนโยบาย เพื่อเป็นการเพิ่มเสน่ห์ของงานวิจัย

ข้อเสนอโครงการที่	ความเห็น
ข้อเสนอโครงการที่ 5 : บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ : ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย โดย ดร.นริศรา ทองบุญชู	➢ โครงการขาดความชัดเจนในการเชื่อมโยงระหว่าง Model กับ climate change และ climate variability ➢ มีข้อเสนอให้ประสานกับ ศ.ดร.เสริม ในเรื่องข้อมูล ว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง และอะไรที่ทางโครงการสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อไม่ให้งาน overlap กัน รวมถึงได้ข้อมูลที่ต้องการในการทำไปใช้ใน Model
ข้อเสนอโครงการที่ 6 : ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงต่อผลผลิตข้าวและกลยุทธ์การปรับตัวของเกษตรกรภายใต้พฤติกรรมกรหลีกเลี่ยงความเสี่ยง : การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศจีนกับประเทศไทย โดย ดร.นพพล อรุณรัตน์	➢ Climate extreme มองในเรื่องใดบ้าง ตัวแปรในการศึกษาพฤติกรรมของชาวนามีอะไรบ้าง เนื่องจากมีหลายปัจจัยมาเกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ทางโครงการไม่ได้มีการมองกลไกการตลาด / กลไกทางเศรษฐกิจเลย ➢ มีข้อเสนอเกี่ยวกับ ความชัดเจนของ risk ว่าคืออะไร การประเมิน actual risk โดยเฉพาะ negative impact เกิดบ่อยแค่ไหน เงื่อนไขทาง physic ของพื้นที่ การมองระบบเกษตรของพื้นที่ เช่น การทำนาแปลงใหญ่ ความเป็นเจ้าของพื้นที่นา หรือเช่านา ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่จะนำไปสู่การตอบสนองของเกษตรกรที่แตกต่างกัน ➢ สูตรที่ใช้ใน Model เป็นของต่างประเทศ อาจไม่เหมาะสมกับประเทศไทย ➢ มีความเห็นเกี่ยวกับ Adaptation measure ว่าเป็นข้อจำกัดของโครงการ ฉะนั้นควรเขียนว่าเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรการปลูกข้าว ➢ Social benefit ของการปรับตัวมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากกว่า yield area ควรมี base line ของการไม่ปรับตัวเทียบกับการปรับตัว เพื่อให้เห็นผลชัดเจน Model ที่จะพัฒนาจะเอาไปใช้ในเชิงนโยบาย แต่ยังไม่เห็นความเชื่อมโยง
ข้อเสนอโครงการที่ 7 : การตอบสนองด้านการเจริญเติบโตของข้าว ความต้องการน้ำชลประทาน และน้ำต้นทุนต่อสภาวะอากาศแบบสุดขีด และการปรับตัว : กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ปลูกข้าวที่สำคัญในจีนและไทย โดย ดร.โพยม สราภิรมย์	➢ มีความเห็นเรื่องการใช้คำว่า future prediction อยากให้ใช้ projection มากกว่า ➢ ทางโครงการ ไม่ได้ focus เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ (นักวิจัยแจ้งว่าสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม อยู่นอก scope โครงการ) ➢ มีความเห็นในประเด็นของการให้ได้ผลผลิตสูงสุดว่า ขึ้นอยู่กับตลาดพันธุ์ข้าว ความนิยม ชนิดดิน และไม่ใช่แค่การทดลองที่นำไปสู่ผลผลิตสูงสุด มันไม่ได้นำไปสู่การวางแผนนโยบาย จึงอยากให้ทางโครงการคำนึงถึงเรื่องนี้ด้วย (ในส่วนของพันธุ์ข้าว นักวิจัยแจ้งว่าโครงการยังไม่ได้มีการเลือกพันธุ์ข้าว แต่ทางจีนอยากได้หลายพันธุ์) ➢ มีข้อเสนอให้ทางโครงการไปศึกษาระบบการเกษตรในปัจจุบัน ซึ่งมีนโยบายลดพื้นที่ปลูกข้าว อาจจะทำให้ผลของโครงการสวนทางกับนโยบายและทำให้ผลการศึกษาก็จะไม่มีประโยชน์ นักวิจัยควรมองในหลายๆ ประเด็นร่วมด้วย เช่น พืชที่เหมาะสมต่อการปลูก agriculture map รวมถึง ควรพิจารณาแนวโน้มในปัจจุบันของเกษตรกรและกลไกการตลาด ➢ มีข้อเสนอให้รื้อระบบเกษตรในลุ่มน้ำห้วยหลวง เนื่องจากทีมวิจัยไม่มีผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรเลย

ข้อเสนอโครงการที่	ความเห็น
	➤ โครงการดูเหมือนเป็นการพัฒนา model ซึ่งทางโครงการควร validate model เพื่อยืนยันการใช้งานของ model
ข้อเสนอโครงการที่ 8 : ยุทธศาสตร์ การปรับตัวด้านการจัดการน้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ภายใต้อิทธิพลของภัยแล้งฉับพลัน โดย ผศ.ดร.ศรารุณี นิลสวัสดิ์	➤ นิยาม และความแตกต่างของ flash drought กับ drought รวมถึง period ➤ การเลือกพื้นที่ในการศึกษาเพื่อเป็นตัวแทน Drought อาจจะไม่ตอบโจทย์ ➤ ที่มาของปัญหา หรือการมีเหตุการณ์ใดในอดีตที่เกิดขึ้นใน SEA ที่แสดงให้เห็นว่าเรื่องนี้เป็นปัญหา จำเป็นต้องทำวิจัย เนื่องจากหลายท่านมองว่า หากในพื้นที่มีน้ำเพียงพอ หรือมีการสำรองน้ำ / เก็บกักน้ำไว้เพียงพอกับความต้องการ การเกิด flash drought ก็ไม่มีผลกระทบอะไรมากนัก แต่หากเกิดในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ก็อาจจะมีประโยชน์ แต่นักวิจัยก็ต้องทราบ ว่าปริมาณน้ำแค่ไหนจึงจะเพียงพอสำหรับพื้นที่นั้น ➤ ทางโครงการต้องอธิบายให้ได้ว่า ระบบอะไรที่ Sensitive ต่อ Flash drought เพื่อเป็นตัวกำหนดว่าควรเลือกพื้นที่ใดเป็นตัวแทนของการศึกษาของโครงการ ➤ ลุ่มน้ำสงครามเป็นหัวใจของภาคอีสานจึงไม่น่าจะประสบปัญหาดังกล่าว จึงมีข้อเสนอแนะให้เปลี่ยนพื้นที่ศึกษา มาศึกษาในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น แม่น้ำยม หรือท่าบึง วัง ยม น่าน เนื่องจากสุดท้ายก็จะไหลมารวมกัน หรือทำทั่วประเทศ แล้วค่อยลงมาหิบบพื้นที่ที่มีแนวโน้มเกิดบ่อยมาศึกษาต่อ ➤ ต้องตอบให้ได้ก่อนว่าผลกระทบของ Flash drought คืออะไร แล้วมาประเมินความเสี่ยงของ Flash drought เพื่อนำไปสู่ Adaptation จากการนำเสนอโครงการยังข้ามขั้นตอนนี้ไป ➤ ทางโครงการควรนำข้อมูลของโครงการ อ.จิรสรณ์ มาใช้ประโยชน์ในการ Downscale เพื่อลดความซ้ำซ้อนของงาน
ข้อเสนอโครงการที่ 9 : กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่าง ทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้ โดย คุณกรรวิ สิริพิชิตภาค	➤ มีข้อเสนอให้บทวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในรอบทศวรรษ ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ➤ เกณฑ์สำหรับต่อยอดเพื่อการเตือนภัย เช่น หากจะแจ้งเตือนเรื่องน้ำท่วม ต้องมีปริมาณเท่าไรน้ำจึงท่วม รวมถึง เกณฑ์ของ extreme แบบไหนจึงเรียก extreme ➤ ความเป็นคาบสมุทรอินโดจีนของงานวิจัย ประเทศไทยอยู่ตรงไหน เนื่องจากหากมองแม่น้ำเจ้าพระยาของไทย เป็นเพียงแม่น้ำสายเล็กๆ เมื่อเทียบกับสายอื่น โดยเฉพาะของจีน ➤ ศักยภาพของ Model รวมถึง uncertainty เนื่องจากในงานวิจัยใช้ model เพียงตัวเดียว จึงอยากให้เพิ่ม model ตัวอื่นเข้ามาเปรียบเทียบกับ ➤ การกำหนดเงื่อนไขให้มีความเหมาะสมกับประเทศไทย ทำอย่างไร มีส่วนร่วมอย่างไร ➤ กลไกในการดึงและเก็บเกี่ยวองค์ความรู้จากความร่วมมือในครั้งนี้ technology transfer ต่างๆ ทำอย่างไรจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศ รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์ ความต่อเนื่องของการทำงานร่วมกัน

ข้อเสนอโครงการที่	ความเห็น
ข้อเสนอโครงการที่ 10 : การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุทกภัยและภัยแล้งในอนาคต โดยพิจารณาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และการสะสมตะกอนดินในแม่น้ำในอนาคต : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างลุ่มแม่น้ำมูลในประเทศไทยและลุ่มแม่น้ำเห่ยหู่ในประเทศจีน โดย รศ.ดร.กัมปนาท ภัคติกุล	➤ โจทย์วิจัยเกิดขึ้นได้อย่างไร ประชาชนในพื้นที่ต้องการอะไร และความเสี่ยงที่คาดการณ์นั้น ต้องการเสนอใคร อย่างไร ➤ ประเด็นวิจัยยังขาดความชัดเจน ไม่รู้ว่า key finding คืออะไร ประเด็นใดที่อยากศึกษาจริงๆ ➤ พิจารณาเรื่องการขยายตัวของเมือง / land use change และสภาวะ extreme ต่างๆ ร่วมด้วย ➤ Review งานด้าน model เพิ่มเติม โดยเฉพาะงานที่ใช้ model วิเคราะห์พื้นที่ในลุ่มแม่น้ำโขง ➤ ทีมวิจัยขาดเครือข่าย / ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง และ/หรือ จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ➤ ควรเพิ่มแม่น้ำชีด้วย เนื่องจากแม่น้ำมูลและแม่น้ำชีมีความเชื่อมโยงเป็นสายเดียวกัน ➤ บริเวณพื้นที่ศึกษามีตำแหน่งที่ตั้งห่างจากปากแม่น้ำ ประเด็นการเปลี่ยนแปลงของเมืองและการเกิดน้ำท่วม จึงอาจไม่มีความสัมพันธ์กัน ➤ พื้นที่ศึกษา ไม่มีความชัดเจนว่าทำไมจึงเลือกพื้นที่นี้ เนื่องจากประเทศจีนเป็นภูเขา ส่วนไทยเป็นลุ่มน้ำจึงยังมองไม่เห็นเรื่องของการประยุกต์ใช้ประโยชน์
ข้อเสนอโครงการที่ 11 : การศึกษาผลกระทบความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย รศ.ดร.อุษา อัมพรี	➤ นิยามของความแปรปรวน, ความผิดปกติ ➤ เพิ่มเติมนการศึกษาเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต รวมถึงกลไกและความเชื่อมโยง ➤ Output กับความร่วมมือกับจีนยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร นอกจากนี้ ควรเพิ่มทีมงานในด้านการใช้งานเข้ามา เพื่อเน้นการใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น
ข้อเสนอโครงการที่ 12 : การศึกษาลักษณะกลไกและการทำนายเชิงฤดูกาลสำหรับภัยแล้งในภูมิภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศจีนและประเทศไทยตอนบน โดย รศ.ดร.เกษมสันต์ มโนมัยพิบูลย์	➤ อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ➤ มีข้อเสนอให้ทำ moisture tracking และระบุคำจำกัดความของ moisture ว่าครอบคลุมอะไรบ้าง

ข้อเสนอโครงการที่	ความเห็น
ข้อเสนอโครงการที่ 13 : The Development of an Agricultural Drought Early Warning System and Drought Risk Management under Climate Extremes โดย ศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช	➤ คำจำกัดความของ early drought คืออะไร ➤ การศึกษาผลกระทบจาก climate change โดยส่วนใหญ่จะเน้นที่อุณหภูมิที่สูงขึ้น แต่ไม่ได้ระบุเรื่อง drought มากนัก ทีมวิจัยควรให้คำจำกัดความของ drought index ในการศึกษา ➤ output ของโครงการในเรื่อง early warning ทางทีมวิจัยมี index เรื่อง drought อย่างไร และสามารถเตือนล่วงหน้าได้ระยะเวลาเท่าไร ➤ ผลงานวิจัย สามารถปรับใช้ในเชิงนโยบายได้อย่างไร <u>ข้อเสนอแนะ / ให้ข้อมูล</u> ➤ การติดต่อแบบ two-way ระหว่างนักวิจัยและเกษตรกร จะทำให้งานเกิดประโยชน์มากขึ้น ทั้งระหว่างดำเนินการวิจัย (การเลือกแปลงทดลอง และการ calibrate ข้อมูลที่ศึกษา) และการนำไปใช้ประโยชน์ของเกษตรกร ➤ มีข้อเสนอให้ประสานกับ สวทช. เนื่องจากมีงานวิจัยในลักษณะเดียวกันอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน และได้ประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินการวิจัย ➤ มีข้อเสนอให้ประสานกับ GISTDA เนื่องจากมีงานวิจัยด้าน crop monitoring ซึ่งทำในนาข้าวอยู่เช่นกัน หากสร้างเครือข่ายความร่วมมือและใช้พื้นที่วิจัยเดียวกัน ก็จะเป็นประโยชน์มาก ➤ ให้ข้อมูลเรื่องการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายดาวเทียม สามารถสร้างเครือข่ายกับคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้

ก-12 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลง
พลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก (The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt)
หัวหน้าโครงการ	: ดร.พันธนา ตอเงิน
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,000,000 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก” (The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt) เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 4,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Assoc.Prof.Dr.Yajun Chen จาก Chinese Academy of Sciences

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดย สกว.ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- ดร.ปริเวท วรรณโกวิท จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง จากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 15 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว.ในหัวข้อเรื่อง การตอบสนองของป่าทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศตามแนวละติจูด: กรณีศึกษาของแปลงพลวัตบนเส้นลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออก (The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,000,000 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการตอบสนองของป่าไม้ในแปลงถาวรที่มีการเก็บข้อมูลระยะยาว บนเส้นลองจิจูด 101 องศาตะวันออก โดยป่าไม้ที่ทำการศึกษประกอบด้วยป่า 5 แห่ง ในประเทศจีน 3 แห่ง และไทย 2 แห่ง ตามแนวละติจูด ที่มีลักษณะทางนิเวศวิทยาและสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ป่าสนเขาจนถึงป่าเขตร้อนบนเส้นศูนย์สูตร ด้วยวิธีการศึกษาการตอบสนองในอดีตของการเจริญเติบโตของต้นไม้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยการวิเคราะห์ไอโซโทปของวงปีต้นไม้ และศึกษาการตอบสนองปัจจุบันของป่าไม้โดยศึกษาการไหลเวียนของน้ำและคาร์บอน ประเมินความเปราะบางและความยืดหยุ่นของป่า รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตต่อชีวมวล ผลผลิต และความหลากหลายของป่าด้วยแบบจำลองพลวัตพืช คาดหวังผลลัพธ์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศของป่าเขตร้อน รวมถึงการวางแผนจัดการพื้นที่ป่าของประเทศซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ด้านการรับมือเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-13 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีน
และผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค (Response of land surface hydrology and vegetation activity to climate change over the Indo-china Peninsula and their regional climatic feedback)
หัวหน้าโครงการ	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ วังภคพัฒนวงศ์
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 4,000,000 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับต่อภูมิอากาศระดับภูมิภาค” (Response of land surface hydrology and vegetation activity to climate change over the Indo-china Peninsula and their regional climatic feedback) เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 4,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Haishan Chen จาก Nanjing University of Information Science and Technology

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดย สกว.ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รศ.ดร.คันสนีย์ ชูแวว จากมหาวิทยาลัยมหิดล
- รศ.ดร.สุระ พัฒนะเกียรติ จากมหาวิทยาลัยมหิดล

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 15 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว.ในหัวข้อเรื่อง การตอบสนองของวัฏจักรน้ำผิวดินและกระบวนการของพืชพรรณต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเหนือคาบสมุทรอินโดจีนและผลย้อนกลับ ต่อภูมิอากาศระดับ

ภูมิภาค (Response of land surface hydrology and vegetation activity to climate change over the Indo-china Peninsula and their regional climatic feedback) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 4,000,000 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว เป็นการศึกษาและเสริมความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคพื้นดินและภาคบรรยากาศของคาบสมุทรอินโดจีน โดยใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา นิเวศวิทยา วัฏจักรน้ำบนดินจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง รวมทั้งวิธีการทางสถิติ การวินิจฉัย และแบบจำลองเชิงตัวเลข เพื่อให้ได้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่จะสนับสนุนความเข้าใจในกลไกต่างๆ ซึ่งความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยจีนที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ นับเป็นการยกระดับการวิจัยและพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทย

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-14 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian Monsoon region)
หัวหน้าโครงการ	: รศ.ดร.อุษา อัมพรี
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 3,997,950 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” (Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian Monsoon region) เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 5,185,400 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Fei ZHENG จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences จากนั้น นักวิจัยได้ปรับลดงบประมาณให้สอดคล้องกับที่ สกว. ได้ประกาศไว้ในข้อเสนอโครงการ (ไม่เกิน 4,000,00 บาท) โดยเสนอมาที่ 3,997,950 บาท ณ วันที่ 9 เมษายน 2561

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดย สกว.ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- ดร.สมเกียรติ อภินิพนวิศว์ จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
- ดร.นรินทร์ ไกรพานนท์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว.ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว.ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 11 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว.ในหัวข้อเรื่อง การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian region) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 3,997,950 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการนี้ ทำการศึกษากลไกความแปรปรวนของสภาพอากาศรายปี การพยากรณ์อากาศระยะสั้นในภูมิภาค รวมไปถึงการจัดเตรียมและเก็บข้อมูลสังเกตทั้งแบบสถานีและแบบกริด ข้อมูลที่ถูกวิเคราะห์แล้วทั้งในบรรยากาศและมหาสมุทรเพื่อเสริมความเข้าใจในลักษณะพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ขึ้นกับเวลาในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กลไกความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับวิธีการทางสถิติและระเบียบวิธีการเชิงตัวเลข จากแบบจำลอง CAS-ESM ที่ถูกพัฒนาขึ้น รวมถึงการสร้างระบบพยากรณ์อากาศระยะสั้นและคาดการณ์ความผิดปกติของสภาพภูมิอากาศในช่วงรายปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านระบบ couple data assimilation ที่อิงจากพื้นฐานของระบบบรรยากาศและมหาสมุทร โดยความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยจีนครั้งนี้ ถือเป็นการยกระดับการวิจัยและพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทย โดยเฉพาะในเรื่องเทคนิค / วิธีการในการพยากรณ์ และการจัดการข้อมูล รวมถึงสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายนักวิจัยด้านการพยากรณ์อากาศ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-15 การพัฒนาจิตวิทยวิจัยโครงการ

“บทบาทของผู้นำในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อ
ระบบลมมรสุมในประเทศไทย”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรงทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย (Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China)
หัวหน้าโครงการ	: ดร.วนิดา สุรพิพิธ
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 3,999,300 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย” (Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China) เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 5,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof.Dr.Zhiwei Han จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences จากนั้น นักวิจัยได้ปรับลดงบประมาณให้สอดคล้องกับที่ สกว. ได้ประกาศไว้ในข้อเสนอโครงการ (ไม่เกิน 4,000,00 บาท) โดยเสนอมาที่ 3,999,300 บาท ณ วันที่ 9 เมษายน 2561

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองในเบื้องต้นโดย สกว. ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- รศ.ดร.ศิริมา ปัญญาเมธีกุล จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ผศ.ดร.ประพัทธ์ พงษ์เกียรติกุล จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 11 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในหัวข้อเรื่อง บทบาทของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: ผลกระทบทางตรง ทางอ้อม และการส่งผลย้อนกลับต่อระบบลมมรสุมในประเทศไทย (Roles

of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 3,999,300 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอันตรกิริยาระหว่างฝุ่นละอองลอยกับลมมรสุม โดยบูรณาการข้อมูลฝุ่นละอองลอยทั้งที่เกิดตามธรรมชาติในพื้นที่แหล่งแก๊ส การเผา และที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ระเหยจากพืชพรรณต่างๆ ที่มีผลต่อระบบภูมิอากาศ ซึ่งจะช่วยให้สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ ขยายระบบฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในงานแบบจำลองภูมิอากาศของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในระยะยาว รวมถึงรูปแบบที่เหมาะสมของเครือข่ายติดตามตรวจสอบสภาวะบรรยากาศที่ต่อเนื่องและยั่งยืนสำหรับภูมิภาค ซึ่งมีประโยชน์ในการปรับปรุงการพยากรณ์คุณภาพอากาศและลมฟ้าอากาศของไทย รวมถึงการวางแผนทางอุทกวิทยา ซึ่งความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยจีนในครั้งนี้ ไม่เพียงเป็นการยกระดับการวิจัยและพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยไทยในการทำระบบเตือนภัยที่ช่วยลดการสูญเสียจากภัยพิบัติภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แต่ยังช่วยตอบโจทย์ในเรื่องปัญหาหมอกควันจากฝุ่นละอองลอยที่กระทบกับชีวิตประชากรในช่วงฤดูแล้งของไทยตลอดจนตอนใต้ของจีน

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-16 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและ
ประเทศจีนตอนใต้”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้ (Mechanisms, impacts and future projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and southern China)
หัวหน้าโครงการ	: คุณกรรวิ สิริชีวะภาค
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 3,997,950 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การศึกษากลไกและพยากรณ์ความแปรปรวนของสภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” (Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate variability in Southeast Asian Monsoon region) เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 4,850,000 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Dr.Anmin Duan จาก Chinese Academy of Sciences จากนั้น นักวิจัยได้ปรับลดงบประมาณให้สอดคล้องกับที่ สกว. ได้ประกาศไว้ในข้อเสนอโครงการ (ไม่เกิน 4,000,00 บาท) โดยเสนอมาที่ 3,995,300 บาท ณ วันที่ 9 เมษายน 2561

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดย สกว. ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- คุณธาดา สุขะปุ่นพันธ์ จากกรมชลประทาน
- ผศ.ดร.จิรธรรม สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ผศ.ดร.ชินวัตร สุรัสวดี จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 17 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในหัวข้อเรื่อง กลไกและผลกระทบของความผันแปรระหว่างทศวรรษและภาพฉายในอนาคตของการเกิดฝนหนักสุดขีดบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้

(Mechanisms, impacts and future projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and southern China) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 3,995,300 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการนี้ นำเสนอวิธีการศึกษาลักษณะและกลไกของเหตุการณ์ฝนหนักสุดขีดในช่วงระหว่างทศวรรษและภาพฉายลักษณะภูมิอากาศอนาคตบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและประเทศจีนตอนใต้ วิเคราะห์ความสามารถและค่าความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองภูมิอากาศของจีนรุ่นใหม่ (CAS-FGOALS-F) ในการพยากรณ์สภาวะฝนตกหนักสุดขีดระหว่างทศวรรษบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและจีนตอนใต้ รวมถึงภาพฉายอนาคตปี 2025-2100 ภายใต้สถานการณ์จำลองต่างๆ ด้วยการใช้หลายแบบจำลองของ CMIP6 และพัฒนาร่วมในแบบจำลองสำหรับพยากรณ์น้ำท่วมและการปรับใช้แบบจำลอง DRIVE กับบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนและจีนตอนใต้ ความร่วมมือทางวิชาการกับนักวิจัยจีนครั้งนี้ จึงนับเป็นการขยายความร่วมมือทางวิชาการ พัฒนางค์ความรู้ และผลิตผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพสูงร่วมกัน

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ก-17 การพัฒนาโจทย์วิจัยโครงการ

“การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง”

สรุปการพัฒนาโครงการ

ชื่อโครงการ	: การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (The Tropical Expansion and its Effects on Summer Droughts and Floods in the Greater Mekong Subregion)
หัวหน้าโครงการ	: ศ.ดร.เสริม จันทน์ฉาย
ระยะเวลา	: 36 เดือน
งบประมาณ	: 3,999,930 บาท

การพัฒนาโครงการ

1. ข้อเสนอโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการประกาศรับข้อเสนอโครงการภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ National Natural Science Foundation of China (NSFC) ซึ่ง สกว. ได้ประกาศรับข้อเสนอโครงการเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ภายใต้ Theme : Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia (CMON2)

2. ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ได้รับข้อเสนอโครงการเรื่อง “การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง” (The Tropical Expansion and its Effects on Summer Droughts and Floods in the Greater Mekong Subregion) เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2561 วงเงินงบประมาณ 6,603,181 บาท ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 36 เดือน โดยมี Co-PI ฝ่ายจีน คือ Prof. Dr. Jie Cao จาก Yunnan University จากนั้นนักวิจัยได้ปรับลดงบประมาณให้สอดคล้องกับที่ สกว. ได้ประกาศไว้ข้อเสนอโครงการ (ไม่เกิน 4,000,000 บาท) โดยเสนอมาที่ 3,999,930 บาท ณ วันที่ 9 เมษายน 2561

3. ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นโดย สกว. ฝ่าย 3 และ NSFC จากนั้น เข้าสู่กระบวนการประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

- ดร.สมเกียรติ อภินิพนวิศว์ จากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
- ดร.นรินทร์ ไกรพานนท์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวผ่านการคัดเลือกและเข้าสู่กระบวนการจัดประชุมนำเสนอและรับฟังข้อคิดเห็นต่อข้อเสนอโครงการ และจัดลำดับงานวิจัย

4. วันที่ 14-15 มิถุนายน 2561 ศูนย์ประสานงานด้านโลกร้อนฯ และ สกว. ฝ่าย 3 ได้จัดให้มีการประชุมให้ข้อคิดเห็นต่อการนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอของโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในรอบแรก โดยภายหลังการประชุม สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับทาง NSFC เพื่อคัดเลือกและจับคู่ข้อเสนอโครงการวิจัยของทั้งฝ่ายไทยและจีนที่มีลำดับคะแนนสูง รวม 6 โครงการ และประกาศผลในวันที่ 28 กันยายน 2561

5. วันที่ 8 ตุลาคม 2561 สกว. ฝ่าย 3 ได้ประสานกับนักวิจัยให้ดำเนินการปรับข้อเสนอโครงการโดยใช้แบบฟอร์มของ สกว. และให้ส่งกลับมายัง สกว. ภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2561

6. วันที่ 11 ตุลาคม 2561 นักวิจัยส่งข้อเสนอโครงการมายัง สกว. ในหัวข้อเรื่อง การขยายตัวของเขตร้อนและผลกระทบต่อภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมช่วงมรสุมฤดูร้อนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (The Tropical Expansion and its Effects on Summer Drought and Floods in the Greater Mekong Subregion) ระยะเวลา 36 เดือน งบประมาณ 3,999,930 บาท

ความเห็นของผู้ประสานโครงการ

ข้อเสนอโครงการดังกล่าว มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการขยายตัวของเขตศูนย์สูตรในพื้นที่อนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion, GMS) ซึ่งน่าจะมีผลกระทบต่อลมมรสุมเอเชีย โดยใช้ข้อมูลดาวเทียม ข้อมูล re-analysis และข้อมูลจากการวัดภาคพื้นดิน ทำการพัฒนาดัชนีชี้วัดการขยายตัวของเขตศูนย์สูตร ให้ความสำคัญกับการศึกษาระดับความรุนแรง การเปลี่ยนแปลงตามละติจูด และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของเขตร้อนกับองค์ประกอบต่างๆ ของระบบมรสุม รวมถึงปรากฏการณ์สุดขั้วในรูปแบบของความแห้งแล้งและน้ำท่วม ผลงานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์ในการเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อวางนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่อนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง รวมถึงประเทศไทย

ข้อเสนอโครงการดังกล่าวได้ผ่านกระบวนการ การคัดกรอง และประเมินเนื้อหาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ และผ่านเกณฑ์ของทั้งฝ่ายไทย โดย สกว. และฝ่ายจีน โดย NSFC ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ข้อเสนอโครงการโดยรวมมีคุณภาพดีในระดับเป็นที่ยอมรับและประเด็นวิจัยเป็นหัวข้อที่ทั้งสองฝ่ายเห็นพ้องว่ามีความสำคัญ ผู้ประสานจึงเห็นควรให้ สกว.พิจารณาอนุมัติการสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการดังกล่าว

ภาคผนวก ข

ความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง GISTDA และ สกว.

ข-1 การเดินทางเข้าร่วมประชุมเพื่อหาแนวทางสร้างความร่วมมือและศึกษาดูงาน
ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

**สรุปการประชุมการหารือเพื่อสร้างร่วมมือระหว่าง
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(สกอท.)**

**ณ ศูนย์รังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
ในวันพุธ ที่ 25 พฤศจิกายน 2558**

จากการเดินทางของฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) นำโดยผศ.ดร. ธานีป หาริโน ผู้อำนวยการฝ่าย ตัวแทนคณะนักวิจัยจำนวน 7 ท่านจากชุดโครงการวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตัวแทนคณะนักวิจัยจากชุดโครงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และเจ้าหน้าที่จากฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ ได้เดินทางเข้าหารือกับ ดร.อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา คณะผู้บริหาร และคณะนักวิจัยของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สกอท.) หรือ GISTDA ณ ศูนย์รังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี การหารือครั้งดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางความเป็นไปในการสร้างร่วมมือระหว่างสององค์กรในอนาคต โดยมีข้อมูลของ GISTDA และผลการหารือสรุปได้ดังนี้

ข้อมูล GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สกอท.) หรือ GISTDA เป็นองค์การมหาชนที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2553 มีวิสัยทัศน์องค์กรคือ นำคุณค่าจากอวกาศเพื่อพัฒนาชาติและสังคม (Delivering Values From Space) โดยมีพันธกิจประกอบด้วย

1. ผลิต จัดหา รวบรวม วิเคราะห์ และจัดทำคลังข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรและ ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ
2. ให้บริการข้อมูล และให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศทั้งในประเทศและระดับสากล
3. การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือและการให้บริการด้านเทคโนโลยีอวกาศและ ภูมิสารสนเทศในระดับสากลทั้งในและต่างประเทศ
4. พัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการ การสร้างอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
การสร้างมูลค่าเพิ่ม และหารายได้โดยไม่แสวงหากำไรจากการบริการ (ทั้งด้านวิชาการและข้อมูล)
5. พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ



6. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศและระบบดาวเทียมสำรวจทรัพยากร
7. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

นอกจากพันธกิจดังกล่าวแล้ว GISTDA ยังได้รับมอบนโยบายการดำเนินการจากดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการทำงานเป็นเนื้อเดียวกันกับหน่วยงานภายใต้กระทรวง การสร้างองค์ความรู้และเตรียมพร้อมคน การดึงหน่วยงานอื่นๆเข้ามาเป็นพันธมิตรดำเนินงานเพื่อการใช้อุทยานรังสรรค์นวัตกรรม(SKP) ในการพัฒนาไปสู่ innovation business ในอนาคต และการจัดทำแผนธุรกิจของ SKP เพื่อการขอสิทธิประโยชน์กับรัฐบาลโดยเน้น 3 กลุ่มหลักคือ กลุ่มนักวิจัย กลุ่มผู้ประกอบการ และกลุ่มแรงงานที่มีฝีมือ

โดย GISTDA แบ่งงานออกเป็นสามส่วน คือ งานตามบทบาทหน้าที่หลัก (Function) ประกอบด้วยงานบริหารจัดการดาวเทียม การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ และงานภารกิจพิเศษ (Priority Missions) ประกอบด้วย

1. SPACE คือ การศึกษา วิจัย และพัฒนาเพื่อนำไปสู่อุตสาหกรรมอวกาศ โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาออกแบบส่วนประกอบดาวเทียม และระบบควบคุม
2. GGP เป็นการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศในลักษณะเชิงพื้นที่เพื่อดูผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงจากโครงการ เช่น โครงการ East-West Economic Corridor โครงการ Maritime Silk Road
3. สังคมกับทรัพยากร มีเป้าหมายประสงค์เพื่อใช้องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศในการลดความเหลื่อมล้ำ
4. เกษตรเชิงพื้นที่ มีเป้าหมายในการใช้องค์ความรู้พัฒนาการเกษตรไปสู่การเกษตรที่สมดุล

ในส่วนความร่วมมือกับองค์กรต่างของ GISTDA นั้นมีหลายหน่วยงานด้วยกัน แต่หน่วยงานที่มีการลงนามบันทึกความร่วมมือ (MoU) มีดังนี้

- กรมป่าไม้ เพื่อร่วมกันดำเนิน “โครงการทดสอบการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ”
- การเคหะแห่งชาติ เพื่อร่วมกันดำเนิน “โครงการศึกษาลักษณะการขยายเมืองใน จังหวัด 26 หลักของประเทศไทยด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศ”
- การประปานครหลวง (กปน.) เพื่อนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการงานประปา และขยายเขตบริหารให้เต็มพื้นที่ทั่วชุมชนเมือง
- ความร่วมมือว่าด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการขับเคลื่อน “นวัตกรรมเชิงพื้นที่บนระเบียงเศรษฐกิจอาเซียน” (Innovative Mapping on ASEAN Economic Corridor) ประกอบด้วย GISTDA กับ 4 หน่วยงาน คือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และจังหวัดระยอง



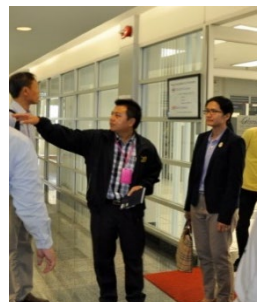
ผลการหารือ

จากการหารือเบื้องต้น GISTDA มีความยินดีที่จะร่วมงานกับสกว. โดยความร่วมมือดังกล่าวจะต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ งานตามภาระหน้าที่และภารกิจพิเศษของ GISTDA ซึ่งเน้นประเด็นด้านการพัฒนาวิจัยดาวเทียม ส่วนประกอบดาวเทียม ระบบควบคุม การนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ และการติดตามผลการใช้ประโยชน์ โดยความร่วมมือดังกล่าวอาจอยู่ในรูปแบบพัฒนาโครงการร่วมระหว่างสององค์กร นอกจากการให้ทุนสนับสนุนแล้ว GISTDA ยินดีที่จะส่งนักวิจัยเข้าร่วมและสนับสนุนการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกของอุทยานรังสรรค์นวัตกรรม ในส่วนสกว. นั้นนอกจากเป็นผู้สนับสนุนทุนการวิจัยแล้ว GISTDA ได้ให้ความสำคัญในจุดแข็งด้านเครือข่ายนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์ ซึ่งจะยังประโยชน์ต่องานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือ ประเด็นอื่นๆที่จะได้หารือเพิ่มเติมในอนาคตดังนี้

1. ที่ประชุมได้แบ่งความร่วมมือเป็นสองระยะ ประกอบด้วย ระยะสั้น คือ งานวิจัยที่สามารถเริ่มได้ทันทีโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ของ GISTDA และเครือข่ายนักวิจัยของ สกว. และระยะยาว คือ กรอบวิจัยที่ยังไม่ชัดเจน ต้องการการเชื่อมโยงระหว่างหลายฝ่ายใน สกว.และหน่วยงานอื่นๆ
2. ในส่วนภารกิจหลักของ GISTDA มีหน้าที่ในการบริหารจัดการดาวเทียม การให้บริการด้านภูมิสารสนเทศ การวิจัยและพัฒนาขีดความสามารถด้านภูมิสารสนเทศ ทั้งด้านเทคโนโลยีและบุคลากรแต่ไม่มีภารกิจในการคาดการณ์ แต่ยินดีสนับสนุนในด้านการตรวจสอบความถูกต้องของการคาดการณ์
3. GISTDA มีการรับข้อมูลโดยตรงจากดาวเทียม และความร่วมมือด้านข้อมูลจากดาวเทียม โดยประมาณทั้งสิ้น 23 ดวง ซึ่ง GISTDA มีความยินดีที่จะสนับสนุนข้อมูลให้แก่ นักวิจัย
4. งานวิจัยหลักที่ GISTDA มีความสนใจ คือ ข้อมูลจากนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์ต่อความต้องการชนิดประเภท และลักษณะข้อมูลที่ได้จากดาวเทียม การนำข้อมูลที่มีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และการพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมทั้งด้านอุปกรณ์และด้านระบบควบคุม
5. สกว. มีความเห็นสอดคล้องในการสร้างความร่วมมือระหว่าง 2 หน่วยงาน โดยในเบื้องต้น ดร.ปรกรณ์ เพ็ชรประยูร คณะทำงานของ GISTDA จะทำหน้าที่ในการร่างกำหนดการที่จะหารือร่วมกันในครั้งต่อไป โดยมีกรอบการหารือเกี่ยวกับความร่วมมือในเบื้องต้น 4 เรื่อง ซึ่งจะหารือกับในอีก 1 เดือนข้างหน้า พร้อมกับกรอบความร่วมมือในระยะยาว ประกอบด้วย



- การพัฒนาระบบให้ข้อมูลเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตทางการเกษตร
- การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรน้ำ รวมทั้งการจัดการพัฒนาเครื่องมือเพื่อการบริหารทรัพยากรดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ
- การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศ (Aerosol) และภัยพิบัติ (ไฟป่า) เพื่อการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
- การเปลี่ยนแปลงจอร์จรังสีจากแสงอาทิตย์ (solar radiation) ของประเทศไทย และการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ



ข-2 การประชุมหารือเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่าง
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สกอท.)

สรุปการประชุมการหารือเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่าง
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(สกอท.)

วันอังคาร ที่ 2 กุมภาพันธ์ 2559 เวลา 09.30 – 12.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ที่มา

สืบเนื่องมาจากการประชุมการหารือเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่าง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สกอท.หรือ GISTDA) ณ ศูนย์รังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2558 การหารือครั้งดังกล่าวได้มีความเห็นสอดคล้องในการสร้างความร่วมมือระหว่างสองหน่วยงาน โดยจะหารือกันอีกครั้ง 1 เดือนภายใต้กรอบความร่วมมือในเบื้องต้นใน 4 เรื่อง ประกอบด้วย

- 1) ภูมิอากาศ กับ การเกษตร (การปรับวันปลูก การจัดการโซนนิ่งเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การคาดการณ์ผลผลิตข้าวรายฤดูรวมถึงการติดตามการเจริญเติบโตของพืชและการคาดการณ์ผลผลิต)การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ น้ำ ป่าไม้ ชายฝั่ง ภัยพิบัติ ภัยแล้ง น้ำ (ท่วม การกัดเซาะชายฝั่ง ไฟป่าและหมอกควัน
- 2) บรรยากาศ และ Radiation (การติดตามและคาดการณ์ ความเข้มของแสงอินฟราเรดในบรรยากาศ ละอองลอย การคาดการณ์รูปแบบการกระจายตัวของเมฆ)
- 3) การดำเนินการวิจัยร่วมกัน ของ สกว. กับ GISTDA (ยุทธศาสตร์ และกฎ-ระเบียบ)

การประชุม

การประชุมครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย รศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ประธานในที่ประชุม) รศ.สพญ.ดร.ประภาพร ขอไพบูลย์ ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร ศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช ผู้ประสานงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนาการใช้เกษตรกรรมแม่นยำ รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง ผู้ประสานงานและพัฒนางานวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น.ส.กรรณิการ์ คุ่มวงษ์ หัวหน้าฝ่ายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ (GISTDA) นายसानนท์ พรหมพลิน นักเทคโนโลยีอวกาศเชี่ยวชาญ (GISTDA) ดร.ปกรณ เพ็ชรประยูร นักวิจัย(GISTDA) ดร.ชิษณุชา บุคดาบุญ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร คุณบุญดิษฐ์ วรินทร์รักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าว กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว คณะนักวิจัยและเจ้าหน้าที่จาก สกว.และ GISTDA

การประชุมเริ่มต้นด้วยประธานกล่าวที่มาของการประชุม และผลการประชุมในครั้งก่อน รวมทั้งวัตถุประสงค์ในการประชุม ที่มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างสองหน่วยงานเพื่อนำผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ และให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านแนะนำตัวและหัวข้อการวิจัยที่ศึกษา

ภูมิอากาศ กับการเกษตร (การปรับวันปลูก การจัดการโซนนิ่งเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การคาดการณ์ผลผลิตข้าวรายฤดูรวมถึงการติดตามการเจริญเติบโตของพืชและการคาดการณ์ผลผลิต)

ศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช ผู้ประสานงานเครือข่ายวิจัยและพัฒนานำใช้เกษตรกรรมแม่นยำ

นำเสนอภาพการดำเนินการของประเทศไทยในอดีตถึงกระทั่งปัจจุบัน กับบริบทการเปลี่ยนแปลงไปของโลก เพื่อกำหนดเป้าหมายในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านข้าว ที่จะต้องพัฒนาเพื่อรับมือต่อปัญหาสภาพอากาศแปรปรวนและการเป็นผู้นำด้านองค์ความรู้ในการผลิตข้าว

โดยมีโครงการสนใจ คือ โครงการความร่วมมือด้านเกษตรแม่นยำ เพื่อจัดทำแบบจำลองการคาดการณ์ผลผลิตข้าว โดยอาศัยแบบจำลองการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศ ร่วมกับข้อมูลการเพาะปลูกข้าวจาก GISTDA และกรมการข้าว เพื่อพัฒนาแบบจำลอง

คุณบุญดิษฐ์ วรินทร์รักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าว กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

นำเสนอข้อมูลที่กรมการข้าวได้ศึกษา พบว่า การปลูกข้าวในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยมีการปลูกพันธุ์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ภาคอีสานตอนบนปลูกข้าวเหนียวหอม อีสานตอนใต้ปลูกข้าวหอมดอกมะลิ ภาคกลางปลูกข้าวเจ้าไม่วิถีต่อแสง นอกจากนี้การเก็บข้อมูลการเพาะปลูกพบว่าชาวนามีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่แล้วด้วยการเปลี่ยนแปลงวิธีการปลูกข้าว ซึ่งงานวิจัยที่จะเกิดขึ้นต้องคำนึงถึงบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่รวมทั้งการจัด zoning ในการปลูกข้าว เนื่องจากรัฐบาลมีเป้าหมายในการลดพื้นที่ปลูกข้าวจากเดิมที่ได้ผลผลิต 33 ล้านตัน ให้เหลือ 25 ล้านตัน

ความเห็นในที่ประชุม

เนื่องจากการประชุมนำเสนอในหัวข้อแรกมีการใช้ระยะเวลาการหารือยาวนาน รวมทั้งมีความเห็นที่หลากหลายที่ประชุมจึงมีความเห็นว่าควรจัดประชุมร่วมกันอีกครั้งโดยผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยที่ร่วมงานกับสกว. นักวิจัยจาก GISTDA และผู้เกี่ยวข้องที่คาดการณ์ว่าจะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งการประชุมมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทุกฝ่ายแต่ละท่านนำเสนอผลงานที่ได้วิจัยผ่านมาแล้วและเรื่องที่สนใจ เพื่อการหาจุดร่วมโดยไม่มีการแบ่ง Section นำเสนอ และการจับกลุ่มเพื่อหารือระหว่างนักวิจัยที่มีความสนใจร่วมกัน โดยมีกำหนดจัดในวันที่ 14 มีนาคม 2559 ซึ่งนักวิจัยแต่ละท่านส่งบทความเรื่องที่จะนำเสนอแก่นายณพ สัยละมัย ผ่านอีเมลล์ nop@trf.or.th ภายในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2559 เพื่อประสานในการจัดประชุมต่อไป

ข-3 การประชุมหารือเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่าง
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(สกอท.)

สรุปการประชุมความร่วมมือทางวิชาการ
โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
วันที่ 21 เมษายน 2559 เวลา 09.00-16.30 น.
ณ ห้องประชุมปริตติวิบูลย์สวัสดิ์ ชั้น 2 อาคารคณะพลังงาน สิ่งแวดล้อมและวัสดุ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ช่วงเช้า : การนำเสนอผลงานวิจัย

1. Estimation of evaporation and evapotranspiration: Remote Sensing Approach for Land-Atmosphere Parameterization โดย ดร. ปกรณ์ เพ็ชรประยูร สังกัด.GISTDA

สนใจที่จะศึกษา surface energy balance ของประเทศไทย โดยการใช้ข้อมูลจากดาวเทียมในการคำนวณ evaporation และ validate กับข้อมูล flux จากสถานีตรวจวัด ทำการ upscale ระดับภูมิภาคและสร้างเป็นแผนที่แสดงการระเหยของน้ำในประเทศไทยในลักษณะ near real-time ทั้งยังมีผลพลอยได้เป็นพารามิเตอร์ด้าน climate บางตัว สามารถใช้ใน climate model ได้ เช่น ส่วนของ net radiation component และความเข้มแสง นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ใน application ด้านการเกษตรและภัยพิบัติได้

2. งานวิจัยด้านรังสีอาทิตย์และฟิสิกส์บรรยากาศ โดย รศ.ดร.เสริม จันทรฉาย สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นำเสนอเครื่องมือ ข้อมูลการตรวจวัดพารามิเตอร์ต่างๆ รวมถึงงานวิจัยด้านรังสีอาทิตย์ และฟิสิกส์บรรยากาศ ของทางคณะฯ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ได้แก่

- ความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ ซึ่งมีสถานีวัดที่เชียงใหม่ นครปฐม อุบลราชธานี และสงขลา และปัจจุบันมีเครือข่ายการวัด รวม 42 แห่ง มีการตั้งสถานีตรวจวัดในต่างประเทศ และสร้าง solar radiation map ของประเทศไทย ลาว (2005) กัมพูชา (2006) กัมพูชา (2006) พม่า (2007) และเวียดนาม (2011)
- การศึกษาฝุ่นละอองในบรรยากาศ ซึ่งมีสถานีตรวจวัด และดำเนินการหาปริมาณฝุ่นละอองโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม นำเสนอแผนที่ความลึกเชิงแสงของฝุ่นละอองรายวันเฉลี่ยต่อเดือนระยะยาว
- การศึกษาปริมาณเมฆ โดยทำการตรวจวัดปริมาณเมฆ การหาปริมาณเมฆจากข้อมูลดาวเทียม และนำเสนอเป็นแผนที่ปริมาณเมฆรายวันเฉลี่ยต่อเดือนระยะยาว
- การศึกษาปริมาณฝน โดยแสดงการพัฒนาแผนที่แสดงปริมาณฝนของประเทศไทย
- การศึกษาปริมาณโอโซน และการตรวจวัด
- การศึกษาปริมาณไอน้ำในบรรยากาศ
- การศึกษาลมในประเทศไทย และการสร้างแผนที่ศักยภาพพลังงานลมของประเทศ

**3. การพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำชุมชนในภาวะวิกฤตภัยแล้ง โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์
สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

นำเสนอเรื่องทรัพยากรน้ำ น้ำเพื่อการเกษตร (water-food-nexus) น้ำชุมชน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำร่วมกับการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม โดยยกตัวอย่างการศึกษาวิจัยในจังหวัดอุดรธานี ในประเด็น

- การเติบโตของเมือง เศรษฐกิจ และการใช้น้ำในภาคเศรษฐกิจ
- ระบบเกษตร และการใช้น้ำในภาคเกษตร
- ปัญหาการขาดแคลนน้ำ น้ำต้นทุนลดลง
- การวางแผนบริหารจัดการการใช้น้ำ เช่น การเปลี่ยนการเพาะปลูกพืชจากข้าวเป็นอย่างอื่น รวมถึงนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่

4. การศึกษาสถานภาพของทรัพยากรปลาที่มีความสัมพันธ์กับสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นผิวน้ำทะเลในบริเวณอ่าวไทย โดย ผศ.ดร.เมธี แก้วเนิน สังกัดคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นำเสนอผลผลิตและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรปลา มาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากร เช่น มาตรการปิดอ่าว รวมถึงปัญหาที่สำคัญ องค์ความรู้ที่ต้องการและแผนวิจัยที่ควรทำ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางทะเลและปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษาและสร้างแผนที่แสดงบริเวณที่เหมาะสมสำหรับสัตว์น้ำในบริเวณอ่าวไทย โดยการเก็บข้อมูลแพลงก์ตอน วิเคราะห์ชนิดและนับจำนวน เก็บคุณภาพน้ำจากภาคสนาม นอกจากนี้ ยังได้ทำการเก็บตัวอย่างปลาจากภาคสนามในบริเวณที่มีการประกาศมาตรการปิดอ่าว มาวิเคราะห์การกระจายของความยาวและความถี่สะสมของปลา อัตราส่วนเพศ ระยะการพัฒนายาววัยสืบพันธุ์ และดัชนีความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของวัยวัยสืบพันธุ์และน้ำหนักร่างกาย (GSI index)

5. การใช้ประโยชน์ข้อมูลดาวเทียมในงานด้านทรัพยากรน้ำ โดยคุณศุภย์ สกฤตไทย สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นำเสนอลักษณะการใช้ประโยชน์ข้อมูล ได้แก่

- การพัฒนาข้อมูลปริมาณฝนเชิงพื้นที่ ซึ่งมีข้อจำกัดจากปริมาณสถานีตรวจวัดและการกระจายตัว ความสม่ำเสมอของข้อมูลที่ทำให้การนำข้อมูลมาใช้ในโมเดลผิดพลาด รวมถึงความยากลำบากในการต่อข้อมูลปริมาณน้ำฝนเนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์ที่แน่นอนทั้งแกนเวลาและแกนพื้นที่
- การพัฒนาแผนที่แหล่งน้ำ Water body ซึ่งปัจจุบันยังขาดการพิจารณาเรื่องการเมืองอยู่ในช่วงเวลาที่สำคัญ เช่น การมีอยู่ในหน้าแล้งและความสามารถเก็บกักในช่วงหน้าฝน และการสามารถติดตามศักยภาพแหล่งน้ำในช่วงเวลาทำให้สามารถนำแหล่งน้ำนั้นๆ มาใช้บรรเทาสถานการณ์ในระดับพื้นที่
- การพัฒนาลักษณะการปลูกพืชไร่ crop pattern เนื่องจากการเพาะปลูกเปลี่ยนแปลงหลายครั้งในรอบปี ข้อมูลการใช้ที่ดินอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอที่จะตอบความต้องการใช้น้ำของพื้นที่นั้น การติดตามรอบการ

ปลูกพืชไร่จะทำให้ทราบความจำเป็นของการใช้ทรัพยากรน้ำของพื้นที่ที่เหมาะสมกับทั้งการเจริญเติบโตของพืชและผลผลิต

- การพัฒนาแผนที่น้ำท่วมน้ำแล้ง เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอย่างจำกัด ลดความเสียหายของ/ผลผลิต ซึ่งเงื่อนไขสำคัญคือ การสามารถติดตามสถานะของทรัพยากรน้ำเพื่อคาดการณ์ทางเลือกที่เหมาะสมในเขตพื้นที่และเวลา

6. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เกาะความร้อนกับการใช้พลังงานของชุมชนเมืองขนาดใหญ่

นำเสนอการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศและการรับรู้ระยะไกลในการวิเคราะห์พื้นที่เกาะความร้อนในเมืองขนาดใหญ่ในประเทศไทย หาคำความสัมพันธ์ของการเกิดเกาะความร้อนกับการใช้พลังงาน และวางแผนการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความมั่นคงของการใช้พลังงาน

ช่วงบ่าย : ทหารีประเด็นวิจัยร่วม ผลจากการหารือประเด็นวิจัยที่จะดำเนินการร่วมกันระหว่างนักวิจัย GISTDA กับนักวิจัย สกว. มี 4 ประเด็นร่วม ดังนี้

● ประเด็นร่วมที่ 1: บัญชีน้ำชุมชน

วัตถุประสงค์ เป็นการถ่ายภาพดาวเทียมดูปริมาณน้ำ โดยในการดำเนินงานระยะที่ 1 จะเลือกพื้นที่ศึกษาพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งก่อน เพื่อดูว่ามีปริมาณน้ำมาก-น้อยเท่าไร เพียงพอหรือไม่สำหรับพื้นที่นั้น

พื้นที่ศึกษา จังหวัดอุดรธานี

ข้อมูล

- ภาพถ่ายแหล่งน้ำจาก application ถ่ายภาพแหล่งน้ำ โดย GISTDA
- ข้อมูลระดับตำบล กิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ โดยทีมวิจัย จุฬาฯ
- ความลึกของแหล่งน้ำ จะพัฒนาร่วมกัน

Output ระบบมอนิเตอร์ทรัพยากรน้ำ เพื่อพัฒนาเป็น Decision support system โดยจะนำเสนอในลักษณะที่เป็น Information

User กระทรวงมหาดไทย

คณะทำงาน GISTDA : ดร.สยาม ลววิโรจน์วงศ์ และคุณธัชชัย แสนเสนา
นักวิจัย สกว. : ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ และคุณศุภชัย สกุลไทย (จุฬาฯ)

● ประเด็นร่วมที่ 2: ฝุ่นละออง

วัตถุประสงค์ คาดการณ์ปริมาณฝุ่นละออง การแพร่กระจาย เพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบฝุ่นละออง

ข้อมูล

- ข้อมูลฝุ่นละออง และพารามิเตอร์อื่นๆ จากสถานีตรวจวัดของทีม ม.ศิลปากร
- ข้อมูลดาวเทียม ภายถ่าย จากทาง GISTDA

Output แผนที่แสดงการแพร่กระจายของฝุ่นละออง และพื้นที่ได้รับผลกระทบ ในเชิง Dynamic

คณะทำงาน GISTDA : คุณรัชชัย แสนเสนา
นักวิจัย สกว. : รศ.ดร.เสริม จันทร์ฉาย (ม.ศิลปากร)

- ประเด็นร่วมที่ 3: Evaporation and Evapotranspiration

วัตถุประสงค์ สร้างแผนที่การระเหยของน้ำในประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลตรวจวัดจากสถานี

ข้อมูล - ข้อมูลสถานีตรวจวัด (Flux tower) จากทีม รศ.ดร.อำนาจ
 - ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม จากทาง GISTDA

Output แผนที่แสดงการระเหยของน้ำในประเทศไทย ลักษณะ near real-time

คณะทำงาน GISTDA : ดร.ปกรณ์ เพ็ชรประยูร
นักวิจัย สกว. : รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง

- ประเด็นร่วมที่ 4: การคาดการณ์การเกิดเมฆ

วัตถุประสงค์ คาดการณ์การเกิดเมฆของประเทศไทย

ข้อมูล - ข้อมูลเมฆจากสถานีตรวจวัด องค์ความรู้และวิธีการหาปริมาณเมฆ จากทีม ม.ศิลปากร
 - ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม จากทาง GISTDA

คณะทำงาน GISTDA : ดร.ปกรณ์ เพ็ชรประยูร
นักวิจัย สกว. : รศ.ดร.เสริม จันทร์ฉาย (ม.ศิลปากร)

การดำเนินการขั้นต่อไป

- นำข้อสรุปจากการประชุมและประเด็นวิจัยร่วม เสนอต่อ สกว .
- พัฒนาข้อเสนอโครงการร่วมกัน ซึ่งจะมีการลงรายละเอียดในส่วนของกิจกรรม timeline และ budget ต่อไป
- หาเรือในเรื่องของการบริหารจัดการงานวิจัยร่วมกัน

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. ดร.เชาวลิต ศิลปทอง | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 2. คุณसानนท์ พรหมพลิน | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 3. ดร.สิริพร กมลธรรม | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 4. ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 5. ดร.สยาม ลววิโรจน์วงศ์ | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 6. ดร.สิทธิศักดิ์ หนูคำหล้า | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 7. ดร.นรุตม์ สุนทรานนท์ | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 8. ดร.พันธ์วดี ตั้งพัฒนากุล | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 9. ดร.รตา สุวรรณทอง | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 10. คุณปวิเวธ เฉลิมพงษ์ | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 11. คุณกฤษกร อัยนรินทร์กุล | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 12. ดร.ปกรณ์ เพ็ชรประยูร | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 13. คุณธีชชัย แสนเสนา | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ |
| 14. รศ.ดร.เสริม จันทรฉาย | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 15. ดร.ดุจดาว จารุจิตติพันธ์ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 16. ดร.สุมาลย์ บรรเทิง | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 17. ผศ.ดร.เมธี แก้วเนิน | คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 18. ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 19. คุณศักย์ สกุลไทย | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 20. ดร.ปริเวท วรรณโกวิท | ศูนย์วิศวกรรมสารสนเทศภูมิศาสตร์และนวัตกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 21. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 22. คุณมัทนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |

ภาคผนวก ค

รายละเอียดของกำหนดการการประชุม และสรุปผลการประชุม

ค-1 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ “การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย”
วันที่ 23 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



(ร่าง) กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย
วันศุกร์ที่ 23 มิถุนายน 2560 เวลา 13.30 – 16.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



13.30 – 13.50 น.	ลงทะเบียน
13.50 – 14.00 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
14.00 – 15.30 น.	<u>การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย</u> เรื่อง การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย (Investigation of atmospheric water vapour in Thailand) หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.เสริม จันทน์ฉาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
15.30 – 16.00 น.	สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- โครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



รายงานการประชุม
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ
วันที่ 23 มิถุนายน 2560 เวลา 13.30 – 16.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ “การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย” โดย ผศ.ดร.สุมาลย์ บรรเทึง (ผู้แทน ศ.ดร.เสริม จันทร์ฉาย) ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 3 ซึ่งเป็นการหาการแปรค่าตามแนวตั้งของปริมาณไอน้ำในบรรยากาศ ดังนี้

- รวบรวมและ process ข้อมูลปริมาณไอน้ำที่ระดับความสูงต่างๆ ของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร โดยทำการรวบรวมข้อมูลตรวจอากาศชั้นบน ซึ่งประกอบด้วย pressure (P), Relative humidity (RH) และ Temperature (T) ที่สถานีตรวจวัดของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร รวม 5 สถานีคือ
 - สถานีเรดาห์ฝนหลวง ต.ยางเปียง อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
 - สถานีเรดาห์ฝนหลวงตาคี อ.ตาคี จ.นครสวรรค์
 - สถานีเรดาห์ฝนหลวงสัทธิบ อ.สัทธิบ จ.ชลบุรี
 - ศูนย์วิจัยปฏิบัติการฝนหลวงเฉลิมพระเกียรติ ต.รังกาใหญ่ อ.พิมาย จ.นครราชสีมา
 - สถานีเรดาห์ฝนหลวง ต.พนม อ.พนม จ.สุราษฎร์ธานี
- รวบรวมและ process ข้อมูลปริมาณไอน้ำที่ระดับความสูงต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยทำการรวบรวมข้อมูลตรวจอากาศชั้นบน ซึ่งประกอบด้วย pressure (P), Relative humidity (RH) และ Temperature (T) ที่สถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา รวม 5 สถานีคือ
 - สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ จ.เชียงใหม่
 - สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุบลราชธานี
 - สถานีอุตุนิยมวิทยาบางนา กรุงเทพมหานคร
 - สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก จ.ภูเก็ต
 - สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก จ.สงขลา
- การ Process ข้อมูลตรวจอากาศชั้นบน และทำการแปรค่าตามแนวตั้งของปริมาณไอน้ำ ณ สถานีต่างๆ

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

- งานวิจัยที่นำเสนอมีความเหมาะสมดี สามารถใช้ในการต่อยอดการศึกษาวิจัยด้านความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ การศึกษาวิจัยอนาคตในเรื่องของฤดูกาล การจัดการน้ำ และความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติทางน้ำของพื้นที่ เพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัย จึงควรพิจารณาปรับแก้ เพิ่มเติมบางประเด็นเพื่อความสมบูรณ์ดังนี้ /
 - ข้อมูล
 - ตามหลักของ climatology ข้อมูลที่นำมาเป็นตัวแทน ต้องมีการเก็บข้อมูลมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี ขึ้นไป ซึ่งข้อมูลที่ได้จากสถานีตรวจวัดของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร อาจเป็นตัวแทนข้อมูลที่ไม่ดีเท่ากับของกรมอุตุนิยมวิทยา

- ข้อมูลของกรมฝนหลวงฯ ส่วนใหญ่อยู่บนภูเขาสูง ซึ่งค่า RH% จะแปรตามความสูง ยิ่งสูงขึ้นความชื้นยิ่งลดลง อีกทั้งควรพิจารณาว่าสิ่งแวดล้อมของสถานีวิจัยมีผลกระทบหรือไม่ โดยอาจดูได้จากผลการวิจัยที่ทำการศึกษามาก่อน
- วิธีการวิจัย และผลที่ได้รับ
 - เพิ่มเติมการศึกษาปัจจัยของพื้นที่และฤดูกาลที่ทำให้ค่า RH มีความเปลี่ยนแปลง เนื่องจากค่า RH เป็นข้อมูลเริ่มต้นของการพยากรณ์อากาศ หาก RH ถูกต้อง จะส่งผลให้การพยากรณ์อากาศถูกต้องมากขึ้น
 - การวิเคราะห์ spatio-temporal เพื่อดูความแปรปรวนเชิง profile และเวลา รวมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบกับ atmospheric circulation เพื่ออธิบายความแปรปรวนที่สังเกตพบ
 - เพิ่มเติมการตีความ / แปลผลการศึกษาวินิจฉัยว่าแสดงถึงอะไร อธิบายกลไก และความเชื่อมโยงต่างๆ ให้เห็นภาพที่ชัดเจน เช่น การนำเสนอเป็น time series ให้เห็น phase ของการเกิดน้ำท่วม ฝนแล้ง หรือปรากฏการณ์ / การเกิด circulation อื่นๆ รวมถึงการนำเสนอตัวอย่างของการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้
- ข้อควรระวัง และข้อเสนอแนะอื่นๆ
 - หากสามารถสร้างภาพความสัมพันธ์ว่าเชิงพื้นที่ แผนที่ความชื้นที่ศึกษาได้นั้นสามารถเป็นตัวแทนจุดที่ตรวจวัดได้ถึงความสูงเท่าไร หากเกินระดับความสูงนี้แล้วจะเป็นอิทธิพลจากระบบอากาศ synoptic
 - เพิ่มเติมการอธิบายถึงปัจจัยและความสัมพันธ์ของปริมาณไอน้ำกับฝน เนื่องจากบางพื้นที่ที่ระยะห่างไม่มากนัก แต่กลับมีปริมาณฝนต่างกันมาก
 - ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการนำค่า RH ไปหาความสัมพันธ์ แปลค่า และต่อยอดเพื่อการใช้ประโยชน์
 - เพิ่มการวิเคราะห์ลักษณะ extreme events ต่างๆ เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. คุณธาดา สุขะปทุมพันธุ์ | กรมชลประทาน |
| 2. คุณโฆษิต ล้อศิริรัตน์ | กรมชลประทาน |
| 3. คุณฐิติกร จรรยาธรรม | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 4. คุณจตุรกรณ์ สีนานนท์ | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 5. คุณน้ำฝน อูยพอง | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 6. คุณณภัทร อู่เจริญ | สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร |
| 7. คุณจรรยา เลหาเลิศชัย | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 8. คุณเกษรินทร์ ห่านประเสริฐ | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 9. คุณโชติรส โพธิ์ทอง | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 10. คุณศุภนันท์ บุญอากาศ | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 11. ดร.กนกศรี ศรีนภากร | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร |
| 12. ดร.อัสมน ลิ้มสกุล | กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 13. รศ.ดร.ชนาธิป ฝาริโน | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 14. คุณณพ สัยละมัย | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 15. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มจร. |
| 16. ดร.ปรีเวท วรรณโกวิท | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 17. คุณมัทนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มจร. |

สรุปประชุมโดย ...
มัทนพรรณ จิวเจียม

ค-2 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 1
วันที่ 15 มีนาคม 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 1
วันพุธที่ 15 มีนาคม 2560 เวลา 13.30 – 16.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



13.30 – 13.45 น.	ลงทะเบียน
13.45 – 14.00 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.

การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย

14.00 - 14.45 น.	โครงการที่ 1 เรื่อง ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูล ที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน (Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites and tree rings from Thailand and China) หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม) โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
14.45 – 15.30 น.	โครงการที่ 2 เรื่อง ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนอง ต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตมรสุมเอเชีย (Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia Monsoon region and their response mechanisms to climate variability) หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
15.30 – 16.00 น.	สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- แต่ละโครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 15 นาที

รายละเอียดโครงการที่ 1

“ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน”

ฝนที่ตกเกือบทั้งหมดในเอเชีย นั้น เกิดจากการนำพาของลมมรสุมฤดูร้อนทวีปเอเชีย ประวัติของลมมรสุมทวีปเอเชีย (ประมาณ 11,600 ปีปัจจุบัน) นั้น อยู่ในความสนใจหลักของนักอุตุนิยมวิทยาและชุมชนวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงของโลกมา ช้านาน การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียจากการสังเคราะห์หลักฐานที่ได้รับจากข้อมูลที่มีความละเอียดสูงที่ บันทึกอยู่ในหินงอกและวงปีไม้ ช่วยให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของลมมรสุมทวีปเอเชียที่ดีขึ้น ดังนั้น วัตถุประสงค์ การศึกษาของโครงการนี้ คือ (1) การประกอบรวมข้อมูลของลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีความละเอียดสูงในช่วงระยะเวลาไม่กี่ร้อย ปีที่ผ่านมาขึ้นจากวงปีไม้และหินงอกจากประเทศไทย (2) การสร้างและสังเคราะห์พลวัตรการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีป เอเชียระยะยาวในสมัยโฮโลซีนที่กินขอบเขตกว้างขวางด้วยข้อมูลจากหินงอกจากพื้นที่ตัวแทนของลมมรสุมระดับภูมิภาค จำนวนสองพื้นที่ (มณฑลยูนนานและมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศจีน) และพื้นที่จุดเปลี่ยนผ่านรอยต่อของลมมรสุมจำนวนหนึ่งพื้นที่ (ประเทศไทย) และ (3) เพื่อศึกษากลไกขับเคลื่อนการไหลเวียนของลมมรสุมทวีปเอเชียทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึง การศึกษาความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศระดับโลกในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ ยังศึกษากระบวนการ เปลี่ยนแปลงของถ้ำในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจสัญญาณภูมิอากาศที่ได้รับจากหินงอกและวงปีไม้ได้ดีขึ้น โดยผล การศึกษาของโครงการนี้จะช่วยเติมเต็มข้อมูลการบันทึกลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีคุณภาพสูงได้

รายละเอียดโครงการที่ 2

“ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตร้อนเอเชีย”

ลักษณะการปกคลุมของพืชพรรณตอบสนองโดยตรงต่อสภาพอากาศและมีบทบาทสำคัญต่อวัฏจักรของน้ำและชีวธรณีวิทยา ผ่านทางกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ เขตร้อนเอเชียได้รับอิทธิพลจากการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศที่มีต่อการหมุนเวียน คาร์บอน น้ำ และพลังงาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเขตร้อนเอเซียยังมีข้อจำกัดและช่องว่างของประเด็นปัญหาวิจัยค่อนข้างมาก ที่ผ่านมาโครงการวิจัยความร่วมมือระหว่าง National Natural Science Foundation of China (NSFC) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ก่อให้เกิดโอกาสในการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านและประสบการณ์วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศด้วยเทคนิค eddy covariance ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จึงเป็นการต่อยอดจากความร่วมมือที่มีอยู่เดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อน กระบวนการ และกลไกของรูปแบบการแปรผันของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงานในเชิงเวลา และเชิงพื้นที่ของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน และประยุกต์ใช้โมเดลเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจของปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งของความร่วมมือด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศไทย-จีน โครงการนี้จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ของระบบนิเวศในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



รายงานการประชุม
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ
วันที่ 15 มีนาคม 2560 เวลา 13.30-06.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



1. ความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” โดย ดร.โชติกา เมืองสง ได้นำเสนอวัตถุประสงค์และความก้าวหน้าของงานในระยะ 6 เดือนที่ 1 ดังนี้

กิจกรรมที่ 1: Preliminary work

- การทบทวนวรรณกรรม และ Baseline data ของพื้นที่ศึกษาวิจัยทั้งหมด นักวิจัยจะนำเสนอในความก้าวหน้าครั้งต่อไป ส่วนความก้าวหน้าใน 6 เดือนที่ 1 นี้ นักวิจัยได้นำเสนอข้อมูลและรายละเอียดบางส่วนที่เกี่ยวกับวงปีไม้ที่แม่ฮ่องสอน และข้อมูลถ้ำในภาคใต้ที่เตรียมการเข้าสำรวจและเก็บข้อมูลหินงอก ได้แก่
 - ถ้ำเพชร (Pet cave) และถ้ำคลัง (Klang cave) ในจังหวัดกระบี่
 - ถ้ำภูผาเพชร และถ้ำระฆังทอง ในจังหวัดสตูล

กิจกรรมที่ 2: Laboratory experiment

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ Oxygen isotope ratio ($\delta^{18}\text{O}$) ในวงปีไม้ จำนวนตัวอย่าง 18 tree cores จากพื้นที่ศึกษาบริเวณจังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - อายุ และรายละเอียดอื่นๆ
 - Tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ profiles ของแต่ละ cores
 - Averaged values (AVR) of all time series ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 20.8‰ – 26.9‰ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ~24.4‰

กิจกรรมที่ 3: Data analysis and interpretation

- งานในส่วนนี้ อยู่ระหว่างดำเนินการ

กิจกรรมที่ 4: Climate and cave monitoring in Thailand

งานในส่วนนี้ มีการศึกษา 2 ส่วนคือ

- การตรวจวัดภูมิอากาศทั่วไปและการตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Present-day climate and rainfall monitoring)
 - พื้นที่ศึกษา : ถ้ำภูผาเพชร
 - ข้อมูล:
 - ข้อมูลระหว่าง มกราคม-เมษายน 2016 ใช้ข้อมูลจากโครงการ “การเตรียมการรับมือและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ข้อมูลระหว่าง พฤษภาคม 2016 – กุมภาพันธ์ 2017 เป็นส่วนที่ดำเนินการเก็บข้อมูลในความก้าวหน้าครั้งนี้ โดยพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝน (rainfall amount), อุณหภูมิ (temperature) และ ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) และจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในความก้าวหน้าครั้งต่อไป

➤ การติดตั้งระบบการตรวจวัดในถ้ำ (Cave monitoring)

ช่วงเวลาที่ทำการสำรวจถ้ำผาเพชร คือ เดือนพฤษภาคม 2016 – กุมภาพันธ์ 2017 ทำการเก็บข้อมูล ได้แก่

- การตรวจวัดสภาพแวดล้อมทั่วไปในถ้ำ (Cave environment) ทำการเก็บข้อมูลรวม 3 จุด คือ บริเวณทางเข้าถ้ำ ช่วงกลางถ้ำ และทางออกถ้ำ โดยข้อมูล cave microclimate ที่เก็บประกอบด้วย temperature และ relative humidity
- อุทกวิทยาของหยดน้ำในถ้ำ (Drip water hydrology) กำหนดลักษณะทางอุทกวิทยาของหยดน้ำในถ้ำโดยใช้ค่าความผันแปรของอัตราการหยด (drip rate) ซึ่งทำการเก็บข้อมูล 8 จุด
- Drip water hydrochemistry ทำการวิเคราะห์ Carbonate hardness/alkalinity (as CaCO_3 concentration) ของหยดน้ำในถ้ำ
- Present-day stalagmite deposition โดยการวิเคราะห์ deposition rate ของตัวอย่างทั้งหมด

นอกจากนี้ นักวิจัยได้นำเสนอข้อมูล องค์ประกอบ และอายุของหินงอก XYIII4 จาก XianYun Cave ทางตะวันตกของมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศจีน ซึ่งรายละเอียดจะนำเสนอในความก้าวหน้าครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสมในระดับหนึ่ง มีประโยชน์ในการเปิดมุมมองงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ผ่านมา ในระยะยาว สามารถเชื่อมโยงไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและอุทยานแห่งชาติได้ แต่อาจยังไม่ชัดเจนในประโยชน์ต่อการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคต

➤ ส่วนของข้อมูลและวิธีวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความเห็นดังนี้

- นักวิจัยควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความน่าเชื่อถือของข้อมูลและผลงานวิจัย
- ขาดการนำเสนอ / ให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาที่เป็นกลไกสำคัญของการเกิดหินงอก
- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงปีและหินงอก ควรวิเคราะห์ในรูปแบบของ regression ประกอบด้วย เนื่องจาก time series ที่นำเสนอไม่น่าสะท้อนถึงความสัมพันธ์เท่าไร
- นักวิจัยควรนำเสนอผลการวิเคราะห์ให้ชัดเจน แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการวิเคราะห์และประโยชน์ที่แท้จริงของการวิเคราะห์
- ผลที่ได้ ยังไม่ชัดเจนเรื่องการ verify จากข้อมูลตรวจวัดจริง ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะสรุปความสัมพันธ์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- อธิบายเหตุผล / หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษา

➤ ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญและระมัดระวัง รวมถึงแนวทางการปรับแก้ มีดังนี้

- เพิ่มเติมการอธิบายความเชื่อมโยงผลการวิจัยที่ได้ในปัจจุบัน ตอบโจทย์การวิจัยของโครงการได้อย่างไร โดยเฉพาะในเรื่องของ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อน”
- การตีความและแก้ปัญหา ในกรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของหินงอกและวงปีไม้ ชัดแย้งกัน

- การหาอายุโดยใช้ C-14 กับโลงไม้ เนื่องจากโลงไม้ถูกเก็บอยู่ในถ้ำ ซึ่งเมื่อหยดน้ำตกลงมาจะทำให้การละลาย carbon ลงมา จึงมีผลต่อการหาอายุ อาจทำให้คลาดเคลื่อนได้
- จำแนกประเภทของตัวอย่างตามพฤติกรรมการเกิด Drip rate, CaCO_3 และ deposition
- การใช้คำ / การตีความหมาย ได้แก่
 - การใช้คำย่อในการนำเสนอผลของแต่ละถ้ำ / วงปี ควรมีคำเต็มกำกับด้วย นอกจากนี้ บางตัวแปรที่วัด มีค่าหายไป
 - การตีความหมายของกราฟของแต่ละ core
 - time decay ของการเกิดหินงอก ควรอธิบายให้ชัด
- ควรสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง present-climate, micro-climate และการเกิดหินงอก

2. ความก้าวหน้าโครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุเมเซีย” โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 1 ดังนี้

- ที่มา สาเหตุและช่องว่างความรู้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบ การให้ความสำคัญกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์หลักๆ ทั้งในเรื่องของกลไกและปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างพื้นดิน-บรรยากาศ การแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนอง และ/หรือ เชื่อมโยงไปสู่ความแปรปรวนของภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
- ส่วนของการศึกษาวิจัย

พื้นที่ศึกษา

- Dry evergreen forest ที่สะแกราช และ มจร.(ราชบุรี)
- Mixed deciduous forest ที่สถานีวิจัยต้นน้ำแม่กลอง
- Rainfed rice crop ที่มจร.(ราชบุรี)
- Lake ที่ Erhai Lake, Dalt, Yunnan (จีน)
- Alpine meadow ที่ Lijiang, Yunnan (จีน)
- Sub-tropical wetland ที่ Beihai, Tengchong, Yunnan (จีน)

กิจกรรมการวิจัย

- 1) แผนงานวิจัยของโครงการ ระยะเวลา 3 ปี
- 2) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของ
 - เทคนิค eddy covariance
 - ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำและพลังงานในแต่ละระบบนิเวศ
 - Land surface model และการ upscaling
- 3) ในส่วนของการวิจัย นักวิจัยได้ดำเนินการดังนี้
 - ตรวจวัด เก็บข้อมูล วิเคราะห์และควบคุมคุณภาพของข้อมูลของแต่ละระบบนิเวศด้วยเทคนิค Eddy covariance
 - flux data analysis เพื่อ
 - วิเคราะห์รูปแบบของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน และน้ำ ระหว่างพื้นดินกับบรรยากาศทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา
 - วิเคราะห์ความผันแปรของฟลักซ์คาร์บอน การเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (latent heat flux) และการเปลี่ยนแปลงความร้อน (sensible heat flux) ในรอบวัน (diurnal) รอบฤดูกาล (seasonal) และระหว่างปี (inter-annual) รวมถึงตัวขับเคลื่อนในแต่ละช่วงเวลา

- ทำการเปรียบเทียบรูปแบบ กระบวนการแลกเปลี่ยนคาร์บอนและน้ำที่ตอบสนองต่อตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศในแต่ละระบบนิเวศ
 - ประมวล Simple Biosphere model (SiB) และนำเสนอกระบวนการพัฒนา SiB จนมาถึงปัจจุบัน คือ SiB4
 - ทาค่าการจำลอง carbon flux phenology และตัวขับเคลื่อนหลักด้วย SiB model เพื่อประโยชน์ในการประมวลและปรับปรุง SiB model ประเมินค่าและเปรียบเทียบกลไกของ carbon flux phenology ที่ตอบสนองต่อตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศหลักในแต่ละระบบนิเวศ
 - ใช้แบบจำลอง (satellite based VPM) มาช่วยเสริมความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์และความแปรปรวนของ tropical climate ecosystem ทั้งในเรื่องของการตรวจจับ phenology และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของป่าผลัดใบ วิเคราะห์หาตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศหลักของการเปลี่ยนแปลงของ phenology ในป่าผลัดใบในพื้นที่ที่ศึกษา และคาดการณ์ GPP ในระยะยาวโดยใช้ Vegetation Photosynthesis Model (VPM)
- 4) จัด Work shop เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ในเรื่อง Eddy covariance: Data processing และ การควบคุมคุณภาพที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และจัด kick-off meeting ร่วมกับนักวิจัยจีนเมื่อวันที่ 9-15 มกราคม 2560 ที่ปักกิ่ง ประเทศจีน

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการต่อยอดงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของแต่ละระบบนิเวศ แต่ในส่วนของวิธีวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความเห็นว่านักวิจัยควรใช้ข้อมูลที่มีจำนวนปีที่เหมาะสม เนื่องจากข้อมูล 3 ปีที่ใช้นั้นน้อยเกินไป รวมถึงควรชี้ให้เห็นแนวทางการบูรณาการ flux data ระหว่างระบบนิเวศแบบต่างๆ ที่ต่างกันมาก เช่น Alpine meadow และ dry evergreen forest นอกจากนี้ นักวิจัยควรแสดงผลการศึกษา / การวิเคราะห์เบื้องต้น และผลการเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. คุณจรรยา เลหาเลิศชัย | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 2. คุณชลาลัย แจ่มผล | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 3. ดร.ชลัมภ์ อุ่นอารีย์ | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 4. คุณธีระเดช คุรุวุฒิ | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 5. คุณโชติรส โพธิ์ทอง | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 6. คุณอารีรัตน์ อนุชน | กรมชลประทาน |
| 7. ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์ | กรมชลประทาน |
| 8. คุณกติกา พรรณบัวตูม | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 9. คุณพิมพ์วิมล ศรีขวัญ | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 10. คุณจุฑามาศ พาณิษฐ์รังสี | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 11. ดร.วินัย เขาวนวิวัฒน์ | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) |
| 12. ดร.พรพิมล บุญคุ้ม | ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ |
| 13. คุณพรนลัท สิงห์รัตนพันธุ์ | ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ |
| 14. คุณภาณุมาศ ลาดปลาชะ | กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช |
| 15. ศ.ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 16. ดร.อัคนีวุธ ชะบางบอน | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 17. ผศ.ดร.ศศิธร พ่วงปาน | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 18. ดร.สิรินาฏ เลหาโรจนพันธ์ | สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) |
| 19. คุณจิตติกร จรรยาธรรม | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 20. คุณพัชรินทร์ วิจารณ์ตติ | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 21. คุณปณิชา กิจพงศ์ศักดิ์ | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 22. ดร.โชติกา เมืองสง | โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 23. ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ | คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 24. ผศ.ดร.ทิวา พาโคกหม | คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 25. ดร.ดุจดาว จารุจิตติพันธ์ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 26. คุณสำเร็จ ปานอุทัย | กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช |
| 27. Pham Kieu Diem | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 28. คุณสุปราณี คงแรม | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 29. รศ.ดร.ชนาธิป มาริโน | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 30. คุณณพ สัยละมัย | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 31. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 32. ดร.ปริเวท วรรณโกวิท | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 33. คุณมัทนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |

สรุปประชุมโดย ...
มัทนพรรณ จิวเจียม

ค-3 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้าชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 1
วันที่ 9 มิถุนายน 2560 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 1
วันศุกร์ที่ 9 มิถุนายน 2560 เวลา 08.45 – 16.10 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



08.45 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.15 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
09.15 – 10.45 น.	โครงการที่ 1 การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุม บริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) โดย ดร.อัศมน ลิ้มสกุล จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
10.45 – 12.15 น.	โครงการที่ 2 ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate) โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
12.15 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	โครงการที่ 3 การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและ ต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาครวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation) โดย ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ จากคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
14.30 – 16.00 น.	โครงการที่ 4 การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) หัวหน้าโครงการ: คุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา
16.00 – 16.10 น.	สรุปและปิดประชุม



รายงานการประชุม
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 1
วันศุกร์ที่ 9 มิถุนายน 2560 เวลา 08.45-16.10 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



1. ความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดย ดร.อัศมน ลิ้มสกุล ได้นำเสนอวัตถุประสงค์และความก้าวหน้าของงานในระยะ 6 เดือนที่ 1 ดังนี้

- การประชุม Inception meeting เพื่อตกลงรายละเอียดการดำเนินการวิจัยเรื่อง การผันแปรรายทศวรรษของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การดำเนินงานมีดังนี้
 - วันที่ 9 ธันวาคม 2559 ทีมวิจัยไทย ได้จัดให้มีการประชุมหารือและทำความเข้าใจในภาพรวมของโครงการวัตถุประสงค์ แผนการวิจัย แนวทางการทำงาน และเตรียมประเด็นหารือกับนักวิจัยจีน ณ ศูนย์วิจัยแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและพลังงานทดแทนระดับภูมิภาค มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - วันที่ 10-12 มกราคม 2560 จัดให้มี Kick off meeting โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ณ กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน และเยี่ยมชม Institute for Atmospheric Physics (IAP) และ Center for Monsoon System Research (CMSR) รับฟังการบรรยายพิเศษและเยี่ยมชม High-power computer system for climate system model / numerical simulations
- นักวิจัยทำการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศสำหรับพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากสถานีตรวจวัดและชุดข้อมูลกริดระดับโลก ดังนี้
 - ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนแบบกริด
 - Global Precipitation Climatology Center (GPCC): ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนแบบกริด ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ คำนวณจาก Global station data ช่วงเวลา 2013 – 1901
 - Climate Research unit (CRU) Time-Series (TS) v.3.23 (CRU TS v.3.23): ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนความละเอียดสูง คำนวณจากข้อมูลตรวจวัดจากสถานีผิวพื้น ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา –1901 2014
 - University of Delaware (Udel) v.4.01: ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนแบบกริด ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ คำนวณจาก Global station data ช่วงเวลา 2014 – 1901
 - ข้อมูลสถานีปริมาณฝนสะสมรายเดือนในประเทศไทย ที่ตรวจวัดจากสถานีผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา สถานี 43 2015 – 1955 ช่วงเวลา
 - ข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนแบบกริด
 - Climate Research unit (CRU) Time-Series (TS) v.3.23 (CRU TS v.3.23): ข้อมูลปริมาณอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนความละเอียดสูง คำนวณจากข้อมูลตรวจวัดจากสถานีผิวพื้น ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา 1901-2014
 - University of Delaware (Udel) v.4.01: ข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนแบบกริด ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ คำนวณจาก Global station data ช่วงเวลา 1901 – 2014

- ข้อมูลสถานีอุณหภูมิลีเยี่ยรายเดือนในประเทศไทย ที่ตรวจวัดจากสถานีผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา 35 สถานี ช่วงเวลา 1955 – 2015
 - กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและฤดูกาล
 - ประเมินชุดข้อมูลกิตติระดับโลกกับข้อมูลตรวจวัดที่สถานีผิวพื้น เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความคลาดเคลื่อนของข้อมูลกิตติกับข้อมูลตรวจวัดที่สถานีในประเทศไทย
- ทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระยะยาวและ variance ของฝนและอุณหภูมิอากาศ สำหรับฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนรายทศวรรษในเชิงพื้นที่และเวลาของฝนและอุณหภูมิอากาศ ด้วยวิธี empirical orthogonal function (EOF) ซึ่งเป็นการแปลงและแยกฐานข้อมูลขนาดใหญ่เชิงเส้นตรง ให้อยู่ในรูปฟังก์ชันพื้นฐานของ orthogonal เพื่อลดมิติของจำนวนตัวแปร แต่ยังสามารถอธิบายความแปรปรวนส่วนใหญ่ในฐานข้อมูลเดิม
 - ประมวลและสังเคราะห์ผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาด้านระบบมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียง
 - แผนการดำเนินงานในรอบ 6 เดือนถัดไป

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสม นักวิจัยมีการเตรียมแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีวิธีวิจัยที่ชัดเจน ในส่วนของผลการศึกษาเบื้องต้นนั้นมีการดำเนินการตามกรอบงานเป็นอย่างดีและมีการปรับแก้แผนเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ตามข้อเสนอของทั้งฝั่งไทยและจีน แสดงให้เห็นถึงการประสานงานระหว่างฝั่งไทยและจีนเป็นอย่างดี โดยงานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์ในการต่อยอดงานวิจัยและนำไปใช้งานในหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะด้านการเกษตรหรือระดับจังหวัด แต่อาจต้องมีการแปลผลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องของการเปรียบเทียบข้อมูล / ผลการศึกษากับประเทศเพื่อนบ้าน ฝนหน้าเขา-หลังเขา เพื่อให้เห็นบริเวณที่มีฝนมาก-ฝนน้อย และเรื่องของพายุจร เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน

2. ความก้าวหน้าโครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 1 ดังนี้

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์การผันแปรเชิงพื้นที่ เวลา และความถี่ของการเกิดน้ำท่วมและภาวะแห้งแล้งใน South Asian Monsoon Region ในช่วง ปีที่ผ่านมา โดย 30ในส่วนของกิจกรรมที่ 1: Characteristic มีดังนี้
 - Study domain CORDEX-SEA
 - Base line 1970 – 2005
 - Projection 2006 – 2060
 - Historical data Observation, ERA-Interim, NCEP, JRA25 และ global assimilation data อื่น
 - RCM RegCM4
 - GCMs (CMIP5) อย่างน้อย 3 GCMs
 - RCPs โดยข้อมูลที่ download มาแล้วจากโครงการก่อน คือ MPI-ESM-MR และ EC-Earth ส่วนที่ download และ run เพิ่มคือ GFDL-ESM2M และ CNRM-CM5 RCP4.5 และ RCP8.5

- Resolution 25 km x 25 km
- Bias correction (Delta, Scaling, Linear Regression)

- วิเคราะห์สัญญาณของเหตุการณ์น้ำท่วมและภัยแล้งโดยใช้ข้อมูล reanalysis ,observation และ GCMs data set

ผลการดำเนินงาน

- ทำการวิเคราะห์ climatology ของ GCM และ observation (รายภาค และรายทั่วประเทศ)
- ทำการวิเคราะห์ Error Analysis ระหว่าง GCM และ observation
- ทำการวิเคราะห์ climate indices ของ GCM
- ทำการวิเคราะห์ Standardized Precipitation Index
- วิเคราะห์หลักการ/ทฤษฎีพื้นฐานของการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมและภัยแล้งใน South Asian Monsoon Region

➤ กิจกรรมที่จะดำเนินการในระยะ 2 เดือนที่ 6

- ทำการศึกษาพื้นฐานความรู้ และกลไก/กระบวนการของเหตุการณ์น้ำท่วมและภัยแล้งใน South Asian Monsoon Region โดยใช้ reanalysis data และ simulation data
- วิเคราะห์การเกิดและการผันแปรของเหตุการณ์น้ำท่วมและภัยแล้งภายใต้การเปลี่ยนแปลงของระบบการไหลเวียนอากาศโลกอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ แต่อาจต้องมีการปรับปรุงของโมเดลให้เหมาะสมกับภูมิภาคหรือประเทศไทยและเร่งแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้ความสำคัญกับคำจำกัดความของ extreme event ภัยแล้ง และน้ำท่วม ที่ใช้ในการวิจัยให้ชัดเจน รวมถึงการสร้างเชื่อมั่นของข้อมูลและผลการศึกษา

3. ความก้าวหน้าโครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม” โดย ศ.ดร.ศิริช พงษ์เพียจันทร์ ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 1 ดังนี้

- ในส่วนของการสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจในกลไก ปฏิสัมพันธ์ และผลกระทบของการเผาชีวมวลและการปลดปล่อยเขม่าควันจากการเผาไหม้ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน นักวิจัยได้ทำการศึกษาประวัติของการเกิดไฟป่าที่มีความรุนแรงเมื่อ 2000 ปีที่ผ่านมา มาประกอบกับข้อมูลทางเคมีของตะกอนทะเลสาบจำนวน 6 แห่งจาก climatic zones ที่ต่างกันมาวิเคราะห์ ได้แก่

- ประเทศไทย
 - Phayao Lake
 - Bueng Ken Lake
 - Songkhla Lake
- ประเทศจีน
 - Qinghai Lake
 - Lugu Lake
 - Tengchong Maar Lake

- ในส่วนของการศึกษาลักษณะจำเพาะของแบล็คคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่าย รวมทั้งการแปรสภาพของสารชนิดนี้ โดยวิเคราะห์การกระจายตัวของขนาดอนุภาค ลักษณะการดูดกลืนแสงและความชื้นในบรรยากาศของแบล็คคาร์บอนด้วยการเก็บ PM2.5 รวม สถานี มาทำการวิเคราะห์ เชื่อมโยงหาความ 5 สัมพันธ์ระหว่างสมบัติการดูดกลืนและกระเจิง แสงอาทิตย์ สถานที่เก็บตัวอย่าง ได้แก่

- ประเทศไทย

- กรุงเทพฯ ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
- ภูเก็ต ทีมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
- เชียงใหม่ ทีมห้วยฮ่องไคร้

- ประเทศจีน

- Sanya
- Yunnan

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก ทางโครงการมีการวางแผนการทำงานค่อนข้างพร้อม แต่การนำเสนอโดยเฉพาะในส่วน ของวิธีการวิจัยยังขาดความชัดเจน มองไม่เห็นความเชื่อมโยงของงานวิจัยที่ทำกับข้อหวัข้อวิจัย ซึ่งหากนักวิจัยนำเสนอแผนการทำงาน และวิธีวิจัยให้ชัดเจนกว่านี้ ทั้งในเรื่องของวิธีการเก็บข้อมูลและจุดเก็บตัวอย่าง รวมถึงการทำงานประสานกับนักวิจัยฝ่ายจีนเพื่อ แลกเปลี่ยนและนำข้อมูลมาประกอบกันให้เห็นภาพใหญ่ของการทำงานร่วมกันเพื่อตอบโจทย์วิจัย ก็จะช่วยทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เนื่องจาก ทางโครงการมีลักษณะการทำงานแบบแยกส่วนกันอยู่ คือ ส่วนของ Model เป็นความรับผิดชอบของนักวิจัยฝ่ายจีน ส่วนของข้อมูล ทางเคมีเพื่อนำเข้า Model เป็นความรับผิดชอบของนักวิจัยฝ่ายไทย

4. ความก้าวหน้าโครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลและฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้” โดย คุณจรรยา เลิศเลิศชัย ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ ดังนี้ 1 เดือนที่ 6

- นักวิจัยนำเสนอที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ในการที่จะทำความเข้าใจถึงการแปรผันของฝนกึ่งฤดูกาลถึง ฤดูกาลบริเวณพื้นที่ประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงกลไกและรูปแบบฝนภายใต้ภาวะโลกร้อน การศึกษาแบบจำลองใหม่และการพัฒนาแบบจำลองภูมิอากาศเพื่อการใช้ประโยชน์ในระดับปฏิบัติการ
- นักวิจัยนำเสนอเทคนิค วิธีการ และรายละเอียดของแบบจำลองที่ใช้ในการคาดการณ์ฝน รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการศึกษา พัฒนาและทำความเข้าใจ Sub-seasonal to Seasonal (S2S) ทั้งในเรื่องของ
 - การยกระดับความสามารถในการคาดการณ์ฝนระยะต่างๆ การพยากรณ์เพื่อการเกษตร และการบริหารจัดการ น้ำอย่างยั่งยืน
 - ช่วยเสริมเรื่องการเตือนภัย (Early Warning System)
 - ความเข้าใจใน timescale ของ S2S และความเสี่ยงจาก extreme weather และ climate extreme อาทิ พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง และน้ำท่วม
- นักวิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ลม อุณหภูมิ และความชื้นที่ระดับความสูงต่างๆ และ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแปรปรวนของฝนภายในฤดูกาล ได้แก่ ENSO, MJO, IOD และ summer monsoon
- นักวิจัยนำเสนอเทคนิค วิธีการในการวิเคราะห์ความผิดปกติของปริมาณฝนในปีต่างๆ เช่น /wavelet analysis และ EOF analysis

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการศึกษาของโครงการวิจัยมีประโยชน์ในการพัฒนาระบบการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานด้านการเกษตรและน้ำท่าทั้งระดับประเทศและจังหวัด

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีความเหมาะสมดี หากสามารถพยากรณ์ปัจจัยต่างๆ ตามที่ระบุได้ จะเป็นประโยชน์อย่างมาก แม้จะมีความกังวลในเรื่องของการพยากรณ์การเกิด MJO และ IOD ซึ่งที่ผ่านมา มีหลายหน่วยงานในต่างประเทศ พยายามพยากรณ์การเกิด MJO และ IOD แต่ไม่สำเร็จเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตาม นับเป็นเรื่องที่ดีที่ผู้วิจัยพยายามที่จะศึกษาเรื่องดังกล่าว

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. คุณสุภกัญญา กาญจนะคูหา | สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร |
| 2. คุณโชติรส โพธิ์ทอง | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 3. คุณธาดา สุขะปุ่นพันธ์ุ | กรมชลประทาน |
| 4. คุณเอกพงษ์ แน่นอุดร | กรมชลประทาน |
| 5. คุณณัฐฐนิช อัครภูษิตกุล | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 6. คุณเกวลี เพียรดี | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 7. คุณปัทมิตา ธรรมเจริญ | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 8. ดร.กนกศรี ศรีนภาการ | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร |
| 9. คุณรติ สว่างวัฒนาไพบูลย์ | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร |
| 10. ดร.สุรัชย์ สถิตคุณารัตน์ | สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ |
| 11. คุณสุมาลี พึ่งคำ | ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ |
| 12. คุณเสกสรร แสงดาว | กรมควบคุมมลพิษ |
| 13. ดร.ศักดา ตรีเดช | กรมควบคุมมลพิษ |
| 14. คุณวรรณรัฐ อยู่เย็น | กรมควบคุมมลพิษ |
| 15. คุณวริษฐา ศรีพระราม | องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) |
| 16. คุณชญาร ธนวัฒนาดำรง | องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) |
| 17. ดร.ดุจดาว จารุจิตติพันธ์ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 18. คุณประนอมกร ชูศรี | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 19. ดร.สมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน |
| 20. ดร.นริศรา ทองบุญชู | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 21. ดร.โชติกา เมืองสง | โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 22. ดร.อัศมน ลิ้มสกุล | กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 23. ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 24. ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 25. ดร.จุฬารัตน์ ศรีกุล | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| 26. คุณจิตตรี พละกุล | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ |
| 27. คุณจรรยา เลหาเลิศชัย | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 28. ดร.ชลัมภ์ อุ่นอารีย์ | กรมอุตุนิยมวิทยา |

- | | |
|---------------------------|--|
| 29. รศ.ดร.ชนาธิป พาริโน | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 30. คุณณพ สัยละมัย | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 31. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 32. ดร.ปริเวท วรรณโกวิท | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 33. คุณมัณฑนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |

สรุปประชุมโดย ...
มัณฑนพรรณ จิวเจียม

ค-4 การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ
วันที่ 10 มกราคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ
วันพุธที่ 10 มกราคม 2561 เวลา 13.30 – 16.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



13.30 – 13.50 น.	ลงทะเบียน
13.50 – 14.00 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
14.00 – 15.30 น.	<u>การนำเสนอผลการศึกษาวิจัยของโครงการ</u> เรื่อง การศึกษาไอน้ำในบรรยากาศในประเทศไทย (Investigation of atmospheric water vapour in Thailand) หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.เสริม จันทน์ฉาย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
15.30 – 16.00 น.	สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- โครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ค-5 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 3
วันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 3
วันพฤหัสบดีที่ 17 พฤษภาคม 2561 เวลา 13.00 – 16.40 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



- 13.00 – 13.20 น. ลงทะเบียน
- 13.20 – 13.30 น. กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณสุข สกว.

การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย

- 13.30 - 15.00 น. **โครงการที่ 1**
เรื่อง ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูล
ที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน
(Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites
and tree rings from Thailand and China)
หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม)
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 15.00 – 16.30 น. **โครงการที่ 2**
เรื่อง ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการ
แปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตมรสุมเอเชีย
(Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia
Monsoon region and their response mechanisms to climate variability)
หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 16.30 – 16.40 น. สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- แต่ละโครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที

รายละเอียดโครงการที่ 1

“ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกใน หินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน”

ฝนที่ตกเกือบทั้งหมดในเอเชีย นั้น เกิดจากการนำพาของลมมรสุมฤดูร้อนทวีปเอเชีย ประวัติของลมมรสุมทวีปเอเชีย (ประมาณ 11,600 ปีปัจจุบัน) นั้น อยู่ในความสนใจหลักของนักอุตุนิยมวิทยาและชุมชนวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงของโลกมา ช้านาน การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียจากการสังเคราะห์หลักฐานที่ได้รับจากข้อมูลที่มีความละเอียดสูงที่ บันทึกอยู่ในหินงอกและวงปีไม้ ช่วยให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของลมมรสุมทวีปเอเชียที่ดีขึ้น ดังนั้น วัตถุประสงค์ การศึกษาของโครงการนี้ คือ (1) การประกอบรวมข้อมูลของลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีความละเอียดสูงในช่วงระยะเวลาไม่กี่ร้อย ปีที่ผ่านมาขึ้นจากวงปีไม้และหินงอกจากประเทศไทย (2) การสร้างและสังเคราะห์พลวัตรการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีป เอเชียระยะยาวในสมัยโฮโลซีนที่กินขอบเขตกว้างขวางด้วยข้อมูลจากหินงอกจากพื้นที่ตัวแทนของลมมรสุมระดับภูมิภาค จำนวนสองพื้นที่ (มณฑลยูนนานและมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศจีน) และพื้นที่จุดเปลี่ยนผ่านรอยต่อของลมมรสุมจำนวนหนึ่งพื้นที่ (ประเทศไทย) และ (3) เพื่อศึกษากลไกขับเคลื่อนการไหลเวียนของลมมรสุมทวีปเอเชียทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึง การศึกษาความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศระดับโลกในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ ยังศึกษากระบวนการ เปลี่ยนแปลงของถ้ำในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจสัญญาณภูมิอากาศที่ได้รับจากหินงอกและวงปีไม้ได้ดีขึ้น โดยผล การศึกษาของโครงการนี้จะช่วยเติมเต็มข้อมูลการบันทึกลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีคุณภาพสูงได้

รายละเอียดโครงการที่ 2

“ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตร้อนเอเชีย”

ลักษณะการปกคลุมของพืชพรรณตอบสนองโดยตรงต่อสภาพอากาศและมีบทบาทสำคัญต่อวัฏจักรของน้ำและชีวธรณีวิทยา ผ่านทางกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ เขตร้อนเอเชียได้รับอิทธิพลจากการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศที่มีต่อการหมุนเวียน คาร์บอน น้ำ และพลังงาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเขตร้อนเอเชียยังมีข้อจำกัดและช่องว่างของประเด็นปัญหาวิจัยค่อนข้างมาก ที่ผ่านมาโครงการวิจัยความร่วมมือระหว่าง National Natural Science Foundation of China (NSFC) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ก่อให้เกิดโอกาสในการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านและประสบการณ์วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศด้วยเทคนิค eddy covariance ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จึงเป็นการต่อยอดจากความร่วมมือที่มีอยู่เดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อน กระบวนการ และกลไกของรูปแบบการแปรผันของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงานในเชิงเวลา และเชิงพื้นที่ของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน และประยุกต์ใช้โมเดลเพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งของความร่วมมือด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศไทย-จีน โครงการนี้จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ของระบบนิเวศในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



รายงานการประชุม
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยโครงการ
วันพฤหัสบดีที่ 17 พฤษภาคม 2561 เวลา 13.30-16.40 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



1. ความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” โดย ดร.โชติกา เมืองสง ได้นำเสนอวัตถุประสงค์และความก้าวหน้าของงานในระยะ 6 เดือนที่ 3 ดังนี้

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 1 : To produce high-resolution records of Asian summer monsoon over the past few centuries based on stalagmites and tree rings collected from Northwestern ได้ผลดังนี้

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ stable oxygen isotope จาก 4 ตัวอย่างหินงอกที่ได้จาก La Hu cave จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยพบว่าตัวอย่างมีค่า $\delta^{18}\text{O}$ ดังนี้
 - LH-1 มีค่าอยู่ในช่วง -6.7‰ ถึง -2.9‰
 - LH-2 มีค่าอยู่ในช่วง -6.3‰ ถึง -3.8‰
 - LH-3 มีค่าอยู่ในช่วง -6.3‰ ถึง -3.8‰
 - LH-4 มีค่าอยู่ในช่วง -7.8‰ ถึง -3.9‰

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 2 : To reconstruct long-term dynamic changes of the Holocene Asian monsoon based on stalagmites from China and Thailand ได้ผลดังนี้

- ทำการศึกษาความผันแปรของ summer monsoon ระหว่างช่วงต้นยุคโฮโลซีน โดยการวิเคราะห์ laminated stalagmite จำนวน 2 ตัวอย่าง คือ CS01C และ SHD1311 ที่เก็บจาก Shihua cave ปักกิ่ง ประเทศจีน (ตอนเหนือ) พบว่า
 - ตัวอย่างมีอายุครอบคลุมช่วงต้นยุคโฮโลซีน และแสดงให้เห็นถึงความผันแปรของภูมิอากาศเกิดขึ้นในช่วง 11.3 และ 10.2 ka BP
 - มี weak summer monsoon 4 เหตุการณ์เกิดขึ้น ในช่วง 10.9, 10.7, 10.5 และ 10.3 ka BP
 - ผลของ spectrum analysis พบความสัมพันธ์กับ Suess cycle ซึ่งเชื่อมโยงถึง solar frequencies ที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงของ solar นั้น อาจสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของ ความเข้ม/ความแรง ของ East Asian Monsoon ในระหว่างช่วงต้นโฮโลซีน
- ทำการศึกษา Monsoon failure ในช่วง cold event ที่ 2.8 ka จากตัวอย่างหินงอกที่เก็บจาก Miaodong Cave, Liaoning Province ประเทศจีน (ตะวันออกเฉียงเหนือ) พบว่า
 - ตัวอย่างหินงอก MD12 สามารถบันทึกรายละเอียด “2.8 ka” cold event (failure of the EASM) โดยเหตุการณ์เกิดขึ้นในช่วงประมาณ 2.75 ~ 2.65 ka BP แสดงการอ่อนกำลังของ EASM ลงอย่างช้าๆ และเข้าสู่ระดับปกติอย่างฉับพลัน บ่งชี้ถึง solar activity คือปัจจัยขับเคลื่อนหลักของ 2.8 ka weak monsoon events
- ทำการศึกษา summer monsoon variation ครอบคลุมช่วง mid-early Holocene โดยตัวอย่างหินงอกที่เก็บจาก Xianyun cave, Fujian province ประเทศจีน (ตะวันออกเฉียงใต้) ผลการสำรวจถ้ำและ primary dating พบว่าตัวอย่างหินงอกครอบคลุมช่วงเวลาในยุคโฮโลซีนแตกต่างกัน

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 3 : To carry out a systematic cave and climate monitoring program in Thailand for better understanding of climate signal derived from stalagmites and tree rings มีดังนี้

- ทำการ monitoring ถ้ำภูเขาเพชร จังหวัดสตูล ในลักษณะ monthly timescale โดยเริ่มเมื่อพฤษภาคม 2016 จนถึงปัจจุบัน และกำลังอยู่ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ผล
- ทางฝ่งจีน เริ่มทำการ monitoring ถ้ำ ที่ Xianyun cave ใน Fujian province เมื่อ 2018 ปัจจุบันกำลังเก็บตัวอย่างวิเคราะห์

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 4 : To improve public understanding of climate change and paleoclimate science มีดังนี้

- สร้างและ update ข้อมูลลงเว็บไซต์ www.holocenceclimate-project.com โดยมีผู้เข้าชมกว่า 4,000 คน
- จัดทำ cave monitoring handbook ปัจจุบัน เผยแพร่ในเว็บไซต์

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

- การดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 3 มีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ทางวิชาการโดยเฉพาะด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นอกจากนี้ ยังสามารถนำมาใช้ในการอธิบายระบบนิเวศถ้ำ หินงอก หินย้อย เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวเชิงระบบนิเวศ
- หากเป็นไปได้ อยากให้ทีมวิจัยเก็บตัวอย่างหินงอกในถ้ำเพิ่มเติม เนื่องจากหินงอกในถ้ำของแต่ละพื้นที่ มีความแตกต่างกัน อิทธิพลจากมรสุมก็อาจต่างกัน โดยในประเทศไทยมี 2 ระบบ คือ summer monsoon และ winter monsoon
- หากเป็นไปได้ อยากให้มีการศึกษาใน timescale ที่ละเอียดขึ้น เช่น น้อยกว่ารายปี เพื่อเป็นฐานข้อมูลเพิ่มเติมและอาจสามารถเชื่อมโยงไปสู่งานวิจัยด้านอื่นได้

2. ความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตร้อนเอเชีย” โดย ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ ได้นำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 3 ดังนี้

- ที่มา สาเหตุและช่องว่างความรู้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบ การให้ความสำคัญกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์หลักๆ ทั้งในเรื่องของกลไกและปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างพื้นดิน-บรรยากาศ การแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนอง และ/หรือ เชื่อมโยงไปสู่ความแปรปรวนของภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- ส่วนของการศึกษาวิจัย

พื้นที่ศึกษา

- Dry evergreen forest ที่สะแกราช และ มจร.(ราชบุรี)
- Mixed deciduous forest ที่สถานีวิจัยต้นน้ำแม่กลอง
- Rainfed rice crop ที่มจร.(ราชบุรี)
- Lake ที่ Erhai Lake, Dalt, Yunnan (จีน)
- Alpine meadow ที่ Lijiang, Yunnan (จีน)
- Sub-tropical wetland ที่ Beihai, Tengchong, Yunnan (จีน)

กิจกรรมการวิจัยในความก้าวหน้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

- นักวิจัยทำการปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลด้วย gap filling, roughness length และ displacement height
- ทำการวิเคราะห์รูปแบบของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนองต่อตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศ อาทิ การแลกเปลี่ยน trace gases ที่ตอบสนองต่อ climate extreme ในแต่ละพื้นที่ใช้สอย ได้แก่
 - Secondary dry dipterocarp ที่จังหวัดราชบุรี
 - Rain-fed Rice Paddy Field ที่จังหวัดราชบุรี
 - Dry evergreen forest ที่จังหวัดนครราชสีมา
 - Mixed deciduous forest ที่จังหวัดกาญจนบุรี
- ทำการประเมินและปรับปรุง land surface model
 - นักวิจัยเลือกใช้ SiBCrop Model ในการประมาณค่าการแลกเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำในพื้นที่การเกษตร
 - ทำการปรับปรุง SiBCrop ด้วยการใส่ micrometeorological measurement ใน paddy rice field และ sugarcane plantation
 - ทำการเปรียบเทียบผลระหว่าง observation data กับ SiBCrop data
- ทำการ Upscaling fluxes จากระบบนิเวศสู่ภูมิภาค
 - ใช้ Satellite-based vegetation photosynthesis model-VPM มาช่วยเสริมความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์และความแปรปรวนของ tropical climate ecosystem

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

- การดำเนินการวิจัยมีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ในแง่มุมต่างๆ ดังนี้
 - ภารกิจของกรมอุทยานแห่งชาติ ในเรื่องของการอนุรักษ์พื้นที่ป่า
 - ข้อมูลที่ได้จากการโครงการวิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่นๆ ได้ เช่น งานด้าน remote sensing และการเตือนภัยต่างๆ
 - งานด้าน Phenology อาจนำไปต่อยอด / เชื่อมโยงกับงานภูมิอากาศ ทำให้การพยากรณ์ภูมิอากาศล่วงหน้า ดีขึ้น
 - การ monitoring leaf area index หากสามารถพัฒนาเทคนิคที่ประเมินค่า LAI ได้แม่นยำ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการสังเคราะห์ข้อมูล flux จาก site ทั่วประเทศได้
 - ข้อมูล / ผลงานวิจัยที่ได้ เช่น soil moisture สามารถนำไปต่อยอดในงานวิจัยด้าน SMI (Soil moisture index) เพื่อการพยากรณ์ภัยแล้งในประเทศไทยได้
- ขยายพื้นที่ศึกษาเพื่อประโยชน์กับงานกิจกรรมอื่น เช่น พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกลไกกรม

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. คุณทรงพล มิตต์สสา | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 2. คุณสุภกัญญา กาญจนะคุหะ | สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร |
| 3. คุณประเมศร์ อมาตยกุล | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 4. คุณสุภาวดี เชื้อสุวรรณ | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 5. คุณศิริตระกูล เขียวศิริ | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 6. คุณชัยยะ พังโพธิ์สภ | กรมชลประทาน |
| 7. ดร.ปกรณ์ เพ็ชรประยูร | GISTDA |
| 8. คุณณัฐนิช อัครภูษิตกุล | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 9. คุณศศิวิมล วิชาดี | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 10. คุณพิชญาดา เปรมวิจิตร | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 11. ดร.กนกศรี ศรีนภากร | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) |
| 12. คุณชิงชัย วิริยะบัญชา | กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช |
| 13. ดร.สิริภา เลหาะโรจนพันธ์ | สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) |
| 14. ดร.พันธนา ทองเงิน | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 15. ดร.โชติกา เมืองสง | โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 16. ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ | คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 17. ผศ.ดร.ทิวา พาโคกหม | คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 18. คุณนงภัทร ไชยชนะ | คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 19. รศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 20. คุณกิตติกานต์ กุแก้ว | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 21. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 22. ดร.ปริเวท วรรณโกวิท | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 23. คุณมัทนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |

สรุปประชุมโดย ...
มัทนพรรณ จิวเจียม

ค-6 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 3
วันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 3
วันศุกร์ที่ 1 มิถุนายน 2561 เวลา 08.45 – 16.10 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



08.45 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.15 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
09.15 – 10.45 น.	โครงการที่ 1 การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) โดย คุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา
10.45 – 12.15 น.	โครงการที่ 2 ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate) โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
12.15 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	โครงการที่ 3 การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14.30 – 16.00 น.	โครงการที่ 4 การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบต่อภูมิอากาศของภูมิภาครวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม (Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low-latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation) โดย ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ จากคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
16.00 – 16.10 น.	สรุปและปิดประชุม

หมายเหตุ

- แต่ละโครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที
- กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



รายงานการประชุม
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 3
วันศุกร์ที่ 1 มิถุนายน 2561 เวลา 08.45-16.10 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



1. ความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia)” โดยคุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา ได้นำเสนอความก้าวหน้า ดังนี้

- นักวิจัยนำเสนอ Main Task ของการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ และ Seasonal Climate Prediction ของกรมอุตุนิยมวิทยา รวมถึง flow chart ของการวิจัย
- นำเสนอการดำเนินงานในปีที่ 2 เป็นการศึกษา ENSO รวมถึงกลไก ผลกระทบ และการวิเคราะห์รูปแบบของ ENSO ดังนี้
 - Canonical El-Nino
 - จากการวิเคราะห์ พบค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าค่าปกติบริเวณเส้นศูนย์สูตรทางแถบมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออกเขตร้อนแผ่ขยายถึงแถบมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อน ในปี ค.ศ.1982, 1987, 1997 และ 2015
 - El Nino Modoki
 - จากการวิเคราะห์ พบค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลตอนกลางมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อนมีค่าสูงและห้อมล้อมด้วย SST ที่เย็นกว่าทั้งสองด้าน ในปี ค.ศ.1994, 2002 และ 2004
 - Basin wide warming
 - เป็นปรากฏการณ์ที่มีลักษณะพิเศษ
 - จากการวิเคราะห์ พบค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าค่าปกติบริเวณเส้นศูนย์สูตรทั่วทั้งแถบมหาสมุทรแปซิฟิก ในปี ค.ศ. 2009 และ 2014

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินการวิจัยมีความเหมาะสมดีแล้ว งานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์ในเรื่องของการบริหารจัดการน้ำ การพยากรณ์อากาศระยะนานของกรมอุตุนิยมวิทยา การศึกษาการกระจายของมลพิษทางอากาศ และการคาดการณ์ภัยพิบัติ ซึ่งมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องของการอธิบายความสัมพันธ์และผลกระทบระหว่างปรากฏการณ์ MJO, ENSO และ IOD ที่มีต่อ climate system รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาล การหา Indices ใหม่ ๆ หรือ Interaction ระหว่าง index จะเกิดประโยชน์ต่อประเทศอย่างสูง

2. ความก้าวหน้าโครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” โดย ผศ.ดร.จิรธรรม สันติสิริสมบุรณ์ ได้นำเสนอความก้าวหน้า ดังนี้

- นักวิจัยนำเสนอวัตถุประสงค์ Domain ที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- นำเสนอผลการศึกษาในช่วงที่ผ่านมา ประกอบด้วย
 - การเปรียบเทียบภูมิอากาศวิทยาระหว่างข้อมูลตรวจวัด reanalysis data set และ GCMs

- เปรียบเทียบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝน ระหว่างข้อมูลจากสถานีตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ และชุดข้อมูล reanalysis (GPCC, CRU TS และ APHRODITE) พบว่า CRU TS ใกล้เคียงค่าจากการตรวจวัดมากกว่า GPCC และ APHRODITE
- เปรียบเทียบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝน ระหว่างข้อมูลจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ และชุดข้อมูล GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า EC-Earth ใกล้เคียงค่าจากการตรวจวัดมากกว่า GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR
- เปรียบเทียบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝน ระหว่างข้อมูล reanalysis CRU TS และชุดข้อมูล GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า EC-Earth ใกล้เคียง CRU TS มากกว่า GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR
- เปรียบเทียบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝน ระหว่างข้อมูล reanalysis APHRODITE และชุดข้อมูล GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า EC-Earth ใกล้เคียง APHRODITE มากกว่า GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR
- สรุปผลการเปรียบเทียบ
 - ข้อมูล reanalysis มีรูปแบบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝนสอดคล้องกับค่าจากการตรวจวัด แต่มีค่าสูงกว่า (wet bias)
 - ข้อมูล GCMs ที่วิเคราะห์ มีรูปแบบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝนสอดคล้องกับค่าจากการตรวจวัด แต่มีค่าสูงกว่า (wet bias)
 - ข้อมูล GCMs ที่วิเคราะห์ มีรูปแบบวัฏจักรฤดูกาลปริมาณน้ำฝนสอดคล้องกับ reanalysis แต่มีค่าสูงกว่า (wet bias)
- การย่อส่วนแบบจำลองภูมิอากาศโลกและการทดสอบความสามารถของแบบจำลอง
 - เปรียบเทียบวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนระหว่างข้อมูลจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ และข้อมูลจากการย่อส่วน GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า RCMs ให้ค่าปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด (wet bias)
 - เปรียบเทียบวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนระหว่างข้อมูล CRU TS และข้อมูลจากการย่อส่วน GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า RCMs ให้ค่าปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่า CRU TS (wet bias)
 - เปรียบเทียบวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนระหว่างข้อมูล APHRODITE และข้อมูลจากการย่อส่วน GCMs (EC-Earth, GFLD-ESM-2M และ MPI-ESM-MR) พบว่า RCMs ให้ค่าปริมาณน้ำฝนสูงกว่า APHRODITE (wet bias)
- ทำการปรับแก้ความเอนเอียง (Bias collection)
- การดำเนินงานในระยะต่อไป ประกอบด้วย
 - วิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศ และ SPI ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - วิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อการเกิดมรสุมและการเกิดพายุโซนร้อน
- วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงดัชนีภูมิอากาศ เมื่ออุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.5°C 2°C และ 4°C

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการศึกษาวิเคราะห์โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝน พบว่า มีค่า bias ค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล นักวิจัยควรวิเคราะห์หาสาเหตุ และ/หรือ ปัญหา ว่าค่า bias ที่สูงมากนั้นเกิดจากอะไร ซึ่งมีข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม อาทิ อาจแก้ด้วยการทำ Ensemble หรือ post bias correction หรือนำผลจากแบบจำลองอื่นที่เหมาะสมกว่า CORDEX มาใช้ นอกจากนี้ ควรเพิ่มความชัดเจนในส่วนของการจำกัดความ วิธีการศึกษา และรูปแบบการรายงานผลที่เป็นตัวแทนของ “extreme event” ตามที่ระบุไว้

3. ความก้าวหน้าโครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ ได้นำเสนอความก้าวหน้า ดังนี้

➤ นักวิจัยนำเสนอวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการดำเนินงานหลักในระยะ 6 เดือนที่ 3 ดังนี้

- รวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศสำหรับพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากฐานข้อมูลแบบจำลองภูมิอากาศ CESM-LE และ CMIP5 สำหรับช่วงปัจจุบัน (ค.ศ.1960-2005)
 - เป็นชุดข้อมูลที่ออกแบบมาเพื่อการประเมินความแปรปรวนของระบบภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจากค่าเริ่มต้นภายใต้ระบบบรรยากาศที่ต่างกันเพียงเล็กน้อย
 - มีข้อมูล greenhouse gas forcing เดียวกันคือ ปี ค.ศ.1850-2005 (historical) และปี ค.ศ.2006-2010 (RCP8.5)
 - มี 40 member ความละเอียดของข้อมูล $0.9^\circ \times 1.25^\circ$
- วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระยะยาวและ variance เปรียบเทียบข้อมูลตรวจวัดแบบกริดกับผลการจำลองฝนและอุณหภูมิอากาศจากแบบจำลองภูมิอากาศ CESM-LE และ CMIP5 โดยใช้ Taylor diagram และ skill scores รวมถึงเทคนิคอื่นๆ
 - Taylor diagram อุณหภูมิอากาศจากชุดข้อมูลแบบจำลอง CESM-LE เทียบกับข้อมูล CRU (ค.ศ.1970-2005) พบว่า

อุณหภูมิเฉลี่ยรายฤดู

- Pattern correlation ของ CESM-LE กับ CRU มีค่า 0.7 (JJA) 0.8 (SON) และ 0.9 (DJF, MAM)
- CESM-LE มีความแปรปรวนของอุณหภูมิเชิงพื้นที่ 1.5 เท่าของ CRU
- แต่ละ member ของ CESM-LE มีค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายฤดูในช่วง historical period ใกล้เคียงกัน
- Taylor diagram ปริมาณฝนจากชุดข้อมูลแบบจำลอง CESM-LE เทียบกับข้อมูล GPCC (ค.ศ.1979-2005) พบว่า

ปริมาณฝนเฉลี่ยรายฤดู

- Pattern correlation ของ CESM-LE กับ GPCC มีค่า 0.7 (DJF) 0.6 (MAM, SON) และ 0.2 (JJA)
- CESM-LE มีความแปรปรวนของฝนเชิงพื้นที่ 1.75 (DJF), 1.25 (MAM), 0.25 (JJA) และ 0.75 (SON) เท่าของ GPCC
- แต่ละ member ของ CESM-LE มีค่าปริมาณฝนเฉลี่ยรายฤดูในช่วง historical period ใกล้เคียงกัน
- CESM-LE ให้ค่าฝนต่ำกว่าชุดข้อมูล observed อื่นๆ เช่น CMAP ในช่วง JJA เช่นกัน
- จัดเตรียม manuscript
- งานที่จะดำเนินการในระยะต่อไป คือ
 - จัดการประชุมหัวข้อ “Decadal climate variations in Asian monsoon region” ในการประชุม AOGS-2018 ที่ Hawaii, USA ร่วมกับนักวิจัยจีน (3-8 มิถุนายน 2561)

- ประชุม Midterm review meeting ที่เมือง Lanzhou ประเทศจีน (23-25 กรกฎาคม 2561)
- แลกเปลี่ยนนักวิจัย/ผู้ช่วยวิจัยระยะสั้นกับทีมวิจัยจีน (กรกฎาคม 2561)
- วิเคราะห์ความแปรปรวนรายทศวรรษในเชิงพื้นที่และเวลาของผลการจำลองฝนและอุณหภูมิอากาศ จาก CESM-LE ด้วยวิธี EOF สำหรับฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
- จัดเตรียม manuscript ของ paper
- วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (trend) ของฝนและอุณหภูมิตามฤดู ออกเป็นองค์ประกอบที่เกิดจาก internal และ forced components
- วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลการจำลองฝนและอุณหภูมิอากาศ ร่วมกับตัวแปรทางไดนามิกส์ด้วยวิธี EOF เพื่อหาปัจจัยที่ควบคุม internal และ forced components

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานวิจัยมีความเหมาะสมดี มีการลำดับการแสดงผล / รายงานความก้าวหน้าได้ดีตามแผนกิจกรรมของโครงการที่ระบุไว้ งานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์โดยเฉพาะประเด็นของแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจาก GHG forcing และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากมีการแปลผลและนำเสนอการศึกษาที่สะท้อนผลชัดเจนในเชิงของการนำข้อมูลไปใช้ต่อยอด หรือ research gap เชิงนโยบายและวิชาการได้ จะเป็นประโยชน์มาก

นอกจากนี้ มีข้อเสนอแนะในเรื่องของ Land cover ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่นำมาใช้ในการศึกษาระบบมรสุมในบ้านเราได้ เนื่องจากในปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปมาก และควรเพิ่มเติมพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ภัยแล้ง เข้ามาพิจารณาเพิ่มเติม เนื่องจากมีบางแบบจำลองที่ให้ผลของปริมาณฝนในอนาคตว่ามีปริมาณลดลง

4. ความก้าวหน้าโครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากลมมรสุม” โดย ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ ได้นำเสนอความก้าวหน้า ดังนี้

➤ ในส่วนของการสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจในกลไก ปฏิสัมพันธ์ และผลกระทบของการเผาชีวมวลและการปลดปล่อยเขม่าควันจากการเผาไหม้ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน นักวิจัยได้ทำการศึกษาประวัติของการเกิดไฟป่าที่มีความรุนแรงเมื่อ 2000 ปีที่ผ่านมา มาประกอบกับข้อมูลทางเคมีของตะกอนทะเลสาบจำนวน 6 แห่งจาก climatic zones ที่ต่างกันมาวิเคราะห์ ได้แก่

○ ประเทศไทย

- Phayao Lake ทำการเก็บ 3 จุด โดย
 - จุดที่ 1 จำนวน 15 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 จำนวน 23 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 จำนวน 21 ตัวอย่าง
- Nong Han Lake ทำการเก็บ 3 จุด โดย
 - จุดที่ 1 จำนวน 29 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 จำนวน 16 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 จำนวน 28 ตัวอย่าง

- Thale Noi Lake ทำการเก็บ 4 จุด โดย
 - จุดที่ 1 จำนวน 20 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 จำนวน 26 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 จำนวน 14 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 4 จำนวน 16 ตัวอย่าง

○ ประเทศจีน

- Qinghai Lake
- Lugu Lake
- Tengchong Maar Lake

➤ ในส่วนของการศึกษาลักษณะจำเพาะของแบล็คคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่าย รวมทั้งการแปรสภาพของสารชนิดนี้ โดยวิเคราะห์การกระจายตัวของขนาดอนุภาค ลักษณะการดูดกลืนแสงและความชื้นในบรรยากาศของแบล็คคาร์บอนด้วยการเก็บ PM2.5 รวม 5 สถานี มาทำการวิเคราะห์ เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติการดูดกลืนและกระเจิงแสงอาทิตย์ สถานที่เก็บตัวอย่าง ได้แก่

○ ประเทศไทย

- กรุงเทพฯ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
- ภูเก็ต ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
- เชียงใหม่ ที่ NARIT

○ ประเทศจีน

- Sanya
- Yunnan

➤ ในส่วนของ WRF-Chem model จะถูกนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการค้นหาผลกระทบด้านการดูดกลืนและกระเจิงแสงอาทิตย์ของคาร์บอนในรูปแบบแอโรซอล จากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดต่ำและกลางแถบเอเชีย สำหรับการพยากรณ์แนวโน้มของการเผาไหม้ชีวมวล การปลดปล่อยสารเคมีจากการเผาไหม้และผลกระทบที่มีต่อสภาพอากาศในเขตภูมิภาคนี้อีก 30 ปีข้างหน้า ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการเสร็จสิ้นในปี 2019

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานมีความเหมาะสมตามแผนงาน งานวิจัยคาดว่าจะมีประโยชน์ในการวางแผน / มาตรการจัดการข้อมูลมลพิษทางอากาศของประเทศไทย การจัดการไฟฟ้า รวมถึงการนำข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีของ aerosol หรือการ monitor aerosol ไปใช้ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนได้ นอกจากนี้ มีข้อเสนอแนะในเรื่องของการเพิ่มเติมกิจกรรม / การมีส่วนร่วมกับฝ่ายจีน การเพิ่มเติมข้อมูล emission inventory ที่ทางนักวิจัยจีนใช้ รวมถึงการอธิบายผลการศึกษาวิจัยให้ชัดเจน ควรแสดงภาพหรือผังความเชื่อมโยงระหว่างการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ไปใส่ในแบบจำลอง ทำอย่างไร ผลเป็นอย่างไร

ผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. คุณฐิติกร จรรย์ยาธรรม | กรมฝนหลวงและการบินเกษตร |
| 2. คุณประเมศร์ อมาตยกุล | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 3. คุณธีระเดช คุรุจุมิ | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 4. คุณชวลิต สุขชี | กรมทรัพยากรน้ำ |
| 5. คุณธาดา สุขะปุ่นพันธ์ | กรมชลประทาน |
| 6. คุณชวกร รุ่งตระกูลไพบูลย์ | กรมชลประทาน |
| 7. ดร.กนกศรี ศรีนภากร | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) |
| 8. คุณรติ สว่างวัฒนไพบูลย์ | สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) |
| 9. คุณเสกสรร แสงดาว | กรมควบคุมมลพิษ |
| 10. คุณอนงค์ณัฏฐ์ บุญลาภ | กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย |
| 11. ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ | สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 12. ดร.นริศรา ทองบุญชู | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 13. ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 14. ดร.อัศมน ลิ้มสกุล | กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 15. ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติศิริสมบูรณ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 16. ดร.กัมพล พรหมจรรย์ประวัติ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 17. ศ.ดร.ศิวชัย พงษ์เพียรจันทร์ | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 18. คุณสุรัตตา บุญสมบูรณ์สกุล | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 19. คุณสุรัชย์ อภิรักษ์ตั้งสกุล | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 20. คุณณัฐพร คลังนุช | สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ |
| 21. คุณจรรยา เลหาเลิศชัย | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 22. ดร.ชลัมภ์ อุ่นอารีย์ | กรมอุตุนิยมวิทยา |
| 23. คุณวิวาราช พรแก้ว | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 24. รศ.ดร.ชนาธิป พาริโน | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 25. คุณกิตติกานต์ กุแก้ว | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย |
| 26. รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 27. คุณปฏิกร ศรีภิรมย์ | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |
| 28. คุณมัทนพรรณ จิวเจียม | บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม |

สรุปประชุมโดย ...
มัทนพรรณ จิวเจียม

ค-7 การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ

“การประเมินสถานะองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำและดิน ข้อมูลและปัญหาหลักด้านความเค็มของน้ำและดิน เพื่อนำไปสู่
การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มของน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย”

วันที่ 22 สิงหาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยโครงการ
วันพุธที่ 22 สิงหาคม 2561 เวลา 13.30 – 16.00 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



13.30 – 13.50 น.	ลงทะเบียน
13.50 – 14.00 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป พาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
14.00 – 15.30 น.	<u>การนำเสนอผลการศึกษาวิจัยของโครงการ</u> เรื่อง การประเมินสถานะองค์ความรู้ด้านความเค็มของน้ำและดิน ข้อมูลและปัญหาหลักด้านความเค็มของน้ำและดิน เพื่อนำไปสู่การกำหนดหัวข้อวิจัยด้านความเค็มของน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย หัวหน้าโครงการ: ดร.ไพยม สราภิรมย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
15.30 – 16.00 น.	สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- โครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที
- กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

ค-8 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัยชุดไทย-จีน ครั้งที่ 4
วันที่ 17 ตุลาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 4
วันพุธที่ 17 ตุลาคม 2561 เวลา 13.00 – 16.40 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



- 13.00 – 13.20 น. ลงทะเบียน
13.20 – 13.30 น. กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณสุข สกว.

การนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย

- 13.30 - 15.00 น. **โครงการที่ 1**
เรื่อง ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูล
ที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน
(Asian summer monsoon variability during the Holocene: a synthesis study on stalagmites
and tree rings from Thailand and China)
หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการจัดการสังคมและสิ่งแวดล้อม)
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
- 15.00 – 16.30 น. **โครงการที่ 2**
เรื่อง ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการ
แปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตมรสุมเอเชีย
(Land-air Carbon, water and energy fluxes over different terrestrial ecosystems in the Asia
Monsoon region and their response mechanisms to climate variability)
หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 16.30 – 16.40 น. สรุปและปิดการประชุม

หมายเหตุ

- กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
- แต่ละโครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 60 นาที

รายละเอียดโครงการที่ 1

“ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกใน หินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน”

ฝนที่ตกเกือบทั้งหมดในเอเชีย นั้น เกิดจากการนำพาของลมมรสุมฤดูร้อนทวีปเอเชีย ประวัติของลมมรสุมทวีปเอเชีย (ประมาณ 11,600 ปีปัจจุบัน) นั้น อยู่ในความสนใจหลักของนักอุตุนิยมวิทยาและชุมชนวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงของโลกมา ช้านาน การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียจากการสังเคราะห์หลักฐานที่ได้รับจากข้อมูลที่มีความละเอียดสูงที่ บันทึกอยู่ในหินงอกและวงปีไม้ ช่วยให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของลมมรสุมทวีปเอเชียที่ดีขึ้น ดังนั้น วัตถุประสงค์ การศึกษาของโครงการนี้ คือ (1) การประกอบรวมข้อมูลของลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีความละเอียดสูงในช่วงระยะเวลาไม่กี่ร้อย ปีที่ผ่านมาขึ้นจากวงปีไม้และหินงอกจากประเทศไทย (2) การสร้างและสังเคราะห์พลวัตรการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีป เอเชียระยะยาวในสมัยโฮโลซีนที่กินขอบเขตกว้างขวางด้วยข้อมูลจากหินงอกจากพื้นที่ตัวแทนของลมมรสุมระดับภูมิภาค จำนวนสองพื้นที่ (มณฑลยูนนานและมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศจีน) และพื้นที่จุดเปลี่ยนผ่านรอยต่อของลมมรสุมจำนวนหนึ่งพื้นที่ (ประเทศไทย) และ (3) เพื่อศึกษากลไกขับเคลื่อนการไหลเวียนของลมมรสุมทวีปเอเชียทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึง การศึกษาความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศระดับโลกในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ ยังศึกษากระบวนการ เปลี่ยนแปลงของถ้ำในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจสัญญาณภูมิอากาศที่ได้รับจากหินงอกและวงปีไม้ได้ดีขึ้น โดยผล การศึกษาของโครงการนี้จะช่วยเติมเต็มข้อมูลการบันทึกลมมรสุมทวีปเอเชียที่มีคุณภาพสูงได้

รายละเอียดโครงการที่ 2

“ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตร้อนเอเชีย”

ลักษณะการปกคลุมของพืชพรรณตอบสนองโดยตรงต่อสภาพอากาศและมีบทบาทสำคัญต่อวัฏจักรของน้ำและชีวธรณีวิทยา ผ่านทางกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ เขตร้อนเอเชียได้รับอิทธิพลจากการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศที่มีต่อการหมุนเวียน คาร์บอน น้ำ และพลังงาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเขตร้อนเอเชียยังมีข้อจำกัดและช่องว่างของประเด็นปัญหาวิจัยค่อนข้างมาก ที่ผ่านมาโครงการวิจัยความร่วมมือระหว่าง National Natural Science Foundation of China (NSFC) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ก่อให้เกิดโอกาสในการพัฒนาทักษะเฉพาะด้านและประสบการณ์วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการแลกเปลี่ยนก๊าซและพลังงานระหว่างพื้นดินและบรรยากาศด้วยเทคนิค eddy covariance ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จึงเป็นการต่อยอดจากความร่วมมือที่มีอยู่เดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อน กระบวนการ และกลไกของรูปแบบการแปรผันของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงานในเชิงเวลา และเชิงพื้นที่ของระบบนิเวศประเภทต่างๆ ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน และประยุกต์ใช้โมเดลเพื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจของปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อการแปรผันของสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งของความร่วมมือด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศไทย-จีน โครงการนี้จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ของระบบนิเวศในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ค-9 การประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัยชุดไทย-จีน ครั้งที่ 4
วันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สกว.



กำหนดการ
การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยความร่วมมือไทย-จีน ครั้งที่ 4
วันศุกร์ที่ 23 พฤศจิกายน 2561 เวลา 12.30 – 16.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



12.30 – 13.00 น.	ลงทะเบียน
13.00 – 13.10 น.	กล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดการประชุม โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว.
13.10 – 14.10 น.	โครงการที่ 1 การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia) โดย คุณจรรยา เลหาเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา
14.10 – 15.10 น.	โครงการที่ 2 ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate) โดย ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
15.10 – 16.10 น.	โครงการที่ 3 การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Decadal climate variations and the near-term climate projection over the Southeast Asian monsoon region) โดย ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16.10 – 16.30 น.	สรุปและปิดประชุม

หมายเหตุ

- แต่ละโครงการวิจัยใช้เวลานำเสนอความก้าวหน้า 30 นาที และรับฟังความเห็น 30 นาที
- กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ค-10 การประชุมหาเรื่องงานศูนย์ THAI-GLOB

สรุปประเด็นหารืองานศูนย์ THAI-GLOB
ห้องประชุม 2 ชั้น 14 สกว. วันที่ 27 ธันวาคม 2560

1. การประชุมไทย-จีน และแนวทางการดำเนินงาน

➤ call for proposal ไทย-จีน

- สกว.ประสานกับ Prof. Yongtao Zhang เพื่อให้ได้ข้อสรุปในเรื่องของ
 - จำนวนทุน: เห็นควรให้เจรจา ที่ 5 ทุนวิจัยเหมือนที่ตกลงกันไว้ที่เชียงใหม่ (จีนเปลี่ยนเป็น เสนอ 4 ทุน)
 - ประเด็นวิจัยที่เปิดรับและสนับสนุน
 - งบประมาณ และเวลา
- ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) call for proposal
 - อ.อำนาจ ร่างรายละเอียด call for proposalหารือกับ อ.ปริเวท และ Prof.Chen Wen เพื่อปรับเนื้อหา รายละเอียดต่างๆ ให้เรียบร้อย ก่อนที่จะส่งให้ สกว. ภายในวันที่ 4 มกราคม 2561 เพื่อ สกว. ประสานกับ Prof. Yongtao Zhang ก่อนที่จะประกาศรับสมัครทุน โดย
 - ประเด็นวิจัยที่เห็นควรเปิดรับในครั้งนี้ คือ Extreme Events ซึ่งเชื่อมโยงกับมิติอื่นๆ เช่น น้ำ เกษตร และอื่นๆ หรือเป็นเรื่องของการเพิ่มศักยภาพในการคาดการณ์ / พยากรณ์
 - สำหรับนักวิจัยฝั่งไทย จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษหากมีประเด็นที่นำไปสู่การปรับตัวภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และกิจกรรมและเปลี่ยนเรียนรู้ / สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่
 - หัวข้อที่ สกว.เสนอขึ้นมาคือ “Strengthening and Coping with Climate Extreme Event leading to Climate Change Adaptation”

➤ รวบรวมและจัดทำเอกสารที่แสดง output จากงานวิจัยร่วม

- มีแนวคิดในการรวบรวม Papers / publications ที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ที่ได้รับการสนับสนุน เพื่อรวบรวมและจัดทำรูปเล่ม เผยแพร่สู่สาธารณะ

➤ การจัดประชุมวิชาการไทย-จีน ครั้งที่ 6

- ผู้รับผิดชอบ: Prof.Song Yang จัดที่กวางโจว โดยเห็นควรให้แต่ละโครงการวิจัยเข้าร่วม 3 คน/โครงการ และเน้นไปที่กิจกรรมสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่ให้มากขึ้น
 - สกว. และผู้ประสาน เห็นควรให้หารือกับฝั่งจีนในเรื่องของการเพิ่มจำนวนของ young scientist ที่เข้าร่วมประชุม รวมถึงเพิ่มกิจกรรมให้นักวิจัยรุ่นใหม่ เช่น จัดพื้นที่นำเสนอ poster (ซึ่งกรณีที่ทางฝั่งจีนไม่เห็นด้วย ทางไทยจะนำประเด็นนี้มาใช้ตอนที่ฝั่งไทยเป็นเจ้าภาพแทน)

2. หารืองานศูนย์ THAI-GLOB

➤ การจัดวงเสวนา ปีละ 1-2 ครั้ง โดยเห็นควรให้เริ่มจาก

- โครงการของ ดร.โชติกา เมื่อจัดทำคู่มือบริหารจัดการถ้าเสร็จแล้ว ให้จัดเวทีเสวนาเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณะ
- โครงการของคุณจรรยา

➤ วงเสวนาเพื่อสร้าง “Climate Modeler Network”

- สกว. และผู้ประสาน มีแนวคิดในการสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านแบบจำลองภูมิอากาศ “Climate Modeler Network” เพื่อดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล สร้างเครือข่ายนักวิจัย พัฒนาชุมชนกำลังคน และเพิ่มศักยภาพในการคาดการณ์ พยากรณ์และเตือนภัย รวมไปถึงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ดังนี้
 - จัดประชุมเพื่อรับฟังสถานะองค์ความรู้ปัจจุบัน / fact finding ต่างๆ / ความแม่นยำในการคาดการณ์ / ความรู้ความเข้าใจ ช่องว่างความรู้ และนักวิจัยที่ทำงานด้านแบบจำลองภูมิอากาศในประเทศไทยจริงๆ ว่ามีใครบ้าง รวมถึง user ที่จะนำไปใช้งาน
 - จัดทำ proposal ขอรับทุนจาก Green Climate Fund ซึ่งอาจทำคู่ขนานกับการจัดประชุม หรือนำผลที่ได้จากการจัดประชุมมาเขียน proposal ก็ได้ โดยในวงเสวนาที่จะจัดสำหรับนักวิจัยด้านแบบจำลองภูมิอากาศของไทยนั้น ผู้ประสานฯ เห็นควรให้เชิญนักวิจัยจากประเทศที่มีความสามารถ เช่น Prof. Song Yang มาบรรยายให้นักวิจัยไทยได้ฟัง
 - อ.อำนาจ ร่างกรอบงาน Climate Modeler Network

3. งานวิจัยเรื่องความเค็ม

คาดว่าจะสัญญาจะออกประมาณเดือนมกราคม 2561 โดยนักวิจัยมีแผนงานที่จะจัดการประชุม (ในกรุงเทพ) และลงพื้นที่เก็บข้อมูลความเค็มทั่วประเทศ

4. งาน 2nd TARC ฉบับย่อ

- สกว. เห็นควรให้เพิ่มเติมข้อมูลงานการศึกษาของ สผ.
- อ.ปริเวท ดำเนินการจัดทำ Infographic ประมาณ 5 หน้า ภายในเดือนมกราคม 2561 (E-Book)

แนวทางการจัดทำ

WG I

- การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ
- ผลกระทบที่เกิดขึ้น

WG II

- Concept ของเรื่อง Adaptation
- ตัวอย่างของการปรับตัว เช่น เรื่องการเกษตร

WG III

- GHG ภาพรวม
- สิ่งประเทศไทยดำเนินการ และต่างประเทศดำเนินการ

- ส่วนกลาง จัดทำเล่ม SPM ภายในมกราคม 2561 (E-Book)

สรุปงานที่ต้องดำเนินการ

- จัดทำ (ร่าง) Call for Proposal งานวิจัยร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ส่งให้สกว. ภายในวันที่ 4 มกราคม 2561
- ร่างกรอบงาน “Climate Modeler Network”
- จัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ และ Infographic ภายในสิ้นเดือนมกราคม 2561

สรุปประเด็นหารืองาน Climate Model

1. วงเสวนาเพื่อสร้าง “Climate Modeler Network” (27 ธันวาคม 2560 ที่ สกว.)

- สกว. และผู้ประสาน มีแนวคิดในการสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านแบบจำลองภูมิอากาศ “Climate Modeler Network” เพื่อดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล สร้างเครือข่ายนักวิจัย พัฒนาชุมกำลังคน และเพิ่มศักยภาพในการคาดการณ์ พยากรณ์และเตือนภัย รวมไปถึงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ดังนี้
 - จัดประชุมเพื่อรับฟังสถานะองค์ความรู้ปัจจุบัน / fact finding ต่างๆ / ความแม่นยำในการคาดการณ์ / ความรู้ความเข้าใจ ช่องว่างความรู้ และนักวิจัยที่ทำงานด้านแบบจำลองภูมิอากาศในประเทศไทยจริงๆ ว่ามีใครบ้าง รวมถึง user ที่จะนำไปใช้งาน
 - จัดทำ proposal ขอรับทุนจาก Green Climate Fund ซึ่งอาจทำคู่ขนานกับการจัดประชุม หรือนำผลที่ได้จากการจัดประชุมมาเขียน proposal ก็ได้ โดยในวงเสวนาที่จะจัดสำหรับนักวิจัยด้านแบบจำลองภูมิอากาศของไทยนั้น ผู้ประสานฯ เห็นควรให้เชิญนักวิจัยจากประเทศที่มีความสามารถ เช่น Prof. Song Yang มาบรรยายให้นักวิจัยไทยได้ฟัง
 - การประชุมกำหนดให้มีขึ้นในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 13.30 น. ที่ สกว.

2.หารือเพื่อเตรียมจัดการประชุม Climate modeling (15 มกราคม 2561 ที่ JGSEE)

- วัตถุประสงค์ของการจัดประชุม เพื่อหาความชัดเจนในเรื่องของ
 - ความสำคัญและความจำเป็นของ climate model ต่อการพัฒนาประเทศ
 - สถานะความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง climate model ของไทยในปัจจุบัน และความต้องการในอนาคต
 - มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง climate model มากน้อยแค่ไหน มีใครบ้างที่ดำเนินการเรื่องนี้อยู่ และการดำเนินการที่ผ่านมาเป็นอย่างไร เช่น หากนักวิจัยต้องดำเนินการปรับแก้ function บางอย่างใน model เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของประเทศไทย สามารถทำได้หรือไม่
 - เทคโนโลยีที่มีอะไรบ้าง / ความแม่นยำของ model / Scenario ที่ใช้ รวมถึง set และรูปแบบของ future climate model ที่ดี และเหมาะสมกับประเทศไทยควรเป็นอย่างไร
 - ช่องว่างขององค์ความรู้ และสิ่งที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อเสริมศักยภาพ (ความรู้ เทคโนโลยี และชุมกำลังคน ฯลฯ)
 - รูปแบบของไฟล์ที่จะนำไปใช้และเผยแพร่ ซึ่งต่างกันไปตาม User
- รูปแบบการประชุม
 - เชิญผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาร่วมหารือ ประมาณ 10 - 15 ท่าน ได้แก่ (ดร.อานนท์ / ดร.พิรุณ (สผ.) / ดร.อัศมน / รศ.ดร.อุษา / GISTDA / สสนก. / กรมอุตุนิยมวิทยา / กรมชลประทาน / ดร.ขวัญฤดี / ผศ.ดร.จิรสรณ์ / รศ.ดร.เกษมสันต์)
 - ใช้วิธีการตั้งคำถามให้กับผู้นำเสนอ (นำเสนอ 15 นาที) และเปิดเวทีให้แต่ละท่านถกประเด็น ดังนี้
 - คำถามที่ 1 : โดย ดร.อัศมน ล้มสกุล ในหัวข้อ “Climate model ต้องเป็นอย่างไร จึงจะตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ?” โดยนำเสนอให้เห็นถึงพัฒนาการของ climate model ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และสิ่งที่ประเทศไทยควรทำ

- **คำถามที่ 2 :** โดย ผอ.พิรุณ ในหัวข้อ “การใช้ประโยชน์จากการพัฒนา climate model ในการพัฒนาประเทศ รวมถึงการพัฒนาชุมชนกำลังคน” โดยนำเสนอการนำ climate model ไปใช้ประโยชน์ในช่วงที่ผ่านมา รวมถึงรูปแบบของ climate model ที่คาดว่าจะประโยชน์กับการพัฒนาประเทศไทย
- **คำถามที่ 3 :** การพัฒนาชุมชนกำลังคน (capacity building) ในเรื่อง climate model มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง รวมถึงแนวทางการแก้ปัญหา (อย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาในการดำเนินการ)
- **คำถามที่ 4 :** ประเด็น / ความต้องการความช่วยเหลือจากต่างประเทศ มีมาก-น้อยแค่ไหน (การลงทุนงบประมาณ และใช้เวลากี่ปีในการเปลี่ยนแปลงจึงจะเห็นผล)

สรุปประชุม
วันที่ 15 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมฝ่าย 3 สกว.

1. Proposal ไทย-จีน

- สถานะปัจจุบัน ณ วันที่ 15 มีนาคม 2561 ยังไม่ได้รับข้อเสนอโครงการ
- Process ในการดำเนินการ เหมือนความร่วมมือครั้งก่อน ดังนี้
 - คัดกรอง proposal เบื้องต้น
 - ส่ง proposal ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมิน
 - จัด Panel meeting ไม่เกิน 15 มิถุนายน 2561 สำหรับข้อเสนอโครงการที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 - จัดลำดับ และหารือกับทาง NSFC
 - ประกาศผลโครงการที่ได้รับการสนับสนุน
 - ออกสัญญาโครงการ ประมาณ 15 สิงหาคม 2561

2. Climate modeler Network

- ปรับแผนการดำเนินงานจากการจัดเสวนา มาเป็นการสัมภาษณ์
 - วิธีการ: เข้าพบรายบุคคล / ทาหรือทางโทรศัพท์
 - จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าพบ 10-20 ท่าน ดังนี้
 - ดร.สุรัชย์ (สวทช.)
 - รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ (จุฬาฯ)
 - ดร.ปิยธิดา (จุฬาฯ)
 - ดร.พงษ์ศักดิ์ (จุฬาฯ)
 - รศ.ดร.อุษา อัมพรี และ ดร.อังกูร (มจร.) วันที่ 29 มีนาคม 2561 เวลา 14.00 น. คณะวิทยาศาสตร์
 - ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒนพานิช (มจร.) วันที่ 3 เมษายน 2561 เวลา 15.30 น. JGSEE
 - รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต๋อประยูร (JGSEE)
 - สวก.
 - วช.
 - สสนก. (ดร.กนกศรี และคณะ)
 - สผ.
 - กรมอุตุนิยมวิทยา
 - กรมชลประทาน
 - GISTDA (หรือ ดร.อานนท์)
- จัดเตรียมประเด็นคำถาม และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญก่อนวันนัดพบ (อยู่ระหว่างเตรียมประเด็นคำถาม)

3. นัดหารือครั้งต่อไปคือ วันพฤหัสบดีที่ 26 เมษายน 2561 เวลา 14.00 น. ที่ห้องประชุมฝ่าย 3 สกว.

สรุปตารางนัดประชุม

วัน / เดือน / ปี	เวลา	เรื่อง	สถานที่
29 มีนาคม 2561	14.00 น.	หารือ climate model กับ อ.อุษา และ อ.อังกร	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มจร.
3 เมษายน 2561	15.30 น.	หารือ climate model กับ ดร.ชัยวัฒน์	ห้องประชุม JGSEE
26 เมษายน 2561	14.00 น.	หารืองานศูนย์ THAI-GLOB	ห้องประชุมฝ่าย 3 สกว.
17 พฤษภาคม 2561	ช่วงเช้า	อยู่ระหว่างประสานเพื่อนัดนำเสนอความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 โครงการไทย-จีน (อ.สาพิศ และ อ.โชติกา)	สกว.
15 มิถุนายน 2561	ทั้งวัน	Panel Meeting งาน proposal ไทย-จีน	

ประเด็นหารือ
วันที่ 17 พฤษภาคม 2561 สกว.

1. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากจีน เป็น guest speaker ในหัวข้อ climate change and uncertainty in hydrology and meteorology ในงาน THA2019 มีนาคม 2562
2. การหารือ / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่อง Climate Model

วัน / เดือน / ปี	เวลา	ผู้เชี่ยวชาญ	สถานที่
อังคาร 3 เมษายน 2561	บ่าย	รศ.ดร.อุษา และ ดร.อังกูร	KMUTT
พุธ 11 เมษายน 2561	13.00 น.	ดร.อัศมน	เทคโนโลยี คลองห้า
จันทร์ 30 เมษายน 2561	16.00 น.	รศ.ดร.สิรินทรเทพ	JGSEE
อังคาร 15 พฤษภาคม 2561	13.30 น.	ดร.กนกศรี และ ดร.สุรเจตส์	ห้องประชุม 3 ชั้น 14 สสนก
พุธ 16 พฤษภาคม 2561	14.30 น.	รศ.ดร.ชัยวัฒน์ เอกวัฒนพานิช	JGSEE
อังคาร 22 พฤษภาคม 2561	08.00 น.	รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์	คณะวิศวะ จุฬา ตึก 1 (ตึกอิฐสีแดง) ห้อง 212
อังคาร 22 พฤษภาคม 2561	10.00 น.	ดร.ปิยธิดา และ ดร.พงษ์ศักดิ์	คณะวิศวะ จุฬา ตึก 1 (ตึกอิฐสีแดง) ห้อง 212

3. สถานะข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 2

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objectives	Novelty	Metho dology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
2	Prof. Dr. Attachai Jintrawet	The Development of an Agricultural Drought Early Warning System and Drought Risk Management under Climate Extremes	อ.ปริเวท วรธณโกวิท	Wednesday, May 2, 2018								
			นายยุทธศาสตร์ อนุรักติพันธ์	Wednesday, May 2, 2018								
			รศ.สมพร อิศวิลานนท์	Thursday, May 3, 2018								
3	Assoc.Prof.Dr. Kampanad Bhaktikul	Changes in Flood and Drought Considering Climate Change, Urbanization and Sediment Accumulation: Comparative study in Heihui River Basin (China) and Mun River Basin (Thailand)	รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์	Tuesday, May 1, 2018								
			ศ.ดร.ชัยยุทธ ชินณะราศรี	Wednesday, May 2, 2018	Tuesday, May 15, 2018	5	5	5	5	5	5	30
			ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ	Wednesday, May 2, 2018								0
4	Assoc. Prof. Dr. Kasemsan Manomaiphiboon	Drought Characterization, Mechanism and Seasonal Predictability in Southwest China and Upper Thailand	ผศ.ดร.ชินวัชร สุรัสวดี	Thursday, May 3, 2018								0
			คุณบุญเลิศ อาชีวะระงับโรค	Tuesday, May 1, 2018								0
			ผศ.ดร.เกริก ปั่นเหนงเพ็ชร	Wednesday, May 2, 2018	Wednesday, May 16, 2018	5	5	4	5	4	4	27

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
5	Ms. Kornrawee Sitthichivapak	Mechanisms, impacts and future projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and southern China	คุณธาดา สุขะปนพันธ์ุ	Tuesday, May 1, 2018								0
			ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติศิริสมบูรณ์	Tuesday, May 1, 2018								0
			ผศ.ดร.ชินวัชร สุรัสวดี	Thursday, May 3, 2018								0
6	Dr. Kritsadapan Palakit	Impacts of Climate Change and Climate Variability on Forest Ecology: Coupling of Dendrochronology and Satellite Remote Sensing for the better understanding of climate and plant dynamics in Thailand	รศ.ดร.กาญจนา นาคะภากร	Wednesday, May 2, 2018								0
			รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง	Monday, April 30, 2018								0
			ดร.ปริเวท วรรณโกวิท	Thursday, May 3, 2018								0
8	Dr. Noppol Arunrat (young scientist)	Impacts of Climate Extremes on Rice Production and Farmers' Adaptation Strategies under Their Various Risk Aversion Behaviors: Comparative Studies between China and Thailand	ดร.เจษฎา ภัทรเลอพงศ์	Wednesday, May 2, 2018								0
			รศ.ดร.พูนพิภพ เกษมทรัพย์	Wednesday, May 2, 2018								0
			ดร.ชิษณุชา บุตตาบุญ	Tuesday, May 1, 2018								0
9	Dr.Phayom Saraphirom (young scientist)	Response of rice growth, irrigation water requirement and water availability to climate extreme and adaption: comparison between the typical rice plantation regions in China and Thailand	รศ.ดร.พูนพิภพ เกษมทรัพย์	Wednesday, May 2, 2018								0
			ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินันท์	Wednesday, May 2, 2018	Thursday, May 10, 2018	5	5	4	5	4	5	28
			ดร.ชิษณุชา บุตตาบุญ	Tuesday, May 1, 2018								0

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
10	Asst. Prof. Dr. Prasit Wangpakapattanawong	Responses of land surface hydrology and vegetation activity to recent climate change over the Indo-china Peninsula and their regional climatic feedback	ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์	Wednesday, May 2, 2018								0
			รศ.ดร. ศันสนีย์ ชูแวว	Wednesday, May 2, 2018	Monday, May 7, 2018	4	4	3	2	3	3	19
			รศ.ดร. สุระ พัฒนะเกียรติ	Wednesday, May 2, 2018								0
12	Asst. Prof.Dr. Sarawut Ninsawat	Influences of flash droughts on adaptation strategies in Water Resources Management in Southeast Asia	ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์	Wednesday, May 2, 2018	Thursday, May 10, 2018	4	4	4	4	4	4	24
			ศ.ดร.ชัยยุทธ ชินณะราศรี	Wednesday, May 2, 2018	Tuesday, May 15, 2018	3.5	4	3.5	4	3	3	21
			ผศ.ดร.อนุสรณ์ บุญปก	Thursday, May 10, 2018								0
13	Prof.Dr.Serm Janjai	The tropical expansion and its effects on summer droughts and floods in the Greater Mekong Subregion	ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์	Thursday, May 10, 2018								0
			ดร.นวรรตน์ (สผ)	Tuesday, May 8, 2018	Tuesday, May 15, 2018	5	4	4	4	3	4	24
			ดร. ปิยะธิดา ห้อยสังวาลย์	Wednesday, May 2, 2018								0

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objective s	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
14	Assoc. Prof. Dr.Usa Humphries	Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate Variability in Southeast Asian Region	ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์	Wednesday, May 2, 2018								0
			ดร.นวรรตน์ (สผ)	Tuesday, May 8, 2018	Tuesday, May 15, 2018	5	4	5	4	4	4	26
			ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์	Tuesday, May 1, 2018								0
15	Dr. Vanisa Surapipith	Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks over Monsoon Thailand and south China	ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ	Wednesday, May 2, 2018								0
			รศ.ดร.ศิริมา ปัญญาเมธีกุล	Thursday, May 3, 2018								0
			ผศ. ดร. ประพัทธ์ พงษ์ เกียรติกุล	Friday, May 11, 2018								0
16	Prof.Dr. Yongyut Trisurat	Response of ecosystem services to climate change and land use and cover change (LULC) in northeast Thailand	ดร.พนมศักดิ์ พรหมบุรณย์	Tuesday, May 8, 2018								0
			ดร.วิจิตรบุษบา มารมย์	Wednesday, May 2, 2018								0
			ผศ.ดร.สุธี อนันต์สุขสมศรี	Thursday, May 3, 2018								0

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
17	Asst. Prof. Dr. Suriyan Saramul	A study on the tidal mixing process and its impacts on the water mass, deep circulations and nearshore ecosystem in the Andaman Sea	ผศ.ดร.มณฑล อนงค์พรยศกุล	Thursday, May 3, 2018	Monday, May 7, 2018	2	4	2	3	2	3	16
			ดร.ศิริลักษณ์ พงษ์ขัติกุล	Thursday, May 3, 2018	Thursday, May 10, 2018	4	3	4	4	4	3	22
			นอ.สมมาตร เนียมนิล	Wednesday, May 2, 2018								0
18	Assoc. prof. Dr. Vilas Nitivattananon	Response mechanisms of watershed droughts and flooding and rice production to climate change and climate extremes, integrated risk assessment, and adaptation options optimization in the subtropical and tropical regions	รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต๋าศระยูร	Wednesday, May 2, 2018								0
			คุณศุภกร ชินวรโรจน์	Tuesday, May 8, 2018								0
			ดร.พนมศักดิ์ พรหมบุรณย์	Tuesday, May 8, 2018								0
			ดร.วิเชียร เกิดสุข	Thursday, May 3, 2018								0
19	Asst. Prof.Dr.Chaiwat Ekkawatpanit	Decadal variability, mechanism and prediction of climate extremes over Southeast Asian regions under warming scenario	ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์	Tuesday, May 1, 2018								0
			คุณธาดา สุขะปณพันธ์	Tuesday, May 1, 2018								0
			ดร.ฐนิตา เสือป่า	Friday, May 4, 2018								0

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	กระบวนการประเมิน		Score						
				วันที่ส่งไฟล์	วันที่ได้รับ	rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
20	Dr. Wachirapond Permpoonsinsup	Interannual Variation of the Flood and Drought Condition over Southeast Asia: Characteristics, Mechanisms and Prediction	ผศ.ดร.สนิท วงษา	Saturday, May 12, 2018								
			คุณธาดา สุขะปณพันธ์	Tuesday, May 1, 2018								0
			คุณบุญเลิศ อาชีวะระงับโรค	Tuesday, May 1, 2018								0
21	Dr. Pantana Torngern	The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt	ดร.ปริเวท วรรณโกวิท	Thursday, May 3, 2018								0
			ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์	Wednesday, May 2, 2018								0
			รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง	Monday, April 30, 2018								0
22	Dr. Onanong Tapanapunnitikul	Assessing heat/cold stress and photosynthetic radiation variability impacts on paddy rice quality and developing adaptation strategies in Southeastern China and Northeastern Thailand	ดร.วิชฌนุชา บุคตาบุญ	Monday, May 7, 2018								
			รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง	Monday, April 30, 2018								0
			รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต้าประยูร	Wednesday, May 2, 2018								0

ประเด็นหรือข้อเสนอโครงการวิจัยไทย-จีน

วันที่ 23 พฤษภาคม 2561 สกว.

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	Score						
				rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
2	Prof. Dr. Attachai Jintrawet	The Development of an Agricultural Drought Early Warning System and Drought Risk Management under Climate Extremes	อ.ปริเวท วรรณโกวิท	5	4	4	5	4	5	27
			นายยุทธศาสตร์ อนุรักดิพันธ์	2	1	1	3	3	1	11
			รศ.สมพร อิศวิลานนท์	4	3	3	4	3	3	20
3	Assoc.Prof.Dr. Kampanad Bhaktikul	Changes in Flood and Drought Considering Climate Change, Urbanization and Sediment Accumulation: Comparative study in Heihui River Basin (China) and Mun River Basin (Thailand)	รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์	5	4	3	4	4	4	24
			ศ.ดร.ชัยยุทธ ชินณะราศรี	5	5	5	5	5	5	30
			ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ	4	3	3	4	3	3	20
4	Assoc. Prof. Dr. Kasemsan Manomaiphiboon	Drought Characterization, Mechanism and Seasonal Predictability in Southwest China and Upper Thailand	ผศ.ดร.ชินวัชร สุรัสวดี							0
			คุณบุญเลิศ อาชีวะระงับโรค							0
			ผศ.ดร.เกริก ปั่นเหนงเพ็ชร	5	5	4	5	4	4	27
5	Ms. Kornrawee Sitthichivapak	Mechanisms, impacts and future projections of the interdecadal variations of rainfall extremes in Indochina Peninsula and southern China	คุณธาดา สุขะปณพันธ์ุ์	4	4	4	4	3	3	22
			ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์	4	3	3	3	4	4	21
			ผศ.ดร.ชินวัชร สุรัสวดี							
6	Dr. Kritsadapan Palakit	Impacts of Climate Change and Climate Variability on Forest Ecology: Coupling of Dendrochronology and Satellite Remote Sensing for the better understanding of climate and plant dynamics in Thailand	รศ.ดร.กาญจนา นาคะภากร	5	5	4	5	5	5	29
			รศ.ดร.อำนาจ ชิตไธสง							
			ดร.ปริเวท วรรณโกวิท							

				rationale/objectives	Novelty	Methodology	timeline/workplan	budget	possibility of RU	Total
14	Assoc. Prof. Dr.Usa Humphries	Study on Mechanism and Prediction of Interannual Climate Variability in Southeast Asian Region	ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิฑู	3	4	4	3	3	4	21
			ดร.นวัฒน์ (สผ)	5	4	5	4	4	4	26
			ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุญ	4	4	4	3	4	4	23
15	Dr. Vanisa Surapipith	Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks over Monsoon Thailand and south China	ผศ.ดร.สุรัตน์ บัวเลิศ	4	4	3	4	3	3	21
			รศ.ดร.ศิริมา ปัญญาเมธิกุล	4	4	4	4	3	4	23
			ผศ. ดร.ประพัทธ์ พงษ์เกียรติกุล							0
16	Prof.Dr. Yongyut Trisurat	Response of ecosystem services to climate change and land use and cover change (LULC) in northeast Thailand	ดร.พนมศักดิ์ พรหมบุญ							0
			ดร.วิจิตรบุษบา มารมย์	4	3	4	4	4	3	22
			ผศ.ดร.สุธี อนันต์สุขสมศรี	4	2	4	4	4	3	21
17	Asst. Prof. Dr. Suriyan Saramul	A study on the tidal mixing process and its impacts on the water mass, deep circulations and nearshore ecosystem in the Andaman Sea	ผศ.ดร.มณฑล องค์กรพรยศกุล	2	4	2	3	2	3	16
			ดร.ศิริลักษณ์ พงษ์กษิตกุล	4	3	4	4	4	3	22
			นอ.สมมาตร เนียมนิล	5	5	5	5	5	5	30

No.	PI - Thai	Project title	Reviewer	Score
-----	-----------	---------------	----------	-------

				rationale/ objectives	Novelty	Methodology	timeline/ workplan	budget	possibility of RU	Total
18	Assoc. prof. Dr. Vilas Nitivattananon	Response mechanisms of watershed droughts and flooding and rice production to climate change and climate extremes, integrated risk assessment, and adaptation options optimization in the subtropical and tropical regions	รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต๋อประยูร							0
			คุณศุภกร ชินวรรณโณ	1	1	2	2	-	2	8
			ดร.พนมศักดิ์ พรหมบุรณย์							0
			ดร.วิเชียร เกิดสุข	2	3	2	3	2	2	14
19	Asst. Prof.Dr.Chaiwat Ekkawatpanit	Decadal variability, mechanism and prediction of climate extremes over Southeast Asian regions under warming scenario	ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์	2	2	2	2	2	2	12
			คุณธาดา สุขะปทุมพันธ์ุ	4	3	4	4	3	3	21
			ดร.ฐนิตา เสือป่า							0
20	Dr. Wachirapond Permpoonsinsup	Interannual Variation of the Flood and Drought Condition over Southeast Asia: Characteristics, Mechanisms and Prediction	ผศ.ดร.สนิห์ วงษา	4	5	3	4	3	4	23
			คุณธาดา สุขะปทุมพันธ์ุ	4	3	4	4	4	3	22
			คุณบุญเลิศ อาชีวะระงับโรค							
21	Dr. Pantana Tor-ngern	The response of typical forests to climate change and climate variability along a latitudinal gradient: a case study on E101 longitude dynamic plots belt	ดร.ปริเวท วรรณโกวิท	5	4	4	4	5	5	27
			ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์							
			รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง							
22	Dr. Onanong Tapanapunnitikul	Assessing heat/cold stress and photosynthetic radiation variability impacts on paddy rice quality and developing adaptation strategies in Southeastern China and Northeastern Thailand	ดร.ชิษณุชา บุคดาบุญ	4	4	4	3	3	3	21
			รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง							
			รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต๋อประยูร							

ประเด็นหรือการดำเนินงาน
วันที่ 22 สิงหาคม 2561 สกว.

1. ข้อเสนอสำหรับการดำเนินงาน THAI-GLOB เฟส 5

1.1 การสร้างองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

➤ กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการวิจัย

ดำเนินการจัดการและประสานงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ โดยติดตามความก้าวหน้า การประเมินโครงการผ่านกลไกการประชุมและอื่นๆ รวมถึงพัฒนาและสนับสนุนโครงการวิจัยใหม่ที่มีความสำคัญและต่อยอดจากการดำเนินงานที่ผ่านมา ประกอบด้วย

○ ชุดโครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างดำเนินการจากระยะที่ผ่านมา ได้แก่

- พหุวิจัยร่วมไทย-จีน 2017 จำนวน 6 โครงการวิจัย
- โครงการวิจัยที่มาจากการพัฒนาโจทย์วิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับความเค็ม จำนวน 1 โครงการวิจัย

○ ชุดโครงการวิจัยใหม่ ได้แก่

- การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยที่มาจากพหุวิจัยร่วมไทย-จีน ปี 2018
- ประเด็นวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับความเค็ม จำนวน 1-2 โครงการ

➤ การสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศ

ตามที่ สกว. มีความร่วมมือกับ National Natural Science Foundation of China (NSFC) จึงสนับสนุนให้มีการจัดการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีนด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5 ในปี พ.ศ.2562 โดยฝ่ายไทยเป็นเจ้าภาพ

1.2 การจัดการองค์ความรู้ และการประสานด้านการนำไปใช้ประโยชน์

➤ การรวบรวมและจัดทำ 1st output ที่ได้จากงานวิจัยร่วมไทย-จีน ภายใต้การสนับสนุนของ สกว. และ NSFC

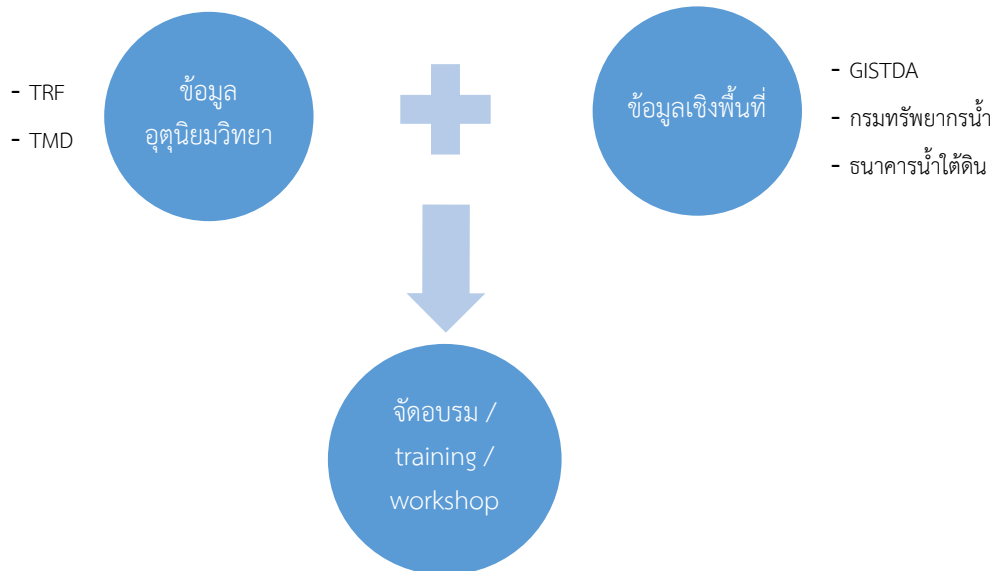
➤ ประสาน และสร้างเครือข่ายข้อมูลภูมิอากาศและแบบจำลองภูมิอากาศของประเทศไทย (Climate Modeler Network) เพื่อให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภูมิอากาศ

➤ การจัด Climate Change Forum เพื่อเป็นเวทีเผยแพร่ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

➤ การจัด Training / Seminar / Workshop

ประสานงานกับชุมชน ท้องถิ่น และหน่วยงานต่างๆ อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา GISTDA กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการอบรมถ่ายทอดความรู้ สร้างเครือข่ายการวิจัยให้เกิดการแบ่งปันและนำข้อมูล / ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลและองค์ความรู้ที่มาจากงานวิจัยภายใต้การสนับสนุนของฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. ผนวกเข้ากับองค์ความรู้ / ข้อมูล / ระบบ software และ/หรือ application ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์และมีความยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งในเรื่องของการจัดการทรัพยากรน้ำ น้ำใต้ดิน การวางแผนการเพาะปลูก รวมไปถึงสร้างให้คนในชุมชน / ท้องถิ่นมีความเข้าใจ สามารถเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นฐาน เช่น ปริมาณฝน อุณหภูมิ ความเร็วลม โดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาของท้องถิ่น

รูปแบบการดำเนินงานให้ความสำคัญกับการลงพื้นที่ ประสานหารือและจัดอบรมให้หน่วยงานระดับท้องถิ่น ผู้นำและคนในชุมชน ให้เข้าใจภูมิอากาศของท้องถิ่นและสามารถนำข้อมูลภูมิอากาศของท้องถิ่น (ปริมาณฝน อุณหภูมิ และความเร็วลม ฯลฯ) มาทำการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (GISTDA) ข้อมูลผิวน้ำใต้ดิน (ธนาคารน้ำใต้ดิน) นำไปสู่การวางแผนบริหารจัดการน้ำทรัพยากรของท้องถิ่นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยดำเนินการดังกล่าวคาดหวังผลในเรื่องของการสร้างคน สร้างระบบ / เครือข่าย และทดลองใช้งาน เพื่อนำไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติที่ดีและสามารถใช้งานได้จริง



1.3 การดำเนินงาน คณะอนุกรรมการ ONEP

1.4 การเข้าร่วมการประชุม COP

ประเด็นคณะทำงานฯ
วันที่ 17 ตุลาคม 2561 สกว.

1. บทบาท หน้าที่ / ขอบเขต

- เตรียมข้อมูล ประเด็น และสังเคราะห์ข้อมูล / ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงส่งเสริม / สนับสนุนข้อมูลวิชาการในเรื่อง climate model ต่อนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ขับเคลื่อนและผลักดันการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและแบบจำลอง ทั้งในเรื่องของความน่าเชื่อถือ การบริการข้อมูล และสนับสนุนการดำเนินงานเชิงนโยบาย รวมถึงฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2. รายชื่อคณะทำงาน ประกอบด้วย

- สำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สปอ.) - ประธาน
- ผู้แทนจากกรมอุตุนิยมวิทยา
- ผู้แทนจากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนก.)
- ผู้แทนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)
- ผู้แทนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง
- ดร.อัศมน ลิ้มสกุล
- ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันตีสิริสมบูรณ์
- คุณจรรยา เลหาเลิศชัย
- ดร.กนกศรี ศรีนินภากร

ภาคผนวก ง

ผลการประเมินรายงานความก้าวหน้าชุดโครงการวิจัยร่วมไทย-จีน
และงานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ครั้งที่ 5

ง-1 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1
โครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของ
ภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรัฐมอญเซีย

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 1 กันยายน 2559 ถึง 1 มีนาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG5930015

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรัฐมอญเซีย ” เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2560 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้นำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะ 6 เดือนแรก รายละเอียดดังนี้

1. นักวิจัยนำเสนอที่มา ช่องว่างความรู้และวัตถุประสงค์การวิจัยในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบ การให้ความสำคัญกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์หลักทั้งในเรื่องของตัวขับเคลื่อน กลไก และปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา ระหว่างพื้นดิน-บรรยากาศ การแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนองและเชื่อมโยงไปสู่ความแปรปรวนของภูมิอากาศ และการเตรียมการเพื่อรองรับปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมถึงประเด็นของการลดก๊าซเรือนกระจก
2. นำเสนอพื้นที่ศึกษาทั้งในประเทศไทยและจีน ได้แก่
 - Dry evergreen forest ที่สะแกราช จ.นครราชสีมา
 - Mixed deciduous forest ที่สถานีวิจัยต้นน้ำแม่กลอง จ.กาญจนบุรี
 - Dry dipterocarp forest ที่ จ.ราชบุรี
 - Rainfed rice crop ที่ จ.ราชบุรี
 - Lake ที่ Erhai Lake, Dali, Yunnan (จีน)
 - Alpine meadow ที่ Lijiang, Yunnan (จีน)
 - Sub-tropical wetland ที่ Beihai, Tengchong, Yunnan (จีน)
3. การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีดังนี้
 - รวบรวมและ process ข้อมูล flux data จาก Eddy Covariance flux station ของแต่ละระบบนิเวศ โดย
 - นักวิจัยได้จัดให้มี Work shop เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ในเรื่อง Eddy covariance: Data processing และการควบคุมคุณภาพข้อมูล โดยได้จัดให้มีการประชุมหารือที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ระหว่างวันที่ 16-17 ธันวาคม 2559 และ 23-24 ธันวาคม 2559
 - นักวิจัยไทยและจีนมีความเห็นร่วมกันที่จะใช้ Eddy-Pro version 6.2.0 ในการ process ข้อมูลจาก EC station โดยข้อมูล High frequency จาก sonic anemometer และ gas analyzer จะถูกป้อนเข้าสู่ Eddy Pro พร้อม

กับข้อมูลที่เป็นอื่นๆ จากนั้นจะทำการตรวจเช็คข้อมูล ปรับค่าเบื้องต้น ประมวลและแสดงผล corrected fluxes และ quality tag ซึ่ง tag 0 หมายถึง ข้อมูลในช่วงดังกล่าวมีคุณภาพดี เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวิจัย

- ในส่วนของกระบวนการ gap filling นักวิจัยไทยและจีนได้เลือกใช้ Look-up table (LUT)

- นักวิจัยทำการประมวล Simple Biosphere model (SiB) และนำเสนอกระบวนการปรับปรุง พัฒนา SiB จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นเวอร์ชัน SiB4 ทำการทดสอบและนำแบบจำลอง SiBcrop มาใช้ในการวิจัยเพื่ออธิบายการแลกเปลี่ยนพลังงาน คาร์บอน และน้ำ ซึ่งจะช่วยตอบโจทย์ในเรื่องความซับซ้อนของพืชได้
- ทำการ Upscaling fluxes จากระดับระบบนิเวศไปสู่ภูมิภาค โดยใช้ข้อมูล remote sensing, fluxes data จาก tower และ climate data มาช่วยเสริมความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์และความแปรปรวนของ tropical climate ecosystem ทั้งในเรื่องของการตรวจจับ phenology และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของระบบ วิเคราะห์หาตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศหลักของการเปลี่ยนแปลง และคาดการณ์ GPP ในระยะยาวโดยใช้ Vegetation Photosynthesis Model (VPM) ดังนี้

- การเตรียมข้อมูล

- MODIS data

ทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ ทำการกำจัดส่วนที่เป็นเมฆและเติมเต็มข้อมูล สร้าง NDVI map จำนวน 46 ภาพ/ปี ตั้งแต่ปี 2009-2016 เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงฟิโนโลยีของพืชพรรณในเชิงพื้นที่

- ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

นักวิจัยใช้ข้อมูล mean daily temperature (MDT), daily minimum temperatures (DMIN) และ daily maximum temperatures (DMAX) ระยะเวลา 30 ปี ตั้งแต่ ค.ศ.1985-2014 จาก 125 สถานี ของกรมอุตุนิยมวิทยา

- ข้อมูลจาก flux tower

รวบรวมข้อมูลจาก Flux network ทั่วประเทศไทย (คอกม้า, แม่เมาะ, ตาก, ราชบุรี, ฉะเชิงเทรา, แม่กลอง, สะแกกราช และบึงกาฬ) โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกแบ่งไว้สำหรับการ calibrate และ verify แบบจำลอง

- การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางฟิโนโลยีของพรรณพืช

นักวิจัยนำเสนอ process การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางฟิโนโลยีของป่า ซึ่งในการศึกษานี้จะใช้ NDVI และ EVI เป็นตัวแทนของค่าการตรวจวัดฟิโนโลยีของพืชพรรณในภูมิภาค และใช้ TIMESAT ในการแยกการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ในรายฤดูกาล

- การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศที่ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา ตรวจเช็คความสอดคล้องและสมบูรณ์ของข้อมูล คัดกรองและเลือกสถานีตรวจวัด ทำการปรับแก้ค่า / เติมเต็มข้อมูล
- ควบคุมคุณภาพข้อมูล มี 3 ขั้นตอน คือ temporal outliers check, spatial outliers check และ homogeneity check
- ทำการคำนวณแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง temperature indices โดยใช้ Ordinary least-Square (OLS) method

- แบบจำลองวิเคราะห์ gross primary production (GPP) ของพรรณพืชโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลภูมิอากาศ

- นักวิจัยเสนอใช้ VPM Model ในการคำนวณ GPP โดยข้อมูลหลักที่ต้องการประกอบด้วย PAR, T_{opt} , ϵ_0 ซึ่งได้จาก reference และ fluxes tower ส่วน climate data ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา หรือเว็บไซต์ NOAA และ MODIS data ได้จาก NASA website

➤ นักวิจัยนำเสนอผลการศึกษาข้อมูล flux เบื้องต้น

- **Dry evergreen forest (SKR)** ในช่วงเวลาที่นำเสนอ ข้อมูลต่างๆ มีดังนี้
 - Typical daily air temperature อยู่ในช่วง 23-32 °C
 - ปริมาณฝนเริ่มตก ในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน
 - ความชื้นในดินลดลงต่ำกว่า 10%Vol ระหว่างมกราคมถึงเมษายน และจะเพิ่มขึ้นหลังจากที่ฝนเริ่มตกลงมาในช่วงหลังเมษายนถึงมิถุนายน 2013
 - ในช่วงครึ่งแรกของ 2013 พบว่า ค่าความร้อนแฝง (latent heat) อยู่ในรูปที่มีการแลกเปลี่ยนพลังงานค่อนข้างโดดเด่นบริเวณเหนือผิวน้ำ โดยมีค่าการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง และการเปลี่ยนแปลงความร้อนสูงสุดในช่วงกลางวัน เช่นเดียวกับค่าการแลกเปลี่ยน CO_2
- **Mixed deciduous forest (MKL)** ในช่วงเวลาที่นำเสนอ ข้อมูลต่างๆ มีดังนี้
 - Typical daily air temperature อยู่ในช่วง 24-36 °C
 - ปริมาณฝนเริ่มตก ในช่วงเดือนมกราคม
 - ความชื้นในดินลดลงต่ำกว่า 5%Vol ระหว่างมกราคมถึงพฤษภาคม และจะเพิ่มขึ้นหลังจากที่ฝนเริ่มตก
 - ในช่วงครึ่งแรกของ 2013 พบว่า ค่าความร้อนแฝง (latent heat) อยู่ในรูปที่มีการแลกเปลี่ยนพลังงานค่อนข้างโดดเด่นบริเวณเหนือผิวน้ำ โดยมีค่าการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง และการเปลี่ยนแปลงความร้อนสูงสุดในช่วงกลางวัน แต่ในส่วนของค่าการแลกเปลี่ยน CO_2 นั้น ยังไม่ชัดเจน
- **Rainfed rice field (RRF)** ในช่วงเวลาที่นำเสนอ ข้อมูลต่างๆ มีดังนี้
 - Typical daily air temperature อยู่ในช่วง 25-33 °C
 - ปริมาณฝนเริ่มตก ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม
 - ความชื้นในดินเริ่มลดลงจาก 30%Vol ในช่วงต้นของเดือนมกราคม จนถึง 5% ในเดือนมีนาคม – เมษายน และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงที่ฝนตกในเดือนพฤษภาคม 2013
 - ในช่วงครึ่งแรกของ 2013 พบว่า ค่าความร้อนแฝง (latent heat) อยู่ในรูปที่มีการแลกเปลี่ยนพลังงานค่อนข้างโดดเด่นบริเวณเหนือ paddy field โดยมีค่าการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝงและการเปลี่ยนแปลงความร้อนสูงสุดในช่วงกลางวัน ประมาณ 20 MJ/m²/day และ 10 MJ/m²/day ตามลำดับเช่นเดียวกับรูปแบบของการแลกเปลี่ยน CO_2 โดยมีค่าสูงสุด ประมาณ 40 gCO₂/m²/day

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการต่อยอดงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของแต่ละระบบนิเวศ แต่ในส่วนของวิธีวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความเห็นว่านักวิจัยควรใช้ข้อมูลที่มีจำนวนปีที่เหมาะสม เนื่องจากข้อมูล 3 ปีที่ใช้นั้นน้อยเกินไป รวมถึงควรชี้ให้เห็นแนวทางการบูรณาการ flux data ระหว่างระบบนิเวศแบบต่างๆ ที่ต่างกันมาก เช่น Alpine meadow และ dry evergreen forest และควรแสดงผลการศึกษา / การวิเคราะห์เบื้องต้น และผลการเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่ด้วย

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.พันธุ์นา ตอเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 และ ดร.เจษฎา ภัทรเลอพงศ์ จากคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2560
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. ผลงานความก้าวหน้าเป็นที่น่าสนใจ ภาพรวมของผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้การสนับสนุน เนื่องจากแบบจำลองที่กำลังพัฒนานั้นมีประโยชน์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงและการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของภูมิภาค
2. การดำเนินโครงการในระยะ 6 เดือนแรก ล่าช้ากว่าแผนเล็กน้อยและการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์เพียงบางส่วน ทั้งนี้เนื่องจากผลการวิเคราะห์การนำเสนอเฉพาะของปี 2013 ซึ่งในข้อเสนอโครงการระบุไว้ว่าจะ process data ถึงปี 2016 รวมทั้ง ยังขาดการอภิปรายผลที่ชัดเจนในประเด็น flux patterns เช่น ใน MKL ควรอธิบายเพิ่มเติมว่าเหตุใดจึงมี CO_2 flux ไม่ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ประเมินมีความเห็นว่าโครงการวิจัยมีการวางแผนระเบียบวิธีวิจัยและแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนดีมาก จึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ตามเวลาที่กำหนด
3. การดำเนินโครงการไม่น่าจะมีปัญหาหรือหากมีก็น่าจะเล็กน้อย เนื่องจากมีการวางแผนแนวทางการ process และวิเคราะห์ข้อมูลที่ชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม นักวิจัยควรให้ความสำคัญและระมัดระวังในเรื่องของการวิเคราะห์ข้อมูลและการเพิ่มเติมข้อมูลที่ขาดหาย เนื่องจาก site มีจำนวนมากและสภาพอากาศที่แปรปรวนอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพและการทดสอบข้อมูล รวมถึงประเด็นของการควบคุมคุณภาพข้อมูล เพราะจากผลที่แสดงในรายงานยังมีบางประเด็นที่นักวิจัยไม่ได้มีการอภิปราย / อธิบาย ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร และมีปัจจัยใดที่ทำให้รูปแบบของ fluxes และข้อมูลเป็นเช่นนั้น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 - พิจารณาปรับวิธีการแสดงผลการวิเคราะห์ / ข้อมูล เช่น ใน Figure 28-30 บางอันขาด Legend และหากข้อมูลถี่มาก ควรพิจารณาหา timescale ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ mechanism ต่างๆ
 - หากเป็นไปได้ ควรแสดงข้อมูลของข้อมูล เช่น percentage of gaps in data, ผลจากการ gap filling process หรืออื่นๆ ที่แสดงให้เห็นว่า method ต่างๆ ที่เสนอมาในการทำ data processing มีความน่าเชื่อถือ และข้อมูลที่ process แล้ว สามารถนำไปวิเคราะห์ / แปลผลต่อได้ รวมทั้งมีความน่าเชื่อถือ
 - ตรวจสอบความถูกต้องของ
 - หน้า 26 รูปที่ 17 หน่วยของ LAI ควรเป็น m^2/m^2
 - หน้า 34 ตรวจสอบข้อมูล Flux tower data เนื่องจาก Pasot ไม่ได้อยู่ในไทย
 - หน้า 35 ตรวจสอบข้อมูล ตารางที่ 2 ช่อง No 8 หายไป อีกทั้ง Pasot ไม่ได้อยู่ในไทย
 - หน้า 40 ตรวจสอบข้อมูลของ Figure 28 ดังนี้
 - ภาพ (a) มีข้อเสนอแนะว่า น่าจะลอง plot VPD
 - ภาพ (b) ตรวจสอบข้อมูล ดังนี้
 - หน่วยของ Rainfall ซึ่งนักวิจัยใช้ $\text{mm}/10\text{min}$
 - ข้อมูลในวันที่ 28/2/2013 และ 14/3/2013 ซึ่งค่าโดดขึ้นมา ไม่สอดคล้องกัน
 - นักวิจัยไม่ได้ใส่ชื่อให้ผู้อ่านทราบว่าแต่ละเส้นสีเป็นตัวแทนของค่าอะไร
 - ภาพ (c) และ (d) พิจารณาใช้ scale เดียวกัน และใช้เป็น two y-axis น่าจะดีกว่า
 - หน้า 42 Figure 29 ภาพ (c) และ (d) พิจารณาใช้ scale เดียวกัน two y-axis น่าจะเห็นภาพของ H และ LE ชัดขึ้น
 - หน้า 43 ตรวจสอบข้อมูลของ Figure 30 ดังนี้

- ภาพ (a) และ (b) ควรนำเสนอโดยใช้ timescale เดียวกัน และให้สอดคล้องกับชื่อ Figure 30 ด้านล่างที่ระบุว่า (a) คือ Air temperature and relative humidity และ (b) คือ rainfall and soil moisture ซึ่งในภาพ (b) ไม่มี rainfall
- ภาพ (c) และ (d) มีความคล้ายกันมาก ต่างกันแค่จุดเริ่มต้นและสิ้นสุด นักวิจัยพิจารณาตรวจเช็คความถูกต้องอีกครั้ง
- ภาพ (c) ระบุว่าเป็นข้อมูลเดือน January แต่ในชื่อ Figure 30 ระบุว่า February 2013
- ภาพ (d) ระบุว่าเป็นข้อมูลเดือน April แต่ในชื่อ Figure 30 ระบุว่า June 2013
- แหล่งอ้างอิง เนื่องจากมีหลายอันที่ไม่อยู่ใน reference list ท้ายเล่ม
- สูตร / หน่วย / สัญลักษณ์ การเว้นวรรคและการสะกดคำ

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยต่อยอดความร่วมมือทางวิชาการที่มีอยู่เดิมระหว่าง สกว.และ NSFC ในการที่จะศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยขับเคลื่อน กระบวนการ และกลไกของรูปแบบการแปรผันของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงานของระบบนิเวศทั้งในเชิงพื้นที่และเวลา และประยุกต์ใช้โมเดลเพื่อสร้างความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่มีต่อการแปรผันของภูมิอากาศ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาองค์ความรู้ของระบบนิเวศในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยในระยะ 6 เดือนแรก การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ แม้จะยังขาดในส่วนของการวิเคราะห์ flux data ใน DFR site และการตรวจทานผลเพื่อ QA/QC แต่ด้วยคณะทำงานมีแนวทางการ process และวิเคราะห์ข้อมูลที่ชัดเจน จึงไม่น่าจะเกิดปัญหาต่อการดำเนินการในขั้นต่อไป ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และเห็นสมควรให้สนับสนุนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ง-2 ผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูล
ที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน

หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 1 กันยายน 2559 ถึง 1 มีนาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG5930014

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2560 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้นำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะ 6 เดือนแรก รายละเอียดดังนี้

กิจกรรมที่ 1: Preliminary work

- การทบทวนวรรณกรรม และ Baseline data ของพื้นที่ศึกษาวิจัยทั้งหมด นักวิจัยจะนำเสนอในความก้าวหน้าครั้งต่อไป ส่วนความก้าวหน้าใน นี้ นักวิจัยได้นำเสนอข้อมูลและรายละเอียดบางส่วนที่เกี่ยวกับวงปีไม้ที่แม่ฮ่องสอน และข้อมูล 1 เดือนที่ 6 ถ้าในภาคใต้ที่เตรียมการเข้าสำรวจและเก็บข้อมูลหินงอก ได้แก่
 - ถ้ำเพชร (Pet cave) และถ้ำคลัง (Klang cave) ในจังหวัดกระบี่
 - ถ้ำภูผาเพชร และถ้ำระฆังทอง ในจังหวัดสตูล

กิจกรรมที่ 2: Laboratory experiment

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ Oxygen stable isotope ratio ($\delta^{18}\text{O}$) ในวงปีไม้ จำนวนตัวอย่าง 18 tree cores จากพื้นที่ศึกษาบริเวณจังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการวิเคราะห์ประกอบด้วย
 - อายุ และรายละเอียดอื่นๆ
 - Tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ profiles ของแต่ละ cores
 - Averaged values (AVR) of all time series ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 20.8‰ – 26.9‰ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ~24.4‰

กิจกรรมที่ 3: Data analysis and interpretation

- งานในส่วนนี้ อยู่ระหว่างดำเนินการ

กิจกรรมที่ 4: Climate and cave monitoring in Thailand งานในส่วนนี้ มีการศึกษา 2 ส่วนคือ

- การตรวจวัดภูมิอากาศทั่วไปและการตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (Present-day climate and rainfall monitoring)
 - พื้นที่ศึกษา : ถ้ำภูผาเพชร
 - ข้อมูล:

- ข้อมูลระหว่าง มกราคม-เมษายน 2016 ใช้ข้อมูลจากโครงการ “การเตรียมการรับมือและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภทถ้ำ” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลระหว่าง พฤษภาคม 2016 – กุมภาพันธ์ 2017 เป็นส่วนที่ดำเนินการเก็บข้อมูลในความก้าวหน้าครั้งนี้ โดยพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝน (rainfall amount), อุณหภูมิ (temperature) และ ความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) และจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในความก้าวหน้าครั้งต่อไป

➤ การติดตั้งระบบการตรวจวัดในถ้ำ (Cave monitoring)

ช่วงเวลาที่ทำการสำรวจถ้ำผาเพชร คือ เดือนพฤษภาคม 2016 – กุมภาพันธ์ 2017 ทำการเก็บข้อมูล ได้แก่

- การตรวจวัดสภาพแวดล้อมทั่วไปในถ้ำ (Cave environment) ทำการเก็บข้อมูลรวม 3 จุด คือ บริเวณทางเข้าถ้ำ ช่วงกลางถ้ำ และทางออกถ้ำ โดยข้อมูล cave microclimate ที่เก็บประกอบด้วย temperature และ relative humidity
- อุทกวิทยาของหยดน้ำในถ้ำ (Drip water hydrology) กำหนดลักษณะทางอุทกวิทยาของหยดน้ำในถ้ำโดยใช้ค่าความผันแปรของอัตราการหยด (drip rate) ซึ่งทำการเก็บข้อมูล 8 จุด
- Drip water hydrochemistry ทำการวิเคราะห์ Carbonate hardness/alkalinity (as CaCO_3 concentration) ของหยดน้ำในถ้ำ
- Present-day stalagmite deposition โดยทำการวิเคราะห์ deposition rate ของตัวอย่างทั้งหมด

นอกจากนี้ นักวิจัยได้นำเสนอข้อมูล องค์ประกอบ และอายุของหินงอก XYLL4 จาก XianYun Cave ทางตะวันตกของมณฑลฝูเจี้ยน ประเทศจีน ซึ่งรายละเอียดจะนำเสนอในความก้าวหน้าครั้งต่อไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสมในระดับหนึ่ง มีประโยชน์ในการเปิดมุมมองงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ผ่านมา ในระยะยาว สามารถเชื่อมโยงไปถึงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและอุทยานแห่งชาติได้ แต่อาจยังไม่ชัดเจนในประโยชน์ต่อการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคต

➤ ส่วนของข้อมูลและวิธีวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมให้ความเห็นดังนี้

- นักวิจัยควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความน่าเชื่อถือของข้อมูลและผลงานวิจัย
- ขาดการนำเสนอ / ให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาที่เป็นกลไกสำคัญของการเกิดหินงอก
- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวงปีและหินงอก ควรวิเคราะห์ในรูปแบบของ regression ประกอบด้วย เนื่องจาก time series ที่นำเสนอไม่น่าสะท้อนถึงความสัมพันธ์เท่าไร
- นักวิจัยควรนำเสนอผลการวิเคราะห์ให้ชัดเจน แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการวิเคราะห์และประโยชน์ที่แท้จริงของการวิเคราะห์
- ผลที่ได้ ยังไม่ชัดเจนเรื่องการ verify จากข้อมูลตรวจวัดจริง ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะสรุปความสัมพันธ์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
- อธิบายเหตุผล / หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษา

➤ ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญและระมัดระวัง รวมถึงแนวทางการปรับแก้ มีดังนี้

- เพิ่มเติมการอธิบายความเชื่อมโยงผลการวิจัยที่ได้ในปัจจุบัน ตอบโจทย์การวิจัยของโครงการได้อย่างไร โดยเฉพาะในเรื่องของ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อน” การทบทวนเอกสาร อาจจะสามารถให้มองเห็นภาพในส่วนนี้ได้ชัดเจนขึ้น
 - การตีความและแก้ปัญหา ในกรณีที่ผลการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของหินงอกและวงปีไม้ ขัดแย้งกัน
4. จำแนกประเภทของตัวอย่างตามพฤติกรรมการเกิด Drip rate, CaCO_3 และ deposition
 5. การใช้คำ / การตีความหมาย ได้แก่
 - การใช้คำย่อในการนำเสนอผลของแต่ละถ้ำ / วงปี ควรมีความเต็มกำกับด้วย นอกจากนี้ บางตัวแปรที่วัด มีค่าหายไป
 - การตีความหมายของกราฟของแต่ละ core
 - time decay ของการเกิดหินงอก ควรอธิบายให้ชัด
 6. ควรสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง present-climate, micro-climate และการเกิดหินงอก

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.สิรินาฏ เลาหะโรจนพันธ์ ข้าราชการบำนาญ จากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2560 และ ผศ.ดร.ศศิธร พ่วงปาน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2560 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

5. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าล่าช้ากว่าแผนเล็กน้อย สามารถบรรลุวัตถุประสงค์เพียงบางส่วน ผลงานความก้าวหน้าเป็นที่น่าสนใจในระดับหนึ่ง ทั้งนี้ การดำเนินงานที่ผ่านมาจะเห็นว่าโครงการมีข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ Tree ring $\delta^{18}\text{O}$ และต้องส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ต่างประเทศ ทำให้เกิดความขัดข้องในการดำเนินการวิจัย ดังนั้น นักวิจัยควรหาทางแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เพื่อขอใช้ข้อมูลในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา
6. ภาพรวมโครงการวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้การสนับสนุน อย่างไรก็ตาม ควรเพิ่มเติมการอธิบายและวิเคราะห์ผลให้มากกว่านี้ เช่น ในส่วนของ Number of ring ในตารางที่ 2-2-1 หรือในส่วนของ variation of cellulose $\delta^{18}\text{O}$ ในภาพที่ 2-2-6
7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 - ในส่วนของแผนการดำเนินการในอีก 6 เดือนข้างหน้า ในประเด็นของ “Rule of Climate in inter-annual variations of tree ring and stalagmite’s isotopic values” ควรระบุในรายงานความก้าวหน้าปัจจุบันด้วยว่าข้อมูลเท่าที่รวบรวม / วิเคราะห์ได้ มีแนวโน้มจะวิเคราะห์ให้เห็นประเด็นดังกล่าวได้หรือไม่

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัยดังกล่าวอยู่ภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ NSFC ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลมมรสุมทวีปเอเชียจากการสังเคราะห์หลักฐานที่ได้รับจากข้อมูลที่มีความละเอียดสูงที่ถูกบันทึกในหินงอกและวงปีไม้ โดยการนำเสนอความก้าวหน้าในระยะ 6 เดือนแรก มีความล่าช้ากว่าแผน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเกิดขึ้นจากข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือที่นักวิจัยต้องไปวิเคราะห์ที่ต่างประเทศ จึงยังไม่มีคามคืบหน้าเท่าที่ควร ดังนั้น นักวิจัยจึงควรเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวและดำเนินการให้ทันตามแผนในงวดถัดไป นอกจากนี้ ในยังขาดในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมที่ครอบคลุม ทำให้มองไม่เห็นภาพในกรณีที่ถ้าทำงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จแล้ว จะไปช่วยเติมเต็มความรู้ และก่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาอะไรได้บ้าง

เนื่องจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาเพื่อปรับแผนการดำเนินการและแก้ไขปัญหาต่างๆ ผู้ประสานฯ เห็นควรให้สนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-3 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

โครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิภาคของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาคของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม

หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.ศิริพงษ์ เพ็ญจันทร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2559 ถึง 1 มิถุนายน 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030005

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม” เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้นำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะ 6 เดือนแรก ดังนี้

- 1) ส่วนของการสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจในกลไก ปฏิสัมพันธ์ และผลกระทบของการเผาไหม้ชีวมวลและการปลดปล่อยเขม่าควันจากการเผาไหม้ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน นักวิจัยจะทำการศึกษาประวัติของการเกิดไฟฟ้าที่มีความรุนแรงเมื่อ 2000 ปีที่ผ่านมา มาประกอบกับข้อมูลทางเคมีของตะกอนทะเลสาบจำนวน 6 แห่งจาก climatic zones ที่ต่างกันมาวิเคราะห์ได้แก่
- 2) ส่วนของการสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจในกลไก ปฏิสัมพันธ์ และผลกระทบของการเผาไหม้ชีวมวลและการปลดปล่อยเขม่าควันจากการเผาไหม้ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน นักวิจัยจะทำการศึกษาประวัติของการเกิดไฟฟ้าที่มีความรุนแรงเมื่อ 2000 ปีที่ผ่านมา มาประกอบกับข้อมูลทางเคมีของตะกอนทะเลสาบจำนวน 6 แห่งจาก climatic zones ที่ต่างกันมาวิเคราะห์ได้แก่
 - ประเทศไทย
 - Phayao Lake
 - Bueng Ken Lake
 - Songkhla Lake
 - ประเทศจีน
 - Qinghai Lake
 - Lugu Lake
 - Tengchong Maar Lake

- 3) ส่วนของการศึกษาลักษณะจำเพาะของแบล็คคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่าย รวมทั้งการแปรสภาพของสารชนิดนี้ จะทำการวิเคราะห์การกระจายตัวของขนาดอนุภาค ลักษณะการดูดกลืนแสงและความชื้นในบรรยากาศของแบล็คคาร์บอนด้วยการเก็บ PM_{2.5} รวม 5 สถานี มาวิเคราะห์ เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติการดูดกลืนและกระเจิงแสงอาทิตย์ สถานีที่เก็บตัวอย่าง ได้แก่
- ประเทศไทย
 - กรุงเทพฯ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
 - ภูเก็ต ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
 - เชียงใหม่ ที่ห้วยฮ่องไคร้
 - ประเทศจีน
 - Sanya
 - Yunnan
- 4) ส่วนของการศึกษาผลกระทบของ biomass burning ต่อการแผ่รังสีดวงอาทิตย์และการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน ทำโดยใช้ WRF-Chem dynamic, chemical transport model และ emission inventories ของ biomass burning จาก MODIS
- 5) การดำเนินงานที่ผ่านมา
- นักวิจัยได้นำเสนอข้อมูลทั่วไป ลักษณะโครงสร้างทางเคมี และวิธีการสกัด PAHs
 - นักวิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่าง aerosol ด้วย minivol TAS air sampler รวม 3 แห่ง ดังนี้
 - Rooftop ของ Building 5 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
 - Rooftop ของ Science Center Building มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
 - Rooftop ของ Staff Building สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ดอยอินทนนท์

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก ทางโครงการมีการวางแผนการทำงานค่อนข้างพร้อม แต่การนำเสนอโดยเฉพาะในส่วน of วิธีการวิจัยยังขาดความชัดเจน มองไม่เห็นความเชื่อมโยงของงานวิจัยที่ทำกับหัวข้อวิจัย ซึ่งหากนักวิจัยนำเสนอแผนการทำงาน และวิธีการให้ชัดเจนกว่านี้ ทั้งในเรื่องของวิธีการเก็บข้อมูลและจุดเก็บตัวอย่าง รวมถึงการทำงานประสานกับนักวิจัยฝ่ายจีนเพื่อแลกเปลี่ยนและนำข้อมูลมาประกอบกันให้เห็นภาพใหญ่ของการทำงานร่วมกันเพื่อตอบโจทย์วิจัย ก็จะช่วยทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เนื่องจากทางโครงการมีลักษณะการทำงานแบบแยกส่วนกันอยู่ คือ ส่วนของ Model เป็นความรับผิดชอบของนักวิจัยฝ่ายจีน ส่วนของข้อมูลทางเคมีเพื่อนำเข้า Model เป็นความรับผิดชอบของนักวิจัยฝ่ายไทย

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ คุณเสกสรรค์ แสงดาว จากกรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2560 และดร.นริศรา ทองบุญชู จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2560 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าช้ากว่าแผน บรรลุวัตถุประสงค์เพียงบางส่วน ความก้าวหน้าที่นักวิจัยเสนอครั้งนี้ยังไม่น่าพอใจ โดยมีความเห็นในประเด็นต่างๆ เพิ่มเติม ดังนี้

- ชื่อหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย และวิธีดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนแรกนั้น ยังมองไม่เห็นความเชื่อมโยงสอดคล้อง ที่จะนำไปสู่การตอบโจทย์ตามวัตถุประสงค์และชื่อหัวข้อวิจัยที่ได้ตั้งไว้ อาทิ
 - การศึกษา sediment core จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่ประเด็น climate change และปริมาณน้ำฝนตามที่ตั้งไว้ในชื่อหัวข้อวิจัยได้อย่างไร
 - การศึกษา PAH มีความเชื่อมโยงกับ climate change อย่างไร
- ในส่วนของข้อมูล การเก็บข้อมูล และวิธีวิเคราะห์ / วิจัย ยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร นักวิจัยควรอธิบายเพิ่มเติมในประเด็นดังนี้
 - การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในสถานที่เก็บที่ไม่ใช่บริเวณที่มี biomass burning จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่การตอบโจทย์ตามวัตถุประสงค์ได้อย่างไร
 - นักวิจัยควรอธิบายในส่วนของ Emission Inventories ที่จะต้องทำขึ้นมาจากข้อมูลการตรวจวัด BC/OC ที่ได้เก็บตัวอย่างมา ว่าผลการตรวจวัดนั้น นักวิจัยนำมาทำอะไร พร้อมกันนี้ ควรอธิบายเพิ่มเติมด้วยว่า การที่นักวิจัยไม่เก็บข้อมูล BC / OC ในบริเวณที่มี biomass burning จากบริเวณที่มีการเผาไหม้ จะสามารถทำ emission inventories ได้อย่างไร
 - เพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนของ Data collecting / core sampling design และ intensive aerosol sampling campaign หลักการและเหตุผล วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ จุดเก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างที่จะจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ และเครื่องมือที่ใช้ พร้อมแผนที่แสดงตำแหน่งของการเก็บตัวอย่างของโครงการ โดยในแต่ละกิจกรรมควรมี flow diagram ของการดำเนินงานของแต่ละหัวข้อเพื่อให้เห็นภาพของกระบวนการวิจัยที่ชัดเจนมากขึ้น
 - วัตถุประสงค์ของกิจกรรมข้อ 3 การดำเนินการในกรณีของ WRF-Chem และ model simulation นักวิจัยควรเพิ่มรายละเอียดของ protocol ของการ verify & Run Model เพื่อให้ถูกตามหลักวิชาการ โดยเฉพาะการ Verify Model ให้เหมาะกับพื้นที่ศึกษา และเพิ่มการ downscaling มายังประเทศไทยเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ของฝ่ายไทย นอกจากนี้ กระบวนการ verify model นักวิจัยควรเพิ่มจำนวนจุดเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษามากกว่าที่ดำเนินการอยู่ ณ ปัจจุบัน หากกรณีที่ไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้ นักวิจัยควรหาวิธีการอื่นมาทดแทน เช่น การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลจาก NOAA
 - โดยทั่วไป การตรวจวัด PM2.5 ในประเทศไทยจะใช้วิธีการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไปที่กำหนดให้ใช้วิธี Federal Reference Method (FRM) ของ US.EPA ในการเก็บตัวอย่าง แต่ในงานวิจัยนี้ นักวิจัยเลือกใช้ MiniVol ซึ่งต่างไปจากประกาศฯ ดังกล่าว ดังนั้น นักวิจัยควรเพิ่มเติมหลักการและให้เหตุผลของการเลือกใช้วิธีดังกล่าวด้วย
 - ในรายงานความก้าวหน้าได้มีการกล่าวถึง ME-2 receptor model ดังนั้น นักวิจัยควรเพิ่มเติมรายละเอียดของ ME-2 พร้อมทั้งนำเสนอหลักการและเหตุผลของการเลือกใช้ด้วย

2. ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ผู้ประเมินเห็นว่านักวิจัยควรปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยให้สอดคล้องกับชื่อหัวข้อวิจัยให้มากขึ้น อธิบายเพิ่มเติมในแต่ละกระบวนการเพื่อให้เห็นภาพของการวิจัยที่ชัดเจนว่า วิธีการและผลในแต่ละขั้นที่นักวิจัยดำเนินการนั้นทำไปเพื่ออะไรและจะนำไปสู่การตอบโจทย์ภาพรวมตามวัตถุประสงค์และชื่อหัวข้อวิจัยได้อย่างไร เนื่องจากผลการดำเนินงานที่นำเสนอในครั้งนี้นี้ ยังมองไม่เห็นภาพของความสอดคล้อง เชื่อมโยง หรือว่าจะสามารถตอบโจทย์ตามชื่อหัวข้อวิจัยได้อย่างไร

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- เพิ่มเติม Literature review ของงานส่วนที่ 3 ที่มีการนำ Model มาใช้ในการคาดการณ์และทำ source apportionment

- ผู้ประเมินเห็นว่า การศึกษาเพื่อที่จะเชื่อมโยงไปสู่ monsoon precipitation ควรมุ่งไปที่การเก็บตัวอย่างฝุ่น และวิเคราะห์ฝุ่นในน้ำฝน มากกว่า sediment core และ PAH
- นักวิจัยควรอธิบายและแสดงให้เห็นว่า ผลการตรวจวัดแต่ละอันนั้นมีความเชื่อมโยงกับหัวข้อวิจัยอย่างไร เนื่องจากผู้ประเมินเห็นว่า การศึกษาการกระจายตัวของ BC ควรศึกษาในเฟสแก๊สไม่ใช่ sediment อีกทั้ง การเก็บตัวอย่างอากาศ นักวิจัยควรเก็บตามสถานที่ต่างๆ ให้มากกว่านี้
- ผู้ประเมินเห็นว่า เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและยกระดับของการดำเนินงานวิจัยของฝ่ายไทย ในทุกๆกิจกรรม ควรมีนักวิจัยไทยเข้าร่วมดำเนินการ เพราะจากรายละเอียดแผนงานที่เสนอมานี้ ฝ่ายไทยเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่ในส่วนของกิจกรรมที่จำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ที่ซับซ้อนมากขึ้น จะไม่มีฝ่ายไทยอยู่ในกิจกรรมนั้นเลย
- ข้อมูลส่วนที่เป็น input และ output ของโครงการทั้งฝ่ายไทยและจีน ควรเผยแพร่ให้นักวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัย อยู่ภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ NSFC ในการศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มการปล่อยแบล็คคาร์บอนจากการเผาไหม้ การกระจายตัว รวมถึงผลกระทบของการเผาไหม้ชีวมวลที่มีต่อการแผ่รังสีดวงอาทิตย์และการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนในเขตละติจูดต่ำและกลางแถบเอเชีย โดยตามแผนการดำเนินงานเป็นเรื่องของการทบทวนวรรณกรรม Database, research plan และ field trip plan แต่การนำเสนอความก้าวหน้าในรายงาน มีเพียงข้อมูลของ PAHs และการเก็บข้อมูล aerosol 3 แห่ง ซึ่งยังขาดรายละเอียดและการอธิบายหลักการ เหตุผล และแผนการทำงานเพื่อสร้างความเข้าใจในวิธีการวิเคราะห์วิจัยของแต่ละขั้นตอนเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงที่จะไปตอบโจทย์ในภาพใหญ่ตามข้อเสนอโครงการที่ตั้งไว้ อีกทั้ง วิธีการทำงานระหว่างนักวิจัยไทยและนักวิจัยจีนแยกส่วนกันอยู่อย่างเห็นได้ชัด หัวหน้าโครงการฝ่ายไทยไม่สามารถอธิบายรายละเอียดในภาพรวมวิธีการวิจัยของฝ่ายจีน การบูรณาการงานวิจัยร่วมกันของทั้ง 2 ฝ่าย รวมถึงประโยชน์ที่ฝ่ายไทยจะได้รับจากการวิจัยร่วมกันในครั้งนี้ได้

ผู้ประสานฯ เห็นว่า ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมีประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัยของโครงการ จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแผนการดำเนินการ วิธีการทำงาน แก้ไขปัญหาและเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน

ง-4 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบนิเวศบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หัวหน้าโครงการ: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2559 ถึง 1 มิถุนายน 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030002

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้นำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะเวลา 6 เดือนแรก ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุม Inception meeting เพื่อตกลงรายละเอียดการดำเนินการวิจัยเรื่อง การผันแปรรายทศวรรษของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการดำเนินงานมีดังนี้
 - วันที่ 9 ธันวาคม 2559 ทีมวิจัยไทย ได้จัดให้มีการประชุมหารือและทำความเข้าใจในภาพรวมของโครงการวัตถุประสงค์ แผนการวิจัย แนวทางการทำงาน และเตรียมประเด็นหารือกับนักวิจัยจีน ณ ศูนย์วิจัยแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและพลังงานทดแทนระดับภูมิภาค มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - วันที่ 10-12 มกราคม 2560 จัดให้มี Kick off meeting โครงการวิจัยร่วมไทย-จีน ณ กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน รายละเอียดดังนี้
 - นักวิจัยหารือร่วมกันในประเด็น selection และ evaluation สำหรับ grid data sets รวมถึงรายละเอียดแผนงานวิจัยปีแรก ในพื้นที่ Southeast Asia ด้วยเทคนิค EOF และ composite analysis กับตัวแปร atmospheric circulations และ external forcing การกำหนดขอบเขตของพื้นที่และฤดูกาล
 - หารือเรื่องการจัดประชุม / workshop รวมถึง Researcher visiting และการแลกเปลี่ยนนักศึกษา ผู้ช่วยวิจัยในระยะสั้น ของทั้ง 2 ฝ่าย
 - การเขียน paper ร่วมกัน
 - เยี่ยมชม Institute for Atmospheric Physics (IAP) และ Center for Monsoon System Research (CMSR) และรับฟังการบรรยายพิเศษ พร้อมเยี่ยมชม High-power computer system for climate system model / numerical simulations
2. นักวิจัยทำการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศสำหรับพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากสถานีตรวจวัดและชุดข้อมูลกิตติระดับโลก ดังนี้

➤ ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนแบบกริด

- Climate Research unit (CRU) Time-Series (TS) v.3.23 (CRU TS v.3.23): ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา 1901–2014
- University of Delaware (Udel) v.4.01: ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา 1901 – 2014
- Global Precipitation Climatology Center (GPCC): ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนแบบกริด ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ คำนวณจาก Global station data ช่วงเวลา 1901 – 2013

➤ ข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนแบบกริด

- Climate Research unit (CRU) Time-Series (TS) v.3.23 (CRU TS v.3.23): คำนวณจากข้อมูลตรวจวัดจากสถานีผิวพื้น ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา 1901-2014
- University of Delaware (Udel) v.4.01: คำนวณจาก Global station data ความละเอียด $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ช่วงเวลา 1901 – 2014

➤ ทำการประเมินความสอดคล้องของชุดข้อมูลกริดกับข้อมูลตรวจวัดในพื้นที่ประเทศไทย โดยเทียบข้อมูลอุณหภูมิและปริมาณฝนจากสถานีตรวจอากาศผิวพื้นของกรมอุตุนิยมวิทยา 35 สถานี ช่วงเวลา ค.ศ.1955 – 2015 ผลดังนี้

การเปรียบเทียบข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน

- การเปรียบเทียบเชิงพื้นที่ พบว่า ข้อมูลกริดของ CRU TS v3.23 และ Udel v4.01 มีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลตรวจวัด โดยที่ CRU TS v3.23 มีค่าใกล้เคียงกว่าเล็กน้อย
- การเปรียบเทียบเชิงเวลา อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนและอุณหภูมิเฉลี่ยรายปี มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ แต่ข้อมูลกริดทั้ง 2 ชุด มีค่าต่ำกว่าข้อมูลตรวจวัดประมาณ 1°C
- การเปรียบเทียบเชิงพื้นที่และเวลา ข้อมูลกริดของ CRU TS v3.23 มีความสัมพันธ์กับข้อมูลตรวจวัดดีกว่า อีกทั้งข้อมูลกริดของ CRU TS v3.23 ยังครอบคลุมสถานีตรวจวัดทั้งหมด

การเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือน

- การเปรียบเทียบเชิงพื้นที่ พบว่า ข้อมูลกริดของ GPCC มีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลตรวจวัด โดยค่าสถิติที่ทำการคำนวณมาส่วนใหญ่มีค่าน้อยกว่า ข้อมูลกริดของ CRU TS v3.23 ในแต่ละพื้นที่ GPCC มีค่าที่อยู่ในช่วงที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลที่สูง ส่วนค่า Mean difference ในแต่ละพื้นที่ GPCC จะมีความแตกต่างน้อยเมื่อเทียบกับ CRU TS v3.23
- การเปรียบเทียบเชิงเวลา ปริมาณฝนสะสมรายเดือน ปริมาณฝนสะสมรายปี ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของข้อมูลตรวจวัด กับข้อมูล GPCC มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ การกระจายของปริมาณฝนสะสมรายเดือนส่วนใหญ่มีการกระจายตัวของข้อมูลในช่วงเดียวกัน ข้อมูลปริมาณฝนสะสมรายเดือนของ GPCC มีความสัมพันธ์กับข้อมูลตรวจวัดที่ดีกว่า

3. ทำการวิเคราะห์รูปแบบความแปรปรวนของมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยวิธี Empirical Orthogonal Function (EOF) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลกริดของอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนของ CRU TS V3.23 ตั้งแต่ปี ค.ศ.1901-2014 และปริมาณฝนสะสมรายเดือนของ GPCC ตั้งแต่ปี ค.ศ.1901-2013 ในขอบเขตพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แบ่งเป็นช่วงมรสุมฤดูร้อนและมรสุมฤดูหนาว ได้ผลดังนี้

➤ รูปแบบความแปรปรวนของระบบมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในฤดูร้อน

- ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะการแปรปรวนของปริมาณฝนสะสมช่วงมรสุมฤดูร้อนรายปี ในเชิงพื้นที่และเวลา พบว่า

- รูปแบบการแปรปรวนที่ 1 ถึง 4 (EOF Modes) แสดงสัดส่วนต่อการแปรปรวนรวมของปริมาณฝนสะสมเท่ากับ 19% 7% 5% และ 4% สำหรับรูปแบบการแปรปรวนที่ 1 (EOF1) รูปแบบการแปรปรวนที่ 2 (EOF2) รูปแบบการแปรปรวนที่ 3 (EOF3) และรูปแบบการแปรปรวนที่ 4 (EOF4)
 - รูปแบบการแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาที่ส่งผลโดย EOF1 มี 19% นับเป็นรูปแบบหลักที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายปีของปริมาณฝนในช่วงมรสุมฤดูร้อน โดยการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของปริมาณฝนแสดงค่าบวกบริเวณฝั่งตะวันออกและตะวันตกของประเทศไทย ขณะที่การเปลี่ยนแปลงรายปี บ่งชี้ถึงการมีนัยยะถึงปริมาณฝนในช่วงมรสุมฤดูร้อนบริเวณ 5°S-25°N โดยเฉพาะตอนล่างของเกาะบอร์เนียวและบริเวณเกาะโมลุกกะเหนือ มีปริมาณฝนลดลงน้อยกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาว
- ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอุณหภูมิในช่วงมรสุมฤดูร้อนรายปีตลอดช่วงระยะเวลาหลายทศวรรษ ซึ่งผลการวิเคราะห์ EOF พบว่า
 - รูปแบบการแปรปรวนที่ 1 ถึง 4 (EOF Modes) แสดงสัดส่วนของแต่ละโหมดต่อการแปรปรวนของอุณหภูมิมีค่าเท่ากับ 42% 12% 8% และ 7% สำหรับรูปแบบการแปรปรวนที่ 1 (EOF1) รูปแบบการแปรปรวนที่ 2 (EOF2) รูปแบบการแปรปรวนที่ 3 (EOF3) และรูปแบบการแปรปรวนที่ 4 (EOF4)
 - รูปแบบการแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาที่ส่งผลโดย EOF1 มี 42% นับเป็นรูปแบบหลักที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายปีของอุณหภูมิในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการกระจายตัวของ EOF1 นั้น แสดงค่าลบ (negative) ครอบคลุมพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้งหมด โดยไม่มีค่าบวก (positive) ขณะที่การเปลี่ยนแปลงรายปี บ่งชี้ถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงเวลาตั้งแต่ 1986 สภาพอากาศร้อนเพิ่มขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาวหลายทศวรรษที่ผ่านมา
- รูปแบบความแปรปรวนของระบบมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในฤดูหนาว
 - ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะการแปรปรวนของปริมาณฝนสะสมช่วงมรสุมฤดูหนาวรายปีและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง พบว่า
 - รูปแบบการแปรปรวนที่ 1 ถึง 4 (EOF Modes) แสดงสัดส่วนของแต่ละโหมดต่อการแปรปรวนของปริมาณฝนสะสมเท่ากับ 28% 8% 6% และ 4% สำหรับรูปแบบการแปรปรวนที่ 1 (EOF1) รูปแบบการแปรปรวนที่ 2 (EOF2) รูปแบบการแปรปรวนที่ 3 (EOF3) และรูปแบบการแปรปรวนที่ 4 (EOF4)
 - รูปแบบการแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาที่ส่งผลโดย EOF1 มี 28% นับเป็นรูปแบบหลักที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายปีของปริมาณน้ำฝนในช่วงมรสุมฤดูหนาว โดยการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของปริมาณฝนสำหรับรูปแบบหลักนั้น แสดงค่าบวกบริเวณพื้นที่ตั้งแต่ 0° – 20° N และแสดงค่าลบนอกเหนือบริเวณดังกล่าวโดยประมาณ ส่วนการเปลี่ยนแปลงรายปี บ่งชี้ถึงนัยยะปริมาณฝนในช่วงมรสุมฤดูหนาวบริเวณ 0°-20° N โดยเฉพาะฟิลิปปินส์ ตอนบนของเกาะบอร์เนียว และตอนใต้ของไทยมีปริมาณฝนเพิ่มขึ้นมากกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาว
 - ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอุณหภูมิในช่วงมรสุมฤดูหนาวรายปีตลอดช่วงระยะเวลาหลายทศวรรษ ซึ่งผลการวิเคราะห์ EOF พบว่า
 - รูปแบบการแปรปรวนที่ 1 ถึง 4 (EOF Modes) แสดงสัดส่วนของแต่ละโหมดต่อการแปรปรวนของอุณหภูมิมีค่าเท่ากับ 59% 12% 7% และ 6% สำหรับรูปแบบการแปรปรวนที่ 1 (EOF1) รูปแบบการแปรปรวนที่ 2 (EOF2) รูปแบบการแปรปรวนที่ 3 (EOF3) และรูปแบบการแปรปรวนที่ 4 (EOF4)

- รูปแบบการแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาที่ส่งผลโดย EOF1 มี 59% นับเป็นรูปแบบหลักที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายปีของอุณหภูมิใน SEA โดยการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของ EOF1 แสดงค่าลบ (Negative) ครอบคลุมพื้นที่ SEA ทั้งหมด ไม่มีค่าบวก เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงเชิงเวลา แสดงให้เห็นว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1985 อุณหภูมิที่แปรปรวนนั้นแสดงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ส่งผลให้สภาพอากาศร้อนเพิ่มขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาวหลายทศวรรษที่ผ่านมา

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีความเหมาะสม นักวิจัยมีการเตรียมแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีวิธีวิจัยที่ชัดเจน ในส่วนของผลการศึกษาเบื้องต้นนั้นมีการดำเนินการตามกรอบงานเป็นอย่างดีและมีการปรับแก้แผนเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ตามข้อเสนอของ ทั้งฝั่งไทยและจีน แสดงให้เห็นถึงการประสานงานระหว่างฝั่งไทยและจีนเป็นอย่างดี โดยงานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์ในการต่อยอดงานวิจัยและนำไปใช้งานในหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะด้านการเกษตรหรือระดับจังหวัด แต่อาจต้องการแปลผลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ง่าย

นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องของการเปรียบเทียบข้อมูล / ผลการศึกษากับประเทศเพื่อนบ้าน ฝน หน้าเขา-หลังเขา เพื่อให้เห็นบริเวณที่มีฝนมาก-ฝนน้อย และเรื่องของพายุจร เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 3 ท่าน คือ

- 1) รศ.ดร.อุษา อัมพ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2560
- 2) คุณธาดา สุขะบุณพันธ์ จากกรมชลประทาน เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2560
- 3) ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์ จากคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2560

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการได้ ผลงานความก้าวหน้าข้อเสนอแนะที่น่าพอใจ ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้สนับสนุน เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์และในประเทศไทยก็มีโครงการวิจัยด้านนี้น้อยมาก ประกอบกับทีมวิจัยเป็นทีมที่มีศักยภาพ จึงมีความเป็นไปได้สูงมากที่จะประสบความสำเร็จ
2. โครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด เนื่องจากในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ทีมวิจัย 1 ดำเนินงานสอดคล้องกับเวลา ได้ข้อมูลครบถ้วนตามแผนที่วางไว้
3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 - ควรระวังเรื่องการอธิบายผลของระบบมรสุมที่ส่งผลต่อระดับพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น ผลของ orographic effects ที่มีต่อฝน เนื่องจากข้อมูลที่ใช้เป็นกริดระดับโลก ซึ่งมีขนาดใหญ่ (มากกว่า 100 กม.) ในอนาคตอาจต้องมีการ downscale
 - ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงสาเหตุของการที่ผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนในแต่ละช่วงของมรสุมฤดูร้อนและมรสุมฤดูหนาวทั้งในเชิงพื้นที่และเวลามีทิศทางผกผัน จาก PC3 เช่น ในช่วงปี ค.ศ.1915-1950 ประเทศพม่าตอนบน ที่ราบสูงทิเบต และเกาะสุมาตรา มีอุณหภูมิสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาว แต่ปี ค.ศ.1950-2505 มีอุณหภูมิต่ำลง ส่วนพื้นที่อื่นมีอุณหภูมิสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาว เพื่อจำลองสถานการณ์ในอนาคตอันใกล้ได้ดีขึ้น
 - คำผิด

- บรรทัด 4 “ซึ่งจะเห็นว่า ข้อมูลกริ..”
- บรรทัด 7 “แต่ข้อมูลกริตทั้งสองชุดของมูล”
- บรรทัด 10 “ข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่างข้อมูลตรวจวัด”
- บรรทัด 12 “อีกทั้งข้อมูลกริตของ CRU TS v3.23”
- หน้าที่ 45 บรรทัดที่ 7 “จะมีความแตกต่างกันน้อยเมื่อเทียบกับ CRU v3.23 ส่วนการ”
- หน้าที่ 47 “แต่ละโหมดที่ถูกสกัดออกจากฐานข้อมูลเดิม ป็นอิสระต่อกัน”
- หน้าที่ 48 ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 4 “5% และ 4% สำหรับ รูปแบบการแปรปรวนที่ 1”
- หน้าที่ 49 ย่อหน้าแรก บรรทัดแรก “ตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา”
- หน้าที่ 53 ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 6 “เวียดนาม ฟิลิปปินส์ และ อินโดนีเซียฝั่งตะวันออก”
- หน้าที่ 56 ย่อหน้าแรก บรรทัดแรก “ในแต่ละปีตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา”
- หน้าที่ 58 ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “ตอนใต้ของประเทศไทย และประเทศ”
- หน้าที่ 60 บรรทัด 3 และ 4 คำว่า “ค่าเฉลี่ย”

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัย อยู่ภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว.และ NSFC ในการศึกษาการแปรผันของระบบมรสุมในอ่าวระหว่างทศวรรษบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อหาลักษณะเฉพาะในเชิงพื้นที่และเวลา รวมถึงกลไกที่เกี่ยวข้องกับการผันแปรดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติและใช้แบบจำลองเพื่อให้เข้าใจในรูปแบบและกลไกการผันแปรภูมิอากาศใน 20-30 ปีข้างหน้าได้ดีขึ้น โดยการดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีความครบถ้วน เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ นักวิจัยมีการประสานและทำงานร่วมกับนักวิจัยจีนเป็นอย่างดี จึงไม่มีปัญหาต่อการดำเนินงานในขั้นต่อไป ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยพิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-5 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศ”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันตีสิริสมบูรณ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 15 พฤศจิกายน 2559 ถึง 15 พฤษภาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030001

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ จัดให้มีการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 ของชุดโครงการวิจัยไทย-จีน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “การผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” มายัง สกว. เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 จากนั้นได้ดำเนินการปรับแก้ตามความเห็นผู้ประเมินเบื้องต้นและส่งกลับมาอีกครั้งเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2560 ซึ่งรายละเอียดการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะ 6 เดือนแรก มีดังนี้

1. นักวิจัยนำเสนอกรอบการดำเนินงานและการให้นิยามของภัยแล้ง โดยกรอบการดำเนินงานมี 3 ส่วน ดังนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์ความถี่และความผันแปรของน้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ในอดีตช่วง 35 ปี ที่ผ่านมา โดยรอบการวิเคราะห์ มี 5 ส่วน ได้แก่
 - การวิเคราะห์ความสามารถในการจำลองภูมิอากาศวิทยา (Climatology) ของแบบจำลองภูมิอากาศโลก (General Circulation Models, GCMs) โดยเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs และข้อมูลตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศของประเทศไทย
 - ข้อมูลปริมาณฝนจากสถานีตรวจวัด
 - ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา จำนวน 123 สถานี กระจายทั่วประเทศ
 - กระบวนการทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลปริมาณน้ำฝน ใช้วิธี Double-Mass Curve
 - ข้อมูลปริมาณจาก GCMs
 - แบบจำลองที่ใช้มี 4 แบบจำลอง ได้แก่ MPI-ESM-MR, EC-Earth, GFDL-ESM-2M และ CNRM-CM5
 - พื้นที่ประเทศไทยแบ่งเป็น 6 ภาค ตามลักษณะภูมิอากาศ ได้แก่ ภาคเหนือ, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ภาคกลาง, ภาคตะวันออก, ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตก
 - ภูมิอากาศในอดีตแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ
 - ช่วงปี ค.ศ.1970-2005 (พ.ศ.2513-2548)
 - การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศตามภาพการณ์จำลอง RCP4.5 และ RCP8.5 ในช่วงปี ค.ศ.2006-2015 (พ.ศ.2549-2558)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า

- ภาพรวมของการจำลองทั้ง 4 แบบจำลอง มีความสามารถในการจำลองรูปแบบภูมิอากาศวิทยาวัฏจักรรอบปีของปริมาณน้ำฝน แต่ยังคงมีความเอนเอียงของปริมาณน้ำฝน โดยช่วงฤดูฝน GCMs ให้ค่าการจำลองปริมาณน้ำฝนที่สูงกว่าค่าการตรวจวัด (wet bias) ส่วนฤดูแล้งให้ค่าต่ำกว่าค่าจากการตรวจวัด (dry bias)
- ในพื้นที่รายภาคของประเทศ วัฏจักรรอบปีจาก GCMs มีความเอนเอียงเมื่อเทียบกับค่าการตรวจวัดในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ในลักษณะสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด (wet bias) แต่สามารถจำลองได้ใกล้เคียงมากกว่าในพื้นที่ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตกในลักษณะต่ำกว่าค่าจากการตรวจวัด (dry bias)

➤ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน (Error Analysis) ระหว่างข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs และข้อมูลตรวจวัด

ผลการวิเคราะห์ พบว่า

- ข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลกเฉลี่ยรายวันมีสหสัมพันธ์ต่ำกว่าข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวัง
- การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า
 - EC-Earth มีค่าสหสัมพันธ์สูงกว่าแบบจำลองอื่นทั้งในภาพรวมของประเทศและรายภาค ขณะที่ GFDL-ESM-2M มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่าแบบจำลองอื่นทั้งในภาพรวมของประเทศและรายภาค
 - พื้นที่ภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่าพื้นที่ภาคอื่นของประเทศ ขณะที่พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าสูงกว่าภาคอื่นของประเทศ
- ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน เมื่อพิจารณาจาก ME พบว่า EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณน้ำฝนรวมสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด ขณะที่แบบจำลองอื่นให้ค่าที่ต่ำกว่าการตรวจวัด และเมื่อพิจารณาจาก MAE พบว่า EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณน้ำฝนที่มีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าแบบจำลอง
- ผลการวิเคราะห์ ME และ MAE ในพื้นที่รายภาคของประเทศกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือนให้ผลการวิเคราะห์ในลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ภาพรวมของประเทศ
- ผลการวิเคราะห์ RSME กรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า EC-Earth มีความแม่นยำมากกว่าอีก 3 แบบจำลอง ทั้งพื้นที่รายภาคและภาพรวมของประเทศ ขณะที่ GFDL-ESM-2M มีความแม่นยำต่ำกว่าแบบจำลองอื่น

➤ การวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศ (Climate indices) ของข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs ดำเนินการโดยวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศของข้อมูลแบบจำลองภูมิอากาศโลกที่ยังไม่ผ่านการย่อส่วนในแต่ละปี ในช่วงปีฐาน ค.ศ.1970-2005 และ RCP4.5 และ RCP8.5 ในช่วง ค.ศ.2006-2015 พื้นที่การวิเคราะห์ดัชนีแบ่งเป็น 2 กรณี คือ ดัชนีเฉลี่ยของพื้นที่ในภาพรวมของประเทศและรายภาค และดัชนีของรายกริด

ผลการวิเคราะห์ดัชนีเฉลี่ยของพื้นที่

- ในภาพรวมของประเทศ พบว่า
 - ดัชนี PRCPTOT หรือปริมาณฝนรวม มีความขัดแย้งกันในระหว่างแบบจำลองภูมิอากาศโลก โดย MPI-ESM-MR และ EC-Earth มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วน GFDL-ESM-2M และ CNRM-CM5 มีแนวโน้มลดลง
 - ดัชนี CDD หรือจำนวนวันสูงสุดที่ฝนไม่ตกต่อเนื่อง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ CWD หรือจำนวนวันสูงสุดที่ฝนตกต่อเนื่องนั้นมีทั้งภาพการณ์จำลองที่แสดงแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลง

- จำนวนวันที่ฝนตก และจำนวนวันที่ฝนตกหนักมากในภาพรวมของประเทศและรายภาค มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประกอบกับ Rx1day* และ Rx5day* ที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นสัญญาณของน้ำท่วมในช่วงอดีต
- จำนวนวันที่ฝนไม่ตกต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในภาพรวมของประเทศและรายภาค แสดงให้เห็นสัญญาณของภัยแล้งในอดีต

ผลการวิเคราะห์ดัชนีรายกริด

- แบบจำลองภูมิอากาศโลกจำลองปริมาณน้ำฝนในประเทศไทยมีแนวโน้มโดยรวมลดลง รวมถึงจำนวนวันสูงสุดที่ฝนไม่ตกต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงสัญญาณภัยแล้ง ในขณะที่จำนวนวันที่ฝนตกหนัก จำนวนวันที่ฝนตกหนักมาก ปริมาณฝนสูงสุดในหนึ่งวัน ปริมาณฝนสูงสุดในห้าวันนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงถึงสัญญาณของน้ำท่วม

- การวิเคราะห์ดัชนีปริมาณน้ำฝนมาตรฐาน (Standardized Precipitation Index, SPI) ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศจากแบบจำลองภูมิอากาศโลกที่ยังไม่ผ่านกระบวนการย่อยส่วน มาวิเคราะห์ดัชนี SPI รายเดือนแสดงผลเชิงพื้นที่ และดัชนี SPI รายเดือนตลอดช่วงเวลาแสดงผลในพื้นที่ภาพรวม

ผลการวิเคราะห์

- ดัชนี SPI รายเดือนแสดงผลเชิงพื้นที่ในปี ค.ศ.2011 ทุกแบบจำลองแสดงถึงภาวะฝนตกหนักในช่วงเดือนพฤษภาคม – กันยายน

- การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งของประเทศไทยในอดีต หรือช่วงปี ค.ศ.1970-2015 (พ.ศ. 2513-2558) เพื่อศึกษาปัจจัยและกลไกของการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมและภัยแล้ง และวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศของพื้นที่ภัยพิบัติในช่วงเวลาที่สัมพันธ์กัน

1.2 พื้นฐานความรู้ด้านภูมิอากาศและกลไกการเกิดน้ำท่วม

1.3 การศึกษาหลักการทางวิทยาศาสตร์ของการเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก มีความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ แต่อาจต้องมีการปรับปรุงจยของโมเดลให้เหมาะสมกับภูมิภาคหรือประเทศไทยและเร่งแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้ความสำคัญกับคำจำกัดความของ extreme event ภัยแล้ง และน้ำท่วม ที่ใช้ในการวิจัยให้ชัดเจน รวมถึงการสร้างเชื่อมั่นของข้อมูลและผลการศึกษา

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ รศ.ดร.อุษา อัมพรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2560 และ ดร.วินัย เขาวนวิวัฒน์ จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2560

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการได้ ผลงานความก้าวหน้าข้อเสนอแนะที่น่าสนใจ ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้สนับสนุนเนื่องจากผลการศึกษานั้นมีประโยชน์และทำให้เกิดความ

เข้าใจในกลไกการเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งของประเทศไทย รวมทั้ง สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศของประเทศไทยในอนาคตได้

2. การดำเนินโครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด แต่เพื่อความสะดวกของงานวิจัย ควรพิจารณาเพิ่มเติมประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ศึกษา วิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าดัชนีภูมิอากาศของข้อมูล GCM กับข้อมูลตรวจวัดเพิ่มเติม รวมถึงเปรียบเทียบ ค่า SPI ของข้อมูล GCM กับข้อมูลตรวจวัดเพิ่มเติม
- เพิ่มการศึกษา frequency variation ทั้งในส่วนข้อมูลตรวจวัดและ GCM
- พิจารณาการขยายขอบเขตของการวิจัยให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับเอเชียใต้ เพื่อความสอดคล้อง เชื่อมโยงกับชื่อ โครงการ
- เพิ่มเอกสารและบทความอ้างอิงของดัชนีภูมิอากาศ

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- การวิเคราะห์เฉพาะค่าเฉลี่ย ซึ่งไม่ได้อธิบายว่าแต่ละ GCM มีความแปรปรวนอย่างไร
- พิจารณาปรับ / เลือกใช้คำในการอธิบายให้เหมาะสม เช่น
 - หน้าที่ 11 การอธิบายผลของรูปที่ 2.2-2.4 ซึ่งในรูปแบบเฉลยรายวันในแต่ละเดือน
- ในรูปที่ 2.2 - 2.4 คำว่า station พิจารณาเปลี่ยนเป็น observed และควรมีการเปรียบเทียบค่า SD ด้วย
- หน้าที่ 20 ตารางที่ 2.5 ควรเพิ่มเติมการอ้างอิงแหล่งที่มาของตารางด้วยว่ามี paper ใดที่ใช้บ้าง และควรใช้ค่า R30mm และ R40mm สำหรับวิเคราะห์ภูมิอากาศของประเทศไทย
- รูปที่ 2.9 - 2.11 ควรเพิ่มแผนที่ SPI ของ observed ด้วย
- คำผิด
 - หน้า xiii บทสรุปผู้บริหาร ย่อหน้าแรก
 - บรรทัด 6 “แบบจำลองภูมิอากาศโลกในการวิเคราะห์ความถี่”
 - บรรทัด 7 “ท่วมและภาวะแห้งแล้งในรอบปี”
 - ย่อหน้าที่ 2 bullet 1 บรรทัด 4 “ในการจำลองรูปแบบน้ำจืด”
 - หน้าที่ 2
 - บรรทัด 6 “ผลกระทบจากความแตกต่างอุณหภูมิ” น่าจะเป็นอุณหภูมิหรือเปล่า?
 - ย่อหน้า 3 บรรทัด 2 “ในภูมิภาคมรสุมส่งผลให้ความเร็วลม”
 - หน้าที่ 4
 - ย่อหน้าแรก บรรทัดสุดท้าย “รองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ”
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 1
 - ย่อหน้า 2 บรรทัด 7 “เพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความรู้และความเข้าใจ”
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 2 “พื้นฐานความรู้ด้านภูมิอากาศและกลไกการเกิดน้ำท่วม”
 - ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัดสุดท้าย “นโยบายเพื่อบรรเทาภัยพิบัติ”
 - หน้าที่ 5
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (CORDEX-SEA)”
 - บรรทัดสุดท้าย “การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นคู่”

- หน้าที่ 6
 - กิจกรรมการวิจัยส่วนที่ 3 “น้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุม”
 - ข้อ 1.4 นิยามภัยของภัยแล้ง ย่อหน้า 1 บรรทัด 7 “พิจารณาได้ยากขึ้นที่จากภัยแล้ง”
- หน้าที่ 7 ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “ณ สถานีตรวจอากาศ”
- หน้าที่ 9 ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 7 “วิธีตรวจสอบความต้องกันของปริมาณน้ำฝน” พิจารณาเปลี่ยนเป็น “ความถูกต้อง”
- หน้าที่ 11
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 4 “โดยแบ่งภูมิภาคอากาศในอดีต” พิจารณาการตัดคำ
 - ใน bullet ที่ 2 บรรทัดสุดท้าย “ภาคใต้ฝั่งตะวันออก”
 - ใน bullet ที่ 3 บรรทัดแรก “ตะวันออกเฉียงเหนือ” พิจารณาเติมคำว่า ภาค
- หน้าที่ 16
 - ใน bullet ที่ 1 “ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์”
 - ใน bullet ที่ 2 “มีค่าสัมพันธ์สูงกว่า”
 - ใน bullet ที่ 6 บรรทัดสุดท้าย “แตกต่างกันในบางส่วน ดังนี้” และใน bullet ย่อยที่ 1 “MPI-ESM-MR ให้ผลการจำลอง”
- หน้าที่ 20 ย่อหน้าแรก
 - บรรทัด 1 “การวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวโน้ม”
 - บรรทัด 3 “การวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศดำเนินการเฉพาะดัชนี”
- หน้าที่ 21
 - ใน bullet ที่ 2 บรรทัด 2 “มีความขัดแย้งกันระหว่าง”
 - ใน bullet ที่ 4
 - บรรทัดแรก “จำนวนวันที่ฝนไม่ตกต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น”
 - คำผิดและการตัดคำในบรรทัด 2 “การจำลองของแบบจำลองภูมิอ” และบรรทัด 3 “กาศโลก”
- หน้าที่ 28
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 3 “ดังตารางที่ 2.5” เป็นตารางที่ 2.8
 - ใน bullet ที่ 1 บรรทัดสุดท้าย “กันยาน”
 - ใน bullet ที่ 2 บรรทัดสุดท้าย “น้ำท่วมและภัยในอดีต” แก้ไขเป็น ภัยแล้งในอดีต

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัย อยู่ภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ NSFC ในการวิเคราะห์หลักไถ่และลักษณะเฉพาะของ ภาวะน้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ วิเคราะห์ปรากฏการณ์และการผันแปรของภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้งภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคตระยะกลางถึงปี พ.ศ.2603 รวมถึงความสัมพันธ์ของสนามหมุนเวียนกับภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้ง โดยประยุกต์ใช้ผลจากการวิเคราะห์ความถี่และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภาวะน้ำท่วมและแห้งแล้งในรอบปี รอบฤดูกาล และรอบทศวรรษ ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ผลลัพธ์ที่ได้เป็นประโยชน์สำหรับการเตรียมการวางแผนและรับมือกับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยนักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ภูมิอากาศวิทยา ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error analysis) และดัชนีภูมิอากาศ (climate indices) ที่เกี่ยวข้องกับฝน ทั้งจาก ข้อมูลการตรวจวัดและข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก เนื่องจากการดำเนินงานในระยะแรกจึงยังไม่พบปัญหาที่ต้องปรับเปลี่ยนแผนการทำงานแต่อย่างใด เพียงแต่มีข้อควรระมัดระวังในเรื่องการใช้คำและคำผิด ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก นักวิจัยควรตรวจทานความเรียบร้อยของเล่มรายงานก่อนดำเนินการจัดส่ง ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยพิจารณา ปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-6 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

โครงการ “การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1

ชื่อโครงการ : การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
หัวหน้าโครงการ: คุณจรรยา เลหาเลิศชัย
กรมอุตุนิยมวิทยา
ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 1 (ตั้งแต่ 15 พฤศจิกายน 2559 ถึง 15 พฤษภาคม 2560)
สัญญาเลขที่ RDG6030003

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ จัดให้มีการประชุมนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 1 ของชุดโครงการวิจัยไทย-จีน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยได้ส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ของโครงการ “การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณทะเลจีนตอนใต้และบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” มายัง สกว. เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2560 จากนั้น ได้ดำเนินการปรับแก้ตามความเห็นผู้ประเมินเบื้องต้นและส่งกลับมาอีกครั้งเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2560 ซึ่งรายละเอียดการดำเนินงานที่ผ่านมาในระยะ 6 เดือนแรก มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ทลไกและรูปแบบฝนในช่วงกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณพื้นที่ประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เชื่อมโยงกับขอบเขตมหาสมุทรและพื้นโลก ดำเนินการดังนี้
 - รวบรวมข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา
 - รวบรวมข้อมูลตรวจฝนรายวันจากสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา 88 สถานี โดย
 - เลือกสถานีที่มีความสมบูรณ์ของข้อมูลไม่น้อยกว่า 95%
 - ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์อยู่ในช่วงฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน ระหว่างปี ค.ศ.1981-2010 (พ.ศ. 2524-2553)
 - ทำการทดสอบโดยวิธีการทางสถิติ student t test นัยสำคัญ และแทนที่ค่าบกพร่องจากการตรวจวัดด้วยวิธี Optimization Interpolation จากข้อมูลสถานีแวดล้อม โดยเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลฝนเชิงตารางที่ผ่านวิธีการวิเคราะห์ซ้ำ (reanalysis) ของ CPC Unified Precipitation Analyses และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่ถูกลำมาใช้ร่วมในการวิเคราะห์ MJO ด้วยวิธีการ composites ได้แก่ OLR, potential velocity และ specific humidity เพื่อคำนวณผลรวมของฟลักซ์ความชื้นที่มีการเคลื่อนตัวในแนวตั้ง
 - ข้อมูลฝนรายวันที่ได้จากการประมาณค่าเป็นข้อมูลเชิงตาราง จะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการเชิงระลอกคลื่น (wavelet analysis) โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ชุดคือ ประเทศไทยตอนบน ช่วงเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม (JJASO) และประเทศไทยตอนล่าง ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน (JASON) เพื่อศึกษาสัญญาณความผิดปกติฝน ผลการวิเคราะห์พบว่า
 - ประเทศไทยตอนบน ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน
 - สัญญาณความผิดปกติส่วนใหญ่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางฤดูถึงปลายฤดู (สิงหาคม-พฤศจิกายน)
 - ช่วงสเปกตรัมที่สอดคล้องกัน (Wavelet Power Spectrum, WPS) คือ ช่วง 26-72 วัน
 - ปีที่มีสัญญาณความผิดปกติฝนสูง ได้แก่ 1984 1998 และ 2008

- ประเทศไทยตอนล่าง
 - สัญญาณความผิดปกติเกิดขึ้นตั้งแต่กลางถึงปลายฤดู (สิงหาคม-พฤศจิกายน)
 - ช่วงสเปกตรัมที่สอดคล้องกัน คือ 25-64 วัน
 - ปีที่มีสัญญาณความผิดปกติสูง ได้แก่ 1983 2002 และ 2008
 - ผลการวิเคราะห์ค่าสเปกตรัม 30 ปี (Global Wavelet Spectrum, GPS) ทั้งประเทศมีสัญญาณความผิดปกติอยู่ในช่วง 30-70 วัน
- ทำการกรองสัญญาณรบกวนโดยประยุกต์ใช้วิธี Lanczos bandpass filtering กรองข้อมูลที่มีความถี่ต่ำกว่า 30 วัน และสูงกว่า 70 วันออก
- ทำการวิเคราะห์ฟังก์ชันมูลฐานออร์ธอกอนอล (EOF) ทั้งรูปแบบเชิงพื้นที่ (spatial pattern) และเชิงเวลา (time domain) และผลจากการคำนวณถูกแปลงให้อยู่ในรูปค่ามาตรฐาน (normalized) ซึ่งผลของ EOF 2 ลำดับแรกแสดงให้เห็นถึง
- รูปแบบความผันแปรส่วนใหญ่ของฝนที่เกิดขึ้นในประเทศ โดยลำดับที่ 1 มีความแปรปรวน 36.1% และ 24.4% ตามลำดับ
 - รูปแบบความผันแปรของฝนลำดับที่ 1 แสดงบริเวณฝนผิดปกติสูงกว่าค่าปกติทั้งประเทศ โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีค่าสูงกว่า +0.7 และบางพื้นที่ของภาคใต้ตอนล่างมีค่าประมาณ +0.5
 - รูปแบบเชิงพื้นที่ลำดับที่ 2 แสดงให้เห็นบริเวณส่วนใหญ่ของประเทศที่มีค่าฝนต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีค่าสูงสุดประมาณ -0.5
 - ในส่วนของความผันแปรเชิงเวลาหรือองค์ประกอบหลัก (principal component) องค์ประกอบหลักที่ 1 พบว่ามีเหตุการณ์ความผิดปกติของฝนที่สูงกว่าค่า +1 ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน 50 เหตุการณ์ ในช่วง 30 ปี (1981-2010)
- การดำเนินงานในระยะต่อไป จะทำการวิเคราะห์ผลการคำนวณทั้งหมดและอธิบายกลไกปรากฏการณ์ MJO ว่าส่งผลต่อเหตุการณ์ใดใน 50 เหตุการณ์

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการศึกษาของโครงการวิจัยมีประโยชน์ในการพัฒนาระบบการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานด้านการเกษตรและน้ำท่าทั้งระดับประเทศและจังหวัด โดยการทำงานในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีความเหมาะสมดี หากสามารถพยากรณ์ปัจจัยต่างๆ ตามที่ระบุได้ จะเป็นประโยชน์อย่างมาก แม้จะมีความกังวลในเรื่องของการพยากรณ์การเกิด MJO และ IOD ซึ่งที่ผ่านมา มีหลายหน่วยงานในต่างประเทศพยายามพยากรณ์การเกิด MJO และ IOD แต่ไม่สำเร็จเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตาม นับเป็นเรื่องที่ดีที่ผู้วิจัยพยายามที่จะศึกษาเรื่องดังกล่าว

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.กนกศรี ศรีนันทากร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2560 และ ดร.สมเกียรติ อภิพัฒน์วิศว์ จากกรมชลประทาน เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2560

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการเพียงบางส่วน ทั้งนี้ เนื่องจากเพิ่งดำเนินโครงการไปเพียง 6 เดือน ผลงานความก้าวหน้างานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี และควรให้การสนับสนุน เพราะการคาดการณ์ปริมาณฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการบริหารจัดการน้ำ แต่อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับกันว่า ENSO เป็นปรากฏการณ์หลักที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในวงกว้าง โดยมี IOD และ MJO เป็นปรากฏการณ์รองที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่น ผู้วิจัยจึงควรมุ่งเน้นและให้ความสำคัญไปที่การศึกษากลไกและรูปแบบฝน โดยพิจารณาปฏิสัมพันธ์ของ ENSO, IOD และ MJO เนื่องจากปรากฏการณ์เหล่านี้อาจมีสัญญาณที่ส่งเสริมหรือหักล้างกัน ทำให้ปริมาณฝนเปลี่ยนแปลง
2. การดำเนินโครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด แต่เพื่อความสะดวกของงานวิจัย ควรพิจารณาเพิ่มเติมประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - ควรเพิ่มเติมการทบทวนงานวิจัยสำหรับปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อ sub-seasonal ด้วย เช่น BSISO (Boreal Summer Intraseasonal Oscillation)
 - ตรวจสอบเอกสารอ้างอิง ซึ่งมีไม่ครบถ้วนและการอ้างอิงยังไม่ถูกต้อง
 - การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ต้องใช้ระดับนัยสำคัญเป็น 5% (95% เป็นระดับความมั่นใจที่ใช้ในเรื่องของการหาความเชื่อมั่น)
 - การเลือกใช้ ค.ศ. หรือ พ.ศ. อย่างใดอย่างหนึ่งให้เหมือนกันตลอด ทั้งในเนื้อหา และรูป/ตาราง
 - ตรวจสอบความถูกต้องของ รูป / กราฟ / ตาราง
 - ลำดับของการนำเสนอรูปไม่ถูกต้อง เช่น มีรูปที่ 1 สองรูป การกล่าวอ้างและอธิบายรูปค่อนข้างสับสน เช่น รูปซ้าย / รูปขวา หรือ รูปบน / รูปล่าง
 - รูปที่ 1 และ 2 ระบุเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายนใน title แต่ระบุ JJASO และ JASON ในภาพ
 - การเพิ่มเติมรายละเอียดของกราฟ เช่น รูปที่ 8 ที่ไม่ได้มีการแสดงรายละเอียดของแกน ว่าแสดงอะไร
 - ตรวจสอบเรื่องคำผิดในรายงาน

ความเห็นของผู้ประสาน

โครงการวิจัย อยู่ภายใต้ความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สกว. และ NSFC ในการศึกษากลไกและปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบของฝน รวมถึงพัฒนาแบบจำลองแบบเชิงรวมชุด เพื่อคาดการณ์การแปรผันของฝนช่วงกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศไทย จีนตอนใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีประโยชน์ในการใช้งานจริงของกรมอุตุนิยมวิทยาและหน่วยงานอื่น

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนแรก ซึ่งเป็นเรื่องของรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์กลไกความเชื่อมโยงของบรรยากาศ มหาสมุทร และพื้นโลก รวมถึงวิเคราะห์รูปแบบฝนภายในฤดูกาลถึงฤดูกาลในประเทศไทย จึงยังไม่พบปัญหาหรืออุปสรรคที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินการวิจัย เพียงแต่เพื่อความชัดเจนของวิธีวิจัยและความสมบูรณ์ของเนื้อหา นักวิจัยควรปรับวิธีการเขียนรายงานโดยแยกเป็นบท (Introduction, Research Methodology, Result and summary) เพิ่มรายละเอียดของวิธีวิเคราะห์วิจัยในลักษณะ flow chart เพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนจบของทั้งฝ่ายไทยและจีน ว่าใช้ข้อมูลอะไร มีวิธีการอย่างไร วิเคราะห์ปัจจัยใดบ้างเพื่อที่จะไปตอบโจทย์ภาพใหญ่ของโครงการร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นความคืบหน้าของงานปัจจุบัน และงานที่จะดำเนินการต่อไป อีกทั้งง่ายต่อการสื่อสารและทำความเข้าใจ เนื่องจากในความก้าวหน้าครั้งที่ 1 นักวิจัยทำการวิเคราะห์และนำเสนอเพียง MJO ตัวเดียว ซึ่งในความเป็นจริงยังมีปรากฏการณ์หลักอื่นๆ ที่ส่งผลกับปริมาณฝนในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ผู้ประสานฯ เห็นว่าความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมีประโยชน์ต่อความสมบูรณ์ของเนื้อหา จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยพิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-7 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บ้านทีกในหินงอก
และวงปิ๊มจากประเทศไทยและจีน”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน

หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 1 มีนาคม ถึง 31 สิงหาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG5930014

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2560 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.สิรินาฏ เลาหะโรจนพันธ์ ข้าราชการบำนาญ จากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561 และ ดร.ศศิธร พ่วงปาน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2561 รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

- นักวิจัยทำการแปลผลข้อมูลภูมิอากาศบรรพกาลจากวงปีไม้ที่เก็บตัวอย่างมาจากพื้นที่ป่าทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยแปลผลเป็น ปีที่ผ่านมา ดังนี้ 100 และ 400 กลุ่ม เพื่อดูความผันแปรของภูมิอากาศครอบคลุม 2

1.1 ทำการวิเคราะห์ Short term climate variation ครอบคลุมช่วง ปีที่ผ่านมา 400

- ตัวอย่างไม้สักที่ใช้ทำการวิเคราะห์นั้น เก็บในปี พ.ศ. 7 จากทั้งหมด 200 ปีศึกษา ซึ่งห่างกันประมาณ ใน .กม 20-10 จังหวัดแม่ฮ่องสอน มาทำการวิเคราะห์ที่ไอโซโทป และalpha-cellulose extraction
- พารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ในการศึกษานี้ ได้แก่ rainfall $\delta^{18}\text{O}$ จากสถานีในกรุงเทพ อุณหภูมิ ปริมาณ (2015-1968.ศ.ค) น้ำฝน และความชื้น จากสถานีตรวจวัดจังหวัดแม่ฮ่องสอน และIndex ต่างๆ เช่น IM, WNPM, IOD
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่าง tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ และ sea surface temperature (SST) และทดสอบความเสถียรของ teleconnection ระหว่าง Tropical Pacific SSTs กับปริมาณหยาดน้ำฟ้า ด้วย Nino3.4 index ทดสอบความถูกต้อง และปรับลด error ต่างๆ

ผลการศึกษา สรุปได้ว่า

- ค่า tree-ring cellulose oxygen isotope มีค่าอยู่ในช่วง 20.81%-26.90% โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 24.44%
- ค่า $\delta^{18}\text{O}_{\text{tr}}$ ที่สถานีกรุงเทพ ให้ความสัมพันธ์เชิงบวกกับ rainfall oxygen isotope นอกจากนี้ ยังพบว่าค่า $\delta^{18}\text{O}_{\text{tr}}$ ให้ความสัมพันธ์กับ regional climate data มากกว่า local climate data โดยเฉพาะในเดือน มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน และตุลาคม
- ค่า $\delta^{18}\text{O}_{\text{tr}}$ สามารถบันทึกสัญญาณของ Indian summer และ North West Pacific monsoon ได้ ยิ่งไปกว่านั้นยังแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ ENSO อย่างชัดเจนด้วย

1.2 ทำการวิเคราะห์ Short-term climate variation ครอบคลุมช่วง ปีที่ผ่านมา 100

➤ พื้นที่เก็บตัวอย่างไม้สัก คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทำการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูฝน ปี จากนั้น นำมาทำ 2012cellulose extraction วิเคราะห์ไอโซโทป และทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดย

- ใช้ Pearson correlation analysis หาความสัมพันธ์ระหว่าง tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ และพารามิเตอร์อื่น ด้วย SPSS software program version 16
- ทดสอบอิทธิพลของภูมิอากาศที่มีต่อความแปรปรวนภูมิอากาศระหว่างปีของ teak cellulose $\delta^{18}\text{O}$ ด้วยข้อมูล หยาดน้ำฟ้าและความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่างปี จากสถานีอุตุนิยมวิทยาแม่ฮ่องสอน 2011-1911
- ทดสอบอิทธิพลของ precipitation $\delta^{18}\text{O}$ ต่อความแปรปรวนระหว่างปีของ teak cellulose $\delta^{18}\text{O}$ ด้วย Stable isotope ratios ในหยาดน้ำฟ้าระหว่าง ของสถานีกรุงเทพ ซึ่งได้จาก 2009-1968 global network of isotopes in precipitation (GNIP) database
- หา teleconnection ระหว่าง ENSO และปริมาณฝนในฤดูมรสุมของประเทศไทย โดยใช้ standard ENSO indices ได้แก่ Nino1+2, Nino3 และ SOI

ผลการศึกษา สรุปว่า

- ความแปรปรวนใน inter-annual cellulose $\delta^{18}\text{O}$ เป็น primary function ของปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูมรสุม เช่นเดียวกับ RH
- ความสัมพันธ์กับ regional monsoon record สามารถยืนยันได้ว่า tree-ring $\delta^{18}\text{O}$ จากพื้นที่ป่าทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย เป็น regional proxy record
- ผลการเปรียบเทียบระหว่าง tree-ring $\delta^{18}\text{O}$ และหินงอก ที่เก็บตัวอย่างจากพื้นที่เดียวกัน พบว่า ค่า teak tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ สะท้อนถึงปริมาณฝนในช่วงต้นฤดูมรสุม (MMJ) ขณะที่หินงอกมีแนวโน้มที่จะแสดงสะท้อนถึงปริมาณฝนในช่วงท้ายของฤดูมรสุม (ASO)
- ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง teak tree-ring cellulose $\delta^{18}\text{O}$ และ ENSO แสดงให้เห็นว่า ENSO เป็นโหมดความแปรปรวนหนึ่งที่มีผลต่อปริมาณฝนในฤดูมรสุมของประเทศไทย

➤ นักวิจัยทำการแปลผลข้อมูลภูมิอากาศบรรพกาลจากหินงอกที่เก็บตัวอย่างจากประเทศไทยและจีน

2.1 การแปลผลภูมิอากาศบรรพกาลที่ได้จากการศึกษาหินงอกในพื้นที่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย

➤ ตัวอย่างของหินงอกที่ใช้ในการศึกษาและแปลผล นักวิจัยใช้ตัวอย่างเดิมที่เก็บมาจากปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่ถ้ำผามอน (PM) ถ้ำลำหู่ (LH) และถ้ำน้ำจาง (NNJ) เนื่องจากยังไม่ได้รับการอนุญาตจากกรมอุทยานแห่งชาติ (สัตว์ป่าและพันธุ์พืช) ให้เข้าไปเก็บตัวอย่างใหม่เพิ่มเติม โดยผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

- Th²³⁰-Dating ของ PM-1, LH-6, NNJ พบว่า อายุของหินงอกอยู่ในช่วง ก่อนปีปัจจุบัน 2,355 – 37
- ผลการวิเคราะห์ stable oxygen isotope ของหินงอก พบว่า
 - ค่า $\delta^{18}\text{O}$ ของ PM-1 อยู่ในช่วง 7.7-‰ ถึง 5.6-‰
 - ค่า $\delta^{18}\text{O}$ ของ LH-6 อยู่ในช่วง 6.8-‰ ถึง -4.7‰
 - ค่า $\delta^{18}\text{O}$ ของ NNJ อยู่ในช่วง -11.1‰ ถึง -4.0‰

2.2 การแปลผลภูมิอากาศบรรพกาลที่ได้จากการศึกษาหินงอกในประเทศจีน

➤ พื้นที่เก็บตัวอย่างของหินงอก ได้แก่

- Sigangli cave ใน Yunnan Province

- Xianyun cave ใน Fujian Province
- Shihua cave ใน Beijing
- Shuidong และ Miaodong cave จาก Liaoning Province

➤ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น มีดังนี้

- ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างจาก Sigangli cave ใน Yunnan Province เบื้องต้นพบว่า Time series ของ oxygen isotope ในตัวอย่างหินงอก SGL20 มี time periods ครอบคลุมช่วง ~ ก่อนปีปัจจุบัน และ 9000 – 7500 ~ ก่อนปีปัจจุบัน ส่วนของ 7000 – 5500 SGL จะทำการวิเคราะห์เพิ่มเติม 4
- Annually lamina-based lamina thickness และ sub-annual resolution oxygen isotope record แสดงรายละเอียดความแปรปรวนภูมิอากาศ ระหว่าง 10.2 และ 11.3 ka BP. โดยมี เหตุการณ์ที่เป็น 4 weak summer monsoon ในช่วงต้นโฮโลซีน (10.9), 10.7, 10.5 และ 10.3 ka BP ช่วงเวลา (~ ,150~ ,130~ และ 160~ ปี 80
- หินงอก MD12 บันทึก detailed process of “2.8 ka” cold event (failure EASM) แสดงความสัมพันธ์ที่ดีกับ total solar irradiation (TSI) ซึ่งให้เห็นว่า solar activity เป็นตัวขับเคลื่อนหลักของเหตุการณ์ 2.8ka weak monsoon

➤ ในส่วนของการสำรวจถ้ำผาเพชร จังหวัดสตูล นักวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศปัจจุบันเพื่อเปรียบเทียบกับสภาวะของ micro-climate ในถ้ำ รวมถึงหาความเชื่อมโยงของสภาวะและพารามิเตอร์ต่างๆ ระหว่างภายในและภายนอกถ้ำ ซึ่งนักวิจัยจะรายงานในครั้งต่อไป

ความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผนที่วางไว้ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีผลความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ ไม่มีปัญหาที่ต้องปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานวิจัย
2. สรุปผลการประเมินโดยภาพรวมงานวิจัย อยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ควรให้การสนับสนุน เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประโยชน์ สามารถแสดงให้เห็นถึงการผันแปรของภูมิอากาศในอดีต และนำมาใช้เป็น model ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอนาคตได้
3. นักวิจัยควรเพิ่มเติมส่วนของการให้คำนิยาม และคำย่อต่างๆ ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก เพื่อความเข้าใจของผู้อ่าน

ความเห็นของผู้ประสาน

ความก้าวหน้าในระยะ 6 เดือนที่ 2 พบปัญหาของการที่นักวิจัยยังไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ให้เข้าไปเก็บตัวอย่าง นักวิจัยจึงควรเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวหรือพิจารณาหาทางออกอื่น เพื่อไม่ให้กระทบกับงานในภาพรวม ส่วนเนื้อหาในเล่มรายงาน ควรเพิ่มเติมกรอบการดำเนินงาน (flow chart) เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในกระบวนการวิจัยแต่ละครั้งของการนำเสนอความก้าวหน้า เพิ่มเติมส่วนของการทบทวนวรรณกรรมและการอธิบายคำศัพท์ / ตัวย่อ ซึ่งในรายงานมีอยู่เป็นจำนวนมาก

เนื่องจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาเพื่อปรับแผนการดำเนินการและแก้ไขปัญหาต่างๆ ผู้ประสานฯ เห็นควรให้สนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-8 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศ
ของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมรสุมเอเชีย”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : พลังค์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุเมเซีย

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 1 มีนาคม 2560 ถึง 31 สิงหาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG5930015

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “พลังค์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุเมเซีย” เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2560 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.พินธนา ทองเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2561 และ ดร.เจษฎา ภัทรเลอพงศ์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2560 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2561 รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

1. นักวิจัยทำการปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลที่ได้จาก eddy covariance technique ดังนี้
 - Gap-filling ข้อมูลจากพื้นที่ป่าเต็งรัง จ.โดย 2015 ราชนบุรี ในเดือนมกราคม.
 - ผลการเติมเต็มข้อมูลของ sensible heat flux, latent heat flux และ CO₂ flux พบว่า stability parameters ให้ผลที่ไม่ค่อยดีนัก ขณะที่ net radiation และ time of day (TOD) ให้ค่าความแปรปรวนในรอบวัน (diurnal variation) (ที่ดี ตามที่คาดไว้
 - ผลการเปรียบเทียบกับ original data พบว่า gap-filled data ให้ค่า latent heat flux และ CO₂ flux ต่ำกว่าค่าที่คาดประมาณไว้ ยกเว้น sensible heat flux ที่ให้ค่าที่ดี
 - Roughness Length และ Displacement Height นักวิจัยทำการคำนวณ z₀ และ d ของป่าเต็งรังในจังหวัดราชบุรี ด้วย logarithmic wind profile ภายใต้ neutral stratification
2. รวบรวมและ process ข้อมูล flux ของแต่ละระบบนิเวศ ระหว่างปี 2016-2013
3. การศึกษาการแลกเปลี่ยน trace gases
ใน secondary dry dipterocarp พบว่า
 - ปริมาณฝนรายปีอยู่ในช่วง โดย 2017-2009 มิลลิเมตร และพบเหตุการณ์สภาวะอากาศสุดขีดในช่วง 1239.7 – 569.2
 - ในช่วงปีที่เกิด El Nino ปริมาณฝนน้อยกว่าปกติ โดย
 - ในช่วง dry season ในปี 41.67 และ 34.5 ปริมาณฝนอยู่ที่ 2016/2015 และ 2010/2009% ซึ่งต่ำกว่าค่าปริมาณฝนเฉลี่ย
 - ในช่วง wet season ปี 64.8 ปริมาณฝนอยู่ที่ 2015% ซึ่งต่ำกว่าค่าปริมาณฝนเฉลี่ยใน wet season อื่นๆ
 - ในช่วงปีที่เกิด La Nina พบปริมาณฝนมากกว่าปกติ โดยในช่วง wet season ปริมาณฝนอยู่ที่ 30.1% ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ย

- อุณหภูมิเฉลี่ยนั้นไม่พบความแตกต่าง อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม โดยเฉพาะในช่วง El Nino จะมีค่าสูงกว่าค่าปกติ ยิ่งไปกว่านั้น รูปแบบของอุณหภูมิในช่วงสั้นสุด ก็ยังยังคงสูง 2016-2014 2015 ต่อ แต่มีลดต่ำลงในช่วงสั้นๆ ในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม
- ผลการศึกษาการแลกเปลี่ยน trace gases ในช่วงเหตุการณ์สภาวะสุดขีดในช่วงเดือนพฤศจิกายน – 2014 เมษายน พบว่า 2017
 - ในการแลกเปลี่ยนคาร์บอน พบว่า GPP และ RE เพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนฤดูกาลจาก dry season เป็น wet season และลดลงอย่างมีนัยสำคัญตลอดช่วง dry season ในปี โดยอัตราส่วนระหว่าง 2016/2015 GPP/RE ต่ำกว่า 1
 - Energy dissipation, evapotranspiration และ water use efficiency มีลักษณะเช่นเดียวกับ carbon exchange
 - LE เด่นในช่วง wet season ส่วน H เด่นใน dry season
 - Bowen ratio (อัตราส่วนของ H ต่อ LE) ตลอดช่วง dry season ในปี สูงกว่าช่วงอื่นๆ อย่างมี 2016/2015 นัยสำคัญ เนื่องจากเป็นช่วง El Nino และมีความแห้งแล้งยาวนานต่อเนื่อง
 - Peak รูปแบบของ WUE เพิ่มขึ้นจนถึงช่วงเดือนพฤศจิกายน จากนั้นลดต่ำลง จนต่ำสุดในเดือน 2015 แสดงให้เห็นว่าปากำลังพยายามที่จะดูดซับ 2016 พฤษภาคม CO₂ แต่ด้วยข้อจำกัดในเรื่องของปริมาณน้ำในดิน ศักยภาพในการดูดซับ CO₂ ของป่า จึงต่ำลง

ใน Rain-Fed Rice Paddy Field พบว่า

- ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีอยู่ในช่วง 919.7 – 1,291.9 มิลลิเมตร อุณหภูมิสูงสุดอยู่ใน dry season ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม และต่ำสุดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม ในส่วนของ Net radiation และ PAR นั้น เพิ่มขึ้นในช่วง wet season และลดต่ำลงในช่วง dry season ขณะที่ VPD มีค่าต่ำสุดในช่วงเดือนตุลาคม
- รูปแบบของ GPP และ RE นั้น จะเพิ่มสูงขึ้นตลอดช่วงการเจริญเติบโต และจะลดต่ำลงจนถึงช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว โดยอัตราส่วนระหว่าง GPP/RE ปกติจะมีค่ามากกว่า 1 ตลอดช่วงของการเจริญเติบโต และมีค่าเท่ากับ 1 หรือน้อยกว่า 1 ในตลอดช่วงของการพัก
- Sensible heat fluxes ในช่วงที่มีความโดดเด่นของการแลกเปลี่ยนพลังงาน ตลอดช่วง dry season จะมีค่าอยู่ที่ 50-100 w/m² (พฤศจิกายน – เมษายน) และในตลอดช่วง wet season จะลดลง มีค่าต่ำกว่า 20 w/m² โดยค่า annual sensible และ latent heat fluxes อยู่ที่ 1,020±138 MJ/year และ 1,029±89 mm/year ตามลำดับ

4. ในส่วนของงานการศึกษา Assessment of Land Surface Model เป็นการดำเนินการต่อจากระยะที่ 1 ซึ่งในความก้าวหน้าครั้งนี้ นักวิจัยนำเสนอ literature review และ framework ของงาน โดย
 - ส่วนของ SiBCrop Structure นั้น เป็นการติดตั้งโปรแกรมและเตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำเข้าแบบจำลอง ประกอบด้วย
 - ข้อมูลภูมิอากาศ เช่น downward short-wave radiation, downward long-wave radiation, air temperature, air pressure, wind speed, specific humidity และ precipitation
 - Vegetation information เช่น photosynthesis, respiration และ LAI
 - Soil characteristics, moisture content, heat และ turbulent fluxes
 - ส่วนของกรอบงานวิจัยของ SiBCrop นั้น เพื่อทำการ simulate การแลกเปลี่ยนคาร์บอนและไอน้ำในระบบนิเวศเกษตรกรรมของไทยเปรียบเทียบกับจีน

5. การศึกษาและ Upscaling Fluxes มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่าง tropical climate ecosystems และ climate variability ผ่านแบบจำลอง และการประยุกต์ใช้ Vegetation Photosynthesis Model (VPM) โดยผลการวิเคราะห์เบื้องต้น ได้แก่
 - การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาวิเคราะห์หาความแปรปรวนของ climate extreme พว
 - แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิใน 3 พื้นที่ศึกษา ซึ่งอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในปี 2010 ตลอดช่วงที่เกิด El Nino และ ลดลงในปี 2011 โดย MaeKlong site เป็นพื้นที่ที่มีความแปรปรวนสูงกว่าพื้นที่อื่นและมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่อื่นด้วย
 - ปริมาณฝน เพิ่มขึ้นในทุกพื้นที่ศึกษาแต่ความแปรปรวนแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยมีความแปรปรวนสูงสุดที่ สะแกราช ในปี 2010

ความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าสนใจ เนื่องจากทีมวิจัย มีความพร้อมในการวิเคราะห์ข้อมูล และเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นต่อไปได้เป็นอย่างดี มีการชี้แจงถึงข้อบกพร่องของ ข้อมูล และวิธีการแก้ไขได้อย่างละเอียด
2. สรุปผลการประเมินโดยภาพรวม งานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี และควรให้การสนับสนุน แต่มีข้อเสนอแนะในเรื่องของวิธีการทำ Gap filling ที่ผู้ประเมินมองว่าการใช้ TOD กับช่องว่างที่ขาดหายจำนวนมากนั้นไม่น่าจะเหมาะสม เพราะมีการเติมข้อมูลเดียวกัน ซ้ำๆ มากเกินไป นักวิจัยควรทำ gap filling โดยใช้ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมหรือภูมิอากาศ โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน / ฤดูกาลเดียวกัน
3. ข้อเสนอแนะอื่นเพิ่มเติม
 - คำอธิบายสัญลักษณ์ที่อยู่ในกราฟ Figure 9 ใช้คำย่อมากเกินไป ควรอธิบายเพิ่มว่าคืออะไร
 - ใน Figure 9-11 เหตุใด gap filling ด้วย net radiation จึงไม่ได้ข้อมูลเป็น diurnal pattern
 - ใน Figure 13-14
 - ควรมีข้อมูลถึงปี 2017
 - ไม่ได้ใส่หน่วยในกราฟ
 - นักวิจัยอธิบายรูปไว้ว่าเป็น daily แต่ข้อมูลที่แสดง น่าจะเป็นราย 30 นาที
 - ใน Figure 18-19 และ 20 คำว่า GW ที่ปรากฏในกราฟคืออะไร ควรใส่คำอธิบายใต้กราฟ
 - ใน Figure 24 คำว่า SOS, LOS และ EOS คืออะไร ควรใส่คำอธิบายใต้กราฟ
 - ตารางที่ 1 ค่าที่อยู่ในวงเล็บคืออะไร ควรอธิบายเพิ่มเติม
 - ตารางที่ 4 นักวิจัยมีการวางแผนวัด / เก็บข้อมูล plant physiological parameters ในพื้นที่จริงหรือไม่ หรือจะมีการวิเคราะห์ sensitivity analysis เพื่อตรวจสอบผลกระทบของ constant values ว่ามีอิทธิพลต่อผลที่ได้มาก-น้อยเพียงใด ในแต่ละ ecosystem
 - การแสดงข้อมูลใน Figure 13-26 นั้น มาจากปีที่ไม่ตรงกันเลย หากเป็นไปได้ ควรนำเสนอข้อมูลที่เป็นช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ ติดตาม และทำความเข้าใจ
 - พิจารณาตรวจทานความถูกต้อง
 - หน้าที่ 4 “Progress Report I” เปลี่ยนเป็น “Progress Report II”
 - หน้าที่ 24 WUE Peak น่าจะเป็น December 2015

- หน้าที่ 40 คำบรรยายในพารากราฟแรก ที่อ้างว่าเป็น Figure 27 และ 28 นั้น น่าจะเป็น Figure 29 ส่วนพารากราฟ
ล่าง ที่อ้างว่าเป็น Figure 29 นั้น น่าจะเป็น Figure 30

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 2 เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ เนื่องด้วยคณะทำงานมี
แนวทางการ process และวิเคราะห์ข้อมูลที่ชัดเจน จึงไม่เกิดปัญหาต่อการดำเนินการ แต่มีประเด็นของ gap filling ที่ผู้ประเมินเห็น
ควรให้นักวิจัยทบทวนวิธีการอีกครั้ง เนื่องจากวิธี TOD นั้นมีการเติมข้อมูลเดียวกัน ซ้ำๆ มากเกินไป และ peak ที่ออกมามีความ
คล้ายกัน ซึ่งไม่น่าจะเป็นไปได้ตามความเป็นจริง ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ /
เพิ่มเติม และเห็นสมควรให้สนับสนุนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ง-9 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หัวหน้าโครงการ: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 15 พฤษภาคม ถึง 14 พฤศจิกายน 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030002

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2561 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 3 ท่าน ได้แก่

1. คุณธาดา สุขะปณันธุ์ จากกรมชลประทาน ส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2561
2. รศ.ดร.อุษา ฮัมพรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561
3. ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์ จากคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561

รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

1. นักวิจัยทำการวิเคราะห์การผันแปรรายทศวรรษ โดยการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสถานะของภูมิอากาศ (climatic regime shift) ด้วยวิธี moving t-test พบว่า
 - 1.1 ในส่วนของการผันแปรรายทศวรรษของมรสุมฤดูหนาวบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - อุณหภูมิ
 - ผลการวิเคราะห์ moving t-test กับอนุกรมเวลาของรูปแบบหลักที่ 1) PC1 ของความแปรปรวนภูมิอากาศ (ที่ระดับนัยสำคัญต่างๆ และช่วงเวลาในการหาค่าเฉลี่ยต่างกันที่ พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ 20 ปี และ 15 ปี 10 ระดับค่าเฉลี่ยในคาบระยะยาวกว่าทศวรรษเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นผลมาจากการทดสอบทางสถิติที่ต่างกัน และผลการทดสอบแสดงการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยระยะยาวในคาบทศวรรษเกิดขึ้นที่ปี ค.ศ. 1998 ใน ครั้ง รวมถึง คาบเวลาที่ใช้ในการทดสอบทางสถิติส่งผลต่อ 6 ครั้งการทดสอบทางสถิติ จากการทดสอบ 4 ระดับนัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยระยะยาวของอุณหภูมิ
 - ผลการทำ T-Test ซึ่งเป็นการกำหนดช่วงเวลาสิ้นสุดให้คงที่และเปลี่ยนคาบระยะยาวทดสอบที่ระดับต่างๆ กัน พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะยาวต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่คาบเวลา ปีขึ้นไป ที่ 16p-value น้อยกว่า 0.05
 - ผลจากการนำการทดสอบทั้ง 2) มาวิเคราะห์ร่วมกัน แสดงให้เห็นถึงการเกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ 2 regime shift 1997-1981.ศ.ปี ระหว่างช่วงปี ค 17 ของค่าเฉลี่ยระยะยาวของอุณหภูมิในคาบเวลา (กับช่วงปี ค-1998.ศ. 2014 โดยหลังจาก ค 1998.ศ.อุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเทียบกับช่วงก่อนหน้า

➤ ปริมาณฝน

- ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีเดียวกับอุณหภูมิ พบว่า ช่วงมรสุมฤดูหนาวมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงในเชิงพื้นที่แบบไม่เป็นเนื้อเดียวกันทั้งภูมิภาค โดยบริเวณที่มีความแปรปรวนสูง ได้แก่ เกาะบอร์เนียวและฝั่งตะวันออกของประเทศฟิลิปปินส์ และเมื่อพิจารณาอนุกรมเวลาของรูปแบบหลักที่ จะพบความเปลี่ยนแปลงระยะสั้นเด่นชัด 1
- ผลการทดสอบ T-Test ที่ระดับนัยสำคัญ โดยกำหนดช่วงเวลาสิ้นสุดให้คงที่และเปลี่ยนคาบระยะเวลาทดสอบ 0.05 ต่างกัน ผลการทดสอบพบว่า ค่า p-value ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญ ปี แสดง 20 ปี และ 15 ปี 12 ที่คาบเวลา 0.05 ให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงคาบเวลาดังกล่าว

➤ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรทางพลศาสตร์ เพื่ออธิบายปัจจัยที่อาจส่งผลต่อรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและปริมาณฝนในช่วงเวลา ค 1998.ศ. ซึ่งเป็นปีที่พบการเปลี่ยนแปลงสถานะภูมิอากาศ โดยใช้ช่วงเวลาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยในคาบเวลาปี พร้อมกับวิเคราะห์อุณหภูมิน้ำทะเล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในคาบทศวรรษ 17 พบว่า

- ช่วงปี ค 2014-1998 .ศ.ความกดอากาศบริเวณตะวันออกค่อนมาทางกลางมหาสมุทรแปซิฟิก มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ค 1997-1981.ศ.อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่บริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะมหาสมุทรอินเดียตะวันออกและทะเลจีนใต้ มีค่าเฉลี่ยของความกดอากาศช่วงมรสุมฤดูหนาวต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสัมพันธ์กับอุณหภูมิ น้ำทะเล
- ความเร็วลมที่ระดับ 850 hPa ระหว่างปี ค 2014-1998.ศ.ลมตะวันออก บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรทางตอนกลางและตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าช่วง ค 1997-1981.ศ. ซึ่งสัมพันธ์กับรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลที่ทางตอนกลางบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรมีค่าสูงขึ้น ขณะที่ทางตะวันตกมีค่าความกดอากาศต่ำลง นอกจากนี้ รูปแบบการไหลเวียนของลมที่ 850hPa แสดงลักษณะการหมุนแบบ anticyclone
- รูปแบบความแตกต่างของ geopotential height ที่ระดับ 500 hPa พบว่า ช่วง ค 2014-1998.ศ.มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับ ค 1997-1981.ศ.บริเวณตอนกลางมหาสมุทรแปซิฟิกเหนือและบริเวณทวีปเอเชีย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับค่าความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงเดียวกัน คือ Aleutian Low มีความแรงลดลง

1.2 ในส่วนของการผันแปรรายทศวรรษของมรสุมฤดูร้อนบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

➤ อุณหภูมิ

- การวิเคราะห์ moving t-test ในรอบ 5 ปี 7 ปี 9 ปี 10 ปี และ 11 ปี พบว่า การคาบการวิเคราะห์ 11 ปี พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด โดยปีที่การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิรายทศวรรษที่เกิดขึ้นล่าสุดคือ ปี ค.ศ.1986/1987
- รูปแบบเชิงพื้นที่ของความแตกต่างอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงทศวรรษหลัง climate shift (ค.ศ.1987-1997) เทียบกับช่วงก่อน (ค.ศ.1976-1986) พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 0.4-1.0 °C ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของปะเทศไทย ลาวตอนใต้ กัมพูชา เวียดนามตอนใต้ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย
- ผลการวิเคราะห์รูปแบบความแปรปรวนที่โดดเด่นก่อนและหลังเกิด climate shift โดยการวิเคราะห์ EOF พบว่า
 - EOF โหมด 1 ของช่วงก่อน climate shift (ค.ศ.1976-1986) อธิบายความแปรปรวนได้ 43.0% ของความแปรปรวนทั้งหมด โดยความแปรปรวนของอุณหภูมิมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาวครอบคลุมทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบลักษณะเด่นบริเวณภาคเหนือตอนบนประเทศไทย

- EOF โหมด 1 ช่วงหลัง climate shift (ค.ศ.1978-1997) อธิบายความแปรปรวนได้ 39.6% ของความแปรปรวนทั้งหมด โดยความแปรปรวนของอุณหภูมิมีลักษณะตรงข้ามกับช่วงก่อน climate shift คือมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระยะยาวครอบคลุมทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยกเว้นตอนใต้ของประเทศจีนและตอนบนของพม่า
- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความแปรปรวนที่โดดเด่นของอุณหภูมิ (PC1) กับตัวแปรอื่น โดยใช้ความสัมพันธ์แบบ Regression coefficient พบว่า
 - ช่วงก่อน climate shift (ค.ศ.1976-1986)
 - ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล มีความสัมพันธ์เชิงบวกบริเวณทางเหนือของจีนและรัสเซีย และทางตะวันตกเฉียงใต้ของมหาสมุทรแปซิฟิก และมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญบริเวณ South Indian Ocean
 - Geopotential height ที่ระดับ 500 hPa มีความสัมพันธ์เชิงบวกทั่วบริเวณแถบเขตร้อน ตั้งแต่ละติจูดที่ 20°S ถึง 30°N และ South Pacific Ocean ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญปรากฏบริเวณ South Indian Ocean
 - อุณหภูมิผิวน้ำทะเล พบความสัมพันธ์เชิงบวกบริเวณ Indian Ocean, Indo-Pacific, Gulf of Alaska, Southern Pacific, Central และ North Atlantic Ocean ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบนั้นพบในบริเวณ Northeastern Pacific
 - ช่วงหลัง climate shift (ค.ศ.1987-1997)
 - ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล มีลักษณะตรงข้ามกับช่วงทศวรรษก่อนอย่างเห็นได้ชัด โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวกบริเวณ North Pacific Ocean, Eastern Pacific Ocean และ North Atlantic Ocean ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบปรากฏบริเวณ Indo-Pacific, Maritime Continent และ Arabian Sea ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ
 - Geopotential height ที่ระดับ 500 hPa มีความสัมพันธ์เชิงบวกบริเวณ Bering Sea, North Atlantic Ocean และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับบริเวณ Tropical Indian Ocean, South Pacific Ocean
 - อุณหภูมิผิวน้ำทะเล พบความสัมพันธ์ต่างจากช่วงแรก โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวกบริเวณ Western North Pacific, Continent, South Pacific Ocean และ North Atlantic Ocean และความสัมพันธ์เชิงลบบริเวณ Tropical Central และ Eastern Pacific ซึ่งช่วงหลังมีการขยายความสัมพันธ์เชิงลบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึง La Nina ที่แรงขึ้นในช่วงทศวรรษหลัง
- ปริมาณฝน
 - ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายทศวรรษในช่วงมรสุมฤดูร้อนพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยหา Decadal Abrupt Change ด้วย moving t-test พบว่า ที่คาบเวลา 9 ปี พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด และทำการเลือกปีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงรายทศวรรษของปริมาณฝนล่าสุดคือ ค.ศ.1993/1994
 - ค่าเฉลี่ยระยะยาวของปริมาณฝนในช่วงแรก (ค.ศ.1985-1993) และช่วงหลัง (ค.ศ.1994-2002) พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนเพิ่มขึ้นจากช่วงแรกปริมาณ 20-100 มิลลิเมตร บริเวณ Maritime Southeast Asia ตั้งแต่ละติจูด 10°N ถึง 25°N และบางส่วนของอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ ขณะที่บางพื้นที่มีฝนลดลงโดยพื้นที่ที่ปริมาณฝนลดลงมากที่สุดคือบริเวณภาคเหนือฝั่งตะวันออกของฟิลิปปินส์
 - ผลการวิเคราะห์หาโหมดที่โดดเด่นของปริมาณฝนช่วงมรสุมฤดูร้อนโดยเทคนิค EOF พบว่า
 - EOF โหมด 1 ของช่วงแรกอธิบายความแปรปรวนได้ 28.4% ของความแปรปรวนทั้งหมด
 - EOF โหมด 1 ช่วงหลังอธิบายความแปรปรวนได้ 50.2% ของความแปรปรวนทั้งหมด

- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความแปรปรวนที่โดดเด่นของปริมาณฝน (PC1) กับตัวแปรอื่น โดยใช้ความสัมพันธ์แบบ Regression coefficient พบว่า
 - ช่วงก่อนเกิด climate shift (ค.ศ.1985-1993)
 - ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความกดอากาศบริเวณ Tropical Central และ Eastern North Pacific Ocean, South Pacific Ocean, North Atlantic Ocean ประเทศเกาหลี และญี่ปุ่น ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบมีนัยสำคัญบริเวณ Indian Ocean, Mediterranean Sea และ Mexico Bay
 - Geopotential Height ที่ระดับ 500 hPa มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่ Sea of Okhotsk จนถึง Northeastern Pacific, North Atlantic Ocean และตอนเหนือของทวีปยุโรป ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญพบบริเวณ India Ocean, North Atlantic Ocean
 - อุณหภูมิผิวน้ำทะเล มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่ Indo-Pacific และ North Atlantic Ocean และมีความสัมพันธ์เชิงลบที่ Central and Eastern Pacific Ocean
 - ช่วงหลังเกิด climate shift (ค.ศ.1994-2002)
 - ความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเล มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่บริเวณ Tropical Indian Ocean, Indo-Pacific, Eastern America, Western Atlantic Ocean และทวีปแอฟริกา ส่วนความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญพบที่ Pacific Ocean
 - Geopotential Height ที่ระดับ 500 hPa มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่บริเวณ Bering Sea และฝั่งตะวันตกของทวีปยุโรป และมีความสัมพันธ์เชิงลบที่ Western และ Eastern North Pacific Ocean, Central Pacific และฝั่งตะวันออกของทวีปยุโรป
 - อุณหภูมิผิวน้ำทะเล มีความสัมพันธ์เชิงบวกที่บริเวณ Central Pacific Ocean และความสัมพันธ์เชิงลบที่ Indo-Pacific, South Pacific Ocean และ Atlantic Ocean
 - ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลหลังการเกิด climate shift เทียบกับก่อนเกิด พบว่า อุณหภูมิผิวน้ำทะเลมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญบริเวณ Central and Western Pacific 0.5°C แสดงถึงปรากฏการณ์ Pacific Decadal Oscillation (PDO) เป็น negative phase มากขึ้น สัมพันธ์ไปในทางเดียวกับปริมาณฝนที่มากขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ช่วงทศวรรษหลัง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการได้ ผลงานความก้าวหน้าที่เสนอนี้เป็นที่น่าสนใจ ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้สนับสนุน เนื่องจากการวิจัยจะช่วยสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในรูปแบบของการผันแปรของอุณหภูมิ-ปริมาณฝน ช่วงฤดูร้อน-หนาว ทั้งในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ วางแผน รับมือและการปรับตัวได้อย่างเป็นระบบ
2. โครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด เพียงแต่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้
 - การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายทศวรรษนั้น ต้องคำนึงถึงพื้นที่ของประเทศไทยโดยเฉพาะภาคใต้ ซึ่งอาจจะมีรูปแบบต่างจากภาคเหนือและภาคกลาง เนื่องจากภาคใต้ฝั่งตะวันตกได้รับปริมาณฝนจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนภาคใต้ฝั่งตะวันออก ปริมาณฝนนั้นได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
 - งานส่วนใหญ่ใช้เทคนิคทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ การนำเสนอผลการศึกษายู่ในลักษณะภาษาทางเทคนิคและสถิติมาก ทำให้เข้าใจได้ยาก นักวิจัยควรสรุปประเด็นและเชื่อมโยงผลการศึกษากับแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกัน ให้เห็นภาพรวมของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความผันแปรของฝนและอุณหภูมิในแต่ละช่วงฤดูมรสุม

3. ข้อเสนอแนะอื่น

- ผลจากงานวิจัย ควรมีการจัดทำข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์ หรือแสดงให้เห็นว่าผลที่วิเคราะห์ได้นั้นมีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ใด
- การกำหนดช่วงฤดูร้อน-หนาว ควรกำหนดให้สอดคล้องกับฤดูมรสุม คือ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคมถึงตุลาคม) และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พฤศจิกายนถึงมีนาคม)
- คำผิด
 - การใช้คำว่า “เอเชีย” ในรายงานความก้าวหน้า ซึ่งมีการใช้ปนกัน ทั้ง “ซ” และ “ช”
 - หน้าที่ 1
 - ข้อ 1.2 บรรทัด 4 “ปัจจัยควบคุมภายนอกที่ศึกษา ได้แก่”
 - ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 2 “การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง”
 - หน้าที่ 3 ข้อ 2.1.1 อุณหภูมิ ย่อหน้าแรก “ในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1” น่าจะเป็นครั้งที่ 2
 - หน้าที่ 5 บรรทัดที่ 3 “ว่ามีการเปลี่ยนแปลงแปลงของระดับ”
 - หน้าที่ 11 ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “ของความแปรปรวนของปริมาณฝนรวมรายเดือน ช่วงมรสุม”
 - หน้าที่ 17 บรรทัด 7 “อุณหภูมิบริเวณบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลังปี ค.ศ.1998”
 - หน้าที่ 20
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 5 “ตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะบริเวณมหาสมุทรอินเดีย”
 - ย่อหน้า 2 บรรทัด 14 “แลกเปลี่ยนฟลักซ์ความร้อนระหว่างมหาสมุทรกับบรรยากาศ”
 - หน้าที่ 23 ย่อหน้าแรก บรรทัด 7 “ทศวรรษที่เกิดขึ้นล่าสุด คือ ปี ปี ค.ศ.1986/1987”
 - หน้าที่ 30 นักวิจัยพิจารณาการเลือกสถิติให้เหมาะสมในการนำเสนอ เช่น ปริมาณฝนมาก ควรเลือกใช้สถิติสื่อถึงความชื้น

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือน ที่ 2 เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ จึงไม่มีปัญหาต่อการดำเนินงานในขั้นต่อไป ทั้งนี้ ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป ผู้ประสานฯ จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นดังกล่าวให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-10 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศ”

สรุปผลการดำเนินงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 15 พฤษภาคม ถึง 14 พฤศจิกายน 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030001

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2561 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ

1. ดร.วินัย เชาวนวิวัฒน์ จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561 และได้รับเอกสารกลับคืนเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2561
2. รศ.ดร.อุษา อัมพร จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2561 และได้รับเอกสารกลับคืนเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2561

รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

1. นักวิจัยนำเสนอการดำเนินงานของโครงการในส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความถี่และความผันแปรของน้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ในอดีตช่วง 35 ปี ที่ผ่านมา ดังนี้
 - ทำการวิเคราะห์การเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในอดีตของประเทศไทย ในช่วงปีฐาน หรือ ค.ศ.1970-2005 (พ.ศ.2513-2548) โดยใช้ข้อมูล 3 ส่วนหลัก ได้แก่
 - ข้อมูลสถิติปริมาณฝนจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา 123 สถานี
 - ปริมาณฝนจากชุดข้อมูลตรวจวัดในรูปแบบหน่วยแยกต่าง หรือชุดข้อมูลกริด หรือข้อมูล reanalysis 3 ชุด ในช่วงปี ค.ศ.1970-2005 ดังนี้
 - APHRODITE
 - GPCC
 - CRU TS
 - ข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก 4 แบบจำลอง ในช่วงปี ค.ศ.1970-2005 ได้แก่ MPIESM-MR, EC-Earth, GFDL-ESM-MR และ CNRM-CM5
 - ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลปริมาณน้ำฝนโดยประยุกต์ใช้วิธี Double-Mass Curve
 - วิเคราะห์ปรากฏการณ์สุดขีดในอดีตของประเทศไทย ในช่วงปีฐาน หรือ ค.ศ.1951-2013 ประกอบด้วยการดำเนินการ 7 ส่วน ได้แก่
 - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝนจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา และปริมาณฝนจากชุดข้อมูล reanalysis พบว่า

- ชุดข้อมูล reanalysis มีรูปแบบของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนใกล้เคียงกับค่าจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ ในพื้นที่ทั้ง 9 ภูมิภาค แต่มีปริมาณฝนเอนเอียงสูงในบางพื้นที่ เช่น ภาคกลาง และภาคใต้ฝั่งตะวันตก ที่ชุดข้อมูล reanalysis ทั้งสามมีปริมาณฝนในช่วงฤดูฝนสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด
 - ภาพรวมพบว่า CRU TS มีค่ารูปแบบและปริมาณที่ใกล้เคียงกว่า GPCC และ APHRODITE
 - ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน พบว่า CRU TS มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สูงกว่า GPCC และ APHRODITE และรากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย มีค่าต่ำกว่า
- วิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองภูมิอากาศโลก (General Circulation Models, GCMs) ในการจำลองภูมิอากาศวิทยา (Climatology) โดยการเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs และข้อมูลจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศของประเทศไทย พบว่า
- ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ GCMs ทั้ง 4 แบบจำลอง มีความสามารถในการจำลองรูปแบบของภูมิอากาศวิทยาวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝน แต่ยังคงมีความเอนเอียงของปริมาณน้ำฝน โดยช่วงฤดูฝน GCMs ให้ผลการจำลองปริมาณฝนสูงกว่าค่าตรวจวัด (wet bias) และฤดูแล้ง ให้ผลการจำลองปริมาณฝนใกล้เคียงค่าตรวจวัด แต่ในพื้นที่ภาคใต้ให้ผลการจำลองต่ำกว่าค่าการตรวจวัด (dry bias)
 - ในพื้นที่รายภาค วัฏจักรรอบปีจาก GCMs ในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคกลาง แบบจำลองมีความเอนเอียงสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด (wet bias) ส่วนภาคใต้แบบจำลองภูมิอากาศโลกทั้ง 4 แบบจำลองส่วนใหญ่มีความเอนเอียงสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด (dry bias) แต่มีความเอนเอียงน้อยกว่าพื้นที่อื่นของประเทศ
- วิเคราะห์ความสอดคล้องของปริมาณฝน CRU TS และชุดข้อมูล GCMs พบว่า
- แบบจำลองภูมิอากาศโลกมีความสามารถในการจำลองวัฏจักรรอบปีปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนได้ใกล้เคียงกับ CRU TS แต่ GCMs ยังคงมีความเอนเอียงทั้งในเชิงบวก (wet bias) และเชิงลบ (dry bias) ต่างไปจากการเปรียบเทียบระหว่าง GCMs และค่าการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ ซึ่งปริมาณน้ำฝนจาก GCMs ในพื้นที่โดยส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด
 - CNRM-CM5 มีค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยต่ำกว่า GCMs อื่นที่วิเคราะห์ เกือบทุกภูมิภาคของประเทศไทย
 - CNRM-CM5 มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า GCMs อื่นที่วิเคราะห์ในเกือบทุกภูมิภาคของประเทศไทย
 - พื้นที่ภาคใต้มีค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยต่ำกว่าพื้นที่ภาคอื่นๆ ของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นคาบสมุทร ส่งผลให้ผลการจำลองมีความคลาดเคลื่อนสูงกว่าพื้นที่อื่นของประเทศ
- วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน (Error analysis) ระหว่างข้อมูล GCMs และข้อมูลตรวจวัด พบว่า
- ข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลกเฉลี่ยรายวัน มีสหสัมพันธ์ต่ำกว่าข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน
 - การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า EC-Earth มีค่าสหสัมพันธ์สูงกว่าแบบจำลองอื่นทั้งในภาพรวมของประเทศและรายภาค ขณะที่ GFDL-ESM-2M มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่าแบบจำลองอื่นทั้งในภาพรวมและรายภาค

○ วิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศ (Climate Indices)

ผลการวิเคราะห์ดัชนีเฉลี่ยของพื้นที่สรุปได้ดังนี้

- ในภาพรวมของประเทศ พบว่า

ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความเข้ม (intensity) ของข้อมูลแบบจำลองภูมิอากาศโลกทั้ง 4 GCMs มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และสัมพันธ์กับข้อมูลจากการตรวจวัด แต่มีบางดัชนีให้ผลขัดแย้ง

ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับช่วงเวลา (duration) พบว่า

- ดัชนี CDD ของข้อมูลจากการตรวจวัด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และ CDD จากแบบจำลองภูมิอากาศโลกมีแนวโน้มสัมพันธ์กับค่าจากการตรวจวัด ยกเว้น GFDL-ESM-2M ที่มีแนวโน้มลดลง
- ดัชนี CWD ของข้อมูลจากการตรวจวัด มีแนวโน้มลดลง และ CWD ที่วิเคราะห์จากแบบจำลองภูมิอากาศโลกมีแนวโน้มสัมพันธ์กับค่าตรวจวัด ยกเว้น MPI-ESM-MR ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความถี่ (frequency) พบว่า

- ดัชนี R10mm และ R20mm ที่วิเคราะห์จากข้อมูลตรวจวัด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
 - R10mm ที่วิเคราะห์จากข้อมูล GCMs มีแนวโน้มลดลง ซึ่งขัดแย้งกับค่าจากการตรวจวัด มีเพียง MPI-ESM-MR ที่มีแนวโน้มไปทิศทางเดียวกับค่าจากการตรวจวัด
 - R20mm ที่วิเคราะห์จากข้อมูล GCMs มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับค่าจากการตรวจวัด ยกเว้น CNRM-CM5 ที่มีทิศทางต่างจาก GCMs อื่น
- จำนวนวันที่ฝนตก และจำนวนวันที่ฝนตกหนักมากในภาพรวมและรายภาค มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประกอบกับ Rx1day* และ Rx5day* ที่เพิ่มขึ้น แสดงถึงสัญญาณของการเกิดปรากฏการณ์สุดขีดในช่วงอดีตจากการจำลองของแบบจำลองภูมิอากาศโลก
 - จำนวนวันที่ฝนไม่ตกต่อเนื่องมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ และพื้นที่รายภาคโดยส่วนใหญ่ แสดงถึงสัญญาณของภัยแล้งในช่วงอดีตจากการจำลองของแบบจำลองภูมิอากาศโลก

ผลการวิเคราะห์ดัชนีของรายกริดสรุปได้ดังนี้

- ดัชนี PRCPOT มีแนวโน้มลดลงในหลายพื้นที่ของประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ส่วนบนของประเทศจากการวิเคราะห์ทุกแบบจำลอง ยกเว้น MPI-ESM-MR ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
- R10mm, R20mm, Rx1day และ Rx5day มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
- ดัชนี CDD มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และ CWD มีแนวโน้มลดลง

ผลการวิเคราะห์การเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งโดยใช้ข้อมูลจาก GCMs พิจารณาจากดัชนีที่เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดัชนีปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ภาพรวมของประเทศช่วงปีฐาน สรุปผลดังนี้

- ดัชนี Rx1day และ Rx5day จาก GCMs ที่พิจารณาส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในพื้นที่ภาพรวมและพื้นที่รายภาค
- ดัชนี R95p และ R99p มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้ง 4 GCMs ทั้งในพื้นที่ภาพรวมของประเทศและพื้นที่ภาคได้ แต่มีแนวโน้มที่ต่างกันในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ
- ดัชนี PRCPOT ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ พื้นที่ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ในพื้นที่อื่นของประเทศ มีค่าแนวโน้มในทิศที่ต่างกัน

- ดัชนี R10mm และ R20mm ผลการวิเคราะห์ GCMs ส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลงในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ และพื้นที่รายภาค ยกเว้นภาคใต้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
 - ดัชนี CDD มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วน CWD มีแนวโน้มลดลงในเกือบทุกพื้นที่ ยกเว้นภาคใต้ ที่ CWD มีแนวโน้มลดลง
 - การจำลองปริมาณน้ำฝนของ GCMs ในภาพรวมของประเทศในช่วงปีฐาน มีปริมาณน้ำฝนรวมลดลง แต่มีวันที่ฝนตกหนักมากขึ้น หรือมีแนวโน้มของวันที่มีปริมาณฝนสุดขั้วมากขึ้น แต่วันที่ฝนตกติดต่อกันลดลง และแนวโน้มฝนทิ้งช่วงเพิ่มขึ้น โดยผลการจำลองนี้สอดคล้องกับค่าจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศในภาพรวมของประเทศ แต่เมื่อพิจารณารายภาคจะแสดงผลแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ อันเนื่องมาจากขนาดของหน่วยแยกต่าง
- วิเคราะห์ดัชนีปริมาณน้ำฝนมาตรฐาน (Standardized Precipitation Index, SPI) ผลการวิเคราะห์ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ พบว่า
- แนวโน้ม SPI ของข้อมูลจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ ช่วงฤดูฝนมีแนวโน้มลดลง ส่วนฤดูแล้ง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
 - แนวโน้ม SPI ของชุดข้อมูล reanalysis GPCC ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับข้อมูลจากการตรวจวัด
 - แนวโน้ม SPI ของข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก ในพื้นที่ภาพรวมมีแนวโน้มขัดแย้งกับข้อมูลจากการตรวจวัด และชุด reanalysis ทั้งนี้มีเพียง GFDL-ESM-2M ที่สอดคล้องกับข้อมูลจากการตรวจวัดและชุด reanalysis ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการได้ ผลงานความก้าวหน้าที่เสนอนี้เป็นที่น่าสนใจ โดยมีความเห็นเพิ่มเติมในเรื่องของการทบทวนข้อมูลฝนที่นำมาใช้ในการศึกษา การได้มาซึ่งข้อมูลฝน APHRODITE, GPCC และ CRU TS โดยรวบรวมบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องของข้อมูลเหล่านี้ในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้สนับสนุน เนื่องจากเป็นโครงการที่มีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเชิงลึก มีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลตรวจวัดต่างๆ และเปรียบเทียบข้อมูลตรวจวัดกับแบบจำลองภูมิอากาศ ที่เปรียบเทียบตั้งแต่ข้อมูลดิบและข้อมูลที่ปรับแก้ความคลาดเคลื่อน นอกจากนี้ ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้
3. การดำเนินโครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด แต่เพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัย ควรพิจารณาเพิ่มเติมประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - ในส่วนของแบบจำลอง RCM ควรอธิบายถึงตัวแปรที่ใช้ในการนำเข้าแบบจำลองด้วย
 - เพิ่มเติมคำอธิบายวิธีการวิเคราะห์ เช่น ในหน้าที่ 44 รวมถึงผลการวิเคราะห์ด้วย ว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากยังไม่ค่อยมีความชัดเจนในส่วนนี้เท่าไร
 - เพิ่มเติมตัวเลขของค่าสถิติต่างๆ ในการอธิบายผลด้วยว่ามีค่าเท่าไร เพิ่มขึ้น-ลดลงเท่าไร
 - ใส่ชื่อแกน y และหน่วย ในกราฟที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณฝน
 - ในตารางชื่อแบบจำลองภูมิอากาศโลก ควรใส่ชื่อย่อของแต่ละแบบจำลองให้ตรงกับรูปที่นักวิจัยแสดงในกราฟต่างๆ

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

➤ คำผิด

- ใบสรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 หน้าที่ 2 ใน bullet สุดท้าย
 - บรรทัด 5 “และรายภาค การวิเคราะห์ดัชนี”
 - บรรทัด 10 “แต่ช่วงวันที่ฝนตกติดต่อกันสั้น”
- หน้า xiii ย่อหน้าแรก
 - บรรทัด 3 “ความถี่ของปรากฏการณ์ฝนตกหนักสุดชั่วในอดีต”
 - บรรทัด 6 “ควบคู่ไปกับข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลกในการวิเคราะห์”
 - บรรทัด 7 “ท่วมและภาวะแห้งแล้งในรอบปี”
- หน้า xiv
 - Bullet 2 บรรทัด 9 “(mean error, ME) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์”
 - Bullet สุดท้าย บรรทัด 6 “ประเทศ และรายภาค การวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศ”
- หน้า xv
 - บรรทัด 3 “แต่ช่วงวันที่ฝนตกติดต่อกันสั้นลง และมี”
- บทที่ 1 บทนำ ข้อ 1.1 กล่าวนำ ในย่อหน้าแรก
 - บรรทัด 2 “เกิดขึ้นจริง และสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน”
 - บรรทัด 11 “ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพลังงานที่มหาสมุทรถ่ายเทแก่บรรยากาศมากขึ้น”
 - บรรทัด 14 “แนวโน้มการลดลงเกิดขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงปี”
 - บรรทัด 16 “การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ไม่สม่ำเสมอ”
 - บรรทัด 22 “สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนจากภัยแล้ง”
- หน้าที่ 2
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ (CORDEX-SEA)”
 - บรรทัดสุดท้าย “การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นคู่”
- หน้าที่ 6
 - บรรทัด 5 พิจารณาเรื่องการตัดคำขึ้นบรรทัดใหม่ คำว่า “อินโดจีน”
 - ย่อหน้า 2 บรรทัด 2 “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภูมิภาคมรสุมส่งผลให้”
 - ย่อหน้า 2 บรรทัด 3 “เหนือพื้นดิน และบรรยากาศชั้นล่าง”
 - ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 2 “ในศตวรรษที่ 20 ภูมิภาคมรสุมเอเซียเหนือ”
- หน้าที่ 3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 “พื้นที่ภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้”
- หน้าที่ 4
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 8 “รองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ”
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 1
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 1 บรรทัด 7 “ในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ เพื่อเสริมสร้างพื้นฐาน”
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 2 บรรทัด 5 “ท่วมและภัยแล้งรวมถึงความผันแปร”
 - กรอบการดำเนินการส่วนที่ 3 บรรทัดสุดท้าย “เพื่อบรรเทาภัยพิบัติ”
- หน้าที่ 5 ชื่อนักวิจัย “ดร.จารุทัศน์”
 - บรรทัดสุดท้าย “ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคลื่นคู่”

- หน้าที่ 6
 - ย่อหน้าแรก “จากบรรยาศ”
 - ชื่อของ กิจกรรมการวิจัยส่วนที่ 3 “น้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุม”
 - นิยามภัยของภัยแล้ง
 - ในข้อ 1.4 ย่อหน้าแรก บรรทัด 6 “ผู้สำรวจส่วนใหญ่ให้ข้อสังเกตว่า”
 - ในข้อ 1.4 ย่อหน้าแรก บรรทัด 7 “พิจารณาได้ยากเนเพื่อจากภัยแล้ง”
- หน้าที่ 7 ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “ณ สถานีตรจอากาศ”
- หน้าที่ 9
 - หัวข้อ “การทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลประมาณน้ำฝน”
 - การใช้คำว่า “ต้องกัน” มีความเห็นว่าควรเปลี่ยนเป็น “สอดคล้อง”
- หน้าที่ 15 ข้อ 2.3 ย่อหน้าที่ 2 บรรทัด 2 “เช่นเดียวกับการการวิเคราะห์”
- หน้าที่ 18 บรรทัดสุดท้าย “กว่า (เชิงบวก) กว่าค่าจากการตรวจวัด”
- หน้าที่ 21 ใน bullet แรก “ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์”
- หน้าที่ 32
 - bullet ที่ 1 “และ Rx1day หรือปริมาณน้ำฝนรวมสูงสุดในห้าวัน” น่าจะเป็น Rx5day
 - bullet สุดท้าย บรรทัด 3 “วันที่ฝนตกติดต่อกันสั้นลง”

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 2 เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และไม่พบปัญหาที่ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนแผนการทำงานแต่อย่างใด แต่เพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหา นักวิจัยควรเพิ่มเติมส่วนของการอธิบายวิธีการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์ โดยเฉพาะการนำเสนอผลในเชิงของตัวเลข เนื่องจากในรายงานนักวิจัยนำเสนอเพียงแนวโน้มว่าเพิ่มขึ้น – ลดลง แต่ไม่ได้มีการแสดงตัวเลขให้เห็นว่าเป็นอย่างไร เท่าไร นอกจากนี้ มีข้อควรระมัดระวังในเรื่องการใช้คำและคำผิด ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งนักวิจัยควรตรวจทานความเรียบร้อยของเล่มรายงานก่อนดำเนินการจัดส่ง ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยพิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-11 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิภาคของภูมิภาคอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาคของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม

หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 1 มิถุนายน ถึง 1 ธันวาคม 2560)

สัญญาเลขที่ RDG6030005

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม” เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ

1. ดร.นริศรา ทองบุญชู จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2561
2. คุณเสกสรร แสงดาว จากกรมควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561

รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

- 1) นักวิจัยทำการเก็บตัวอย่าง aerosol ด้วย minivol TAS air sampler เพิ่มเติม ดังนี้
 - บริเวณ Rooftop ของ Building 5 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต เก็บตัวอย่างเพิ่มจากเดิมในความก้าวหน้าครั้งที่ 1 คือ 16 quartz เป็น 60 quartz
 - Rooftop ของ Science Center Building มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ เก็บตัวอย่างเพิ่มจากเดิมในความก้าวหน้าครั้งที่ 1 คือ 17 quartz เป็น 52 quartz
 - ติดตั้งอุปกรณ์ที่ Rooftop ของ Staff Building สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ดอยอินทนนท์
- 2) นักวิจัยทำการเก็บตัวอย่างตะกอน จากทะเลสาบ 3 แห่งในประเทศไทย ได้แก่
 - Phayao Lake จังหวัดพะเยา โดยทำการเก็บ 3 จุด
 - จุดที่ 1 เป็น mud / black
 - จุดที่ 2 เป็น mud / plant root / shell / black
 - จุดที่ 3 เป็น mud / plant root / shell / black
 - Nong Han Lake จังหวัดอุดรธานี โดยทำการเก็บ 4 จุด โดย
 - จุดที่ 1 ที่ up-stream mud-clay / black
 - จุดที่ 2 ที่ mid-stream mud-clay / black
 - จุดที่ 3 ที่ down-stream mud-clay / black
 - จุดที่ 4 เป็น mud-clay / black
 - Thale Noi Lake จังหวัดสงขลา โดยทำการเก็บ 3 จุด

- จุดที่ 1 ที่ up-stream mud / black
- จุดที่ 2 ที่ mid-stream mud / black
- จุดที่ 3 ที่ down-stream mud / black

3) นักวิจัยนำเสนอ publication รวม 3 เรื่อง ได้แก่

- Vertical Profile of Organic Carbon and Element Carbon in Sediments of Songkhla Lake, Thailand โดย Siwatt Pongpiachan เป็น Corresponding author
- Enhanced light absorption by black carbon from fresh biomass burning emissions is caused by internal mixing โดย Qiyuan Wang และ Junju Cao เป็น Corresponding authors

ความเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน บรรลุวัตถุประสงค์ตามกรอบกิจกรรมที่กำหนด ภาพรวมของรายงานมีเนื้อหาไม่ต่างไปจากการรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 สิ่งเพิ่มเติมมีเพียงงานในส่วนของการเก็บตัวอย่าง ซึ่งในระยะเวลา 1 ปี ปริมาณของงานควรก้าวหน้ามากกว่านี้ และควรมีรายละเอียดที่พร้อมสำหรับกระบวนการวิจัยในปีที่ 2
2. ผลงานความก้าวหน้าที่นักวิจัยเสนอครั้งนี้ ไม่น่าพอใจ เนื้อหาขาดรายละเอียด ความชัดเจนและภาพของผลสำเร็จในการทำวิจัย 12 เดือนแรก ตามกรอบกิจกรรมที่กำหนด ควรเพิ่มเติมรายละเอียดดังนี้
 - ขาดส่วนสรุปของการดำเนินงาน core sampling design และ lake sediment core collection รวมทั้ง profile ของข้อมูลที่ดำเนินการไปแล้ว ที่จะนำมาใช้ในขั้นตอน evaluation of WRF-Chem dynamic and chemical transportation model และ Model simulation รวมทั้ง Forecasting for BC and Climate change
 - Literature review ขาดข้อมูลสถิติการเกิดไฟป่าในประเทศไทย ซึ่งจะนำมาใช้เปรียบเทียบกับข้อมูลจากดินตะกอน
 - แผนการดำเนินงาน และวิธีวิจัย
 - ขาดแผนการทำงานที่เป็นระบบ รัดกุม อาทิ
 - การเก็บข้อมูลที่เชียงใหม่ ไม่ได้มีการระบุให้ชัดเจนว่าจะเริ่มเก็บวันไหน สิ้นสุดวันไหน
 - การวัด C13 เพื่อหาอายุตะกอน มีเพียงการอ้างอิงจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ กับสาร ^{137}Cs จึงทำให้ผู้ประเมินยังไม่เห็นภาพว่า นักวิจัยจะ reconstruct historical data ของตะกอนในประเทศไทยกับประวัติการเกิดไฟป่าได้อย่างไร
 - การเก็บตัวอย่างอากาศในเวลาปัจจุบันจะนำไปเชื่อมโยงกับข้อมูลในอดีตได้อย่างไร เนื่องจากคนละ time period ratio
 - สำหรับขั้นตอนของ model simulation จำเป็นต้องจัดทำ assumption ของ model simulation ให้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งประเด็นสำคัญในขั้นตอนของการประเมินในส่วนของประเทศไทยด้วยแบบจำลองนั้น ต้องมีกระบวนการ verify ตัวแบบจำลองให้ fit กับพื้นที่ศึกษาตาม assumption
 - ตารางบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างอากาศที่ส่งลากับกรุงเทพ ควรทำ format ให้เหมือนกัน ใช้ปี 2060 กับ 2017
 - หน้า 53 เป็นต้นไป นักวิจัยควรเพิ่มรายละเอียดที่มาที่ไปของการดำเนินงาน รวมถึงคำอธิบายว่าคืออะไร อยู่ส่วนใดของกิจกรรม และอธิบายหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ข้อมูลในขั้นตอนของ WRF-CHEM ตามที่นำเสนอ

3. สรุปผลการประเมิน ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ควรให้การสนับสนุนเพราะงานวิจัยยังสามารถดำเนินการต่อไปได้ โดยในการรายงานรอบต่อไปให้ใส่ผลการดำเนินงานในรอบนี้ตามที่ผู้ประเมินฯ ให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการดำเนินงาน
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
- เล่มรายงานไม่เรียบร้อย นักวิจัยควรปรับปรุงแบบการเขียนรายงานใหม่และทำการตรวจทานความเรียบร้อยให้มากกว่านี้
 - ในรายงานควรมีส่วนสรุปการดำเนินงาน เทียบกับแผน / กิจกรรมตามที่ระบุไว้ในสัญญาโครงการ พร้อมทั้งรายละเอียดปัญหา อุปสรรคด้วย

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในรอบ 6 เดือนที่ 2 ตามกิจกรรมในสัญญาโครงการ เป็น Field trip และ Laboratory analysis of PAHs and Carbonaceous aerosols ซึ่งนักวิจัยดำเนินการตามแผนที่ระบุไว้ แต่เนื้อหาในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ไม่ต่างจากการเนื้อหาในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ซึ่งระยะเวลาการทำวิจัย 1 ปี ควรมีความก้าวหน้ามากกว่านี้ เนื้อหาในเล่มรายงานขาดการอธิบายกรอบงานวิจัยภาพรวม หลักการ/วิธีการในการเลือกพื้นที่ศึกษา เก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างที่มีหลักทางวิชาการมารองรับ ขาดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ตัวอย่างรวมถึงการนำเสนอว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น นำไปตอบส่วนใดของภาพรวมงานวิจัย

แต่เนื่องด้วยผู้วิจัยได้แนบบทความตีพิมพ์ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการอยู่บางส่วน กอปรกับระยะเวลาที่จำกัดผู้ประสานฯ จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ เพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน ในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 และเห็นควรให้สนับสนุนการดำเนินงานในระยะต่อไป

ง-12 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

โครงการ “การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2

ชื่อโครงการ : การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
หัวหน้าโครงการ: คุณจรูญ เลหาเลิศชัย
กรมอุตุนิยมวิทยา
ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 2 (ตั้งแต่ 15 พฤษภาคม ถึง 14 พฤศจิกายน 2560)
สัญญาเลขที่ RDG6030003

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2561 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ

1. ดร.กนกศรี ศรีนันทกร จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) โดยส่งเอกสารเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2561
2. ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์ จากคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561 (แทนผู้ทรงคุณวุฒิท่านเดิม ซึ่งไม่รับประเมินเนื่องจากติดภารกิจต่างประเทศ) และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2561

รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

1. นักวิจัยทำการศึกษาวิเคราะห์หัตถิพลของปรากฏการณ์ MJO ที่มีต่อความผันแปรของฤดูมรสุมในประเทศไทย โดยศึกษาสัญญาณความผันแปรช่วงฤดูมรสุมประเทศไทย ตั้งแต่มีถุนายนถึงกันยายน พ.ศ.2524-2553 ในช่วงที่มี MJO เคลื่อนผ่านประเทศไทย และวิเคราะห์สัญญาณความผิดปกติของฝนในประเทศไทยที่ได้รับอิทธิพลมาจาก MJO ดังนี้
 - รวบรวมข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา
 - รวบรวมข้อมูลตรวจฝนรายวันจากสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา 88 สถานี ในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน ระหว่างปี ค.ศ.1981-2010 (พ.ศ.2524-2553) โดยเลือกสถานีที่ความสมบูรณ์ของข้อมูลไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ตำแหน่งข้อมูลสูญหาย (missing value) จะถูกแทนค่าด้วยวิธีการประมาณค่าในช่วง (interpolation) จากสถานีตรวจใกล้เคียงไม่น้อยกว่า 5 สถานี และจากข้อมูลสถานีเดียวกัน ช่วงเวลาเดียวกันของแต่ละปี
 - ทำการทดสอบโดยวิธีการทางสถิติ student t test นัยสำคัญ และแทนที่ค่าบกพร่องจากการตรวจวัดด้วยวิธี Optimization Interpolation จากข้อมูลสถานีแวดล้อม โดยเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลฝนเชิงตารางที่ผ่านวิธีการวิเคราะห์ซ้ำ (reanalysis) ของ CPC Unified Precipitation Analyses และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่ถูกนำมาใช้ร่วมในการวิเคราะห์ MJO ด้วยวิธีการ composites ได้แก่ OLR, potential velocity และ specific humidity ที่ระดับความสูง 1000, 925, 850, 700, 600, 500, 400 และ 300 มิลลิบาร์ เพื่อคำนวณผลรวมของฟลักซ์ความชื้นที่มีการเคลื่อนตัวในแนวตั้ง
 - นำข้อมูลฝนรายวันในช่วงเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน ปี 1981-2010 ที่ได้จากการประมาณค่าเป็นข้อมูลเชิงตารางมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการเชิงระลอกคลื่น (wavelet analysis) กับข้อมูลฝนเฉลี่ยรายวันในช่วงเวลา 30 ปี เพื่อหาช่วงสัญญาณ

และกำจัดสัญญาณรบกวนจากปรากฏการณ์อื่น โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ชุด คือ ประเทศไทยตอนบน ช่วงเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม (JJASO) และประเทศไทยตอนล่าง ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน (JASON) เพื่อศึกษาสัญญาณความผิดปกติฝน ผลการวิเคราะห์พบว่า

- ประเทศไทยตอนบน ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน
 - สัญญาณความผิดปกติส่วนใหญ่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางฤดูถึงปลายฤดู (สิงหาคม-พฤศจิกายน)
 - ช่วงสเปกตรัมที่สอดคล้องกัน (Wavelet Power Spectrum, WPS) คือ ช่วง 26-72 วัน
 - ปีที่มีสัญญาณความผิดปกติฝนสูง ได้แก่ 1984 1998 และ 2008
 - ประเทศไทยตอนล่าง
 - สัญญาณความผิดปกติเกิดขึ้นตั้งแต่กลางถึงปลายฤดู (สิงหาคม-พฤศจิกายน)
 - ช่วงสเปกตรัมที่สอดคล้องกัน คือ 25-64 วัน
 - ปีที่มีสัญญาณความผิดปกติฝนสูง ได้แก่ 1983 2002 และ 2008
 - ผลการวิเคราะห์ค่าสเปกตรัม 30 ปี (Global Wavelet Spectrum, GPS) ทั้งประเทศมีสัญญาณความผิดปกติฝนอยู่ในช่วง 30-70 วัน
- ทำการกรองสัญญาณรบกวนโดยประยุกต์ใช้วิธี Lanczos bandpass filtering เพื่อกรองข้อมูลที่มีความถี่ต่ำกว่า 30 วัน และสูงกว่า 70 วัน ออกไปเพื่อตัดสัญญาณรบกวนจากปัจจัยแวดล้อมอื่น
- ทำการวิเคราะห์ฟังก์ชันมูลฐานออร์ธอกอนอล (EOF) ซึ่งเป็นวิธีการสำคัญที่ใช้ในการแยกองค์ประกอบของปรากฏการณ์ที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบย่อย ให้เห็นลักษณะของแต่ละองค์ประกอบย่อย ทั้งเชิงพื้นที่และเชิงเวลา ผลจากการคำนวณถูกแปลงให้อยู่ในรูปค่ามาตรฐาน (normalized) ผล EOF 2 ลำดับแรกแสดงให้เห็นถึง
- รูปแบบความผันแปรส่วนใหญ่ของฝนที่เกิดขึ้นในประเทศ โดยลำดับที่ 1 มีความแปรปรวน 36.1% และ 24.4% ตามลำดับ
 - รูปแบบความผันแปรของฝนลำดับที่ 1 แสดงบริเวณฝนผิดปกติสูงกว่าค่าปกติทั้งประเทศ โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีค่าสูงกว่า +0.7 และบางพื้นที่ของภาคใต้ตอนล่างมีค่าประมาณ +0.5
 - รูปแบบเชิงพื้นที่ลำดับที่ 2 แสดงให้เห็นบริเวณส่วนใหญ่ของประเทศที่มีค่าฝนต่ำกว่าปกติ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีค่าสูงสุดประมาณ -0.5
 - ในส่วนของความผันแปรเชิงเวลาหรือองค์ประกอบหลัก (principal component) องค์ประกอบหลักที่ 1 พบว่ามีเหตุการณ์ความผิดปกติของฝนที่สูงกว่าค่า +1 ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน 50 เหตุการณ์ ในช่วง 30 ปี (1981-2010)
- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบ (composite) ของปรากฏการณ์ MJO โดยใช้ข้อมูล OLR anomaly ค่าการไหลออกของกระแสลม และค่าผลรวมความผิดปกติของการเคลื่อนตัวของไอน้ำในบรรยากาศแนวดิ่ง สามารถระบุได้ว่า ปรากฏการณ์ MJO ส่งผลต่อความผิดปกติของปริมาณฝนบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย 23 เหตุการณ์ จาก 50 เหตุการณ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการเพียงบางส่วน ทั้งนี้ ในรายงานไม่ได้มีการนำเสนอในส่วนของ

- กิจกรรมที่ 1.5-1.6 / 2.3-2.4 / 3.2-3.3 ผลการดำเนินงานหรือกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำวิจัย ทั้งของ นักวิจัยและนักศึกษา ครั้งที่ 1-3
 - กิจกรรมที่ 2.5 และ 3.4 การเผยแพร่บทความทางวิทยาศาสตร์ และผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
 - กิจกรรม 3.1 การศึกษาแบบจำลองสมัยใหม่ เพื่อคาดการณ์ฝนบริเวณประเทศไทย จีนตอนใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. ผลงานความก้าวหน้าที่เสนอยังไม่น่าพอใจ เนื่องจากในรายงานไม่ได้มีการปรับปรุง / แก้ไข / เพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน นอกจากนี้ เนื้อหาในรายงานส่วนใหญ่นำเสนอด้วยรูปภาพจำนวนมาก แต่ขาดการอธิบายให้เห็นความชัดเจน และความเชื่อมโยงไปถึงวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในแผนงานวิจัย
 3. การดำเนินโครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด เนื่องจากทีมวิจัยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความแปรปรวนของภูมิอากาศกับผลกระทบต่อฝนในประเทศไทย
 4. สรุปผลการประเมินโดยภาพรวม ผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โครงการวิจัยสมควรได้รับการสนับสนุนเนื่องจากการคาดการณ์ปริมาณฝนถึงฤดูกาลถึงฤดูกาลเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการบริหารจัดการน้ำ การมีแบบจำลองภูมิอากาศและการศึกษารูปแบบความผิดปกติของฝน จะเป็นประโยชน์ต่อการคาดการณ์ปริมาณฝน
 5. ข้อเสนอแนะอื่น
 - เอกสารที่กล่าวถึงในรายงานจำนวนมาก ไม่ปรากฏในเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารในรายงานไม่ถูกต้องและไม่ consistent
 - ในรายงานมีการลำดับรูปภาพไม่ถูกต้อง เห็นควรให้ปรับวิธีการลำดับรูปภาพและการอ้างถึงรูปภาพนั้นๆ ใหม่ การอธิบายรูปในรายงานมีความสับสนกับรูปในภาคผนวก เช่น รูปแผนที่ประเทศไทยในรายงาน ไม่มีการลำดับว่าเป็นรูปที่ 1 แต่ในเนื้อหา มีการกล่าวอ้างถึงรูปที่ 1 ซึ่งเมื่อไปดูรูปที่ 1 ซึ่งอยู่ในภาคผนวก กลับเป็นภาพอื่น
 - รูปที่ 1 และ 2 ระบุเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน แต่ในภาพเป็น JJASO และ JASON
 - รูปที่ 9 ขาดไป แต่มีการข้ามไปรูปที่ 10 และ 11 ซึ่งในเนื้อหาไม่ได้มีการกล่าวถึงกลุ่มรูปที่ 10 และ 11
 - การนำเสนอภาพในรายงานเป็นข้อความ แต่ในเนื้อหา มีการกล่าวถึงผลการศึกษาแต่ละเขต ทำให้ผู้อ่านไม่เข้าใจในสิ่งที่บรรยาย
 - ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลระยะเวลาผิดหลายแห่ง เช่น ข้อมูลของเหตุการณ์ที่ 45, 48, 49 และอื่นๆ นักวิจัยควรตรวจสอบความถูกต้องดังกล่าว
 - ในหัวข้อที่ 4 พูดถึง EOF และพื้นที่ที่มีค่าฝนต่ำกว่าค่าปกติ น่าจะใช้คำว่า “มีค่าต่ำสุดประมาณ -0.5” แทนที่จะเป็นคำว่า “มีค่าสูงสุดประมาณ -0.5”
 - ในหัวข้อที่ 4 และรูปที่ 7 พูดถึงลองจิจูดที่ 90°-1250°E น่าจะเป็น 90°-120°E หรือไม่ พิจารณาตรวจทานความถูกต้องด้วย
 - การทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ จะต้องใช้ระดับนัยสำคัญเป็น 5% (สำหรับ 95% เป็นระดับความมั่นใจที่ใช้ในเรื่องการหาความเชื่อมั่น)
 - พิจารณาเลือกใช้ พ.ศ. หรือ ค.ศ. อย่างใดอย่างหนึ่งให้เหมือนกันทั้งเล่มรายงาน
 - ควรเพิ่มเติมการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับผลการศึกษา MJO กับผลกระทบต่อลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศในไทย
 - ตรวจสอบเรื่องคำผิดในรายงาน
 - ตารางส่วนที่ 2 มีข้อ 2 ซ้ำกัน

- แก้ไขคำว่า “ปรากฏการณ์” ในรายงาน เนื่องจากเขียนผิดพลาดคำ
- ในหัวข้อที่ 2 ทฤษฎี สมมติฐานและกรอบแนวคิดของการวิจัย ย่อหน้าแรก บรรทัด 12 คำว่า “เป็นตัวกระตุ้นให้ปรากฏการณ์ธรรมต่างๆ เกิดความผันแปร”
- แก้ไขคำว่า “ประมาณฝน”

ความเห็นของผู้ประสาน

ตามที่ ผู้ประสานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 ของโครงการเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2561 และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินรายงานดังกล่าวในเชิงลึก ผลการประเมินพบว่า โครงการวิจัยมีนำเสนอความก้าวหน้าในระยะ 6 เดือนที่ 2 ไม่น่าพอใจเท่าที่ควร เนื้อหาในรายงานส่วนใหญ่เหมือนในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 ประกอบกับในรายงานมีรูปภาพจำนวนมาก แต่ขาดการอธิบายผล ขาดการนำเสนอภาพประกอบการวิจัยรวมของโครงการว่าจะวิเคราะห์ปัจจัยใดบ้าง ในช่วงใด และบูรณาการผลทั้งหมดอย่างไร จึงได้ประสานนักวิจัยให้ปรับวิธีการเขียนรายงานและเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2561 โดยให้แยกเป็นบท (Introduction, Research Methodology, Result and summary) ตรวจสอบความถูกต้อง ความเรียบร้อยของเนื้อหาในรายงาน และส่งไฟล์มายังศูนย์ THAI-GLOB ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการปรับแก้ตามความเห็นและส่งไฟล์รายงานกลับมาเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2561

ผู้ประสานฯ เห็นว่านักวิจัยได้ดำเนินการปรับแก้เนื้อหาตามความเห็นแล้ว แม้จะยังขาดการนำเสนอกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทางนักวิจัยจีน แต่เห็นควรให้นักวิจัยเพิ่มเติมส่วนดังกล่าวมาในความก้าวหน้าครั้งที่ 3 และเห็นควรให้สนับสนุนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ง-13 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

โครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บ้านทีกในหินงอกและวงปิ๊ม
จากประเทศไทยและจีน”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน

หัวหน้าโครงการ: ดร.โชติกา เมืองสง
โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 31 สิงหาคม 2560 ถึง 1 มีนาคม 2561)

สัญญาเลขที่ RDG5930014

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “ความผันแปรของลมมรสุมฤดูร้อนในทวีปเอเชียสมัยโฮโลซีน: การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกในหินงอกและวงปีไม้จากประเทศไทยและจีน” เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2561 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ รายละเอียดความก้าวหน้าและสรุปผลประเมิน มีดังนี้

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 1 : To produce high-resolution records of Asian summer monsoon over the past few centuries based on stalagmites and tree rings collected from Northwestern ได้ผลดังนี้

- นักวิจัยทำการวิเคราะห์ stable oxygen isotope จาก 4 ตัวอย่างหินงอกที่ได้จาก La Hu cave จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยพบว่าตัวอย่างมีค่า $\delta^{18}O$ ดังนี้
 - LH-1 มีค่าอยู่ในช่วง -6.7‰ ถึง -2.9‰
 - LH-2 มีค่าอยู่ในช่วง -6.3‰ ถึง -3.8‰
 - LH-3 มีค่าอยู่ในช่วง -6.3‰ ถึง -3.8‰
 - LH-4 มีค่าอยู่ในช่วง -7.8‰ ถึง -3.9‰

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 2 : To reconstruct long-term dynamic changes of the Holocene Asian monsoon based on stalagmites from China and Thailand ได้ผลดังนี้

- ทำการศึกษาความผันแปรของ summer monsoon ระหว่างช่วงต้นยุคโฮโลซีน โดยการวิเคราะห์ laminated stalagmite จำนวน 2 ตัวอย่าง คือ CS01C และ SHD1311 ที่เก็บจาก Shihua cave ปักกิ่ง ประเทศจีน (ตอนเหนือ) พบว่า
 - ตัวอย่างมีอายุครอบคลุมช่วงต้นยุคโฮโลซีน และแสดงให้เห็นถึงความผันแปรของภูมิอากาศเกิดขึ้นในช่วง 11.3 และ 10.2 ka BP
 - มี weak summer monsoon 4 เหตุการณ์เกิดขึ้น ในช่วง 10.9, 10.7, 10.5 และ 10.3 ka BP
 - ผลของ spectrum analysis พบความสัมพันธ์กับ Suess cycle ซึ่งเชื่อมโยงถึง solar frequencies ที่บ่งชี้ถึง การเปลี่ยนแปลงของ solar นั้น อาจสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของ ความเข้ม/ความแรง ของ East Asian Monsoon ในระหว่างช่วงต้นโฮโลซีน
- ทำการศึกษา Monsoon failure ในช่วง cold event ที่ 2.8 ka จากตัวอย่างหินงอกที่เก็บจาก Miaodong Cave, Liaoning Province ประเทศจีน (ตะวันออกเฉียงเหนือ) พบว่า

- ตัวอย่างหินงอก MD12 สามารถบันทึกรายละเอียด “2.8 ka” cold event (failure of the EASM) โดยเหตุการณ์เกิดขึ้นในช่วงประมาณ 2.75 ~ 2.65 ka BP แสดงการอ่อนกำลังของ EASM ลงอย่างช้าๆ และเข้าสู่ระดับปกติอย่างฉับพลัน บ่งชี้ถึง solar activity คือปัจจัยขับเคลื่อนหลักของ 2.8 ka weak monsoon events
- ทำการศึกษา summer monsoon variation ครอบคลุมช่วง mid-early Holocene โดยตัวอย่างหินงอกที่เก็บจาก Xianyun cave, Fujian province ประเทศจีน (ตะวันออกเฉียงใต้) ผลการสำรวจถ้ำและ primary dating พบว่าตัวอย่างหินงอกครอบคลุมช่วงเวลาในยุคโฮโลซีนแตกต่างกัน

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 3 : To carry out a systematic cave and climate monitoring program in Thailand for better understanding of climate signal derived from stalagmites and tree rings มีดังนี้

- ทำการ monitoring ถ้ำภูผาเพชร จังหวัดสตูล ในลักษณะ monthly timescale โดยเริ่มเมื่อพฤษภาคม 2016 จนถึงปัจจุบัน และกำลังอยู่ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ผล
- ทางฝ่งจีน เริ่มทำการ monitoring ถ้ำ ที่ Xianyun cave ใน Fujian province เมื่อ 2018 ปัจจุบันกำลังเก็บตัวอย่างวิเคราะห์

การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่ 4 : To improve public understanding of climate change and paleoclimate science มีดังนี้

- สร้างและ update ข้อมูลลงเว็บไซต์ www.holocenceclimate-project.com โดยมีผู้เข้าชมกว่า 4,000 คน
- จัดทำ cave monitoring handbook ปัจจุบัน เผยแพร่ในเว็บไซต์

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม

- การดำเนินการวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 3 มีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ทางวิชาการโดยเฉพาะด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นอกจากนี้ ยังสามารถนำมาใช้ในการอธิบายระบบนิเวศถ้ำ หินงอก หินย้อย เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวเชิงระบบนิเวศ
- หากเป็นไปได้ อยากให้ทีมวิจัยเก็บตัวอย่างหินงอกในถ้ำเพิ่มเติม เนื่องจากหินงอกในถ้ำของแต่ละพื้นที่ มีความแตกต่างกัน อิทธิพลจากมรสุมก็อาจต่างกัน โดยในประเทศไทยมี 2 ระบบ คือ summer monsoon และ winter monsoon
- หากเป็นไปได้ อยากให้มีการศึกษาใน timescale ที่ละเอียดขึ้น เช่น น้อยกว่ารายปี เพื่อเป็นฐานข้อมูลเพิ่มเติมและอาจสามารถเชื่อมโยงไปสู่งานวิจัยด้านอื่นได้

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.ศศิธร พ่วงปาน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2561 และ รศ.ดร. พิษณุ วงศ์พรชัย จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2561 ซึ่งต่อมาได้รับการปฏิเสธเนื่องจากพิจารณาเนื้อหาในเล่มแล้ว ไม่สามารถประเมินในศาสตร์ดังกล่าวให้ได้ จึงได้ประสาน ดร.อัคนีวุธ ชะบางบอน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2561 (ล่าช้าเนื่องจากติดภารกิจภาคสนาม) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ มีดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งไว้ได้ นักวิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผลได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในส่วนของการ reconstruct long-term dynamic changes ของ Holocene Asian Monsoon ทำให้เห็นความผันแปรของภูมิอากาศที่ค่อนข้างชัดเจน

2. ผลงานความก้าวหน้าเป็นที่น่าสนใจ โครงการไม่มีปัญหาที่ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัย ภาพรวมของผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ควรให้การสนับสนุนต่อ เนื่องจากเป็นโครงการที่ทำให้ทราบข้อมูลการผันแปรของภูมิอากาศในอดีต ซึ่งสามารถช่วยในการวางแผนและรับมือต่อการผันแปรภูมิอากาศอนาคตที่จะมีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน
3. ในเว็บไซต์ ยังมีเนื้อหาค่อนข้างน้อย จึงอยากให้นักวิจัยเพิ่มเติมเนื้อหาเพื่อประโยชน์ของผู้เข้าชมเว็บไซต์
4. ข้อเสนอแนะอื่น
 - ผลของการกำหนดอายุของหินงอกที่ได้จากประเทศไทย มีน้อยมาก อาจทำให้เกิดความยากลำบากในการสร้าง Age-depth model และส่งผลต่อการติดตามผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ โดย
 - PM-1 มี 1 ผลอายุ
 - LH-6 มี 7 ผลอายุ
 - NJ-1202 มี 4 ผลอายุ
 - ควรให้เหตุผลประกอบเพิ่มเติมของ annually laminated stalagmite ว่าทำไมถึงใช้คำว่า annually ซึ่งมีความเสี่ยงต่อความเข้าใจผิด
 - หน้าที่ 1 : Their isotopic time series showed poor correlation ควรให้เหตุผลเพิ่มเติม ว่าทำไม
 - หน้าที่ 2 : การนำเสนอในข้อ 2.1 ควรมีภาพประกอบการอธิบาย
 - หน้าที่ 3 : Objective 1 ข้อ 1) บรรทัด 7 “....during period of overlap” อ่านแล้วไม่เข้าใจ
 - หน้าที่ 8 : รูปที่ 6 นักวิจัยเสนอ weak summer monsoon เกิดขึ้นประมาณ 10.9, 10.7, 10.5 และ 10.3 ka BP ซึ่งไม่สอดคล้องกับช่วงที่ $\delta^{18}\text{O}$ เพิ่มสูงขึ้นในรูปที่ 6
 - หน้าที่ 10 :
 - บรรทัดแรก คำว่า local climate หมายถึงอะไรบ้าง
 - ย่อหน้า 2
 - บรรทัด 5 “a good corresponding to records from the other parts...” ควรเพิ่ม the
 - บรรทัด 6-7 พิจารณาปรับเป็น “...and then abruptly return to the conditions.”
 - บรรทัดสุดท้าย “It indicated that solar....., but the physical mechanism is still not clear” นักวิจัยควรใส่ reference ด้วย
 - ย่อหน้า 3 พิจารณาปรับเป็น “However, the record is still limited by low resolution and a high uncertainty of dating because.....”
 - หน้าที่ 11 ข้อมูลรูปที่ 8
 - รูปถ่าย ควรใช้ time series analysis มาช่วยพิจารณา เนื่องจากน่าจะมี cycle
 - Dash line ในภาพหมายถึงอะไร
 - หน้าที่ 12
 - ข้อ 3 พิจารณาใช้ “the early-mid” แทน mid-early
 - ย่อหน้าแรก บรรทัดแรก พิจารณาตัด “whole”
 - หน้าที่ 13 บรรทัด 3 คำว่า “farther” เปลี่ยนเป็น “further”

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3 นักวิจัยดำเนินการได้ตามแผนและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แต่ในส่วนของเนื้อหาในเล่มรายงานเห็นควรให้ปรับปรุงแบบการเขียนรายงานใหม่ โดยให้แยกเป็นบทเพื่อให้เห็นภาพรวมการทำงานของทั้งโครงการ งานส่วนใดที่ดำเนินการแล้ว ความก้าวหน้าของงานปัจจุบัน และงานที่จะดำเนินการต่อไป ผลการวิเคราะห์ และข้อสรุปต่างๆ ดังนี้

ส่วนหน้า

- บทคัดย่อและบทสรุปผู้บริหาร
- การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 4
- ข้อสรุปความก้าวหน้าเมื่อเทียบกับแผนตามสัญญาโครงการ ว่าตามสัญญาโครงการนั้นนักวิจัยวางแผนจะดำเนินการอะไร และผลที่ได้จากการดำเนินการเป็นอย่างไร ผลที่วิเคราะห์ได้เป็นอย่างไร และเป็นไปตามสัญญาหรือไม่

บทที่ 1

- รายละเอียดของที่มา / หลักการและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ รวมถึง Literature reviews ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

- ภาพรวมของกระบวนการทำงาน / flow chart ของงานวิจัย ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโครงการ เพื่อง่ายต่อการสื่อสารและทำความเข้าใจ และสามารถมองเห็นกรอบการทำงาน ความคืบหน้า และผลการศึกษาที่จะได้ในแต่ละช่วง
- หลักการทางวิชาการต่างๆ วิธีการวิเคราะห์ / วิจัย

บทที่ 3

- การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ นักวิจัยได้ทำอะไรบ้าง ข้อมูลที่ใช้คืออะไร รวบรวมมาจากแหล่งไหน มีการควบคุมคุณภาพข้อมูลอย่างไร รวมถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- ส่วนของการอธิบายผลการศึกษา ผลการวิเคราะห์ ว่าเป็นอย่างไรมาก่อน เป็นไปตามแผนและ output ของโครงการที่ตั้งไว้ในสัญญาหรือไม่
- กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ / ดำเนินการร่วมกับนักวิจัยจีน
- แผนการดำเนินงานในระยะต่อไป

บทที่ 4

- สรุป

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

เนื่องจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาเพื่อปรับแผนการดำเนินการและแก้ไขปัญหาต่างๆ ผู้ประสานฯ เห็นควรให้สนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-14 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3
โครงการ “ฟลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการ
แปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุมเอเชีย”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : พลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศ และกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุเมเซีย

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์
คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 31 สิงหาคม 2560 ถึง 1 มีนาคม 2561)

สัญญาเลขที่ RDG5930015

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “พลักซ์ของคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ระหว่างพื้นดินและบรรยากาศและกลไกการตอบสนองต่อการแปรผันของภูมิอากาศของระบบนิเวศต่างๆ ในเขตรมสุเมเซีย” เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2561 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยนำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมาดังนี้

1. ที่มา สาเหตุและช่องว่างความรู้ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและผลกระทบ การให้ความสำคัญกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์หลักๆ ทั้งในเรื่องของกลไกและปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างพื้นดิน-บรรยากาศ การแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนองและ/หรือ เชื่อมโยงไปสู่ความแปรปรวนของภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

2. ส่วนของการศึกษาวิจัย

พื้นที่ศึกษา

- Dry evergreen forest ที่สะแกราช และ มจร.(ราชบุรี)
- Mixed deciduous forest ที่สถานีวิจัยต้นน้ำแม่กลอง
- Rainfed rice crop ที่มจร.(ราชบุรี)
- Lake ที่ Erhai Lake, Dalt, Yunnan (จีน)
- Alpine meadow ที่ Lijiang, Yunnan (จีน)
- Sub-tropical wetland ที่ Beihai, Tengchong, Yunnan (จีน)

กิจกรรมการวิจัยในความก้าวหน้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

- นักวิจัยทำการปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลด้วย gap filling, roughness length และ displacement height
- ทำการวิเคราะห์รูปแบบของการแลกเปลี่ยนคาร์บอน น้ำ และพลังงาน ที่ตอบสนองต่อตัวขับเคลื่อนทางภูมิอากาศ อาทิ การแลกเปลี่ยน trace gases ที่ตอบสนองต่อ climate extreme ในแต่ละพื้นที่ใช้สอย ได้แก่
 - Secondary dry dipterocarp ที่จังหวัดราชบุรี
 - Rain-fed Rice Paddy Field ที่จังหวัดราชบุรี
 - Dry evergreen forest ที่จังหวัดนครราชสีมา
 - Mixed deciduous forest ที่จังหวัดกาญจนบุรี

- ทำการประเมินและปรับปรุง land surface model
 - นักวิจัยเลือกใช้ SiBCrop Model ในการประมาณค่าการแลกเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำในพื้นที่การเกษตร
 - ทำการปรับปรุง SiBCrop ด้วยการใส่ micrometeorological measurement ใน paddy rice field และ sugarcane plantation
 - ทำการเปรียบเทียบผลระหว่าง observation data กับ SiBCrop data
- ทำการ Upscaling fluxes จากระบบนิเวศสู่ภูมิภาค
 - ใช้ Satellite-based vegetation photosynthesis model-VPM มาช่วยเสริมความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์และความแปรปรวนของ tropical climate ecosystem

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม มีดังนี้

- การดำเนินการวิจัยมีความเหมาะสมดี งานวิจัยมีประโยชน์ในแง่มุมต่างๆ ดังนี้
 - ภารกิจของกรมอุทยานแห่งชาติ ในเรื่องของการอนุรักษ์พื้นที่ป่า
 - ข้อมูลที่ได้จากการโครงการวิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่นๆ ได้ เช่น งานด้าน remote sensing และการเตือนภัยต่างๆ
 - งานด้าน Phenology อาจนำไปต่อยอด / เชื่อมโยงกับงานภูมิอากาศได้ ทำให้การพยากรณ์ภูมิอากาศล่วงหน้ามีความแม่นยำขึ้น ดีขึ้น
 - การ monitoring leaf area index หากสามารถพัฒนาเทคนิคที่ประเมินค่า LAI ได้แม่นยำ ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการสังเคราะห์ข้อมูล flux จาก site ทั่วประเทศได้
 - ข้อมูล / ผลงานวิจัยที่ได้ เช่น soil moisture สามารถนำไปต่อยอดในงานวิจัยด้าน SMI (Soil moisture index) เพื่อการพยากรณ์ภัยแล้งในประเทศไทยได้
- ขยายพื้นที่ศึกษาเพื่อประโยชน์กับงานกิจกรรมอื่นเพิ่มเติม เช่น พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกสิกรรม

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.พันธุ์นา ตอเงิน จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2561 และ ดร.เจษฎา ภัทรเทพวงศ์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2561 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าล่าช้ากว่าแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงบางส่วนเนื่องจากปัญหาเรื่องเครื่องมือทำให้ข้อมูลบางส่วนขาดหาย นักวิจัยควรเร่งเติมข้อมูลที่ขาดหายไปและนำเสนอข้อมูลที่เติมเต็มแล้วต่อไป
2. ความก้าวหน้าทีเสนอนี้เป็นที่น่าพอใจ ผลการประเมินโดยภาพรวมงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้การสนับสนุนเพื่อให้ได้ความสมบูรณ์ของข้อมูลและแบบจำลอง
3. โครงการมีปัญหาเรื่องเครื่องมือชำรุดเสียหาย ส่งผลต่อการขาดหายของข้อมูล คุณภาพข้อมูลและการพัฒนาแบบจำลอง ซึ่งแม้จะไม่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินการ แต่จำเป็นที่จะต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งในเรื่องการเติมเต็มข้อมูลที่ขาดหาย การซ่อมแซมอุปกรณ์ หรือการหาเครื่องมือมาทดแทนอย่างเร่งด่วน
4. ข้อเสนอแนะอื่นเพิ่มเติม
 - ผล / ข้อมูล มีจำนวนมาก นักวิจัยควรวางแผนการวิเคราะห์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง flux และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ (temperature, VPD, soil moisture, PPFD และอื่นๆ)

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานวิจัยในระยะ 6 เดือนที่ 3 เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ เนื่องจากมีข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และเห็นสมควรให้สนับสนุนการดำเนินงานขั้นต่อไป

ง-15 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

โครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศ”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

หัวหน้าโครงการ: ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 14 พฤศจิกายน 2560 ถึง 15 พฤษภาคม 2561)

สัญญาเลขที่ RDG6030001

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ และได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “ความผันแปรของลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2561 สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา มีดังนี้

1. นักวิจัยทำการวิเคราะห์การเกิดปรากฏการณ์สุดขั้วในอดีตของประเทศในช่วงปีฐาน หรือ ค.ศ.1970-2005 โดยใช้ข้อมูล 3 ส่วนหลัก ได้แก่
 - ข้อมูลสถิติปริมาณฝนจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา
 - ปริมาณฝนจากชุดข้อมูลตรวจวัดในรูปแบบหน่วยแยกต่าง หรือชุดข้อมูลกริด หรือข้อมูล reanalysis จำนวน 3 ชุด ในช่วงปี ค.ศ.1970-2005 ได้แก่ APHRODITE, GPCC และ CRU TS
 - ข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลก 4 แบบจำลอง ในช่วงปี ค.ศ.1970-2005 ได้แก่ MPI-ESM-MR, EC-Earth, GFDL-ESM-2M และ CNRM-CM5

จากนั้น ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลปริมาณฝน และวิเคราะห์การเกิดปรากฏการณ์สุดขั้ว ดังนี้

- วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างปริมาณฝนตรวจวัด ชุดข้อมูล reanalysis และ GCMs ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้
 - ความสอดคล้องระหว่างปริมาณฝนจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา และปริมาณฝนจากชุดข้อมูล reanalysis สรุปได้ว่า ข้อมูล reanalysis ทั้ง 3 ชุด มีความสามารถในการจำลองภูมิอากาศวิทยาของพื้นที่ประเทศไทยทั้งรายภาค และพื้นที่ภาพรวมของประเทศ แต่ยังคงมีความเอนเอียง โดยมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด (wet bias) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในพื้นที่รายภาค พบว่า CRU TS มีความคลาดเคลื่อนโดยรวมต่ำกว่า GPCC และ APHRODITE ขณะที่ การวิเคราะห์พื้นที่ภาพรวมของประเทศ พบว่า APHRODITE มีความคลาดเคลื่อนต่ำสุด
 - ความสอดคล้องระหว่างปริมาณฝนจากการตรวจวัด และชุดข้อมูล GCMs สรุปได้ว่า ข้อมูล GCMs ทั้ง 3 แบบจำลอง มีความสามารถในการจำลองภูมิอากาศวิทยาของพื้นที่ประเทศไทยทั้งรายภาคและพื้นที่ภาพรวม แต่ยังคงมีความเอนเอียง โดยมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าจากการตรวจวัดเช่นเดียวกับ reanalysis ส่วนการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนทั้งในรายภาคและพื้นที่ภาพรวม พบว่า EC-Earth มีความคลาดเคลื่อนโดยรวมต่ำสุด

- ความสอดคล้องระหว่างปริมาณฝนชุดข้อมูล reanalysis และชุดข้อมูล GCMs สรุปได้ว่า GCMs ที่พิจารณา มีความสามารถในการจำลองรูปแบบภูมิอากาศวิทยาวัฏจักรฤดูกาลปริมาณฝนได้ใกล้เคียงกับชุด reanalysis แต่ยังมี ความเอนเอียงในช่วงฤดูฝนเมื่อวิเคราะห์ในพื้นที่รายภาคของประเทศ โดยความเอนเอียงของปริมาณฝนจะมีค่าต่ำลง เมื่อวิเคราะห์ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในภาพรวมของประเทศ ให้ผลการทดสอบ ที่ดีกว่าพื้นที่รายภาค แสดงให้เห็นว่า แบบจำลองภูมิอากาศโลกมีความสามารถในการจำลองภูมิอากาศในพื้นที่ขนาดใหญ่
- วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน (Error analysis) เพื่อทดสอบความสามารถของแบบจำลองในการจำลองภูมิอากาศ สรุปได้ ดังนี้
 - ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ข้อมูลจากแบบจำลองภูมิอากาศโลกเฉลี่ยรายวันมีสหสัมพันธ์ต่ำกว่าข้อมูลเฉลี่ย รายเดือน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่คาดไว้เบื้องต้น
 - ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า EC-Earth มีค่าสหสัมพันธ์สูงกว่าแบบจำลองอื่น ทั้งในภาพรวมและรายภาค
 - ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า
 - เมื่อพิจารณา ME พบว่า EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณฝนรวมสูงกว่าค่าจากการตรวจวัด
 - เมื่อพิจารณา MAE พบว่า EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณฝนที่มีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าแบบจำลองอื่น
 - ผลการวิเคราะห์ ME และ MEA ในพื้นที่รายภาคของประเทศกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือนให้ผลใกล้เคียงกับพื้นที่ ภาพรวม โดย EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณฝนรวมสูงกว่าค่าจากการตรวจวัดและแบบจำลองอื่นให้ผล ต่ำกว่าการตรวจวัด รวมทั้งให้ผลการจำลองปริมาณฝนที่มีความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าแบบจำลองอื่น
 - ผลการวิเคราะห์ RSME กรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน พบว่า EC-Earth มีความแม่นยำกว่าแบบจำลองอื่น ทั้งในพื้นที่ ภาพรวมของประเทศและพื้นที่รายภาค ขณะที่ GFDL-ESM-2M มีความแม่นยำต่ำสุด
 - พื้นที่ภาพรวมของประเทศในกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายวัน พบว่า EC-Earth ให้ผลการจำลองปริมาณฝนรวมสูงกว่าค่าจาก การตรวจวัด ส่วนความคลาดเคลื่อนก็ให้ผลในลักษณะเดียวกับกรณีข้อมูลเฉลี่ยรายเดือน
- วิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศ (Climate indices) ผลที่ได้มีดังนี้
 - ผลการวิเคราะห์ดัชนีเฉลี่ยของพื้นที่
 - พื้นที่ภาพรวมของประเทศ พบว่า
 - ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความชื้นฝนของข้อมูลแบบจำลองทั้ง 4 GCMs มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
 - ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับช่วงเวลา พบว่า
 - CDD หรือจำนวนวันสูงสุดที่ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ของข้อมูลตรวจวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และ CDD จากแบบจำลอง มีแนวโน้มสัมพันธ์กับค่าจากการตรวจวัด ยกเว้น GFDL-ESM-2M
 - CWD หรือจำนวนวันสูงสุดที่ฝนตกต่อเนื่อง ของข้อมูลตรวจวัดมีแนวโน้มลดลง ส่วนแบบจำลองมี แนวโน้มสัมพันธ์กับค่าจากการตรวจวัด ยกเว้น MPI-ESM-MR
 - ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับความถี่ พบว่า R10mm และ R20mm มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
 - จำนวนวันที่ฝนตกหนักและจำนวนวันที่ฝนตกหนักมากในภาพรวมของประเทศและรายภาค มีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น ประกอบกับ Rx1day* และ Rx5day* ที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นสัญญาณของการเกิดปรากฏการณ์สุด ขั้วในช่วงอดีตจากการจำลองภูมิอากาศ

- จำนวนวันที่ฝนไม่ตกต่อเนื่อง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในพื้นที่ภาพรวมของประเทศและรายภาค แสดงให้เห็นสัญญาณของภัยแล้งในช่วงอดีตจากการจำลองของแบบจำลองภูมิอากาศโลก

➤ ผลการวิเคราะห์ดัชนีรายกริด พบว่า

- ดัชนี PRCPTOT หรือปริมาณฝนรวมรายปี มีแนวโน้มลดลงในหลายพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ส่วนบนของประเทศ จากการวิเคราะห์ทุกแบบจำลอง ยกเว้น MPI-ESM-MR ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่า แบบจำลองภูมิอากาศโลก จำลองปริมาณฝนในประเทศไทยมีแนวโน้มโดยรวมลดลง
- ดัชนี R10mm, R20mm, Rx1day และ Rx5day มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงสัญญาณน้ำท่วม
- CDD มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นถึงสัญญาณของภัยแล้ง

➤ ผลการวิเคราะห์การเกิดน้ำท่วมและภัยแล้งโดยใช้ข้อมูลจาก GCMs พิจารณาจากดัชนีที่เกี่ยวข้องกับปริมาณฝน พบว่า

- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดัชนีปริมาณฝนในพื้นที่ภาพรวมของประเทศช่วงปีฐาน มีปริมาณฝนรวมลดลง แต่มีวันที่ฝนตกหนักมากขึ้น หรือมีแนวโน้มของวันที่มีปริมาณฝนสุดขั้วมากขึ้น และมีวันที่ฝนตกติดต่อกันสั้นลง แสดงถึงแนวโน้มของฝนทิ้งช่วงมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับค่าจากการตรวจวัด ณ สถานีตรวจอากาศในภาพรวมของประเทศไทย
- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเมื่อพิจารณาในรายภาคระหว่างชุดข้อมูลทั้งสอง พบว่า ดัชนีปริมาณฝนมีความแตกต่างกันไปตามพื้นที่

- วิเคราะห์ดัชนีปริมาณฝนมาตรฐาน (SPI) พบว่า ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของ SPI ระหว่างข้อมูลตรวจวัดและ GCMs ภาพรวมพบว่ามีแนวโน้มของรูปแบบที่สอดคล้องกัน แต่มีความแตกต่างกันในเชิงปริมาณ ในขณะที่ ข้อมูลชุด reanalysis GPCC และ GCMs ช่วงปีฐาน ให้ผลการเปรียบเทียบที่ขัดแย้งมากกว่าการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลตรวจวัดและ GPCC ทั้งนี้ EC-Earth มีความแตกต่างทั้งรูปแบบและปริมาณมากกว่า MPI-ESM-MR

2. นักวิจัยทำการย่อยส่วนแบบจำลองภูมิอากาศโลก (GCM) ด้วยแบบจำลอง REGional Climate Model version4 (RegCM4) โดย

➤ GCMs ที่ใช้ได้แก่

- Max Planck Institute Earth System Model, medium resolution (MPI-ESM-MR)
- European Consortium Earth System Model (EC-Earth)
- Geophysical Fluid Dynamics Laboratory Earth System Model with MOM, version4 component (GFDL-ESM-2M)
- Centre National de Recherches Meteorologiques Coupled Global Climate Model, version5 (CNRM-CM5)

➤ ภาพการณ์จำลองที่ใช้คือ RCP4.5 และ RCP8.5

- ทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องปริมาณฝนจากการตรวจวัด และ RCMs เพื่อทดสอบความสามารถของแบบจำลองภูมิอากาศภูมิภาค (RegCM4) สรุปได้ว่า RCMs ทั้ง 3 แบบจำลองมีความสามารถในการจำลองภูมิอากาศวิทยาของพื้นที่รายภาค และพื้นที่ภาพรวมของประเทศ แต่มีความเอนเอียง โดยมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าจากการตรวจวัดเช่นเดียวกับการเปรียบเทียบในพื้นที่รายภาค ทั้งนี้ GFDL-ESM-2M มีความคลาดเคลื่อนโดยรวมต่ำกว่า MPI-ESM-MR และ EC-Earth

- ทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องของปริมาณน้ำฝนจาก reanalysis และ RCMs เพื่อทดสอบความสามารถของแบบจำลอง และให้ทราบว่า RCMs ไດ่ที่มีความสามารถในการจำลองภูมิอากาศวิทยาในอดีตของไทยได้ใกล้เคียงกับชุด reanalysis รวมถึงการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับ reanalysis (CRU TS และ APHRODITE) ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า
 - ความสอดคล้องของปริมาณน้ำฝนระหว่างผลการย่อยส่วน GCMs และชุดข้อมูล CRU TS
 - RegCM4
 - มีความสามารถในการจำลองวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนได้ใกล้เคียงกับ CRU TS แต่ RCMs ที่พิจารณายังคงมีความเอนเอียงทั้งเชิงบวก (wet bias) และเชิงลบ (dry bias)
 - ผลการจำลองวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนรายเดือนสูงกว่า CRU TS (wet bias) ในฤดูฝน ยกเว้นภาคใต้ มีความเอนเอียงต่ำกว่าภาคอื่น และบางช่วงเวลาที่ทำให้ผลการจำลองปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า CRU TS (dry bias) ส่วนผลการจำลองวัฏจักรรอบปีในช่วงฤดูแล้งใกล้เคียง CRU TS มากกว่าฤดูฝน แต่ยังคงมีค่าปริมาณฝนสูงกว่า (wet bias)
 - GFDL-ESM-2M มีความสอดคล้องกับ CRU TS สูงกว่า EC-Earth และ MPI-ESM-MR
 - ในพื้นที่ภาพรวมของประเทศ MPI-ESM-MR มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า RCMs อื่นเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ในพื้นที่รายภาค ขณะที่ GFDL-ESM-2M มีค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า EC-Earth และ MPI-ESM-MR ในขณะที่ EC-Earth มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำกว่าและมีค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงกว่า RCMs อื่นที่พิจารณา
 - ความสอดคล้องของปริมาณน้ำฝนระหว่างผลการย่อยส่วน GCMs และชุดข้อมูล APHRODITE
 - RegCM4
 - มีความสามารถในการจำลองวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนได้ใกล้เคียงกับ APHRODITE แต่ RCMs ที่พิจารณายังคงมีความเอนเอียงทั้งในเชิงบวก (wet bias) และเชิงลบ (dry bias) เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบกับ CRU TS ทั้งนี้ ในภาพรวมของการเปรียบเทียบ ให้ผลความเอนเอียงในเชิงบวก มากกว่าเชิงลบ
 - ผลการจำลองวัฏจักรรอบปีปริมาณน้ำฝนรายเดือนสูงกว่า APHRODITE (wet bias) ในฤดูฝน ยกเว้นภาคใต้ที่มีความเอนเอียงต่ำกว่าภาคอื่น และบางช่วงเวลาของฤดูแล้ง ให้ผลการจำลองปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า APHRODITE (dry bias)
 - ผลการจำลองวัฏจักรรอบปีในช่วงฤดูแล้ง ใกล้เคียง APHRODITE มากกว่าฤดูฝน โดนมีความเอนเอียงช่วงต้นฤดูแล้ง (dry bias) ต่ำกว่าความเอนเอียงช่วงกลางถึงปลายฤดูแล้งซึ่งมีค่าปริมาณฝนสูงกว่า APHRODITE (wet bias)
 - MPI-ESM-MR มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า EC-Earth และ GFDL-ESM-2M เกือบทุกภูมิภาคของประเทศ แต่ GFDL-ESM-2M มีค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต่ำกว่า EC-Earth และ MPI-ESM-MR แสดงให้เห็นว่า GFDL-ESM-2M มีความสอดคล้องกับ APHRODITE สูงกว่า EC-Earth และ MPI-ESM-MR และสัมพันธ์กับการเปรียบเทียบกับ CRU TS
- นักวิจัยทำการทดสอบการปรับแก้ความเอนเอียง และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนในอนาคต ได้ผลดังนี้
 - ปริมาณน้ำฝนในอนาคตจากการย่อยส่วนแบบจำลองภูมิอากาศทั้ง 4 แบบจำลอง มีแนวโน้มลดลงในทุกภูมิภาคของประเทศ

- ปริมาณน้ำฝนในอนาคตในทุกภูมิภาคของประเทศไทยภายใต้ภาพการณ์จำลอง RCP4.5 และ RCP8.5 มีแนวโน้มลดลง โดย RCP8.5 มีแนวโน้มลดลงมากกว่า RCP4.5

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ผลการศึกษาวิเคราะห์โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝน พบว่า มีค่า bias ค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล นักวิจัยควรวิเคราะห์หาสาเหตุ และ/หรือ ปัญหา ว่าค่า bias ที่สูงมากนั้นเกิดจากอะไร ซึ่งมีข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม อาทิ อาจแก้ด้วยการทำ Ensemble หรือ post bias correction หรือนำผลจากแบบจำลองอื่นที่เหมาะสมกว่า CORDEX มาใช้ นอกจากนี้ ควรเพิ่มความชัดเจนในส่วนของการจำกัดความ วิธีการศึกษา และรูปแบบการรายงานผลที่เป็นตัวแทนของ “extreme event” ตามที่ระบุไว้

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ รศ.ดร.อุษา อัมพรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2561 และ ดร.วินัย เขาวนวิวัฒน์ จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 และได้รับเอกสารคืนเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2561 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการได้ ผลงานความก้าวหน้าที่เสนอนี้เป็นที่น่าสนใจ เพียงแต่ตามชื่อและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ของโครงการเป็นบริเวณพื้นที่ภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ แต่ผลงานวิจัยที่นำเสนอเน้นมีเฉพาะบริเวณประเทศไทย
2. ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้การสนับสนุน เนื่องจากเป็นโครงการศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีประโยชน์ทั้งในทางวิชาการ และสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดการศึกษาวิจัยด้านอื่น รวมถึงขยายผลในงานด้านผลกระทบต่อการเกษตร ทรัพยากรน้ำ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. การดำเนินโครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีการวิจัยแต่อย่างใด
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 - การนำเสนอข้อมูลในหน้าที่ 9 ในหัวข้อข้อมูลปริมาณฝนที่ใช้ในการวิเคราะห์ ใน bullet ที่ 2 และ 3 ควรมีตารางแสดงแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย
 - การนำเสนอในหน้าที่ 13 รูปที่ 2.4 พิจารณาเพิ่มเติมการอธิบายว่าใช้จำนวนสถานีตรวจวัดกี่สถานีในแต่ละกลุ่มและใช้วิธีอะไรในการเฉลี่ยค่าฝนในแต่ละกลุ่ม
 - หน้าที่ 48 ควรอธิบายเพิ่มเติมในส่วนของ SPI1, SPI3, SPI6, SPI12 และ SPI36 รวมถึงพื้นที่ที่รายการ เช่น พื้นที่ภาคใต้ฝั่งตะวันออก (R5), (R6) และ (R7) คือบริเวณใด
 - หน้าที่ 51
 - เพิ่มเติมการอธิบายรายละเอียดของ RCP4.5 และ RCP8.5 รวมถึงความแตกต่าง
 - ย่อหน้าสุดท้าย ควรใส่ชื่อเต็มของโครงการวิจัย “RDG5630019”
 - คำผิด
 - หน้า xvii หลังสารบัญรูป เป็นหน้าซ้ำ
 - หน้าที่ 1
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 19 “รวมถึงจำนวนวันที่มีฝนตกลงด้วยเช่นกัน”
 - ย่อหน้าแรก บรรทัด 19 พิจารณาตรวจทานความถูกต้องของเนื้อหา “จำนวนวันที่ฝนตกจากอิทธิพลของมรสุมที่ลดลงส่งผลให้ ฝนมรสุมตกหนักมากขึ้น สภาพอากาศสุดขั้ว.....”

- หน้า 2
 - บรรทัด 13 “ในช่วง 9-18 กันยายน ค.ศ.2558”
 - ย่อหน้า 3 บรรทัด 2 “เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภูมิภาคมรสุมส่งผลให้ความเร็วลม”
- หน้า 13 bullet ที่ 4 “มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า GCPP”
- หน้า 19 ใน bullet ที่ 4 “แต่มีปริมาณความเอนเอียงน้อยกว่า” ควรเปลี่ยนเป็นคำว่า “ค่า”
- หน้า 20
 - Bullet ที่ 3 บรรทัดสุดท้าย พิจารณาตรวจทาน “EC-Earth มีความคลื่อนคลาดโดยรวมต่ำกว่า MPI-ESM-MR และ EC-Earth”
 - ข้อ 2.4 bullet ที่ 2 น่าจะเป็น “การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูล reanalysis และข้อมูล GCMs”
- หน้า 23 ได้รูปที่ 2.15 bullet ที่ 2 น่าจะเป็น “การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูล reanalysis และข้อมูล GCMs”
- หน้า 32 bullet (●) ที่ 2 หัวข้อ (-) แรก “ดัชนี CDD หรือจำนวนวันสูงสุดที่ฝนไม่ตกต่อเนื่อง”
- หน้า 35 bullet (●) บรรทัด 2-3 “ที่ให้ผลการวิเคราะห์แนวโน้มเพิ่มขึ้น”
- หน้า 51 ย่อหน้า 3 บรรทัด 2 “การย่อส่วนทั้งสองช่วงเวลาครอบคลุม”
- หน้า 56 bullet ที่ 8 “MPI-ESM-MR มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า GCMs อื่นที่วิเคราะห์” น่าจะเป็น RCMs หรือไม่ นักวิจัยพิจารณาตรวจทาน
- หน้า 59 ย่อหน้าแรก “การวิเคราะห์.....ผลการย่อส่วน GCMs และชุดข้อมูล CRU TS” น่าจะเป็น APHRODITE หรือไม่ นักวิจัยพิจารณาตรวจทาน
- หน้า 60 รูปที่ 3.10 “การเปรียบเทียบ.....reanalysis CRU TS” น่าจะเป็น APHRODITE หรือไม่ นักวิจัยพิจารณาตรวจทาน
- หน้า 61 รูปที่ 3.11 “การเปรียบเทียบ.....reanalysis CRU TS” น่าจะเป็น APHRODITE หรือไม่ นักวิจัยพิจารณาตรวจทาน

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 3 เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพียงแต่นักวิจัยควรระมัดระวังในเรื่องการใช้คำและคำผิด ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก นักวิจัยควรตรวจทานความเรียบร้อยของเล่มรายงานก่อนดำเนินการจัดส่ง ผู้ประสานฯ เห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัยพิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-16 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3
โครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุม
บริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หัวหน้าโครงการ: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 14 พฤศจิกายน 2560 ถึง 15 พฤษภาคม 2561)

สัญญาเลขที่ RDG6030002

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ และได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “การผันแปรรายทศวรรษและภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561 สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ดังนี้

1. การศึกษาช่วง 12 เดือนแรก เป็นการวิเคราะห์ EOF ข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศเพื่อหารูปแบบความแปรปรวนในรอบทศวรรษของตัวแปรทั้งสองในแต่ละฤดูกาล
2. การศึกษาการผันแปรรายทศวรรษของระบบมรสุมบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในระยะ 6 เดือนที่ 3 นักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ wavelet analysis และใช้วิธีการกรองความถี่ bandpass filtering เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงในรอบทศวรรษที่ชัดเจน ดังนี้
 - ช่วงมรสุมฤดูร้อน พบว่า
 - หลังจากทศวรรษที่ 1940 คาบการเกิดซ้ำของ PC1 อยู่ในคาบระหว่าง 4-8 ปี อย่างมีนัยสำคัญต่อเนื่องไปจนถึงช่วงทศวรรษที่ 1970 ซึ่งหลังทศวรรษที่ 1980 มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคาบการเกิดซ้ำจากคาบเวลาระหว่าง 4-8 ปีในอดีต เป็นคาบเวลาระหว่าง 1-2 ปี ในภายหลังทศวรรษที่ 1990 ได้มีการเปลี่ยนแปลงคาบการเกิดซ้ำจากคาบเวลา 1-2 ปีในอดีต โดยในรอบ 2 ทศวรรษที่ผ่านมา พบว่าความแปรปรวนภายในของฝนที่ปรากฏใน PC1 มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงถี่ขึ้นและคาบการเกิดซ้ำสั้นลง เมื่อเทียบกับช่วงหลังทศวรรษที่ 1940
 - ช่วงมรสุมฤดูหนาว
 - การวิเคราะห์ EOF ของข้อมูลฝนและอุณหภูมิ นักวิจัยได้ทำการปรับช่วงเดือนวิเคราะห์ใหม่ จากเดิม 5 เดือน (พฤศจิกายนถึงมีนาคม) เป็น 4 เดือน (พฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์) เพื่อให้สะท้อนสถานการณ์จริง ซึ่งผลการวิเคราะห์ ไม่ส่งผลกระทบต่อสัดส่วนความแปรปรวนที่สามารถอธิบายได้โดย EOF ในแต่ละโหมด และลักษณะความแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลา เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลช่วงฤดูหนาวที่กำหนดตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม
 - ผลการวิเคราะห์ wavelet transform ไม่พบคาบการเกิดซ้ำในช่วงความแปรปรวนระหว่างทศวรรษใน EOF โหมดที่ 1 ของอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูหนาวในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

- ผลการวิเคราะห์ composite analysis ในระดับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แสดงให้เห็นว่าปริมาณฝนลดลงในพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยฝนในพื้นที่ประเทศฟิลิปปินส์และเกาะบอร์เนียวลดลงในปริมาณที่มากกว่าพื้นที่อื่น ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของความกดอากาศที่ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความกดอากาศสูงที่เหนือเกาะบอร์เนียว ในเฟสที่อนุกรมเชิงเวลา EOF โหมดที่ 1 ในคาบเวลา 8-16 ปี ของปริมาณฝน มีค่าลบ ส่วนอนุกรมเชิงเวลาของ EOF โหมด 1 ในคาบเวลาดังกล่าว ของปริมาณฝนที่เป็นค่าบวก มีการเปลี่ยนแปลงฝนที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ส่วนใหญ่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ผลการวิเคราะห์ composite ของความเร็วลมและทิศทางลมที่ระดับ 850 hPa แสดงให้เห็นถึง trade wind และ Northwest Pacific Ocean cyclonic มีกำลังแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในช่วงเวลาที่อนุกรมเชิงเวลาของ EOF โหมดที่ 1 ในคาบเวลา 8-16 ปีของปริมาณฝนมีค่าบวก ส่งผลให้พื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีปริมาณฝนเพิ่มขึ้น และมีกำลังอ่อนลง เมื่ออนุกรมเชิงเวลาดังกล่าวมีค่าเป็นลบ ทำให้เกิด convection น้อย ในบริเวณตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก จึงเกิดฝนน้อยกว่าปกติในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3. นักวิจัยทำการศึกษาความแปรปรวนภายในระบบภูมิอากาศ จากแบบจำลอง CESM-LE ทำการจำลองภูมิอากาศตั้งแต่ปี ค.ศ. 1850-2100 โดย

- ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนภายในของระบบภูมิอากาศ ประกอบด้วย
 - ก๊าซเรือนกระจกจากการตรวจวัดถึงปี ค.ศ.2005
 - สถานการณ์การเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก RCPs 8.5 (ตั้งแต่ ค.ศ.2006-2100) ซึ่งมีค่า Radiative forcing 8.5 W/m^2 ในปี ค.ศ.2100 (เท่ากับ $1370 \text{ ppm CO}_2 \text{ equivalent}$)
 - ความละเอียดเชิงพื้นที่ของข้อมูลปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศ $1^\circ \times 1^\circ$
 - ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ยรายเดือน
- ข้อมูลจากการตรวจวัดที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย
 - ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนจาก GPCC ซึ่งคำนวณจากข้อมูลตรวจวัดจากสถานีผิวพื้น ความละเอียดเชิงพื้นที่ $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ตั้งแต่ ค.ศ.1901-2013
 - อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายเดือนจาก CRU Time-Series (TS) v.3.23 คำนวณจากข้อมูลตรวจวัดสถานีผิวพื้น
 - ความละเอียดเชิงพื้นที่ $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ ตั้งแต่ ค.ศ.1901 – 2014
- ผลการประเมินความน่าเชื่อถือของการจำลองภูมิอากาศในอดีต (ค.ศ.1970-2005) โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติในเชิงพื้นที่ พบว่า
 - การเปรียบเทียบข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ยในแต่ละฤดูกาลของแต่ละสมาชิกของแบบจำลอง CESM-LE กับข้อมูลภูมิอากาศจาก CRU บ่งชี้ถึงอิทธิพลของค่าเริ่มต้น (initial condition) ที่แตกต่างกัน ไม่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยรายฤดูกาลที่ได้จากแบบจำลอง
 - การเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ยในแต่ละฤดูกาลของแต่ละสมาชิกของแบบจำลอง CESM-LE กับข้อมูลปริมาณฝนจาก GPCC พบว่า อิทธิพลของค่าเริ่มต้น (initial condition) ที่แตกต่างกัน ไม่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยรายฤดูกาลที่ได้จากแบบจำลอง

- ผลการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอดีต โดยหาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนและอุณหภูมิอากาศ ช่วงปี ค.ศ.1970-2005 ด้วย linear regression จากค่าเฉลี่ย 40 สมาชิกจากแบบจำลอง CESM-LE เปรียบเทียบกับชุดข้อมูล CRU ให้ผลดังนี้

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายปี

- บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิประมาณ 0.5-1.0 °C ส่วนบริเวณภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ พบการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิประมาณ 1.0-1.5 °C และค่าเฉลี่ยจากแบบจำลอง CESM-LE แสดงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิด้วยอัตราที่น้อยกว่า และเท่ากันทุกพื้นที่ประมาณ 0.5 °C ในช่วง 36 ปี
- ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายปีของแต่ละสมาชิกจากแบบจำลอง CCSM-LE ซึ่งมีค่าเริ่มต้นต่างกัน แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในช่วงปี ค.ศ.1970-2005 มีทั้งแนวโน้มอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นและลดลง ซึ่งเมื่อพิจารณาที่ละสมาชิกพบว่าไม่มีสมาชิกใดที่ให้รูปแบบการเปลี่ยนแปลงเหมือนกับข้อมูลจาก CRU ขณะที่ค่าเฉลี่ยของ 40 สมาชิก ให้ค่าใกล้เคียงกับข้อมูลจากการตรวจวัด
- ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายฤดูกาล แสดงภาพรวมเช่นเดียวกับค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยรายปี

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝน

- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีจากชุดข้อมูล GPCC แสดงการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ประมาณ 1 มิลลิเมตรต่อวัน ในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันออก ขณะที่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ฝั่งตะวันตก มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีลดลงประมาณ 1 มิลลิเมตรต่อวัน ในช่วง 36 ปี
- ค่าเฉลี่ยจากแบบจำลอง CESM-LE แสดงแนวโน้มการลดลงของปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ประมาณ 0.25-0.5 มิลลิเมตรต่อวัน ในช่วง 36 ปี ของทุกภูมิภาคของประเทศ
- ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของแต่ละสมาชิกจากแบบจำลอง CCSM-LE ซึ่งมีค่าเริ่มต้นต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนในช่วง ค.ศ.1970-2005 มีแนวโน้มทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง โดยสมาชิกส่วนใหญ่แสดงแนวโน้มของฝนลดลงทุกภูมิภาคของประเทศ และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของ 40 สมาชิก พบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนมีความแตกต่างกัน
- ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรายฤดูกาล แสดงภาพที่ชัดเจนขึ้นจากการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนรวมรายปี โดยข้อมูล GPCC ให้รายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงแต่ละฤดูกาลของแต่ละภูมิภาค อาทิ ช่วงก่อนฤดูฝน (มีนาคม-พฤษภาคม) ทุกภูมิภาคของประเทศมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของฝน และเมื่อเข้าฤดูฝน (มิถุนายนถึงสิงหาคม) มีแนวโน้มฝนลดลง ส่วนเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของผลการจำลองภูมิอากาศจากชุดข้อมูล CESM-LE พบว่าแบบจำลองให้ผลของการเปลี่ยนแปลงฝนในอดีต (ค.ศ. 1970-2005) ไปในทางลดลงทุกภูมิภาคและฤดูกาล ยกเว้น เดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานวิจัยมีความเหมาะสมดี มีการลำดับการแสดงผล / รายงานความก้าวหน้าได้ดีตามแผนกิจกรรมของโครงการที่ระบุไว้ งานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์โดยเฉพาะประเด็นของแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจาก GHG forcing และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากมีการแปลผลและนำเสนอการศึกษาที่สะท้อนผลชัดเจนในเชิงของการนำข้อมูลไปใช้ต่อยอด หรือ research gap เชิงนโยบายและวิชาการได้ จะเป็นประโยชน์มาก รวมทั้งมีข้อเสนอแนะในเรื่องของ Land cover ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่นำมาใช้ในการศึกษา

ระบบมรสุมในบ้านเราได้ เนื่องจากในปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปมาก และควรเพิ่มเติมพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ภัยแล้ง เข้ามาพิจารณาเพิ่มเติม เนื่องจากมีบางแบบจำลองที่ให้ผลของปริมาณฝนในอนาคตว่ามีปริมาณลดลง

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ รศ.ดร.อุษา อัมพร จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยส่งเอกสารเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 และ คุณธาดา สุขะปุ่นพันธุ์ จากกรมชลประทาน โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2561 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงบางส่วน ผลงานความก้าวหน้าที่น่าเสนอเป็นที่น่าพอใจ นักวิจัยมีการวิเคราะห์และสรุปผลได้ดี
2. ภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดี ควรให้การสนับสนุน เนื่องจากเมื่อดำเนินโครงการสำเร็จ จะได้องค์ความรู้และความเข้าใจรูปแบบของการผันแปรของภูมิอากาศในระยะ 20-30 ปีข้างหน้าได้ดียิ่งขึ้น เพื่อใช้ในการรับมือและปรับตัว รวมทั้งบริหารจัดการน้ำ
3. โครงการวิจัยไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีวิจัย แต่มีความเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้
 - การนำเสนอในรายงานยังขาดการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของ CESM-LE ในช่วง ค.ศ.1960-1969 ยังไม่พบการทดสอบนัยสำคัญของแนวโน้มที่ได้จากสมการถดถอย รวมถึงผลการจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้ (ค.ศ. 2006-2035)
 - เพิ่มเติมรายละเอียดของกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการทำวิจัยระยะสั้น
 - ขาดการนำเสนอผลของค่าเฉลี่ยระยะยาวและ variance ของฝนและอุณหภูมิอากาศสำหรับฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ข้อเสนอแนะอื่น
 - การจัดทำรายงานความก้าวหน้าในครั้งต่อไป นักวิจัยควรทำการเปรียบเทียบให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานที่นำไปใช้ได้เข้าใจในรูปแบบ ทั้งในเชิงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น ความผันแปรของปริมาณฝนในแต่ละฤดูกาล เพิ่มขึ้น-ลดลง พื้นที่ที่จะมีการเปลี่ยนแปลง ช่วงเวลาของการผันแปร และความสัมพันธ์ต่างๆ
 - เพิ่มเติมการอธิบายภาพงานความก้าวหน้าของงานวิจัย ควบคู่กับการวิจัยของประเทศไทย ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ว่าเป็นไปในทิศทางอย่างไร ทางเดียวกันหรือไม่
 - คำผิด
 - หน้า 4 ข้อ 1.2.1 บรรทัด 18 “แปรปรวนในของฝนที่ปรากฏใน PC1”
 - หน้า 17 บรรทัด 13 “คาบเวลาระหว่างปีและระหว่างทศวรรษในมหาแปรซิฟิกเหนือ”
 - หน้า 22 บรรทัด 12 “ไม่แน่นอนที่เกิดจากปัจจัยทั้งสาม”
 - หน้า 37 ย่อหน้าสุดท้าย บรรทัด 2 “ซึ่งเป็นไปได้ว่ามีสาเหตุมาจากทั้งความคาดเคลื่อน...”

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานโครงการในระยะ 6 เดือน ที่ 3 เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงานที่วางไว้ และไม่มีปัญหาต่อการดำเนินงานในขั้นต่อไป ทั้งนี้ ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป ผู้ประสานฯ จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นดังกล่าวให้นักวิจัยได้พิจารณาปรับแก้ / เพิ่มเติม และสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-17 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

โครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิภาคของภูมิอากาศรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาคโดยรวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม

หัวหน้าโครงการ: ศ.ดร.ศิริพงษ์ เพ็ญจันทร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2560 ถึง 1 มิถุนายน 2561)

สัญญาเลขที่ RDG6030005

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานงานฯ จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ และได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “การกระจายตัวและลักษณะเฉพาะของแบคทีเรียคาร์บอนจากการเผาไหม้ของชีวมวลในเขตละติจูดกลางและต่ำของเอเชียและผลกระทบที่มีต่อภูมิอากาศของภูมิภาค รวมทั้งปริมาณน้ำฝนจากมรสุม” เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2561 สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ดังนี้

1) การดำเนินงานในปีที่ 1 นักวิจัยทำการเก็บตัวอย่างตะกอนทะเลสาบจาก 6 แหล่ง

➤ ประเทศไทย 3 แหล่ง

- Phayao Lake แบ่งเป็น 3 จุดเก็บ
 - จุดที่ 1 เป็น mud / black เก็บ 15 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 เป็น mud / plant root / shell / black เก็บ 23 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 เป็น mud / plant root / shell / black เก็บ 21 ตัวอย่าง
- Nong Han Lake แบ่งเป็น 4 จุดเก็บ
 - จุดที่ 1 ที่ up-stream mud-clay / black เก็บ 20 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 mid-stream mud-clay / black เก็บ 26 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 down-stream mud-clay / black เก็บ 14 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 4 เป็น mud-clay / black เก็บ 16 ตัวอย่าง
- Thale Noi Lake แบ่งเป็น 3 จุดเก็บ
 - จุดที่ 1 ที่ up-stream mud / black เก็บ 29 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 2 ที่ mid-stream mud / black เก็บ 16 ตัวอย่าง
 - จุดที่ 3 ที่ down-stream mud / black เก็บ 28 ตัวอย่าง

➤ ประเทศจีน 3 แหล่ง

- Qinghai Lake
- Lugu Lake
- Tengchong Maar Lake

2) นักวิจัยทำการเก็บตัวอย่าง aerosol (PM2.5) ดังนี้

➤ ประเทศไทย 3 จุด

- Rooftop ของ Building 5 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
- Rooftop ของ Science Center Building มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
- Huai Hong Khrai Royal Development Study Center เชียงใหม่

➤ ประเทศจีน 2 จุด ที่ Sanya และ Yunnan

3) การดำเนินงานในปีที่ 2 นักวิจัยดำเนินการดังนี้

➤ ทำการเก็บตัวอย่าง aerosols จาก

- BKK จำนวน 75 ตัวอย่าง
- Phuket จำนวน 75 ตัวอย่าง
- CM จำนวน 50 ตัวอย่าง

➤ ทำการวิเคราะห์ PAHs และ OC/EC ที่ Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences (IEECAS), Xi'an, Shaanxi Province, China

4) นักวิจัยแนบ publication เรื่อง Emission characteristics of brown carbon absorption from biomass and coal burning Development of an optical emission inventory for China

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

การดำเนินงานมีความเหมาะสมตามแผนงาน งานวิจัยคาดว่าจะมีประโยชน์ในการวางแผน / มาตรการจัดการข้อมูลมลพิษทางอากาศของประเทศไทย การจัดการไฟฟ้า รวมถึงการนำข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีของ aerosol หรือการ monitor aerosol ไปใช้ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนได้ นอกจากนี้ มีข้อเสนอแนะในเรื่องของการเพิ่มเติมกิจกรรม / การมีส่วนร่วมกับฝ่ายจีน การเพิ่มเติมข้อมูล emission inventory ที่ทางนักวิจัยจีนใช้ รวมถึงการอธิบายผลการศึกษาวิจัยให้ชัดเจน ควรแสดงภาพหรือผังความเชื่อมโยงระหว่างการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ไปใส่ในแบบจำลอง ทำอย่างไร ผลเป็นอย่างไร

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.นริศรา ทองบุญชู จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคุณเสกสรร แสงดาว จากกรมควบคุมมลพิษ โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2561 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าล่าช้ากว่าแผน บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงบางส่วน ผลงานความก้าวหน้าที่น่าเสนอไม่น่าพอใจ จำเป็นต้องเพิ่มรายละเอียดให้เกิดความชัดเจนและเห็นภาพของความสำเร็จของโครงการวิจัยตามกรอบวิจัยที่กำหนด ดังนี้

- เพิ่มรายละเอียดของบทที่ 3 result and summary ควรมีการอธิบายผลการวิเคราะห์ตัวอย่างในข้อ 3.1 Atmospheric concentrations of OC/EC in PM2.5 ทั้งเชิงของความหมายของผลการวิเคราะห์ ว่าเพียงพอ ครบถ้วน สามารถเป็นตัวแทนของการดำเนินงานขั้นตอนต่อไปของโครงการได้ รวมถึงข้อจำกัด การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในงานอื่นที่มีลักษณะเดียวกันว่ามีทิศทางเดียวกัน หรือกรณีที่เป็นผลการวิเคราะห์ที่มีเฉพาะเจาะจงสำหรับพื้นที่ศึกษานี้เท่านั้น
- หัวข้อ 3.2 Atmospheric concentrations of Water soluble ionic species in PM2.5 ควรเพิ่มรายละเอียดเช่นเดียวกับ 3.1
- ควรมีภาพแผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างเพื่อให้เห็นภาพการดำเนินงานของโครงการได้ดีขึ้น

- เปลี่ยนวิธีการนำเสนอผล เช่น นำเสนอด้วยกราฟ เนื่องจากในรายงานมีการนำเสนอด้วยตารางจำนวนมาก แต่ไม่มีวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประมวลและบรรยายผล

2. โครงการวิจัยคาดว่าไม่มีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงาน เพียงแต่นักวิจัยควรดำเนินการตามความเห็นที่ผู้ประเมินได้แนะนำในครั้งก่อนและครั้งนี้ นอกจากนี้ ตามกรอบงานในสัญญาหัวข้อ 5 ผลที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงระยะเวลา พบว่านักวิจัยไทยไม่ได้มีโอกาสรับผิดชอบงานในหัวข้อที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะที่ซับซ้อนอย่างเช่นที่นักวิจัยจีนรับผิดชอบ จึงขาดโอกาสในการแสดงความสามารถ แต่หากทักษะนี้ ผังไทยอยู่ระหว่างพัฒนา ก็เป็นโอกาสที่ดีในการเรียนรู้
3. สรุปผลการประเมินภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ควรให้การสนับสนุน เนื่องจากงานวิจัยยังสามารถดำเนินการต่อไปได้ โดยในการรายงานรอบต่อไปควรใส่ผลการดำเนินงานในรอบนี้ตามที่ให้ข้อเสนอแนะหลังจากปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการดำเนินโครงการ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 - รูปแบบการรายงานความก้าวหน้าโครงการฯ ควรมีผลสรุปการดำเนินงานเปรียบเทียบกับกรอบการดำเนินงานตามที่เสนอในขอบเขตสัญญา และมีรายละเอียดปัญหา อุปสรรคและการดำเนินการแก้ไข
 - คำผิด
 - หน้า 13 หัวข้อ 2.1.1 ย่อหน้าแรก บรรทัด 2 “three from Tailand,...”

ความเห็นของผู้ประสาน

การดำเนินงานในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักวิจัยไม่ได้ดำเนินการตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่สกว. ได้ส่งความเห็นไปให้ในการรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 จึงเสนอให้นักวิจัยควรชี้แจง อีกทั้งเนื้อหาในรายงานขาดการนำเสนอและอธิบายในหลายส่วน ได้แก่ Literature review หลักการ/วิธีการในการเลือกพื้นที่ศึกษา การเก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง ช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่าง ที่จะแสดงให้เห็นว่าตัวอย่างเหล่านั้นเป็นตัวแทนที่ดี รวมถึงการควบคุมคุณภาพข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ที่ควรมีหลักวิชาการมารองรับ นอกจากนี้ ในบทที่ 3 Results and summary นักวิจัยใส่ตารางการวิเคราะห์ตัวอย่างมาเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการบรรยายหรืออธิบายใดใด และยังขาดการนำเสนอเรื่อง Model evaluations

เนื่องด้วยระยะเวลาที่จำกัด ผู้ประสานฯ จึงเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัย ได้อำนาจให้นักวิจัยปรับแก้เพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ (ดังเอกสารแนบ) ให้ครบถ้วน หรือชี้แจงหากไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเสนอมาในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 4

สำหรับรายงานความก้าวหน้าในครั้งที่ 4 ให้นักวิจัยเพิ่มเติมรายละเอียด ดังนี้

ส่วนหน้า

- บทคัดย่อและบทสรุปผู้บริหาร
- การดำเนินงานในระยะ 6 เดือนที่ 4
- สรุปความก้าวหน้าเมื่อเทียบกับแผนตามสัญญาโครงการ ว่าตามสัญญาโครงการนี้นักวิจัยวางแผนจะดำเนินการอะไร และผลที่ได้จากการดำเนินการเป็นอย่างไร ผลที่วิเคราะห์ได้เป็นอย่างไร และเป็นไปตามสัญญาหรือไม่

บทที่ 1

- Literature review

บทที่ 2

- อธิบายวิธีการวิเคราะห์ / วิจัยในแต่ละส่วน ว่าเป็นอย่างไร
- การเลือกพื้นที่ศึกษา การเก็บตัวอย่าง แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่าง อะไรที่แสดงให้เห็นว่าข้อมูลนั้นเป็นตัวแทนที่ดี สามารถนำไปใช้ได้ รวมถึงการควบคุมคุณภาพข้อมูล และความน่าเชื่อถือของข้อมูล

บทที่ 3

- อธิบายผลการศึกษา วิเคราะห์ตัวอย่าง (เนื่องจากในรายงานความก้าวหน้า นักวิจัยใส่มาแต่ตาราง ขาดการอธิบาย บรรยาย และวิเคราะห์ผล)
- ขาดการนำเสนอเรื่อง Model evaluations (ซึ่งตามตารางในข้อ 5 ของเอกสารแนบท้ายสัญญา หน้า 18 ระบุไว้ใน เดือนที่ 12-18)
- เพิ่มเติมรายละเอียดของกิจกรรมการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ / การดำเนินการร่วมกับนักวิจัยจีน ทำอะไร ได้อะไร
- การดำเนินงานในระยะต่อไป

บทที่ 4

- สรุป

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ง-18 สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

โครงการ “การแปรผันและการคาดหมายฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”

สรุปผลการดำเนินรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3

ชื่อโครงการ : การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
หัวหน้าโครงการ: คุณจรูญ เลหาเลิศชัย
กรมอุตุนิยมวิทยา
ระยะเวลาดำเนินการ: 6 เดือนที่ 3 (ตั้งแต่ 14 พฤศจิกายน 2560 ถึง 15 พฤษภาคม 2561)
สัญญาเลขที่ RDG6030003

สรุปและการประเมินและการดำเนินการ

ผู้ประสานฯ ได้รับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 ของโครงการ “การแปรผันและการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2561 และได้จัดให้มีการประชุมเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2561 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อรับฟังและติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมฝนหลวงและการบินเกษตร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ โดยนักวิจัยนำเสนอการดำเนินงานที่ผ่านมา ดังนี้

1. นักวิจัยทำการวิเคราะห์หลักปรากฏการณ์ El-Nino ที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณฝนบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนี้
 - รวบรวมข้อมูลตรวจวัดฝนรายวันจากสถานีตรวจวัดของกรมอุตุนิยมวิทยา 88 สถานี ในช่วงฤดูมรสุมเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน ระหว่างปี 1981-2010 (พ.ศ.2524-2553) โดยข้อมูลทั้งหมดผ่านการทดสอบทางสถิติ student t test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และแทนที่ค่าบกพร่อง (missing value) ด้วยวิธีการประมาณค่าที่เหมาะสม (Optimized Interpolation) จากข้อมูลสถานีใกล้เคียงไม่น้อยกว่า 5 สถานี และจากข้อมูลสถานีเดียวกัน ช่วงเวลาเดียวกันของแต่ละปี โดยเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลฝนเชิงตารางที่ผ่านการวิเคราะห์ซ้ำ (reanalysis) ของ CPC Unified Precipitation Analysis และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาวิเคราะห์ MJO ด้วยวิธีการ composites
 - กำหนดพื้นที่ศึกษา คือ บริเวณประเทศไทย และประเทศจีนตอนใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - ทำการวิเคราะห์ฟังก์ชันมูลฐานออร์ธอกอนอล (EOF)
 - วิเคราะห์ผลการคำนวณด้วยวิธีการ composite ผลที่ได้จาก EOF จะถูกใช้เป็นเงื่อนไขค่าขีดเริ่มต้น (threshold) ที่มีค่ามากกว่าหนึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อทำการวิเคราะห์หาสัญญาณความผันแปรของ SST ในฤดูมรสุม ซึ่งผลการวิเคราะห์จะช่วยอธิบายกลไกของปรากฏการณ์ ENSO ในช่วงเวลาการศึกษาได้
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเล (SSTA) ด้วยเทคนิค EOF (JJAS 1971-2015)
 - Canonical El-Nino พบว่า
 - ค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าค่าปกติบริเวณเส้นศูนย์สูตรทางแถบมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออกเฉียงใต้แผ่ขยายถึงแถบมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อน 42.2% (1982, 1987, 1997 & 2015)
 - ค่าความผิดปกติของลมเฉลี่ยที่ระดับ 850 hPa ช่วง JJAS ลมตะวันตกที่พัดปกคลุมมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อนมีความเร็วกว่า El Nino Modoki และ Basin wide warming
 - Canonical El-Nino กำลังแรง เช่น ปี 1997 และ 2015
 - ค่าฝนเฉลี่ยผิดปกติของของบริเวณประเทศไทย ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก มีฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก ส่วนภาคใต้มีฝนมากกว่าค่าเฉลี่ยปกติ

- El Nino Modoki พบว่า
 - ค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลตอนกลางมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อนมีค่าสูงและห้อมล้อมด้วย SST ที่เย็นกว่าทั้งสองด้าน 12.6% (1994, 2002 & 2004)
 - ค่าความผิดปกติของลมเฉลี่ยที่ระดับ 850 hPa ช่วง JJAS ลมตะวันตกที่ผิดปกติความเร็วต่ำกว่าแบบ Canonical El-Nino พัดปกคลุมบางส่วนของมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อน กับมีลมตะวันออกที่ผิดปกติพัดปกคลุมบางส่วนของมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออกเขตร้อน เป็นสาเหตุที่มวลน้ำร้อนถูกพัดมารวมกันที่มหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อน ลักษณะการจมตัวของอากาศไม่รุนแรงบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตกเขตร้อน
 - ค่าฝนเฉลี่ยผิดปกติของบริเวณประเทศไทย ส่วนใหญ่มีฝนมากกว่าค่าเฉลี่ยปกติค่อนข้างมาก
- Basin wide warming พบว่า
 - ค่าความผิดปกติของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงกว่าค่าปกติบริเวณเส้นศูนย์สูตรทั่วทั้งแถบมหาสมุทรแปซิฟิก 17.4% (2009 & 2014)
 - ค่าความผิดปกติของลมเฉลี่ยที่ระดับ 850 hPa ช่วง JJAS ลมตะวันตกที่ผิดปกติ ความเร็วต่ำกว่าแบบ Canonical El-Nino และ El Nino Modoki พัดปกคลุมบางส่วนของมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางเขตร้อน กับมีลมตะวันออกที่ผิดปกติพัดปกคลุมบางส่วนของมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออกเขตร้อน ลักษณะการจมตัวของอากาศไม่รุนแรงบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตกเขตร้อน
 - ค่าฝนเฉลี่ยผิดปกติของบริเวณประเทศไทย ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางมีฝนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติ ส่วนภาคตะวันออกและภาคใต้มีฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุม มีดังนี้

การดำเนินการวิจัยมีความเหมาะสมดีแล้ว งานวิจัยดังกล่าวมีประโยชน์ในเรื่องของการบริหารจัดการน้ำ การพยากรณ์อากาศ ระยะเวลาของกรมอุตุนิยมวิทยา การศึกษาการกระจายของมลพิษทางอากาศ และการคาดการณ์ภัยพิบัติ ซึ่งมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องของการอธิบายความสัมพันธ์และผลกระทบระหว่างปรากฏการณ์ MJO, ENSO และ IOD ที่มีต่อ climate system รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในเรื่องการคาดการณ์ฝนกึ่งฤดูกาล การหา Indices ใหม่ ๆ หรือ Interaction ระหว่าง index จะเกิดประโยชน์ต่อประเทศอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้ประสานฯ ได้ส่งเอกสารให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเนื้อหาในเชิงลึก 2 ท่าน คือ ดร.กนกศรี ศรีนภการ จากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) โดยส่งเอกสารเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561 และ ดร.ชาคริต โชติอมรศักดิ์ จากคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยส่งเอกสารให้เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2561 และได้รับเอกสารกลับเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2561 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. โครงการวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นไปตามแผน และบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้ โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในเรื่องของกิจกรรมที่ 3.1-3.4 (ตามสัญญาโครงการ) ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนนักศึกษา การทำวิจัย และการตีพิมพ์บทความ ซึ่งนักวิจัยไม่ได้มีการลงรายละเอียดไว้ในรายงาน
2. ผลงานความก้าวหน้าที่น่าสนใจเป็นที่น่าสนใจในบางส่วน โดยผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเนื้อหาการวิเคราะห์ ENSO ได้แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา ทำให้เห็นมุมมองใหม่ๆ ของ ENSO ต่อความแปรปรวนของปริมาณฝนชัดเจนมากขึ้น แต่ก็ยังมีบางส่วนของคำแนะนำที่ไม่น่าพอใจ เนื่องจากในรายงานมีการนำเสนอด้วยรูปภาพจำนวนมากแต่ขาดการอธิบาย ดังนี้
 - การทบทวนวรรณกรรม (รูปที่ 2.7-2.20) ที่เป็นการอธิบายสั้นๆ ไม่เห็นความเชื่อมโยงที่ชัดเจนระหว่างข้อค้นพบจากงานวิจัยกับผลการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม

➤ การดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย

- รูปที่ 2.1 แผนผังกระบวนการทำงานแต่ละปี ซึ่งในปีที่ 2 จะทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค EOF, PCA และ FFT แต่ผลการศึกษาที่น่าเสนอ นักวิจัยนำเสนอเฉพาะผลการวิเคราะห์จาก EOF และ PCA ยังขาดส่วนของวิธี FFT
- ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงสถิติทั้ง EOF และ PCA ควรเพิ่มเติมการบรรยาย / อธิบายผลการวิเคราะห์ให้มากขึ้น และให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- ควรมีการวิเคราะห์ผลการศึกษา Walker Circulation ของ El Nino รูปแบบ Canonical, Modoki และ Basin wide warming ว่ามีความแตกต่างจากผลการศึกษาก่อนหน้านี้ที่อ้างอิง (Ashok 2004, 2009, 2012 และ Marathe 2014) อย่างไร ทั้งในแง่ของข้อมูลที่ใช้ ช่วงเวลาของการวิเคราะห์ และข้อค้นพบที่แตกต่างหรือคล้ายกัน
- ในส่วนของผลการศึกษา ควรมีการอธิบายข้อค้นพบว่าจะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์อย่างไร รวมถึงนำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองได้อย่างไร

3. โครงการวิจัยไม่น่าจะมีปัญหาหรือต้องปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงาน เนื่องจากทีมวิจัยมีศักยภาพและประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความแปรปรวนของภูมิอากาศกับผลกระทบต่อฝนในประเทศไทยโดยตรง

4. สรุปผลการประเมินโดยภาพรวมผลงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี ควรให้สนับสนุนเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการแปรผันและการคาดการณ์ฝนถึงฤดูกาลถึงฤดูกาลบริเวณทะเลจีนตอนใต้และบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการเกษตร รวมทั้งเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. ข้อเสนอแนะอื่น

- นักวิจัยควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลหรือองค์ความรู้จากการผลการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีแนวคิด รวมทั้งอธิบายตีความผลการวิเคราะห์เชิงสถิติให้ขึ้น เนื่องจากในรายงานมีการอธิบายผลค่อนข้างสั้นและใช้ภาษาทางเทคนิคมากซึ่งยากต่อการทำความเข้าใจ
- เอกสารอ้างอิง รูปแบบการอ้างอิงเอกสารมีรายละเอียดไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และไม่ consistent เช่น ระบุ in press ทั้งที่เป็นวารสารปี 2009 หรือไม่ใส่ชื่อผู้เขียนร่วม หรือระบุแต่นามสกุล
- ตรวจสอบเรื่องคำผิดในรายงาน
 - การใช้คำว่า “แปซิฟิก” และ “แปซิฟิก”
 - หน้าที่ 3 ย่อหน้า 3 บรรทัด 3 “ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณสันศูนย์สูตร”
 - หน้าที่ 4 ย่อหน้าแรก บรรทัด 18 “ทำให้เข้าใจถึงกลไกของปรากฏการณ์เอนโซ่ที่มีผลกระทบต่อสภาวะ”
 - หน้าที่ 5 ข้อ 2.1 ย่อหน้าแรก
 - บรรทัด 8 “และวาทะภัยทั้งในบริเวณ...”
 - บรรทัด 12 “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นตัวกระตุ้นให้ปรากฏการณ์ธรรมชาติต่างๆ”
 - หน้าที่ 7
 - ข้อ 2.2 โครงสร้างของปรากฏการณ์ ENSO
 - รูปที่ 2.2 SST Anomaies (degree Celsius) สะกดผิด
 - หน้าที่ 8 ข้อ 2.2.2 บรรทัด 7 “การเกิดไฟไหม้ป่าอย่างรุนแรงในประเทศอินโดนีเซีย”
 - หน้าที่ 9 คำอธิบายรูปภาพไม่ตรงกับรูปที่แสดง 2.5, 2.6, 2.7
 - หน้าที่ 14 รูปที่ 2.14 ไม่มีตัวอักษร a, b, c ตามที่อธิบายในรูป
 - หน้าที่ 15 รูปที่ 2.15 ไม่มีตัวอักษร a, b, c ตามที่อธิบายในรูป
 - หน้าที่ 19 ข้อ 4 บรรทัด 3 “ได้แก่ ปริมาณฝนและความผันแปรของลมมรสุม”

- หน้าที่ 20 และบทที่ 4 วิธีการวิเคราะห์ที่ใช้น่าจะเรียกว่า การวิเคราะห์โครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance Structure) ไม่ใช่การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)
- หน้าที่ 39 รูปที่ 3.22 Standardized Winds 850hPa anomaly JJAS 2016 รูปไม่ขึ้น
- หน้าที่ 53 รูปที่ 3.36 บรรทัดสุดท้าย “บริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางถึงมหาแปซิฟิก..”
- หน้าที่ 57 รูปที่ 3.40 บรรทัดสุดท้าย “แปซิฟิกวันออกเขตร้อน”
- บทที่ 4
 - ข้อที่ 2 บรรทัดสอง “ตอนกลางเขตร้อนมีค่าสูง”
 - ข้อที่ 3 Basin wide warming El-Nino ค่าค่าความผิดปกติ

ความเห็นของผู้ประสาน

ในรายงานความก้าวหน้าระยะ 6 เดือนที่ 3 นักวิจัยนำเสนอด้วยรูปภาพจำนวนมากพร้อมกับคำอธิบายสั้นๆ ทำให้เข้าใจได้ยาก เนื้อหาในรายงานขาดรายละเอียดที่แสดงให้เห็นกระบวนการในการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ใช้ ช่วงเวลา รวมถึงการตีความและอธิบายผลที่ได้ เพื่อสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจหรือเห็นภาพของงานที่ดำเนินการ รวมถึงความเชื่อมโยงของผลการวิเคราะห์กับทฤษฎี และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

ผู้ประสานฯ เห็นควรให้นักวิจัยเพิ่มเติมรายละเอียดดังกล่าวในรายงานความก้าวหน้าครั้งต่อไป และเห็นควรให้ส่งความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิให้นักวิจัย พร้อมทั้งสนับสนุนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ง-19 งานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5



The 5th China-Thailand Joint Conference on Climate Change

Climate change impacts raise global concerns on how to address mitigation and adaptation efforts more effectively, especially in disaster prone areas of the East and South East Asian (SEA) sub-continent. To mitigate and cope with the climate change impacts rigorously, it is essential to improve understanding of scope and scale of climate change effects. Advanced scientific knowledge is crucial for the development of future solutions to the climate challenges.

The Thailand Research Fund (TRF) and National Natural Science Foundation of China (NSFC) recognize the importance of the climate change issues and mutually agree that the research and development can help strengthen the climate change mitigation and adaptation efforts. Consequently, the two organizations launched co-operative research and funding by signing Memorandum of Understanding (MOU) between two organizations in 2008.

The research supports by co-funding have been granted under the theme of Climate Change & Climate Variability Research in Monsoon Asia. Nine co-funding research projects supported by TRF and NSFC have been granted since 2016.

The 5th China-Thailand Joint Conference on Climate Change aims to provide an overview of research collaboration, and to exchange findings, which will lead to enhanced interactions, and networking among Thailand and China researchers. The conference will be held on 27-29 November 2017.

CONFERENCE PROGRAM

Monday 27 November 2017

08.30-09.00 Registration at Khum Kham International Convention Center

OPEN SESSION

Chaired by Prof. CHEN Wen, Ph.D. and Assoc. Prof. Amnat Chidthaisong, Ph.D.

09.00-09.30 Keynote Lecture: On the Pacific-Indian Ocean Associated Mode and Its Climate Impact

Academician Prof. Chongyin LI, Ph.D.
Institute of Atmospheric Physics
Chinese Academy of Sciences

09.30-10.00 Keynote Lecture: A Nonlinear Optimization Approach to Uncertainties of Simulation and Prediction of Terrestrial Ecosystem under Global Changes

Academician Prof. Mu MU, Ph.D.
Institute of Atmospheric Sciences, Fudan University

10.00-10.30 Coffee/tea break

10.30-11.00 Keynote Lecture: Thailand's Second Assessment Report on Climate Change

Assoc. Prof. Amnat CHIDTHAISONG, Ph.D.
King Mongkut's University of Technology Thonburi

11.00-11.30 Keynote Lecture: Future Climate Change Policy Strategy

Prof. Thanawat JARUPONGSAKUL, Ph.D.
Chulalongkorn University

Session 1: Co-Funding Research Project Presentation

This session is to present the progress of collaboration research projects between Thailand-China since 2016. The key findings and area of cooperation will be highlighted.

Chaired by Prof. Wen CHEN, Ph.D. and Mr. Pariwate Varnagovida, Ph.D

11.30-12.00 Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia

Prof. Yang SONG, Ph.D.; Sun Yat-sen University
Mr. Charoon LAOHALERTCHAI; Thai Meteorological Department

12.00-13.30 Lunch Break

13.30-14.00 Decadal Climate Variations and the Near-Term Climate Projection over the Southeast Asian Monsoon Region

Prof. Lin WANG, Ph.D.; Chinese Academy of Sciences
Ms. Pattama SINGHRUCK, Ph.D.; Chulalongkorn University

- 14.00-14.30** **Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under Changing Climate**
 Prof. Chenghai WANG, Ph.D.; Lanzhou University
 Asst.Prof. Jerasorn SANTISIRISOMBOON, Ph.D.; Ramkhamhaeng University
- 14.30-15.00** **Coffee/Tea Break**
- 15.00-15.30** **Land-air Carbon, Water and Energy Flux over Different Terrestrial Ecosystems in the Asia Monsoon Region and Their Response Mechanisms to Climate Variability**
 Prof. Huizhi LIU, Ph.D.; Chinese Academy of Sciences
 Asst.Prof. Sapit DILOKSUMPUN, Ph.D.; Kasetsart University
- 15.30-16.00** **Distribution and Characteristics of Black Carbon from Biomass Burning in the Middle and Low-Latitude Asian and Its Impact on Regional Climate and Monsoon Precipitation**
 Prof. Junji CAO, Ph.D.; Chinese Academy of Sciences
 Prof. Siwatt PONGPIACHAN, Ph.D.; National Institute of Development Administration
- 16.00-16.30** **Asian Summer Monsoon Variability During the Holocene: a Synthesis Study on Stalagmites and Tree Rings from Thailand and China**
 Prof. Binggui CAI, Ph.D.; Fujian Normal University
 Ms. Chotika MUANGSONG, Ph.D.; Mahidol University
- 18.00-21.00** **Welcome Dinner**

28 November 2017

- 08.30-09.00** **Registration at Khum Kham International Convention Center**

Session 2: Welcome Remark & Future Strategies

Opening messages by TRF Director and NSFC Division Head of Asia.

Chaired by Prof.CHEN Wen, Ph.D. & Assoc.Prof.Amnat Chidthaisong, Ph.D.

- 09.00-09.30** **Prof. Suthipun JITPIMOLMARD, MD FRCP**

Director of The Thailand Research Fund

Prof. Yongtao ZHANG, Ph.D.

Division Head of Asia, Africa and International Organization

National Natural Science Foundation of China (NSFC)

- 09.30-09.50** **Keynote speech: Climate Research in China and Future Collaboration between Thailand and China**

Academician Prof. Renhe ZHANG, Ph.D.

Chinese Academy of Meteorological Sciences

- 09.50-10.20** **Coffee/Tea Break**

Session 3: Thai-Chinese Research Collaboration Workshop

This session aims to provide networking opportunities among Thailand and China researchers on 3 climate change research issues. Various climate change experts will have a chance to present their works and discuss for potential collaboration.

10.20-12.30	Research Collaboration Workshop 1) Weather and Climate Variability and Predictability 2) Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions 3) Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
12.30-13.30	Lunch Break
13.30-15.00	Research Collaboration Workshop (Continues)
15.00-15.30	Coffee/tea Break
15.30-16.30	Common Interest, Research Gap and Future Prospect Representative of each group will share the workshop discussion outcome (20 mins each)
16.30-16.45	Closing Ceremonies

29 November 2017

Session 4: Field Trip

This session aims to strengthen the relationship among researchers and to provide an opportunity to learn about Thai tradition and culture, by visiting famous natural conservation places and prestigious temples of Chiang Mai.

09.00 – 10.00	Mae Sa Elephant Camp
10.00 – 12.00	Orchid & Butterfly Farm
12.00 - 13.00	Lunch at Orchid & Butterfly Farm
13.00 – 16.00	Wat Prathat Doi Suthep Temple
16.00 – 17.30	Khum Praya Resort & Spa
17.30 – 20.00	Pick up Chinese delegates from Khum Praya Resort & Spa to Galae restaurant

Research Collaboration Workshop

This list provides the overview of group composition. Additional member for each group can be added as appropriate (in this case please inform Chair/Co-Chair of each group). Each participant will take 10-15 min for introducing his/her research interests. Open discussion and summary of each group will be presented in the following Conference Session. Each group please assigns one presenter for this purpose.

Weather and Climate Variability and Predictability Chair: Prof. Benkui TAN, Ph.D. Co-Chair: Mr. Atsamon LIMSAKUL, Ph.D.	Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions Chair: Prof. Xiuqun YANG, Ph.D. Co-Chair: Ms. Patama SINGHRUCK, Ph.D.	Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions Chair: Prof. Dr. Wen CHEN, Ph.D. Co-Chair: Mr. Pariwate VARNAKOVIDA, Ph.D.
<u>Chinese Researchers</u> • Academician Prof. Mu MU, Ph.D. • Prof. Benkui TAN, Ph.D. • Prof. Yuanfa GONG, Ph.D. • Prof. Xiaojing JIA, Ph.D. (group reporter) <u>Thai Researchers</u> • Prof. Chavalit CHALEERAKTRAKOON, Ph.D. • Prof. Thanawat JARUPONGSAKUL, Ph.D. • Asst.Prof. Kittiwet KUNTIYAWICHAI, Ph.D. • Mr. Chakrit CHOTEAMORNSAK, Ph.D. • Ms. Kanoksri SARINNAPAKORN, Ph.D.	<u>Chinese Researchers</u> • Academician Prof. Chongyin LI, Ph.D. • Prof. Ziniu XIAO, Ph.D. • Prof. Xiuqun YANG, Ph.D. • Prof. Chaoxia YUAN, Ph.D. (group reporter) <u>Thai Researchers</u> • Assoc.Prof. Saisunee BUDHAKOONCHAROEN, Ph.D. • Asst. Prof. Sumaman BUNTOUNG, Ph.D. • Asst.Prof.Dr.Chaiwat EKKAWATPANIT, Ph.D.	<u>Chinese Researchers</u> • Academician Prof. Renhe ZHANG, Ph.D. • Prof. Zhiping WEN, Ph.D. • Prof. Zhigang WEI, Ph.D. • Prof. Yueqing LI, Ph.D. • Prof. Wen CHEN, Ph.D. (group reporter) <u>Thai Researchers</u> • Prof. Attachai JINTRAWET, Ph.D. • Asst.Prof. Surat BUALERT, Ph.D. • Ms. Pantana TOR-NGERN, Ph.D. • Ms. Narisara THONGBOONCHOO, Ph.D.



รายงานการประชุม

“การประชุมวิชาการร่วมไทย-จีนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 5”

(The Fifth China - Thailand Joint Conference on Climate Change)

วันที่ 26 - 30 พฤศจิกายน 2560

คัมคำ อินเทอร์เน็ตเซลล์ คอนเวนชัน เซนเตอร์, เชียงใหม่



1. Keynote Lecture (27 พฤศจิกายน 2560)

Keynote speech I: หัวข้อ “On the Pacific-Indian Ocean Associated Mode and Its Climate Impact” โดย Academician Prof. Dr. Chongyin LI จาก Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences กล่าวถึง triangle mode ของ SSTA ใน tropical Pacific หรือ Pacific-Indian Ocean Associated Mode (PIOAM) การวิเคราะห์ PIOAM Index และความผิดปกติของ Atmospheric circulation ที่สัมพันธ์กับ PIOAM ได้แก่ การวิเคราะห์ลมที่ระดับ 850 hPa และ 200 hPa, Walker circulation และ Geopotential height รวมถึงผลกระทบของ PIOAM ที่มีต่อภูมิอากาศ ทั้งอุณหภูมิและปริมาณหยาดน้ำฟ้า โดยพบว่า

- PIOAM เป็น real ocean temperature mode ใน tropical Pacific และ Indian Ocean ที่นำไปสู่ SSTA, subsurface และ model data
- การไหลเวียนของกระแสอากาศ ได้แก่ Southwest monsoon และ SAH (south Asia high) ในเอเชียมีการตอบสนองต่อ positive และ negative phase ของ PIOAM แตกต่างกัน
- ผลกระทบต่อภูมิอากาศในจีนที่เกิดขึ้นจาก PIOAM และ ENSO mode นั้นมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ยังสรุปได้ว่าการวิเคราะห์และคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในเอเชีย มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องพิจารณา รูปแบบของ SSTA ทั้งใน Pacific และ Indian Ocean หรือ PIOAM ด้วย

Keynote speech II: หัวข้อ “A Nonlinear Optimization Approach to Uncertainties of Simulation and Prediction of Terrestrial Ecosystem under Global Changes” โดย Academician Prof. Dr. Mu MU จาก Institute of Atmospheric Sciences, Fudan University กล่าวถึง การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของการจำลองการหมุนเวียนคาร์บอนในระยะระหว่างปีและรายเดือนของระบบนิเวศบก โดยใช้เทคนิคใหม่คือ CNOP-P method สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของอุณหภูมิ มีบทบาทสำคัญต่อความไม่แน่นอนของ numerical simulation ในระบบนิเวศบก และมีความเป็นไปได้ว่า ระบบนิเวศบกของจีนมีกลไกเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน (carbon sink) และเมื่อทำการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนภายใต้การจำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอนาคต ภายใต้ RCP4.5 พบว่ามีความไม่แน่นอนเพิ่มสูงขึ้น ของ NPP และ soil carbon ที่เพิ่มขึ้น

Keynote speech III: หัวข้อ “Key findings and Knowledge Gaps from Thailand’s Assessment Reports on Climate Change” โดย รศ.ดร.อำนาจ ชิตไธสง จากบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กล่าวถึงแนวคิด กระบวนการ และการดำเนินงานในการจัดทำรายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานการณ์องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 1 ในปี พ.ศ. 2554 และครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2559 นำเสนอข้อค้นพบทางวิทยาศาสตร์ ความร่วมมือด้านงานวิจัยกับต่างประเทศ ช่องว่างความรู้ และข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนาบุคลากรและงานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2. การนำเสนอของโครงการวิจัยร่วม

2.1 โครงการวิจัย “Subseasonal-to-seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia”

PI ฝั่งไทย: คุณจรูญ เลาทเลิศชัย จากกรมอุตุนิยมวิทยา

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Song Yang จาก Sun Yat-sen University

นำเสนอบทนำของการศึกษา main task วัตถุประสงค์และเป้าหมายของงานวิจัย รวมไปถึงการดำเนินงานที่ผ่านมา ประกอบด้วย

- การศึกษาการพยากรณ์ระยะฤดูกาล
- ผลกระทบของ ISO ใน summer rainfall ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- การพยากรณ์ระยะกึ่งฤดูกาล
- การพยากรณ์ Southwest China Rainfall
- ผลกระทบของ MC on ENSO

2.2 โครงการวิจัย “Decadal Climate Variations and the Near-Term Climate Projection over the Southeast Asian Monsoon Region”

PI ฝั่งไทย: ดร.ปัทมา สิงห์รักษ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Lin Wang จาก Chinese Academy of Sciences

นำเสนอวัตถุประสงค์ ที่มาและความสำคัญของการศึกษาวิจัยการผันแปรของระบบมรสุมรายทศวรรษบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระยะใกล้บริเวณดังกล่าว รวมถึงความก้าวหน้าของงานวิจัย ได้แก่

- การวิเคราะห์ฝน และการเปลี่ยนแปลงรายทศวรรษของปริมาณฝนในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงมรสุมฤดูร้อนและมรสุมฤดูหนาว พบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในช่วงฤดูหนาวปี 2008 ที่มีปริมาณฝนมากกว่าปกติใน Indochina และ Maritime continent ซึ่งสัมพันธ์กับการอ่อนกำลังลงของ Aleutian Low
- การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรายทศวรรษของอุณหภูมิในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงมรสุมฤดูร้อนและมรสุมฤดูหนาว ซึ่งพบการ shift ของอุณหภูมิในช่วงฤดูหนาวปี 1998 ที่มีการอุ่นขึ้นประมาณ 0.5°C ในบริเวณ SEA และ southern China ซึ่งดูเหมือนมีความสัมพันธ์กับการอ่อนกำลังลงของ Aleutian Low

2.3 โครงการวิจัย “Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under Changing Climate”

PI ฝั่งไทย: ผศ.ดร.จิรสรณ์ สันติสิริสมบุรณ์ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Chenghai Wang จาก Lanzou University

นำเสนอผลงานการศึกษาลักษณะเฉพาะและกลไกการเกิดปรากฏการณ์สุดขั้ว (Extreme events) ในภูมิภาคมรสุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งมีรอบการดำเนินงาน 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- การวิเคราะห์ความถี่และความผันแปรของน้ำท่วมและภัยแล้งในภูมิภาคมรสุมเอเชียใต้ ในอดีต 35 ปีที่ผ่านมา
- การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนระหว่างข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs และข้อมูลตรวจวัด
- การวิเคราะห์ดัชนีภูมิอากาศของข้อมูลปริมาณฝนจาก GCMs
- โดยใช้ข้อมูลความถี่ของปรากฏการณ์ในอดีต คาดประมาณความถี่และแนวโน้มอนาคตโดยอิงกับแบบจำลองภูมิอากาศโลกที่รวบรวมภายใต้โครงการ เทียบกับแบบจำลองร่วมระยะที่ 5 พบการ shifted เข้าสู่ warmer stage บริเวณ

Arctic ในช่วงปี 2004-2005 ที่มีความสอดคล้องกับความผิดปกติของการไหลเวียนกระแสอากาศบริเวณ Eurasia ที่พบความถี่ของการเกิด extreme cold events เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ปี 2004

2.4 โครงการวิจัย “Land-air Carbon, Water and Energy Flux over Different Terrestrial Ecosystems in the Asia Monsoon Region and Their Response Mechanisms to Climate Variability”

PI ฝั่งไทย: ผศ.ดร.สาพิศ ดิลกสัมพันธ์ จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Huizhi Liu จาก Chinese Academy of Sciences

2.5 โครงการวิจัย “Distribution and characteristics of black carbon from biomass burning in the middle- and low- latitude Asian and its impact on regional climate and monsoon precipitation”

PI ฝั่งไทย: ศ.ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Junji Cao จาก Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences

นำเสนอกรอบงานวิจัยในภาพรวม วัตถุประสงค์ และการศึกษาวิเคราะห์วิจัย การดำเนินงานที่ผ่านมา ซึ่งทั้งฝั่งไทยและจีน ยังอยู่ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

- การเก็บข้อมูล sediment core
 - ประเทศไทย ประกอบด้วย Phayao Lake, Bueng Ken Lake และ Songkhla Lake
 - ประเทศจีน ประกอบด้วย Qinghai Lake, Lugu Lake และ Tengchong Maar Lake (ซึ่งจะเริ่มดำเนินการในระยะที่ 2)
- การเก็บข้อมูล Aerosol (PM2.5)
 - ประเทศไทย ประกอบด้วย กรุงเทพฯ, ภูเก็ต และเชียงใหม่
 - ประเทศจีน ประกอบด้วย Sanya และ Yunnan
- ทำการ simulate ด้วย WRF-Chem Model ในการศึกษาผลกระทบของ Biomass burning ที่มีต่อ radiation และ monsoon precipitation ในเอเชีย

2.6 โครงการวิจัย “Asian Summer Monsoon Variability During the Holocene : a Synthesis Study on Stalagmites and Tree Rings from Thailand and China”

PI ฝั่งไทย: ดร.โชติกา เมืองสง จากมหาวิทยาลัยมหิดล

PI ฝั่งจีน: Prof.Dr.Binggui Cai จาก Fujian Normal University

3. Welcome Remark and Future Strategies

Keynote speech I: หัวข้อ “Climate Research in China and Future Collaboration between Thailand and China” โดย Academician Prof.Renhe ZHANG จาก Chinese Academy of Meteorological Sciences

4. Research Collaboration Workshop

Session 1: Weather and Climate Variability and Predictability	Session 2: Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions	Session 3: Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
<u>ประเด็นที่ถกเถียง / เสนอในที่ประชุม</u> ○ Atmospheric teleconnections and role in regional climate variability ○ Additional ocean observations to improve prediction of ocean-driven climate extreme events such as typhoon ○ EAM, air-sea interaction and tropical-extratropical interactions ○ Sources of predictability and improved seasonal climate forecast ○ Extreme events under climate change ○ Interactions and linking mechanisms of EAWM, PDO, Global warming and ENSO ○ Tropical cyclone forecast ○ Weather / climate forecast for agriculture ○ Dynamics of Tibetan Plateau and its impact to EAM ○ Linking between weather and climate ○ Development of drainage system of city under changes in climate and extreme events	<u>ประเด็นที่ถกเถียง / เสนอในที่ประชุม</u> ○ สังเกตการณ์รังสีความร้อน ละอองลอย (aerosols) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางรีโมทเซนซิง ○ เน้นงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพยากรณ์อากาศ เช่น การคาดการณ์เหตุการณ์ extreme events เช่น ภัยแล้ง ปี ค.ศ.2015 ฝนตกหนัก น้ำท่วม โดยการนำดัชนีที่เกี่ยวข้องกับระบบมรสุมและมหาสมุทรมาใช้ ○ Interannual and Decadal Variations of winter extreme cold days in North China เกี่ยวกับ extreme cold days ในช่วงฤดูหนาว มองในเชิงสถิติว่ามีการผันแปรรายปี และระยะยาว รายทศวรรษ อย่างไร	<u>ประเด็นที่ถกเถียง / เสนอในที่ประชุม</u> ○ Seasonal climate variation, monsoon and climate modeling ○ Aerosol and atmospheric modeling ○ Extreme weather events: focusing on climatic factors influencing droughts, floods, and their respective intensity, frequency and distribution <u>Research Gap</u> ○ Lack of highly accurate seasonal climate models ○ Lack of aerosol information in Thailand ○ Minimal focus on extreme weather and climate events in Southeast Asia ○ Missing link between climate models, terrestrial ecosystems and climate variation between China and Southeast Asia ○ Lack of accessible data via internet services <u>Objectives</u> ○ Simulate and forecast seasonal climate variation ○ Measure aerosol constituents to simulate and validate climate models

Session 1: Weather and Climate Variability and Predictability	Session 2: Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions	Session 3: Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
○ Forecasting MJO, ISO and Tibetan Plateau meteorology ○ Determining flood and drought damages ○ Hydrological model and determining floods and drought damages		○ Link the dynamic climate interaction between Southeast Asia and China ○ Investigate the impact of extreme weather events on terrestrial ecosystems in Southeast Asia and China. ○ Create a network for storing climate data and studying the impacts of climate change and future adaptation
หัวข้อวิจัยที่เสนอ 1. Variability and predictability of hydro-meteorological extreme events over southeast Asia <u>Researchers</u> ○ Prof.Dr.Chavalit Chaleeraktragoon (THA-TU) ○ Dr.Chaiwat Ekkawatpanit (THA-KMUTT) ○ Dr.Kittiwet Kuntiyawichai (THA-KU) ○ Dr.Chakrit Chotamornsak (THA-CMU) ○ Dr.XiaoJing Jia (CHI-ZJU) ○ Prof.Dr.Song Yang (CHI-SYSU) ○ Dr.RenGuang Wu (CHI-IAP) ○ Dr.MaoQiu Jian (CHI-SYSU)	สรุป หัวข้อที่นักวิจัยไทยและจีน นำเสนอ ไม่ค่อยตรงกัน โดยหัวข้อที่นักวิจัยไทยนำเสนอ เน้นไปทางการพยากรณ์ระยะสั้น extreme events หรือทาง aerosols แต่ความสนใจของนักวิจัยจีนเป็นเรื่องการผันแปรระยะยาว interannual variation หรือ decadal variation กับอิทธิพลของมหาสมุทรอินเดียหรือแปซิฟิก นักวิจัยจีน Prof. Chaoxia YUAN (Nanjing University) และ Prof. Ziniu XIAO (IAP) สนใจรับหัวข้อเข้าหากัน โดยเสนอการศึกษาในเชิงสถิติของ extreme events (ไม่ใช่การพยากรณ์ระยะสั้น) หาคความเชื่อมโยงกับ Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions	หัวข้อวิจัยที่เสนอ 1. Assessment of short-term variations of weather extreme events (3-day to seasonal scales) and their impacts on terrestrial ecosystems with implications for climate change adaptations over Southeast Asia and Southern China <u>Researchers</u> ○ Prof.Dr. Zhiping Wen ○ Dr.Pantana Tor-Ngern <u>Common Interests</u> ดร.พันธนา แจ้งว่ามี 3 หัวข้อที่สนใจทำร่วมกัน แต่จำ PI ไม่ได้ มีรายละเอียดของอีกกลุ่มดังนี้

Session 1: Weather and Climate Variability and Predictability	Session 2: Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions	Session 3: Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
<u>Objectives</u> 1) Analyze the characteristics of extreme events over southeast Asia using advanced methods e.g., heat wave/extreme precipitation events; drought/flooding on synoptic to interannual time scale 2) Investigate the mechanisms and predictability of the extreme events over southeast Asia 3) Improve the prediction skill of extreme events over southeast Asia using tools of regional climate and statistical models 4) Explore the changing characteristics of extreme events over southeast Asia under global warming		○ Biomass burning (e.g. black carbon, trace gaseous species) modelling. ○ Physicochemical properties of aerosols and its impacts on regional climate. <u>Research Gap</u> ○ Missing more details of emission inventories of target chemical species. ○ Lack of information associated with the observatory data of chemical species both ground base and vertical levels. <u>Objectives</u> ○ To quantitatively and qualitatively identify the physicochemical properties of aerosols collected in both ground and vertical levels. ○ To validate the atmospheric models by comparing simulation results with observatory data.

Session 1: Weather and Climate Variability and Predictability	Session 2: Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions	Session 3: Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions
2. Seasonal variability and prediction of South Asian summer monsoon: Roles of the Tibetan Plateau and the Indian Ocean <u>Researchers (CHINA)</u> ○ Yuanfa Gong (gyfa@cuit.edu.cn) ○ Benkui Tan (bktan@pku.edu.cn) ○ Xingwen (xingwen.jiang@yahoo.com) <u>Objective</u> 1) Identify the links between South Asian summer monsoon and rainfall over the Southwest China and Thailand 2) Investigating the processes and mechanisms and interaction between the South Asian summer monsoon and the Tibetan Plateau 3) Investigating the interaction between the South Asian monsoon and the Indian Ocean 4) Building a seasonal prediction model for rainfall over Southwest China and Thailand based on the mechanisms above and previous studies.		

ภาพบรรยากาศงานประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 5





ง-20 งานการประชุมวิชาการร่วมไทย-จีน ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ 6



**The 6th China-Thailand
Joint Conference on Climate Change**



**Organized by
National Natural Science
Foundation of China Thailand
Research Fund**

**8-11 November 2018
Grand Metropark Hotel,
Chongqing China**



Welcome Message

Ten year is a long period, and ten year is a short period. It has been ten years since the National Natural Science Foundation of China (NSFC) and the Thailand Research Fund (TRF) signed the memorandum of understanding (MoU) in 2008 to develop co-operative research activities in the field of natural science within the framework of the agreement on cooperation in science and technology. Five workshops were held under this MoU, and excellent opportunities were provided to Chinese and Thai scientists to know and to communicate with each other:

- 2009 – The first workshop hosted by TRF in Bangkok, Thailand
- 2011 – The second workshop hosted by NSFC in Kunming, China
- 2013 – The third workshop hosted by TRF in Phuket, Thailand
- 2015 – The forth workshop hosted by NSFC in Xi'an, China
- 2017 – The fifth workshop hosted by TRF in Chiang Mai, Thailand

The outcome of this series of workshop is evident. The exchanges and knowledge-sharing between Chinese and Thai scientists have been strengthened significantly in the climate area. Nine officially co-funded projected were approved in 2016 and 2017 in the theme of climate change and climate variability over monsoon Asia region, and additional six co-funded projected were approved in 2018. These co-funded projects bring Thai and Chinese scientists together to address challenging scientific issues such as understanding of climate processes in the East and Southeast Asian region, revealing the links between global climate change and regional climate variability, and adapting to climate change.

The 6th China-Thailand Joint Conference on Climate Change will be held on 9-11 November 2018 in Chongqing. This workshop aims to present and discuss the progress of the co-funded projects, to review the collaboration during the past years, and to strengthen the research network among Thai and Chinese researchers for future collaboration in the climate change research. It is sincerely hoped that all the participants enjoy the workshop and the stay in Chongqing.

Program

The 1st Day, 8 November, Thursday

13:00-21:00 Registration at the lobby

The 2nd Day, 9 November, Friday

Session 1: Opening Ceremony and Keynote Speech

Location: VIP Room, B2 floor

Chaired by Assoc. Prof. Amnat CHIDTHAISONG, PhD Prof. Wen

08:30-08:50 ***Opening Remarks***

Prof. Yongtao ZHANG, PhD

Head of Asia, Africa and International Organization Division, NSFC

Assoc. Prof. Chanathip PHARINO, PhD

Head of Public well-being Division, TRF

08:50-09:20 ***Keynote Speech: Further Study of Interaction Between the MJO and ENSO***

Academician Prof. Chongyin LI, PhD

Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

09:20-09:50 ***Keynote Speech: Interdecadal Changes in the Asymmetric Impacts of ENSO on Wintertime Rainfall over China and Atmospheric Circulations over Western North Pacific***

Academician Prof. Renhe ZHANG, PhD

Fudan University

09:50-10:20 ***Group Photo & Tea Break***

10:20-10:50 ***Keynote Speech: NSFC-TRF Research Collaboration Overviews: Outputs, Lesson Learned and Future Perspectives***

Assoc. Prof. Amnat CHIDTHAISONG, PhD

King Mongkut's University of Technology Thonburi

Session 2: Co-Funded Research Project Presentation

Chaired by Assoc. Prof. Amnat CHIDTHAISONG, PhD

Prof. Wen CHEN, PhD

10:50-11:15 ***Subseasonal-to-Seasonal Variations and Predictions of Rainfalls over Southern China and Southeast Asia***

Mr. Charoon LAOHALERTCHAI

Thai Meteorological Department

Prof. Song YANG, PhD

Sun Yat-sen University

11:15-11:40 ***Variability Characteristics and Mechanism of Extreme Events in South Asian Monsoon Region under changing climate***
Assis. Prof. Jerasorn SANTISIRISOMBOON, PhD
Ramkhamhaeng University
Prof. Chenghai WANG, PhD
Lanzhou University

12:00-14:00 ***Lunch Break***

Session 2 Continuous: Co-Funded Research Project Presentation

Chaired by Mr. Pariwate VARNAGOVIDA, PhD

Prof. Lin WANG, PhD

14:00-14:25 ***Land-Air Carbon, Water and Energy Fluxes over Different Terrestrial Ecosystems in the Asia Monsoon Region and Their Response Mechanisms to Climate Variability***
Asst. Prof. Sapit DILOKSUMPUN, PhD
Forestry Kasetsart University
Prof. Huizhi LIU, PhD
Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

14:25-14:50 ***Asian Summer Monsoon Variability During the Holocene: A Synthesis Study on Stalagmites and Tree Rings from Thailand and China***
Ms. Chotika MUANGSONG, PhD
Mahidol University
Prof. Binggui CAI, PhD
Fujian Normal University

14:50-15:15 ***Decadal Climate Variations and the Near-Term Climate Projection over the Southeast Asian Monsoon Region***
Mr. Atsamon LIMSAKUL, PhD
Ministry of Natural Resources and Environment
Prof. Lin WANG, PhD
Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

15:15-15:45 ***Tea Break***

Session 2 Continuous: Co-Funded Research Project Presentation

Chaired by Mr. Pariwate VARNAGOVIDA, PhD

Prof. Lin WANG, PhD

15:45-16:10 ***The Impact of Quaternary Climate Change on Diversity and Biogeographic Patterns of Selected Seaweeds in Southeast Asia: Genetic Imprints and Ecological Adaptation***

Mr. Stefano Giovanni Angelo Draisma, PhD
Prince of Songkla University
Assoc. Prof. Zimin HU, PhD
Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences

16:10-16:35 ***Biogeography of Fungi in the Greater Mekong Subregion***
Miss Vinodhini THIYAGARAJA
Mae Fah Luang University
Prof. Peter MORTIMER, PhD
Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences

16:35-17:00 ***Distribution and Characteristics of Black Carbon from Biomass Burning in the Middle and Low-Latitude Asian and Its Impact on Regional Climate and Monsoon Precipitation***
Prof. Siwatt PONGPIACHAN, PhD
National Institute of Development Administration
Prof. Yongming HAN, PhD
Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences

17:00-17:25 ***The Integrated Impacts on Chemical Characteristics of Fine Aerosols, Climate and Their Associated Health Effect from Biomass Burning Emissions in Upper Northern Thailand***
Mr. Tippawan PRAPAMONTOL, PhD
Chiang Mai University
Prof. Yanlin ZHANG, PhD
Nanjing University of Information Science & Technology

18:00 ***Welcome Dinner***

The 3rd Day, 10 November, Saturday

Session 3: China-Thai Research Collaboration Workshop

This session aims to provide networking opportunities among Thai and Chinese researchers on the three research issues of climate change. Participants will have a chance to present their research and to discuss for potential collaborations. The seven submitted talks that were not presented in the plenary session will be presented in the preferred theme of this session.

09:00-12:00 ***Parallel Research Collaboration Workshop***

Theme 1: Variability and Predictability of Weather and Extremes

Location: Mudan Roon, B2 floor

Conveners: Assist. Prof. Jerasorn SANTISIRISOMBOON, PhD
Prof. Benkui TAN, PhD

Mechanisms, Impacts and Future Projections of the Interdecadal Variations of Rainfall Extremes in Indochina Peninsula and Southern China

Mr. Chalump OONARIYA, PhD
Thai Meteorological Department

Characteristics of Thermal and Momentum Transport during the Lifetime of Ural Blocking High

Assoc. Prof. Yan LI, PhD
Lanzhou University

Theme 2: Monsoon Variability and Ocean-Atmosphere Interactions

Location: Dujuan Room, B2 floor

Conveners: Mr. Atsamon LIMSAKUL, PhD
Prof. Ziniu XIAO, PhD

The Tropical Expansion and Its Effects on Summer Droughts and Floods in the Greater Mekong Subregion

Assist. Prof. Sumaman BUNTOUNG, PhD
Silpakorn University

Signature of the South China Sea Summer Monsoon Onset on Spring-to-Summer Transition of Rainfall in the Middle and Lower Reaches of the Yangtze River Basin

Assoc. Prof. Xingwen JIANG, PhD
Institute of Plateau Meteorology, China Meteorological Administration

Theme 3: Regional Climate Change and Land-Atmosphere Interactions

Location: Yalan Room, B2 floor

Conveners: Mr. Pariwate VARNAGOVIDA, PhD
Prof. Shuyu WANG, PhD

Roles of Atmospheric Aerosols on Climate Change: Direct/Indirect Effects and Feedbacks on Monsoon over Thailand and South China

Mr. Vanisa SURAPIPITH, PhD
National Astronomical Research Institute of Thailand

Responses of Land Surface Hydrology and Vegetation Activity to Recent Climate Change over the Indo-china Peninsula and Their Regional Climatic Feedback

Asst. Prof. Prasit WANGPAKAPATTANAWONG, PhD
Chiang Mai University

12:00-14:00 ***Lunch Break***

14:00-17:30 ***Research Collaboration Workshop Continuous***

18:00 ***Dinner***

The 4th Day, 11 November, Sunday

Visit to Chongqing Meteorological Bureau and Observatory (Thai participants only).

List of Chinese Participants

Title	Name	Affiliation	Email
Prof. Dr.	CAI Binggui	School Of Geographical Sciences, Fujian Normal University	bingguicai@qq.com
Prof. Dr.	CHEN Wen	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	chenw@mail.iap.ac.cn
Assist.Prof.Dr.	DU Qun	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	duqun@mail.iap.ac.cn
Prof. Dr.	GAO Xiaoqing	Northwest Institute of Eco- Environment and Resources, Chinese Academy of Science	xqgao@lzb.ac.cn
Prof. Dr.	HAN Yongming	Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences	yongming@ieecas.cn
Prof.	HAN Yongming	Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences	yongming@ieecas.cn
Assoc.Prof.Dr.	HU Zimin	Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences	huzm@qdio.ac.cn
Prof. Dr.	JIAN Maoqiou	Sun Yat-sen University	eesjmq@mail.sysu.edu.cn
Assoc.Prof. Dr.	JIANG Xingwen	Institute of Plateau Meteorology, China Meteorological Administration	xingwen.jiang@yahoo.com
Ms.	KARUNARATH NA Samantha	Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences	samantha@mail.kib.ac.cn
Prof. Dr.	LI Chongyin	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	lcy@lasg.iap.ac.cn
Assist.Prof.Dr.	LI Guoxing	Peking University	liguoxing@bjmu.edu.cn
Dr.	LI Huili	Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences	skylhl@126.com
Assoc.Prof.Dr.	LI Yan	Lanzhou University	liyanlz@lzu.edu.cn
Prof. Dr.	LIU Huizhi	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	huizhil@mail.iap.ac.cn
Prof. Dr.	MORTIMER Peter	Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences	peter@mail.kib.ac.cn
Prof. Dr.	PENG Yiran	Tsinghua University	pyiran@tsinghua.edu.cn
Prof. Dr.	TAN Benkui	Peking University	bktan@pku.edu.cn
Prof. Dr.	TAN Ming	Institute of Geology and Geophysics, Chines Academy of Sciences	
Prof. Dr.	WANG Chenghai	Lanzhou University	wch@lzu.edu.cn
Dr.	WANG Fang	School Of Geographical Sciences, Fujian Normal University	
Prof. Dr.	WANG Lin	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	wanglin@mail.iap.ac.cn

Title	Name	Affiliation	Email
Assoc.Prof.Dr.	WANG Qiyuan	Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences	wangqy@ieecas.cn
Prof. Dr.	WANG Shuyu	Nanjing University	wsy@nju.edu.cn
Ms.	WANG Zhilan	Lanzhou University	wangzhl17@lzu.edu.cn
Prof. Dr.	WEN Zhiping	Fudan University	zpwen@fudan.edu.cn
Prof. Dr.	XIAO Ziniu	Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences	xiaozn@lasg.iap.ac.cn
Post Dr.	XING Li	Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences	xingli@ieecas.cn
Post. Dr.	XING Li	Institute of Earth Environment, Chinese Academy of Sciences	xingli@ieecas.cn
Prof. Dr.	YANG Song	Sun Yat-sen University	yangsong3@mail.sysu.edu.cn
Prof. Dr.	YANG Xiuqun	Nanjing University	xqyang@nju.edu.cn
Prof. Dr.	ZHANG Renhe	Fudan University	rhzhang@fudan.edu.cn
Prof. Dr.	ZHANG Yanlin	Nanjing University of Information Science & Technology	dryanlinzhang@outlook.com

List of Thai Participants

Title	Name	Affiliation	Email
Assist.Prof.Dr.	BUNTOUNG Sumaman	Department of Physics, Faculty of Science, Silpakorn University	s.buntoung@gmail.com
Miss	CHAIWAN Napalai	Mae Fah Luang University	baimai_napalai@hotmail.com
Dr.	CHARUCHITTIP AN Doojdao	Department of Physics, Faculty of Sciences, Silpakorn University	doojdao@gmail.com
Assoc.Prof. Dr.	CHIDTHAISON G Amnat	The Joint Graduate School of Energy and Environment, King Mongkut's University of Technology Thonburi	amnatcop18@gmail.com
Dr.	CHOTAMONSA K Chakrit	Department of Geography, Faculty of Social Sciences, Chiang Mai University	chotamonsak@gmail.com
Assist.Prof.Dr.	DILOKSUMPUN Sapit	Department of Silviculture, Faculty of Forestry, Kasetsart University	sapit.d@ku.ac.th
Dr.	DRAISMA Stefanogiovannia ngelo	Excellence Center for Biodiversity of Peninsular Thailand, Prince of Songkla University	sgadraisma@yahoo.com
Ms.	JIWJIAM Matanapan	The Joint Graduate School of Energy and Environment, King Mongkut's University of Technology Thonburi	thaiglob@gmail.com , matanapan@jgsee.kmutt.ac.th

Title	Name	Affiliation	Email
Ms.	KUKAEW Kittikarn	The Thailand Research Fund	kittikarn@trf.or.th
Mr.	LAOHALERTCH AI Charoon	Thai Meteorological Department	charoon.lao@gmail.com
Dr.	LIMSAKUL Atsamon	Environmental Research and Training Center, Department of Environmental Quality Promotion, Ministry of Natural Resources and Environment	atsamonl@gmail.com
Dr.	MACATANGAY Ronald	National Astronomical Research Institute of Thailand	ronald@narit.or.th
Dr.	MUANGSONG Chotika	Mahidol University	Chotika.mua@mahidol.ac.th
Dr.	NAULCHIMPLE E Chakrit	Rajamangala University of Technology	nchakrit@gmail.com
Dr.	NIMNUAN Phenphorn	Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Rattanakosin	phenphorn.nim@rmutr.ac.th
Dr.	OONARIYA Chalump	Climate Center, Thai Meteorological Department	chalump@gmail.com
Assoc.Prof.Dr.	PHARINO Chanathip	The Thailand Research Fund	chanathipp@gmail.com
Assist.Prof.Dr.	PIMONSREE Sittichai	School of Energy and Environment, University of Phayao	sittichai007@hotmail.com
Prof. Dr.	PONGPIACHAN Siwatt	School of Social & Environmental Development National Institute of Development Administration	pongpiapun@gmail.com
Mr.	PONSAWANSO NG Pitakchon	Environment and Health Research Unit, Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University	ponsawansong@gmail.com
Dr.	PRAPAMONTO L Tippawan	Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University	tprapamontol@gmail.com
Assoc. Prof. Dr.	PUMIJUMNONG Nathsuda	Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University	nathsuda@gmail.com , nathsuda.pum@mahidol.ac.th
Assist.Prof. Dr.	SANTISIRISOM BOON Jaruthat	Department of Environmental Science, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University	jaruthat@ru.ac.th
Assist.Prof. Dr.	SANTISIRISOM BOON Jerasorn	Department of Energy Engineering, Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University	jasorn@gmail.com
Ms.	SINGTONG Saravane	The Thailand Research Fund	saravane@trf.or.th

Title	Name	Affiliation	Email
Dr.	STANKOVIC Milica	Department of Biology, Faculty of Science, Prince of Songkla University	svesemenja@gmail.com
Dr.	SURAPIPITH Vanisa	National Astronomical Research Institute of Thailand	vanisa@narit.or.th
Miss	THIYAGARAJA Vinodhini	Mae Fah Luang University	vino.thiyagaraja@gmail.com
Dr.	THONGBOONC HOO Narisara	King Mongkut's Institute of Technology Latkrabang	nthongbo@gmail.com
Dr.	THONGKOOL Itzadah	Rajamangala University of Technology	ithongkool@gmail.com
Dr.	TIPMANEE Danai	Faculty of Technology & Environment, Prince of Songkla University	danai.t@phuket.psu.ac.th
Dr.	VARNAGOVID A Pariwate	Department of Mathematics, Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi	pariwate@gmail.com
Assist.Prof. Dr.	WANGPAKAPA TTANAWONG Prasit	Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University	prasitwang@yahoo.com
Assist.Prof. Dr.	WONGSEREE Waranyu	Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok	Waranyu.wongseree@gmail.com

Useful Information

Venue:

Name: Grand Metropark Hotel Chongqing (重庆维景国际大酒店)

Address: No. 1598 Jinkai Avenue, Yubei District, Chongqing, China

Tel: +86-23-63118888

URL: <http://grandmetroparkchongqing.com>

Contact person:

Prof. Dr. Lin Wang, Mobile: +86-13810348597

Ms. Hongmei Tang, Mobile: +86-13910970205

Emergency numbers:

Fire: 119

Police: 110

Medical: 120 or 999

How to get to hotel from Chongqing Jiangbei International Airport

✓ By taxi:

Cost: approximately 55 CNY

Time: approximately 20 minutes (depending on the traffic)

✓ By subway:

Take line No. 3, get off at Chongqing Garden Expo, and walk for approximately 520 meters

Cost: 3 CNY

Time: approximately 40 minutes

Climate of Chongqing in November:

Long-term mean monthly mean temperature: 14.0°C

Long-term mean monthly maximum temperature: 16.9°C

Long-term mean monthly minimum temperature: 12.0°C

Max temperature: 28.7°C

Min temperature: 3.3°C

Long-term mean monthly precipitation: 45.9 mm

Long-term mean days with precipitation: 12.2 days

About Chongqing City:

Chongqing, formerly romanized as Chungking, is a major city in southwest China. It is situated about 2,500km up the Yangtze River from Shanghai. Being located at the point where the Yangtze River and the Jialing River merge, Chongqing has been the transportation hub of the southwest China for a long time. Administratively, it is one of China's four municipalities under the direct administration of central government (the other three are Beijing, Shanghai and Tianjin), and the only such municipality in China located far away from the coast.



Location of Chongqing

The history of Chongqing can be traced back to the 16th century BC, when it was the capital of Ba. In 1189, during the Southern Song Dynasty, Zhao Dun, later the Guangzong Emperor was given the title Prince of Gong. Regarding this as an extraordinary joyous event, he upgraded its status to that of a prefecture and renamed it as ‘Chongqing’, which means Double Celebration and carries to the present. In 1929 Chongqing was formally declared a city. During the War of Resistance Against Japan in the 1930s and 1940s, the Guomintang (KMT) moved the government from Nanjing to Chongqing. From 1940 till 1946, Chongqing served as the wartime provisional capital for the KMT government, becoming China’s political and economic center. In 1997, Chongqing became the fourth municipality in China.

Chongqing is characterized by the sub-tropical monsoon climate. The winter is warm, the summer is hot, the spring starts early, and the duration of autumn is short. Chongqing is well known as ‘The Furnace City’ because its summer is usually very hot. It is also known as ‘The Foggy City’ because it is one of the cities with the most frequent fog in China. In addition, it is also known as ‘The Mountain City’ because the whole city is built against a backdrop of hills and water, characterized by zig-zagging roads and overlapping houses.

ภาพบรรยากาศการประชุม





ภาคผนวก จ

รายละเอียดการเผยแพร่งานวิจัย / บทความ และการจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ

จ-1 การนำเสนอและเสวนาผลงานการจัดทำ
“รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2”
วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 ณ โรงแรมสุโกศล กรุงเทพฯ

กำหนดการ

การนำเสนอและเสวนา “รายงานสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2”

วันพุธที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 08.30-16.00 น.

ณ ห้องกลมทิพย์ 1 โรงแรมสุโกศล กรุงเทพมหานคร

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.20 น.	กล่าวที่มารายงานการทำงานที่ก่อกองร่วม สกว. และ อบก. และวัตถุประสงค์การทำรายงานฯ โดย รศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย พิธีลงนามบันทึกความร่วมมือระหว่าง สกว.และ อบก. กล่าวถึงความร่วมมือระหว่างสกว. กับ อบก. โดย คุณประเสริฐสุข จามรมาน ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กล่าวเปิดการประชุม และกล่าวถึงความร่วมมือกับ อบก. โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย MC : ดร.ปริเวท วรรณโกวิท
09.20 – 09.30 น.	กรอบการดำเนินงาน การจัดทำรายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ครั้งที่ 2, 2016 (2nd-TARC) โดย รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง ผู้ประสานศูนย์ประสานงานและพัฒนางานวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (THAI-GLOB) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
09.30 – 10.00 น.	กลุ่มที่ 1: องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไทย โดย ดร.อัศมน ลิ้มสกุล กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้นำกลุ่มทำงานกลุ่มที่ 1
10.00 – 11.00 น.	เสวนา “จะใช้ข้อมูล/องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไทยให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร” ○ คุณธาดา สุขะปณันธุ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านที่ปรึกษาอุทกวิทยา กรมชลประทาน ○ คุณจรรยา เลหาเลิศชัย อดีตผู้อำนวยการกอง กองสื่อสารสารสนเทศอุดมศึกษา ○ รศ.ดร.เสรี ศุภราทิตย์ ผู้ว่าการประปาส่วนภูมิภาค ○ ดร.ปรกรณ์ เพ็ชรประยูร ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ประเด็นคำถามและแสดงความคิดเห็น โดยผู้เข้าร่วมประชุม Moderator : รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง
Break (ในห้วงประชุม)	

11.00 – 11.30 น.	กลุ่มที่ 3: องค์ความรู้ด้านการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย โดย ดร.ชลัทธพร แก่นสันติสุขมงคล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผู้นำกลุ่มทำงานกลุ่มที่ 3
11.30 – 12.30 น.	เสวนา “การลดก๊าซเรือนกระจกกับการพัฒนาที่ยั่งยืน” ○ คุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ○ ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์ รองผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ○ รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต๋อประยูร ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประเด็นคำถามและแสดงความคิดเห็น โดยผู้เข้าร่วมประชุม Moderator : รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง
12.30 – 14.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
14.00 – 14.30 น.	กลุ่มที่ 2: องค์ความรู้ด้านความเสี่ยงและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดย คุณศุภกร ชินวรรณ โสณย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผู้นำกลุ่มทำงานกลุ่มที่ 2
14.30 – 15.30 น.	เสวนา “ข้อคิดเห็นต่อข้อค้นพบของคณะทำงานกลุ่มที่ 2 และประโยชน์ในการนำไปใช้” ○ ดร.วิจิตรบุษบา มารมย์ นักวิชาการด้านการวางแผนพัฒนาเมือง ภาควิชาการผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ○ คุณคันสนีย์ ศรีสุกรี ที่ปรึกษาด้านการผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง ○ รศ.สมพร อิศวิลานนท์ นักวิชาการ ด้านนโยบายเกษตร สถาบันคลังสมองของชาติ ○ ดร.อัศรพล ฮาบเจริญ นักเศรษฐกรปฏิบัติการ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ○ คุณชมพูนุท ส่งข้าว นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นคำถามและแสดงความคิดเห็น โดยผู้เข้าร่วมประชุม Moderator : ดร.อัศมน ลิ้มสกุล
Break (ในห้องประชุม)	
15.30 – 16.00 น.	สรุป และปิดการประชุม



จ-2 บทความ Climate@Risk

ขั้วโลกที่ 3 (The Third Pole) กับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

เรามักคุ้นเคยกับคำว่าขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้กัน แต่มีคำศัพท์ที่ไม่ค่อยคุ้นหูสำหรับคนไทยคำหนึ่งคือ ขั้วโลกที่สาม ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่ครอบคลุมที่ราบสูงทิเบตและเทือกเขาหิมาลัย ด้วยลักษณะที่ปกคลุมด้วยน้ำแข็งที่กว้างใหญ่ นักวิทยาศาสตร์ที่ทำการศึกษายังจึงเรียกพื้นที่นี้ว่า ขั้วโลกที่สาม นอกจากครอบคลุมพื้นที่กว้างใหญ่ มีประชากรมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งโลกอาศัยอยู่ พื้นที่ขั้วโลกที่สามยังเป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำสายสำคัญมากมายที่หล่อเลี้ยงประชากรในประเทศเอเชียกลาง เอเชียใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (รวมถึงประเทศไทยด้วย) และเอเชียตะวันออก พื้นที่ขั้วโลกที่สามนี้จึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาแม้กระทั่งต่อความอยู่รอดของบางประเทศในแถบนี้

เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีน้ำแข็งสะสมอยู่มากกว่าที่ใดในโลกนอกจากที่ขั้วโลกเหนือและใต้ น้ำแข็งที่สะสมอยู่ถือเป็นน้ำต้นทุนปริมาณมหาศาล ที่เป็นที่น่ากังวลมากก็คือ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทำให้พื้นที่ขั้วโลกที่สามนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยน้ำแข็งที่สะสมอยู่ละลายในช่วงเวลาสั้นๆ และธารน้ำแข็งหดหายไปมาก ส่งผลให้ในปัจจุบันเกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ดินถล่ม ในบริเวณต้นน้ำ ในอนาคต ปัญหาที่ตามมาและก็น่าเป็นปัญหาที่ใหญ่ไม่แพ้ที่เผชิญอยู่ในปัจจุบันคือ การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค เพราะน้ำแข็งที่เป็นที่สะสมของน้ำจืดได้หายไปหมด การบริหารจัดการน้ำแข็งและแหล่งน้ำจืดอื่นๆ เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอในอนาคต จึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขร่วมกันของประเทศในแถบนี้

อีกด้านหนึ่ง ในทางการเมือง พื้นที่ที่วานี้ก็เป็นพื้นที่ที่มีความขัดแย้งมากที่สุดพื้นที่หนึ่งของโลก โดยเฉพาะระหว่างอินเดียและปากีสถาน ความขัดแย้งด้านพรมแดนระหว่างจีนและอินเดีย การขัดแย้งระหว่างจีนกับประเทศในเอเชียกลางบางประเทศ การจัดการพื้นที่ขั้วโลกที่สามจึงมีอุปสรรคมาก

หลายคนคงเพิ่งรู้ว่า ประเทศไทยก็เป็นประเทศแถบขั้วโลกเหมือนกัน แต่เป็นขั้วโลกที่สาม ดังนั้นไม่ว่าการเปลี่ยนแปลงอะไรที่เกิดขึ้นย่อมกระทบกับประเทศไทยด้วย ที่เราได้ยินกันมาแล้วก็เช่น ผลกระทบที่มีต่อลุ่มน้ำโขงที่เกิดจากทั้งการเปลี่ยนแปลงของน้ำแข็งที่บริเวณต้นน้ำในเทือกเขาหิมาลัย และการจัดการต่างๆโดยน้ำมีมนุษยโดยเฉพาะกับแม่น้ำโขง ตั้งแต่การสร้างเขื่อนในประเทศจีน ลาว เรื่อยมาจนถึงในประเทศกัมพูชา นอกจากทรัพยากรน้ำแล้ว ทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่นป่าไม้ ความหลากหลายทางชีวภาพ ธรบดินเวศ และอื่นๆ ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในด้านมหาสมุทรอินเดียก็เช่นเดียวกันการละลายของน้ำแข็งและการเปลี่ยนแปลงนิเวศของเทือกเขาหิมาลัย มีส่วนมากต่อการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในประเทศแถบนี้

การหายไปของน้ำแข็งเพียงอย่างเดียวก็มีผลกระทบมหาศาลแล้ว นักวิทยาศาสตร์คาดว่าจะมีผลกระทบอื่นๆตามมามาก ในด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การหายไปของน้ำแข็งและการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิพื้นดินและอากาศจะมีผลต่อการไหลเวียนของมวลอากาศ สภาพดินฟ้าอากาศในอนาคตจึงย่อมจะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าที่คาดว่าจะเกิดจากภาวะโลกร้อนเพียงอย่างเดียว ด้วยเป็นพื้นดินที่อยู่สูงที่สุดในโลก เทือกเขาหิมาลัยมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนที่ของมวลอากาศโดยเฉพาะลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งส่งผลต่อการกระจายและปริมาณฝนในประเทศไทยในฤดูมรสุมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ถามว่า ประเทศไทยเรารู้อะไรแค่ไหนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านต่างๆ ที่อาจมีต่อประเทศไทย เท่าที่ผมลองหาข้อมูลในกูเกิล พบว่าแทบจะไม่เห็นมีการศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับขั้วโลกที่สามเหล่านี้เลย

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เป็นเรื่องที่กว้างและครอบคลุมพื้นที่ใหญ่ บางเรื่องเราคิดว่าอยู่ไกลจากตัวเราไม่จำเป็นต้องรู้มากก็ได้ แต่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้เราได้ตระหนักว่า ความคิดเดิมๆแบบนั้นใช้ไม่ได้อีกต่อไป ต่อจากนี้ ประเทศไทยต้องรู้เรื่องความเป็นไปไกลตัว ต้องเร่งสร้างผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญเรื่องต่างๆเหล่านี้ เพื่อจะได้มีคนคอยให้ความรู้และจะได้นำองค์ความรู้เหล่านี้มาบูรณาการกับแนวทางการพัฒนาประเทศให้เกิดความยั่งยืนให้ได้



พื้นที่ข้าวโลกที่สาม

จ-3 การเผยแพร่งาน 2nd TARC

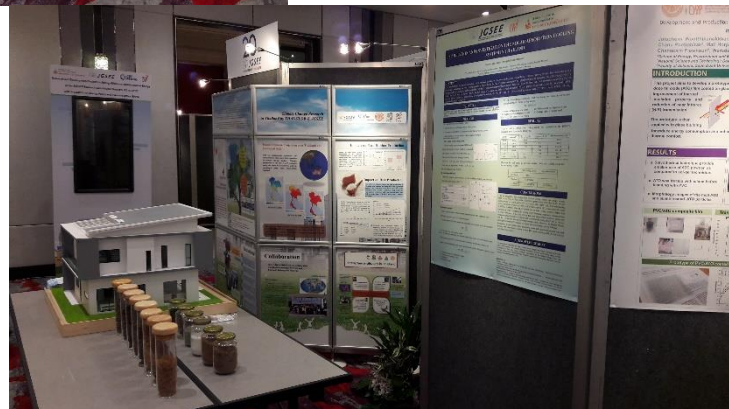
การเผยแพร่ผลงานการวิจัย หนังสือ และรายงาน 2nd TARC ไปจัดแสดงในงาน THAI WATER EXPO 2017
ที่ไบเทค บางนา ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2560



การเผยแพร่ผลงานการวิจัย หนังสือ และรายงาน 2nd TARC ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก สกว. ไปแสดงใน
นิทรรศการศูนย์ความเป็นเลิศ ในหัวข้อ climate change ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ
ระหว่างวันที่ 21-25 สิงหาคม 2560



ออกแบบและจัดทำ poster ข้อมูลศูนย์ THAI-GLOB สกว. รวมถึงนำ backwall ผลงานวิจัย สกว.ไปจัดแสดงในงาน SEE conference 2018 ณ Chatrium riverside กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 28-30 พฤศจิกายน 2561



จ-4 การจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ

สรุปการประชุมหารือการจัดทำ 2nd TARC ฉบับย่อ
ห้องประชุม1 ชั้น 14 สกว. วันที่ 8 มิถุนายน 2560

1) เนื้อหาที่จะนำเสนอ

- กลุ่มที่ 1
 - ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงตัวแปรทางภูมิอากาศ เช่น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝน ซึ่งจะนำเสนอในลักษณะของ time frame ของข้อมูลอดีต ปัจจุบัน และอนาคต รวมถึง uncertainty ต่างๆ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
 - นำเสนอเรื่องการ projection แยกเป็น scenario (รุนแรงมาก รุนแรง รุนแรงน้อย)
- กลุ่มที่ 2
 - แนวคิดเรื่องการปรับตัวภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตั้งแต่การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) จนมาถึงการปรับตัว โดยแยกตามแต่ละ scenario
 - ความจำเป็นของการปรับตัว ที่ต้องมีข้อมูลการ projection รวมถึงวิธีคิดใหม่ภายใต้รูปแบบของการ project ซึ่งแต่เดิมจะใช้ข้อมูลในอดีต ส่วนปัจจุบันต้องเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ โดยจะทำการสรุปสั้นๆ เช่น ร้อนมาก ร้อนนาน ฝนน้อย ตกหนัก (ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่มีความเชื่อมโยงกับกลุ่มที่ 1) นำเสนอเรื่องการปรับเปลี่ยนมุมมอง (paradigm shift) (ในส่วนนี้สามารถเชื่อมโยงกับกลุ่มที่ 3 ได้)
- กลุ่มที่ 3
 - นำเสนอ Time series ของข้อตกลงต่างๆ ตั้งแต่ Kyoto protocol เรื่อยมาจนถึง Paris agreement
 - INDC ที่ต่างประเทศและไทยต้องดำเนินการ เพื่อควบคุมอุณหภูมิของโลกไม่ให้เกิน 2 °C
 - ในส่วนของความเชื่อมโยงกับกลุ่มที่ 1 จะนำเสนอในประเด็นของ Paris agreement ว่าทำไมต้องเป็น 2 °C

2) วิธีการทำงาน :

- CLAs ทุกท่าน draft เนื้อหา ท่านละประมาณ 3-5 หน้า
- Timeline ประมาณ 1 เดือน

3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- เห็นควรให้จัดทำฉบับภาษาอังกฤษด้วย โดยขอให้เล่มภาษาไทยดำเนินการแล้วเสร็จก่อนจึงค่อยแปล และเชื่อมโยงเนื้อหาไปที่เล่ม 2nd TARC ฉบับเต็ม เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้น
- ควรจัดทำ Roll-up แสดงข้อมูล 2nd TARC เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมการเผยแพร่ข้อมูล Article 6 (เหมือนใน 1st TARC)

เนื้อหาของ 2nd TARC ฉบับย่อ

สรุปข้อค้นพบของคณะทำงานกลุ่มที่ 1

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นปัญหาสำคัญของโลกที่กำลังส่งผลกระทบต่อภาคส่วนต่างๆ อย่างกว้างขวางในหลายภูมิภาค โดยวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านกายภาพของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นับเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจถึงสาเหตุ ผลกระทบและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ในการสังเกตและทำความเข้าใจต่อระบบภูมิอากาศของโลก ได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก คู่ขนานกับความก้าวหน้าด้านคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ พัฒนาแบบจำลองภูมิอากาศโลกที่สามารถจำลองและเลียนแบบพฤติกรรมและความแปรปรวนของภูมิอากาศที่ซับซ้อนได้สมจริงและใกล้เคียงมากขึ้น รวมทั้งสร้างภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงในอนาคตในระดับภูมิภาคได้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นเช่นกัน

รายงานประเมินฉบับที่ 5 (Fifth Assessment Report; AR5) ของหน่วยงานระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) ระบุว่า กิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นสาเหตุการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของอุณหภูมิโลก ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยของผิวพื้นแผ่นดินและมหาสมุทรรวมกัน เพิ่มขึ้น 0.85°C ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1880 – 2012 การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกนี้ กำลังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในทุกภูมิภาค อาทิเช่น บรรยากาศและมหาสมุทรกำลังร้อนขึ้น แผ่นน้ำแข็งและธารน้ำแข็งหดตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น มหาสมุทรมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้นและสภาวะสุดขีดของลมฟ้าอากาศมีการเปลี่ยนแปลงแบบจำลองภูมิอากาศ คาดว่าการเปลี่ยนแปลงจะยังคงดำเนินต่อไปในศตวรรษที่ 21 ภายใต้ภาพการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับต่างๆ โดยหากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงเพิ่มขึ้นในอัตราการปล่อยปัจจุบันแล้ว อุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโลกและระดับน้ำทะเลเมื่อสิ้นศตวรรษที่ 21 คาดประมาณว่าจะเพิ่มขึ้น $2.6\text{--}4.8^{\circ}\text{C}$ และ $0.45\text{--}0.82$ เมตร ตามลำดับ เพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ต่ำกว่า 2°C เมื่อเทียบกับยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรมด้วยความเป็นไปได้ในระดับ 66 - 100% แล้ว ประชาคมโลกจะต้องร่วมกันควบคุมการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สะสมจากกิจกรรมมนุษย์ตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ให้อยู่ในระดับประมาณ 1,000 พันล้านตันคาร์บอน ทั้งนี้ ข้อค้นพบใน AR5 มีนัยสำคัญเชิงนโยบายที่แสดงให้เห็นว่าความล่าช้าในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องกับเป้าหมายการควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ต่ำกว่า 2°C จะส่งผลให้ขนาดของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ฉบับที่ 2 (Thailand's Second Assessment Report on Climate Change; 2nd TARCC) ในส่วนวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านกายภาพของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ระบุว่า อุณหภูมิอากาศทั่วทุกภาคของประเทศไทย ร้อนขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยในห้วงเวลาระหว่างปี ค.ศ. 1970 – 2009 อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิเฉลี่ยและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.96 0.92 และ 1.04°C ตามลำดับ ปริมาณฝนสะสมรายปีในภาคใต้ฝั่งอันดามันและฝั่งอ่าวไทย มีแนวโน้มลดลงและเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในห้วงเวลาระหว่างปี ค.ศ. 1955 – 2014 ในขณะที่ ปริมาณฝนสะสมรวมในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนในประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในรอบ 60 ปีที่ผ่านมา การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุดขีดของลมฟ้าอากาศในประเทศไทย ในห้วงเวลาหลังจากปี ค.ศ. 2011 ถึงปัจจุบัน ช่วยเพิ่มความมั่นใจถึงข้อสรุปที่ว่า สภาวะสุดขีดของอุณหภูมิในประเทศไทย มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในรอบ 40 - 50 ปีที่ผ่านมา ส่วนองค์ความรู้ใหม่ๆ จากการศึกษาในช่วงล่าสุด ช่วยสร้างความชัดเจนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุดขีดของฝนในประเทศไทย ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นถึงความถี่ของเหตุการณ์ฝนและระยะเวลาที่ฝนตกอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยลดลง แต่ความแรงของฝนและความเข้มของฝนจากเหตุการณ์ฝนตกหนัก รวมถึงปริมาณฝนรวมจากเหตุการณ์ฝนหนัก กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ความถี่ของพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยในระหว่างปี ค.ศ. 1951-2014 มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามภายใต้การลดลงของความถี่ของพายุหมุนเขตร้อนนั้น กลับพบว่า จำนวนพายุหมุนเขตร้อนในระดับรุนแรงกว่าพายุดีเปรสชันเขตร้อนที่เกิดขึ้นทั้งหมดในรอบทุก ๆ 10 ปี กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ทศวรรษที่ 1970 การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจบ่งชี้ถึงความเสี่ยง

ที่เพิ่มขึ้นของประเทศไทยต่อเหตุการณ์สภาวะสุดขีดของลมฟ้าอากาศทั้งจากเหตุการณ์ฝนตกหนักและน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ สลับกับการเกิดภาวะความแห้งแล้งที่ยาวนานขึ้น

ภูมิอากาศในอนาคตของประเทศไทยจากการย่อส่วนแบบจำลองภูมิอากาศโลก พบว่า ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายวัน อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยทั่วประเทศในห้วงเวลาปลายศตวรรษที่ 21 จะมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกแบบจำลองและภาพการณ์จำลอง โดยอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีภายใต้ภาพการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบปกติของโลก จะสูงกว่าค่าปัจจุบันอยู่ในช่วง 1.7 – 4.8 °C การย่อส่วนแบบจำลองภูมิอากาศโลก ยังแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุดขีดของฝนในอนาคตของประเทศไทย โดยความเข้มของฝนและปริมาณฝนสูงสุดในรอบ 1 วัน จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกกลุ่มแม่น้ำหลัก

ระดับน้ำทะเล นับเป็นการเปลี่ยนแปลงสำคัญที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศที่พบบริเวณชายฝั่ง ซึ่งสาเหตุเกิดจากมวลหรือปริมาตรของน้ำทะเลเพิ่มขึ้นผ่านวัฏจักรน้ำ และ/หรือการขยายตัวของน้ำทะเลเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ น้ำทะเลจากข้อมูลดาวเทียมประเภทอัลติมิเตอร์ พบว่า การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบริเวณใกล้เคียงกับประเทศไทยในทะเลอันดามัน ทะเลจีนใต้และทะเลโดยรอบประเทศอินโดนีเซีย ระหว่างปี ค.ศ. 1993 - ปัจจุบัน มีค่าเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 3.6 - 6.6 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลก (3.2 - 3.3 มิลลิเมตรต่อปี) ในอนาคตอีก 30 ปีข้างหน้า การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทย จะมีค่าอยู่ระหว่าง 10-20 เซนติเมตร โดยพื้นที่ในบริเวณกรุงเทพฝั่งตะวันออก สมุทรปราการและฉะเชิงเทรา จะได้รับผลกระทบมากที่สุด ภาพการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงของพายุหมุนเขตร้อน พบว่าในช่วงสิ้นศตวรรษที่ 21 จำนวนพายุหมุนที่มีโอกาสเคลื่อนที่เข้าสู่อ่าวไทยและทำให้เกิดภัยจากคลื่นพายุซัดฝั่งได้นั้น จะลดลง 20 – 44% แต่จำนวนพายุที่มีความรุนแรงจะเพิ่มขึ้น 3 – 9% ในขณะที่อุณหภูมิ น้ำทะเลจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2 - 4 °C

การจำลองความแปรปรวนของปรากฏการณ์หลักๆ ของบรรยากาศ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต พบว่า ในศตวรรษที่ 21 ระบบมรสุมของโลกในภาพรวม จะมีกำลังแรงขึ้นแต่การหมุนเวียนของมรสุมจะอ่อนตัวลง โดยวันสิ้นสุดฤดูมรสุมจะล่าช้าออกไปกว่าเดิม ส่งผลให้ฤดูมรสุมมีระยะเวลายาวนานขึ้น ทั้งนี้ มรสุมจะก่อให้เกิดฝนตกหนักในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในอนาคต Indian Ocean Dipole (IOD) จะเกิดรูปแบบการเปลี่ยนแปลงในแนวตะวันออก-ตะวันตกในมหาสมุทรอินเดีย โดยพื้นที่ด้านตะวันตก จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและมีฝนเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามพื้นที่ด้านตะวันออก จะมีอุณหภูมิต่ำลงและมีฝนตกน้อยลง ซึ่งส่งผลให้พื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีฝนตกน้อยลง สำหรับการจำลองปรากฏการณ์ El Nino-Southern Oscillation (ENSO) ในอนาคต ได้ผลลัพธ์ที่มีความเชื่อมั่นในระดับสูง ซึ่งบ่งบอกถึงปรากฏการณ์ ENSO ยังคงเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดความผันผวนของสภาพอากาศในรอบปี

ผลการสังเคราะห์และประมวลสถานภาพองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทยนี้ จะเป็นแหล่งความรู้ที่สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิง และนำไปสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักรู้ให้แก่ภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจและการดำเนินการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่

สรุปองค์ความรู้ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจสังคมในอนาคตระยะยาวนั้นอาจมีผลให้สังคมและระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ต่าง ๆ ตกอยู่ใต้ความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งความเสี่ยงนี้อาจพิจารณาในแง่ของความเสี่ยงและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่หนึ่ง ๆ จากผลสืบเนื่องของการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผนและดำเนินการเพื่อสร้างเสริมความเข้มแข็งแก่สังคมให้สามารถจัดการกับความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสมในระยะยาว ซึ่งการดำเนินการนี้อาจเรียกว่า การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ อันมีเป้าหมายเพื่อลดความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

เป้าหมายสำคัญในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นเป็นการปรับตัวเพื่อก้าวไปสู่การเป็นสังคมที่มั่นคงและทนทานต่อผลสืบเนื่องจากภูมิอากาศในอนาคต ในแง่นี้ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นหมายถึงการวางแผนการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถจัดการกับความเสี่ยงที่สังคมและระบบเศรษฐกิจเผชิญอยู่เนื่องมาจากสภาพอากาศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้อาจพิจารณาได้หลากหลายมิติและหลายแง่มุม โดยอาจพิจารณาในเชิงการวางยุทธศาสตร์เพื่อสร้างความเข้มแข็ง (resilience) ให้กับภาคส่วนและชุมชนต่าง ๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต หรืออาจจะพิจารณาในเชิงของการปรับทิศทางของยุทธศาสตร์การพัฒนาในปัจจุบันให้สอดคล้องเหมาะสมกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต เพื่อให้แน่ใจว่าการพัฒนาจะไม่นำสังคมไปสู่ปัญหาใหม่ภายใต้สภาพการณ์ที่ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต หรือเป็นการวางแผนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อให้ยุทธศาสตร์นั้นทนทานและยั่งยืน (robust) ต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตและยังคงบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ หรือ อาจหมายถึงการแสวงหาแนวคิดใหม่ในการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพกว่าเดิม เช่น การจัดตั้งกลไกในการกระจายความเสี่ยงข้ามภาคส่วน ข้ามพื้นที่ และข้ามช่วงเวลา เป็นต้น

นอกจากนั้น การวางแผนและยุทธศาสตร์เพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้น อาจเป็นการวางแผนในขอบเขตและขนาดที่แตกต่างกัน โดยอาจพิจารณาถึงการปรับตัวของภาคส่วนต่าง ๆ เช่น การเกษตร การท่องเที่ยว การจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นต้น หรือเป็นการมองถึงการปรับตัวในระดับประเทศ หรือ กลุ่มน้ำ หรือ จังหวัด หรือ ชุมชน ซึ่งความหลากหลายเหล่านี้มีบริบทของการวางแผนการปรับตัวที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังต้องคำนึงด้วยว่า การปรับตัวนั้นเป็นเรื่องเฉพาะที่และเฉพาะกาล ซึ่งแนวคิดหนึ่ง ๆ ในวันนี้อาจจะไม่เหมาะสมเมื่อวันเวลาผ่านไป เพราะบริบทของพื้นที่และภาคส่วนอาจเปลี่ยนไปตามพลวัตของสภาพเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้น จึงอาจต้องพิจารณาถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในแง่ที่เป็นกระบวนการวางแผนที่ต่อเนื่อง

การพิจารณาถึงจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้อาจพิจารณาตามกรอบแนวคิดของ UNDP ซึ่งระบุแนวทาง 4 ประการที่พึงพิจารณาไว้ดังนี้ คือ

- 1) คำนึงถึงการปรับตัวต่อภาวะอากาศแปรปรวนและสภาพอากาศรุนแรงในระยะสั้นเป็นพื้นฐานในการวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระยะยาว
- 2) คำนึงถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของการพัฒนา
- 3) พึงตระหนักว่าการปรับตัวนั้นเกิดขึ้นได้ในทุกระดับของสังคม
- 4) พึงตระหนักว่าทั้งยุทธศาสตร์หรือแนวทางการปรับตัวและกระบวนการที่จะนำไปสู่การขับเคลื่อนการปรับตัวให้เกิดขึ้นได้เป็นรูปธรรมนั้นมีความสำคัญเท่าเทียมกัน

แนวคิดด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องมาในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งอาจพิจารณาได้เป็น 3 ระยะคือ ระยะแรก เป็นแนวคิดที่เน้นด้านการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและหาแนวทางการปรับตัวโดยเป็นการตอบสนองต่อผลกระทบนั้น และมีเป้าหมายที่จะลดผลกระทบนั้นลงจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

ภูมิอากาศในอนาคต ระยะที่สอง เป็นแนวคิดที่เริ่มคิดถึงประเด็นความเสี่ยงและความเปราะบางเชิงสังคมมากขึ้น และหาแนวทางการปรับตัวเพื่อลดความเสี่ยงและภาวะเปราะบางของสังคมภายใต้การเปลี่ยนแปลงในอนาคตตลง ระยะที่สาม แนวคิดด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ขยายขอบเขตครอบคลุมประเด็นความเสี่ยงของภาคส่วนและสังคมภายใต้ภาวะอากาศแปรปรวนปัจจุบัน และพยายามนำเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศประกอบกับการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจสังคมในอนาคตมาทำการประเมินความเสี่ยงและภาวะเปราะบางของสังคม ซึ่งอาจจะต้องพิจารณาในประเด็นผลสืบเนื่องที่อาจเกิดขึ้นข้ามภาคส่วนระหว่างกันด้วย และจับประเด็นการปรับตัวในเชิงของทิศทางยุทธศาสตร์ที่จะสร้างความมั่นคงให้แก่ภาคส่วนต่าง ๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตมากขึ้น โดยพิจารณาควบรวมเข้ากับแผนงานต่าง ๆ

สำหรับการศึกษาด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมา นั้น อาจกล่าวได้ส่วนใหญ่แล้วยังเป็นการศึกษาที่อยู่บนฐานของแนวคิดด้านการปรับตัวในระยะที่หนึ่งและระยะที่สอง โดยมีงานศึกษาที่ว่าด้วยผลกระทบต่อการศึกษาเป็นรายภาคส่วนเป็นส่วนมาก และงานศึกษาเกือบทั้งหมดยังไม่ได้จับประเด็นพลวัตด้านเศรษฐกิจและสังคมในฐานะที่เป็นตัวกำหนดความเสี่ยงและภาวะเปราะบางของภาคส่วนหรือสังคมที่ศึกษา อีกทั้งเป็นเงื่อนไขของการปรับตัวของสังคมในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจสรุปองค์ความรู้เท่าที่มีอยู่ตามภาคส่วนสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของการตั้งถิ่นฐานที่มั่นคงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การพิจารณาถึงความเสี่ยงของเมืองและชุมชนจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้น เป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาเฉพาะที่เนื่องจากภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ต่าง ๆ หรือเมืองและชุมชนที่อยู่ต่างพื้นที่กันนั้นอาจเผชิญกับผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่แตกต่างกัน และระบบเศรษฐกิจและสังคมของเมืองและชุมชนนั้น ๆ อาจจะต้องอยู่ในภาวะเสี่ยงที่แตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างของระบบเศรษฐกิจและสังคมของเมืองและชุมชนนั้น ๆ เอง ความเสี่ยงที่กล่าวถึงนี้อาจพิจารณาได้ในแง่ผลกระทบเชิงลบที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจและสังคมของเมืองจากสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม เช่น ความเสียหายและความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำท่วม หรือการที่บริการของเมือง (urban service) เพื่อให้ระบบสังคมและเศรษฐกิจของเมืองดำเนินไปได้เกิดขัดข้อง เช่น ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งในแง่นี้ ความเสี่ยงของเมืองอาจพิจารณาได้ในแง่ของข้อจำกัดในการให้บริการเหล่านี้ในกรณีที่เกิดภาวะความแห้งแล้ง หรือ ภาวะน้ำท่วมในพื้นที่ เป็นต้น และเมื่อพิจารณาในบริบทของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแล้ว ภาวะฝนตกหนักและภาวะน้ำท่วมนี้จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต และจะส่งผลให้เมืองและชุมชนมีรูปแบบความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

อย่างไรก็ดี ปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดความเสี่ยงของเมืองและชุมชนในอนาคตนั้นมิได้มาจากสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม และ/หรือ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศแต่เพียงอย่างเดียว แต่มาจากการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในเมืองหรือชุมชนนั้น ๆ และมีผลให้เมืองหรือชุมชนนั้นเปิดรับหรือมีความไวที่จะได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศรุนแรงตลอดจนการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ มากขึ้นด้วย ดังนั้นการพิจารณาถึงความเสี่ยงของเมืองและชุมชนนั้น ผู้วางแผนจะต้องพิจารณาปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้เมืองและชุมชนตกอยู่ในภาวะเสี่ยงนี้ให้รอบด้านโดยใช้มุมมองแบบองค์รวม โดยพิจารณาถึงปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อน 2 ประเภหลักประกอบกัน ได้แก่ แรงขับเคลื่อนจากปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยโดยตรง ได้แก่ ปัจจัยทางภูมิอากาศและที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน พายุ น้ำทะเลหนุน เป็นต้น และแรงขับเคลื่อนจากปัจจัยภายในหรือปัจจัยโดยอ้อม ได้แก่ ปัจจัยด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น โครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างสังคมและเศรษฐกิจ รวมไปถึงนโยบาย โดยปัจจัยภายในเหล่านี้เองเป็นตัวเร่งหรือตัวขยายผลของความเสี่ยงอันเกิดจากปัจจัยภายนอก ซึ่งในบางบริบทอาจจะเป็นตัวแปรหลักที่ทำให้ความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไป

การปรับตัวของการตั้งถิ่นฐานและชุมชนเมืองโดยเฉพาะในชุมชนขนาดใหญ่ นั้น การปรับตัวมิได้พึ่งเพียงมาตรการใดมาตรการหนึ่ง แต่มักจะเป็นการผสมระหว่างมาตรการแบบโครงสร้าง (structural measure) ได้แก่ การก่อสร้างระบบป้องกัน การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ทนทานต่อภูมิอากาศ และมาตรการแบบไม่ใช่โครงสร้าง (non-structural measure) ได้แก่

มาตรการทางสังคม การบังคับใช้กฎหมาย การใช้ประโยชน์ที่ดิน การผังเมือง และระบบชลประทานและประกัน เป็นต้น โดยปรับใช้ให้เกิดการปรับตัวต่อภาคส่วนและในระดับแตกต่างกัน นำไปสู่สังคมที่มั่นคงภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต

2) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของการจัดการน้ำที่ยั่งยืน

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ได้เสนอรายงานทางเทคนิคของน้ำและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกล่าวถึงแรงขับเคลื่อนของการเปลี่ยนแปลงในสองมิติที่จะมีผลต่อทรัพยากรน้ำและการปรับตัวต่อสถานการณ์ในอนาคตควบคู่กัน คือ แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ฝนหรือหิมะหรือไอน้ำ (ที่รุนแรงขึ้นและความผันแปรที่มากขึ้น) หิมะและธารน้ำแข็ง การใช้น้ำของพืช และแรงขับเคลื่อนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไป การทำลายป่า ความต้องการใช้น้ำที่สูงขึ้นจากการพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรม การสร้างและการจัดการอ่างเก็บน้ำ น้ำเสียและการบำบัด การเพิ่มขึ้นของประชากรในมิติของจำนวนและการกระจายตัว ความต้องการอาหาร นโยบายด้านเศรษฐศาสตร์ (ราคาน้ำ) เทคโนโลยี ลักษณะการดำเนินชีวิต การใช้น้ำของชุมชนเกษตรกรรม พื้นที่ลุ่มน้ำและระบบนิเวศ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าทรัพยากรน้ำซึ่งขึ้นอยู่กับวัฏจักรของน้ำนั้นมีความเกี่ยวพันกับการผันผวนของตัวแปรทางภูมิอากาศมาก และประเด็นสำคัญที่ควรจะต้องพิจารณาคือ ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตต่อวัฏจักรของน้ำ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอาจจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบไปจากปัจจุบัน

เมื่อคิดถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของการจัดการน้ำที่ยั่งยืนแล้ว แนวทางที่ประเทศไทยควรจะต้องพิจารณาคือ การรวบรวมประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศลงในยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ด้านการจัดการน้ำ ซึ่งรวมไปถึงการจัดการภัยพิบัติอันเนื่องมาจากน้ำด้วย โดยในการจัดทำกรอบงานการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทยนั้นจะต้องมีการจัดทำรายละเอียดประเด็นหลักและการจัดลำดับความสำคัญของโครงการภายใต้กรอบการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติของภาคส่วนในกลุ่มทรัพยากรน้ำ การจัดการน้ำ อุทกภัย และภัยแล้ง ซึ่งมีแนวทางที่อาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาระบบฐานข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี นโยบาย เครื่องมือการบริหารจัดการและกฎหมาย ที่ครอบคลุมและเหมาะสมทั้งในสภาวะปกติและสภาวะวิกฤต
- การบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากทุกภาคส่วน ศูนย์ข้อมูล กฎหมาย กำหนดทิศทาง) โครงการบริหารจัดการน้ำจะต้องก่อประโยชน์ต่อสังคม หลังจากคำนึงถึงผลกระทบต่อก (ประสิทธิภาพส่วนบุคคล ทุกกลุ่ม ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การพัฒนาและปรับปรุงองค์กรหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เครือข่าย โครงสร้างองค์กร การบริหาร) (ทุกสถานการณ์
- การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติ องค์กรและการเรียนรู้ภาคประชาชน การมีส่วนร่วม (การพึ่งพาตนเองเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียร่วมพิจารณาประโยชน์และทางเลือกของโครงการตั้งแต่ต้น และผลกระทบต่าง ๆ)
- การช่วยเหลือ ชดเชยและประกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ มีระบบประกันภัย แผนที่ความเสียหาย มีระบบการชดเชยที่เป็นธรรมต่อผู้ถูกผลกระทบทุกกลุ่ม ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการควรมีส่วนร่วมรับภาระการชดเชยแก่ผู้เสียหาย

เมื่อกล่าวถึงทรัพยากรน้ำ นอกจากเรื่องน้ำผิวดินแล้ว ประเด็นเรื่องทรัพยากรน้ำบาดาลก็เป็นเรื่องที่จะต้องนำมาพิจารณาโดยให้ความสำคัญด้วยเช่นกัน ดังนั้น ในอนาคตการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำบาดาลจะเกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางด้านน้ำในภาพรวมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยน้ำบาดาลมีความจำเป็นในหลายภาคส่วนการใช้น้ำและมีความมั่นคง

มากกว่าน้ำผิวดิน ดังนั้น หากมีการพัฒนาใช้อย่างเหมาะสมจะเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการแก้ปัญหาด้านความมั่นคงด้านน้ำในภาพรวมได้ในอนาคตโดยเฉพาะในมิติน้ำเพื่อครัวเรือน น้ำเพื่อเขตเมือง (น้ำเพื่อการบริโภค) น้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ (โดยเฉพาะอุตสาหกรรมและบริการ) และการสำรองไว้เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาและการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยด้านน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้องกับการแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและประเด็นที่พึงพิจารณาของน้ำบาดาลและการบริหารจัดการในอนาคตของประเทศไทยยังมีไม่มากนัก จึงจำเป็นต้องเร่งดำเนินการเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงศักยภาพของน้ำบาดาลในอนาคต ตลอดจนกระบวนการเติมน้ำใต้ดิน เพื่อให้สามารถเตรียมความพร้อมการพัฒนาไปในทิศทางที่ถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

3) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของระบบเกษตรที่มั่นคงต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตมีแนวโน้มที่จะส่งผลโดยตรงต่อการเกษตรทั้งในเชิงกายภาพของทั้งพืชและสัตว์ อีกทั้งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตร โดยการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและปริมาณฝน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลในหลายพื้นที่อาจทำให้คุณสมบัติของดินและทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตหลักของภาคการเกษตรเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรก็อาจเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณฝนที่เปลี่ยนไปในอนาคต โดยการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันทั้งในเชิงพื้นที่และห้วงเวลา ผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อาจส่งผลต่อผลผลิตการเกษตรโดยทำให้ระบบเกษตรตกอยู่ได้ภาวะเสี่ยงที่แตกต่างไปจากปัจจุบัน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภาคการเกษตรอาจพิจารณาได้ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับผลผลิตการเกษตร
- การเปลี่ยนแปลงของความถี่และความรุนแรงของภาวะอากาศรุนแรงต่อผลผลิตการเกษตร
- การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับทรัพยากรการผลิตทางการเกษตร

เป้าหมายการปรับตัวของระบบเกษตรไทยต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตควรจะเป็นการพัฒนาเป็นระบบเกษตรที่มีความมั่นคงต่อแรงกดดันจากสภาพอากาศ ภายใต้เงื่อนไขที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมประกอบกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผลผลิตเป็นไปตามเป้าหมายภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ได้วางวิสัยทัศน์ไว้ และเพื่อรักษาเสถียรภาพของผลผลิตตลอดจนรายได้ของเกษตรกร โดยไม่ให้เกิดความผันผวนมากนักตามความแปรปรวนของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นปีต่อปีในอนาคต โดยอาจเลือกดำเนินการตามแนวทางที่หลากหลายได้แก่

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเกษตร เพื่อเอื้อให้เกิดการจัดการทรัพยากรการผลิตที่เหมาะสม
- การปรับระบบเกษตร ได้แก่ ปรับฤดูเพาะปลูก ฯลฯ / จัดเขตการเกษตร / ปรับการจัดการแปลง /
- การปรับรูปแบบการเพาะปลูก ได้แก่ การปรับรูปแบบการผสมผสานของพืชในแต่ละระบบนิเวศเกษตร
- การพัฒนาและปรับเปลี่ยนพันธุ์
- การพัฒนากลไกตลาดเพื่อสนับสนุนการจัดการความเสี่ยง เช่น การประกันพืชผล ระบบตลาดล่วงหน้า เป็นต้น

นอกจากนั้น การปรับตัวของภาคส่วนการเกษตรจะต้องพิจารณาถึงเกษตรกรในระดับท้องถิ่น โดยจะต้องพิจารณาในเชิงของการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจถึงรูปแบบการผลิต ความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากรการผลิต ความสามารถในการลงทุนเพื่อปรับตัว โครงสร้างประชากร ฯลฯ เพื่อให้เข้าใจบริบทของการปรับตัวที่เหมาะสมในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยอาจอิงกับแนวคิดระบบนิเวศเกษตรและความมั่นคงการดำรงชีพ ซึ่งพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ทางด้านระบบนิเวศธรรมชาติ นโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ที่มีสภาพทางภูมิอากาศเป็นหนึ่งในปัจจัยภายนอกที่เป็นแรงผลักดันและส่งผลกระทบต่อบริบทความเสี่ยงของระบบนิเวศเกษตร และการตัดสินใจของเกษตรกรใน

การเลือกใช้ยุทธวิธีการดำรงชีพโดยใช้ทุนทางสังคม (livelihood capitals) ที่มีอยู่ ร่วมกับการสนับสนุนโครงสร้างเชิงนโยบายและสถาบันเพื่อรับมือกับความเสี่ยงหรือสภาวะกดดันต่าง ๆ ทั้งที่เกิดจากสภาพอากาศและปัจจัยอื่น ๆ

4) การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนั้นเป็นการปรับตัวเพื่อให้ระบบและภาคส่วนต่าง ๆ ตลอดจนสังคมในทุกระดับสามารถดำรงอยู่และสามารถดำเนินกิจกรรมหรือวิถีชีวิตต่อไปได้ภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคตทั้งการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการความเสี่ยงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และอาจรวมถึงการแสวงหาแนวทางใหม่ที่จะลดภาวะล่อแหลมเปราะบางของระบบหรือภาคส่วนต่าง ๆ ต่อผลกระทบและผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลงภายใต้การพิจารณาในแง่ของของระบบหรือภาคส่วน หรือพิจารณาแบบบูรณาการเชิงพื้นที่ในเงื่อนไขเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจพิจารณาในแง่ของการดำเนินการทางกายภาพ หรือการปรับทิศทางตลอดจนการขับเคลื่อนแนวทางการพัฒนา การปรับระบบเศรษฐกิจหรือวิถีชีวิต หรือการใช้กลไกทางด้านกฎระเบียบและสถาบัน ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทของระดับการตัดสินใจและเป้าหมายในการดำเนินการ เพื่อให้สังคมในอนาคตมีความมั่นคงทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้น และเพื่อให้ยุทธศาสตร์การพัฒนาหรือแผนงานต่าง ๆ สามารถบรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนี้จึงต้องมีการดำเนินการในวงกว้างและพิจารณาในแง่ของที่หลากหลายซึ่งครอบคลุมงานในการวางแผนของหลายภาคส่วน นอกจากนี้ยังอาจจะต้องพิจารณาในบริบทที่เฉพาะของพื้นที่

ในแง่ของการวางแผนเพื่อขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชาตินั้น เป็นการพิจารณาในเชิงของยุทธศาสตร์รายภาคส่วน โดยประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และมีการริเริ่มวางแผนและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมาระยะหนึ่งแล้วและได้มีแผนและนโยบายหลัก ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- 1) ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. 2551-2555) โดยกล่าวถึงการสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดความล่อแหลมต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศและได้กำหนดแนวทางที่ครอบคลุมถึงการสร้างความสามารถในการประเมินผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ การป้องกันและบรรเทาความเสียหายของผลกระทบต่อภาคส่วนต่าง ๆ โดยมีกำหนดถึงหน่วยงานที่ควรมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ด้วย
- 2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งได้กล่าวถึงการยกระดับขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกัน
- 3) แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. 2558-2593) ซึ่งได้กล่าวถึงการสร้างขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในส่วนที่ว่าด้วยการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบด้วยแนวทางและมาตรการใน 6 สาขา คือ

นอกจากแผนงานหลัก ๆ เหล่านี้แล้ว เมื่อพิจารณานโยบายและยุทธศาสตร์ในระดับกรมหรือหน่วยงานเทียบเท่ากรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการปรับตัวเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่ามีหน่วยงานหลายหน่วยงานที่เริ่มกำหนดประเด็นด้านการปรับตัวนี้ลงในแผนของหน่วยงาน ได้แก่

- แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 มีการกำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งมีการกำหนดมาตรการสร้างภูมิคุ้มกันต่อความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติเพื่อเตรียมความพร้อมในการเผชิญกับปัญหาความผันผวนจากผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น

- ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ.2556-2559 มีเป้าหมายในการสร้างภูมิคุ้มกันภาคเกษตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยการสนับสนุนการพัฒนาเกษตรให้มีภูมิคุ้มกันสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อคงไว้ซึ่งความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งการเพิ่มผลผลิตภาคการผลิตและความสามารถในการแข่งขัน
- แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2555-2559 มีประเด็นยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์สำคัญ มีเนื้อหาพัฒนาระบบและกลไกการดำเนินงานเพื่อรองรับงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ลดผลกระทบหรือปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เสริมสร้างความร่วมมือภาคประชาชนและภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมหรือมีกิจกรรมด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเกิดกระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงกรอบการดำเนินการด้านการปรับตัวตามแผนยุทธศาสตร์และกรอบปฏิบัติการของประเทศด้านการปรับตัวแล้วจะเห็นว่า การดำเนินการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้เป็นเรื่องที่ตัดข้ามเข้าไปในภาคส่วนต่าง ๆ ที่หลากหลาย และเป็นเรื่องที่จะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานที่หลากหลายเช่นกัน การพยายามขับเคลื่อนการปรับตัวโดยหน่วยงานขนาดเล็กที่มีขอบเขตอำนาจหน้าที่และทรัพยากรที่จำกัดนั้นอาจไม่เพียงพอต่อการวางแผนและการขับเคลื่อนการปรับตัวในระดับชาติได้ ดังนั้น การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับชาตินี้จะต้องพิจารณาถึงการจัดตั้งหน่วยงานมีพันธกิจและความรับผิดชอบที่ชัดเจนในด้านการวางแผนยุทธศาสตร์และแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ตลอดจนได้รับมอบหมายอำนาจที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนแผนงานด้านการปรับตัวร่วมกับหน่วยงานหน่วยงานหลักทั้งในระดับกระทรวงส่วนกลาง และระดับท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งอาจรวมไปถึงการให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคในการวางแผนที่เหมาะสมต่อหน่วยงานเหล่านั้นด้วย โดยเป็นหน่วยงานที่มีการดำเนินการโดยเอกเทศเพื่อให้สามารถดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถผลักดันให้เกิดการวางแผนที่มีการรวบรวมประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการปรับตัวลงในแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ อีกทั้งสามารถสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนการปรับตัวให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมได้ในอนาคต

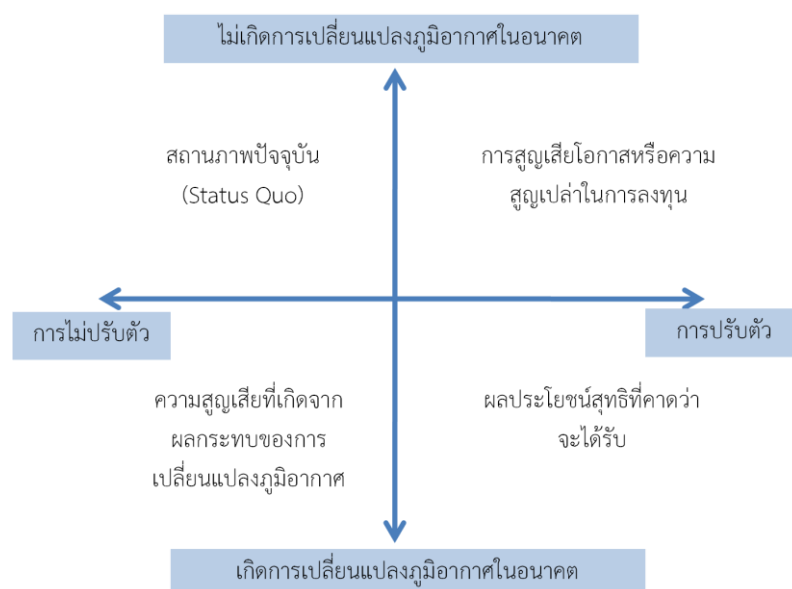
นอกจากแผนงานในระดับชาติแล้ว การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศยังต้องมีการดำเนินการในระดับชุมชนอีกด้วย เนื่องจากในปัจจุบันนี้ยังมีชุมชนไทยจำนวนมากที่ไม่สามารถรับมือกับความเสี่ยงหรือผลกระทบที่เกิดจากสภาพอากาศรุนแรงได้โดยตัวเอง ดังจะเห็นได้จากการที่ต้องมีการดำเนินการโดยภาคส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะภาครัฐที่จะต้องจัดสรรงบประมาณและกำลังคนเข้าไปให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษอยู่เสมอ ๆ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตอาจส่งผลให้ชุมชนเหล่านี้ตกอยู่ในภาวะเสี่ยงที่สูงขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการที่จะต้องผลักดันให้เกิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพื่อให้ชุมชนสามารถจัดการกับความเสี่ยงอันเนื่องจากผลกระทบที่จะเกิดจากภัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้เหมาะสม โดยสามารถพึ่งพาตัวเองได้เป็นหลัก ทั้งนี้การปรับตัวควรจะต้องมีเป้าหมายในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อให้ชุมชนสามารถวางแผนยุทธศาสตร์ชุมชนในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตซึ่งอาจส่งผลให้สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับชุมชนเป็นเรื่องที่จะต้องพิจารณาโดยคำนึงถึงบริบทของชุมชนเองซึ่งอาจขับเคลื่อนโดยใช้มาตรการเหล่านี้

- การสร้างความตระหนักรู้ เพื่อให้ชุมชนเกิดเข้าใจถึงผลกระทบและความเสี่ยง อีกทั้งโอกาสใหม่ ๆ ในอนาคตที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว และตระหนักถึงผลที่จะเกิดขึ้นตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลที่จะเกิดขึ้นกับชุมชนของตน

- การสร้างความรู้ เพื่อถ่ายทอดให้ชุมชนสามารถใช้ในการหาทางเลือกต่าง ๆ และแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมกับอนาคต และสถานการณ์เสี่ยง
- การสร้างความสามารถด้านเทคนิค ในการกำหนดรูปแบบวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อปรับวิถีชีวิตหรือทิศทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ หรือความสามารถในการดำเนินการเพื่อจัดการความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น
- การสร้างกลไกเพื่อสนับสนุนเงินทุนและทรัพยากรที่จำเป็นในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การปรับตัว เพื่อให้ชุมชนมีทรัพยากรที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนการดำเนินการต่าง ๆ หรือขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เพื่อปรับวิถีชีวิตหรือทิศทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- การปรับปรุงและจัดตั้งการจัดการ / ระเบียบ กฎหมาย / องค์กรและกลไกที่จะสนับสนุนและเอื้อให้ชุมชนสามารถพัฒนาการดำเนินการเพื่อสร้างความเข้มแข็งทนทานต่อความเสี่ยงต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ประเด็นสำคัญที่ควรจะต้องพิจารณาก็คือ เนื่องจากการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องมองไปในอนาคตระยะไกลให้สอดคล้องกับกรอบเวลาของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และความไม่แน่นอนนั้นเป็นธรรมชาติของอนาคตระยะยาว ดังนั้น การผนวกความไม่แน่นอนของอนาคตระยะยาวเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจปรับตัวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นการที่จะผลักดันให้การวางแผนและการขับเคลื่อนแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมแล้วก้าวต่อไปข้างหน้าได้นั้น อาจจะขึ้นอยู่กับความเข้าใจกับกรอบแนวคิดใหม่ ๆ และนำเทคนิคการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอนมาใช้ประกอบกระบวนการวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งกรอบแนวคิดอีกแบบหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจต่อการดำเนินการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นกรอบแนวคิดที่มีที่มาจากกลุ่มนักวางแผนด้านการเตรียมการรับมือกับภัยพิบัติ โดยมีพื้นฐานจากการพยายามทำความเข้าใจถึงผลดี (Benefits) และผลเสีย (Costs) หรือสิ่งที่จะได้รับ (Gain) และสิ่งที่สูญเสีย (Loss) ของการดำเนินการต่อสถานการณ์อนาคตที่อาจจะเกิดขึ้นหรืออาจจะไม่เกิดขึ้นก็ได้ดังภาพประกอบต่อไปนี้



กรอบแนวคิดการตัดสินใจปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศภายใต้ความไม่แน่นอน

หลักการของแนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับการชี้ให้ภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตแต่ยังคงดำเนินการไปตามสถานภาพปัจจุบัน จะต้องเผชิญความสูญเสียที่เกิดจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพียงไร แต่ถ้าตัดสินใจที่จะปรับตัวจะสามารถลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ อย่างไรก็ดี เนื่องจากการปรับตัวมีต้นทุนในการปรับเปลี่ยน อีกทั้งส่งผลให้รายได้ที่จะได้รับเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ภาคส่วนต่าง ๆ ปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต กลยุทธ์ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตควรทำให้ผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับไม่น้อยกว่าการเลือกที่จะไม่ดำเนินการใด ๆ ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญคือการลดการสูญเสียในการลงทุนเมื่อตัดสินใจปรับตัวแล้วแต่ปรากฏว่าภูมิอากาศในอนาคตไม่มีการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงไม่ได้เพิ่มขึ้น ถ้าสามารถทำให้ไม่มีการสูญเสียในการลงทุนเลยแต่กลับกลายเป็นได้รับผลกำไรที่เพิ่มขึ้น (Win-Win Strategy) จะช่วยทำให้มีแรงจูงใจในการปรับตัวมากยิ่งขึ้น

สรุป

การทบทวนการศึกษาด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมาและการสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการปรับตัวนี้ทำให้เห็นว่ายังคงมีช่องว่างทางองค์ความรู้และความท้าทายในการสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมเพื่อก่อให้เกิดการขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมในสังคมไทย โดยอาจกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้ คือ

- ช่องว่างในเชิงขอบเขตการศึกษาที่ยังไม่ครอบคลุมภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน และไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่หลากหลายซึ่งมีบริบทในการปรับตัวที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาเรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระบอบที่ผ่านมานั้นยังจัดได้ว่ามีจำนวนน้อยและขาดความต่อเนื่อง ซึ่งการดำเนินการสร้างองค์ความรู้ในระยะต่อไปควรจะต้องสร้างฐานนักวิจัยขึ้น โดยเฉพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ ซึ่งจะต้องมีจำนวนมากเพียงพอต่อการสร้างองค์ความรู้ที่หลากหลาย และจะต้องครอบคลุมนักวิชาการจากหลากหลายสาขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิจัยจากสาขาสังคมศาสตร์ ซึ่งจะช่วยนำประเด็นด้านพลวัตของระบบเศรษฐกิจและสังคมมาประกอบการศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงประเด็นทางด้านความเปราะบางเชิงสังคม (Social vulnerability) ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนการปรับตัวที่มีความสอดคล้องกับสภาพสังคมและระบบเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนั้น การศึกษาด้านการขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศก็ยังต้องการความรู้และความเข้าใจทางด้านพฤติกรรมสังคม อีกทั้งการสื่อสารความเสี่ยงที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการปรับมุมมองต่ออนาคตและปรับกระบวนทัศน์ในการวางแผนในทุกระดับ ตลอดจนการศึกษาด้านการวิเคราะห์นโยบาย โครงสร้างองค์กร กระบวนการวางแผน ระเบียบและข้อกฎหมายที่จะเอื้อให้สามารถวางแผนการปรับตัวที่เหมาะสม โดยอาจเป็นการกำหนดยุทธศาสตร์รายภาคส่วนหรือพื้นที่และควรรวมเข้ากับนโยบายแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ หรือชุมชน และเกิดกลไกที่สามารถผลักดันขับเคลื่อนได้

- ช่องว่างในเชิงกรอบแนวคิดและเนื้อหาในการศึกษาเรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศซึ่งยังไม่ก้าวหน้าไปตามพัฒนาการของแนวคิดด้านการปรับตัวตามทิศทางของแวดวงวิชาการนานาชาติเท่าที่ควร กล่าวคือ งานศึกษาด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยส่วนใหญ่แล้วยังใช้กรอบแนวคิดที่เน้นศึกษาผลกระทบทางกายภาพและจับประเด็นการปรับตัวโดยมุ่งเป้าที่การลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอันเป็นการพยายามรักษาสถานภาพปัจจุบันไว้ต่อไปในอนาคตภายใต้สภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยการศึกษา มักจะขาดการคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจสังคมที่อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการพัฒนาและแรงขับเคลื่อนอื่น ๆ ในระบบเศรษฐกิจและสังคม อันจะทำให้ความเสี่ยงของภาคส่วนและหรือสังคมเปลี่ยนไป ซึ่งจะมี/

ผลสืบเนื่องถึงบริบทในการปรับตัวต่อสถานการณ์ในอนาคต ทำให้แนวทางการปรับตัวที่ศึกษาขึ้นนั้นขาดความ
ลึบเนื่องถึงบริบทในการปรับตัวต่อสถานการณ์ในอนาคต ทำให้แนวทางการปรับตัวที่ศึกษาขึ้นนั้นขาดความ
สอดคล้องกับธรรมชาติของสภาพเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งการศึกษาในอนาคตอาจจะต้องขยายกรอบการมองแนว
ทางการปรับตัวนี้ให้ครอบคลุมแนวทางที่หลากหลาย โดยเฉพาะการพิจารณาถึงการปรับทิศทางนโยบายหรือ
ยุทธศาสตร์ที่จะมีผลสืบเนื่องระยะยาว และการพิจารณาถึงการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม
(socioeconomic transformation) ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว

การศึกษาถึงการปรับตัวต่อผลกระทบและความเสี่ยงของภาคส่วนและพื้นที่ภายใต้ภาวะที่ภูมิอากาศมีแนวโน้ม
เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตนี้มีประเด็นเรื่องความไม่แน่นอนของอนาคตเป็นธรรมชาติของการศึกษา แต่แนวทาง
การศึกษาที่ยึดผลการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคส่วนต่าง ๆ มักให้ความสำคัญกับ
ความแม่นยำต่อการคาดการณ์อนาคตเพื่อกำหนดแนวทางในการตอบสนองสถานการณ์นั้น ๆ (predict and act
approach) มากกว่าที่จะหากรอบหรือแนวทางในการวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอนของ
อนาคต อย่างไรก็ดี แม้ว่าจะมีการพยายามพัฒนาภาพฉายอนาคตหลายแนวทางขึ้นมาเพื่อใช้ในการศึกษา แต่ก็ไม่
ทำให้ความไม่แน่นอนของอนาคตลดลงได้ ดังนั้น แนวคิดใหม่ ๆ จากศาสตร์ทางด้านการตัดสินใจ เช่น Robust
Decision Making ควรได้รับการทบทวนและศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับการศึกษาด้านการปรับตัวต่อ
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระยะต่อไป

การศึกษากการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระยะที่ผ่านมาเน้นที่การศึกษารายภาคส่วน หรือศึกษา
พื้นที่ขนาดเล็กที่สังคมไม่มีความแตกต่าง (homogeneous) แต่การวางแผนการปรับตัวนั้นอาจต้องพิจารณาใน
ขนาดและขอบเขตที่หลากหลาย โดยเฉพาะการศึกษากการปรับตัวในพื้นที่ขนาดใหญ่ซึ่งมีระบบสังคมและระบบ
เศรษฐกิจที่แตกต่างกันหลากหลายแต่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน โดยการตอบสนองต่อความเสี่ยงจากสภาพ
อากาศแปรปรวนและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตระยะยาวของภาคส่วนใดภาคส่วนหนึ่งหรือกลุ่ม
สังคมย่อยในพื้นที่ อาจมีผลสืบเนื่องข้ามภาคส่วนหรือข้ามพื้นที่ทำให้ต้องกำหนดบริบทการวางแผนการปรับตัวใน
ลักษณะที่ต่างออกไปโดยพิจารณาเป็นการปรับตัวของระบบเศรษฐกิจสังคมแบบองค์รวม (Holistic plan) ซึ่งเป็น
ประเด็นที่สำคัญและยังเป็นช่องว่างของการศึกษาในระยะที่ผ่านมา

- ช่องว่างในการนำองค์ความรู้เท่าที่มีไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนการสร้างความเข้าใจที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการนำ
องค์ความรู้เท่าที่มีไปพัฒนาเป็นนโยบายและแผนงานที่เป็นรูปธรรม ในแง่นี้ ผลการศึกษาที่เกิดขึ้นอาจจะไม่ได้
นำไปสู่ความเข้าใจที่เหมาะสมต่อภาคนโยบายและภาคประชาสังคม เนื่องจากความซับซ้อนของการศึกษา หรือ
ความไม่ชัดเจนของการจัดประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ความล่อแหลมประาดบาง และการรับมือกับ
อนาคตซึ่งมีความไม่แน่นอน การเติมเต็มช่องว่างนี้จะต้องดำเนินการโดยมีการถอดบทเรียนจากการศึกษาที่
เหมาะสมสำหรับการสื่อสารต่อสาธารณะ ทั้งนี้กระบวนการศึกษาจะต้องตั้งอยู่บนกรอบที่ชัดเจน เพื่อให้ผล
การศึกษาเกิดความชัดเจน

ในอีกแง่หนึ่ง ภาคนโยบายและภาคประชาสังคมก็ควรได้รับการชี้แนะที่เหมาะสมถึงบริบทที่เปลี่ยนไปในกร
วางแผนต่ออนาคต โดยต้องปรับแนวคิดและกรอบการวางแผนให้เหมาะกับบริบทของอนาคตระยะไกลซึ่งเป็น
กรอบเวลาที่ยาวนานกว่ากรอบการวางแผนที่คุ้นเคยกันในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ด้านการปรับตัว
ต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศไปประยุกต์ใช้กับแผนงานของหน่วยงาน หรือขับเคลื่อนการดำเนินการในระดับ
พื้นที่ต่อไป

ความท้าทายในการสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมเพื่อก่อให้เกิดการขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมในสังคมไทยนั้น เป็นเรื่องของการสร้างนักวิจัยใหม่จำนวนมากทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพและสังคมศาสตร์ และดำเนินการศึกษาร่วมกันในเชิงที่เป็นการศึกษาแบบสหสาขาวิชา (multi-disciplinary) มากขึ้น และก้าวไปสู่การศึกษาในเชิงบูรณาการข้ามสาขาวิชา (trans-disciplinary) ให้ได้ ทั้งนี้โดยการมองภาพเป้าหมายสำคัญในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในแง่ที่เป็นการปรับตัวเพื่อให้สังคมก้าวไปสู่การเป็นสังคมที่มั่นคงและทนทานต่อความเสี่ยงจากภูมิอากาศ (Climate Resilience Society) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอาจจะเปลี่ยนรูปแบบไปในอนาคต และส่งผลให้สังคมและ/หรือ ภาคส่วนต่าง ๆ ตกอยู่ในความเสี่ยงในระดับหรือรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิมนอกจากนั้น นักวิจัยและภาคนโยบายตลอดจนภาคประชาสังคมจะต้องร่วมมือหรือมีรูปแบบการสื่อสารระหว่างกันที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันเพื่อที่จะนำไปสู่การปรับกระบวนการตัดสินใจในการวางแผนต่าง ๆ ให้เื้อื้อต่อการรวบรวมการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและเกิดการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมขึ้นในอนาคต

การพิจารณารับมือภัยพิบัติหรือสภาพอากาศแปรปรวนปีต่อปี หรือแม้แต่มองไปอนาคตข้างหน้าเพียง 3 - 5 ปี คงจะไม่เพียงพอที่จะตอบโจทย์ที่ท้าทายของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การคิดถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต้องมองไปในอนาคตที่ไกลขึ้น โดยต้องคิดถึงการปรับตัวในเชิงยุทธศาสตร์ระยะยาวให้มากขึ้น สังคมไทยต้องก้าวไปข้างหน้าด้วยความรู้ความเข้าใจที่ถ่องแท้ถึงความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้จะต้องมีกลไกในการสื่อสารให้สังคมเกิดความเข้าใจที่เหมาะสมและเกิดความตระหนักถึงประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของตนเองและการวางแผนนโยบายต่าง ๆ ในทุกระดับต้องมีการปรับกระบวนการตัดสินใจให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดการดำเนินการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศขึ้นอย่างจริงจัง

TARC2 ฉบับย่อ - คณะทำงานกลุ่มที่ 3

องค์ความรู้ด้านการลดก๊าซเรือนกระจก

ลักษณะที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งของปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ก็คือ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีลักษณะของการเป็น “ปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก” อย่างสมบูรณ์ชัดเจน ทั้งในแง่ของสาเหตุที่มาของปัญหา ผลกระทบของปัญหา และรวมไปจนถึง แนวทางในการจัดการกับปัญหา

ภายใต้สภาวะดังกล่าว การดำเนินการเพื่อจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเป็นการดำเนินการร่วมกันในระดับของประชาคมโลก ที่ต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของทุกๆ ประเทศ จึงจะสามารถดำเนินการให้ประสบผลในการบรรเทา/ควบคุม/ดูแลจัดการปัญหาดังกล่าวในระดับที่ได้ผลเป็นรูปธรรมได้ ด้วยเหตุนี้เอง การดำเนินงานและการผลักดันเพื่อเกิดการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ปรากฏขึ้นตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมา จะมีลักษณะที่เป็น การดำเนินการโดยกลไกในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก็คือ การดำเนินงานภายใต้ “กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” เป็นแนวทางหลัก

กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) เป็นหนึ่งในสามอนุสัญญาระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลลัพธ์จากที่ประชุมสุดยอดสิ่งแวดล้อมโลก (Earth Summit) ซึ่งจัดขึ้นที่นครริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ในช่วงเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1992 (พ.ศ. 2535) โดยได้มีเป้าหมายสูงสุดของอนุสัญญาฯ อยู่ที่ “การรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ในระดับที่จะป้องกันการรบกวนระบบภูมิอากาศโลกโดยมนุษย์ในระดับที่เป็นอันตราย” โดยที่ควรจะยังคง “อนุญาตให้ระบบนิเวศสามารถปรับตัวโดยธรรมชาติต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ” “สร้างความมั่นใจได้ว่าการผลิตอาหารของโลกจะไม่ถูกคุกคาม” และ “เอื้อให้การพัฒนาเศรษฐกิจสามารถดำเนินไปได้ในแนวทางที่ยั่งยืน”

ทั้งนี้ อนุสัญญา UNFCCC เริ่มมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 21 มีนาคม ค.ศ. 1994 (พ.ศ. 2537) ในปัจจุบันมีภาคีสมาชิกจำนวนทั้งสิ้น 197 ภาคี (196 รัฐบาลี ร่วมกับ สหภาพยุโรป – ข้อมูล ณ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2560 (ค.ศ. 2017)) และ ได้มีการจัดประชุมใหญ่สมัชชาภาคีอนุสัญญา UNFCCC มาแล้วจำนวนทั้งสิ้น 22 ครั้ง ซึ่งที่ประชุมได้มีการบรรลุข้อมติและความตกลงเกี่ยวกับการดำเนินงานและการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นจำนวนมาก โดยข้อตกลงที่มีความสำคัญประกอบด้วย พิธีสารเกียวโต ข้อตกลงโคเปนเฮเกน ความตกลงแคนคูน ข้อแก้ไขโดฮาสำหรับพิธีสารเกียวโต และ ความตกลงปารีส

พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เป็นพิธีสารที่กำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก “เป็นรายประเทศ” ของประเทศที่อยู่ในภาคผนวกที่ 1 ของอนุสัญญา UNFCCC โดยในข้อบทของพิธีสารเกียวโต “ฉบับดั้งเดิม” จะมีเพียงการกำหนดตัวเลขเป้าหมายเฉพาะสำหรับช่วงปี ค.ศ. 2008-2012 (พ.ศ. 2551 - 2555) หรือเฉพาะ “ช่วงพันธกรณีที่ 1” เท่านั้น โดยกำหนดให้ประเทศในกลุ่มนี้จะต้องมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงโดยรวม อย่างน้อยร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับระดับในปี ค.ศ. 1990 (พ.ศ. 2533) ขณะที่ข้อแก้ไขโดฮาสำหรับพิธีสารเกียวโต (Doha Amendment to the Kyoto Protocol) จะเป็นการแก้ไขข้อบทของพิธีสารเกียวโต เพื่อกำหนดตัวเลขเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 บางส่วน สำหรับ “ช่วงพันธกรณีที่ 2” (ช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2013-2020 (พ.ศ. 2556 - 2563))

ทั้งนี้ ที่ประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญา UNFCCC ได้มีมติรับรองพิธีสารเกียวโตในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาครั้งที่ 3 (COP3) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม ค.ศ. 1997 (พ.ศ. 2540) ที่นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น โดยพิธีสารเกียวโตได้เริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2005 (พ.ศ. 2548) และในปัจจุบันมีภาคีสมาชิกรวม 192 ภาคี (191 รัฐบาลี ร่วมกับสหภาพยุโรป) เทียบเท่ากับ 197 ภาคีของ UNFCCC ยกเว้นประเทศแอนดอร์รา แคนาดา ชูแดนใต้ สหรัฐอเมริกา และ รัสเซีย (แคนาดาเคยเป็นภาคีสมาชิกของพิธีสารเกียวโต แต่ได้ถอนตัวออกจากการเป็นภาคีในปี ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555))

ข้อตกลงโคเปนเฮเกน และ ความตกลงแคนคูน (Copenhagen Accord and Cancun Agreements) เป็นข้อตกลงที่มีผล (ร่วมกับข้อแก้ไขโดฮา) ในการกำหนดกรอบการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในช่วงหลังจากปี ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555) ไปจนถึงปี ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563) โดยมีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานไว้ที่ การรักษาอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 2°C เมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิในยุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม และมีข้อกำหนดที่เรียกร้องให้ประเทศพัฒนาแล้วนำเสนอ “เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเชิงปริมาณ” (Quantified Economy-Wide Emissions Targets) ที่เป็นเป้าหมายในระดับประเทศ และเชิญให้ประเทศกำลังพัฒนาที่มีความสมัครใจร่วมนำเสนอ “เจตจำนงการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ” (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) เพื่อแสดงความตั้งใจในการดำเนินงานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกร่วมกัน

ทั้งนี้ข้อตกลงโคเปนเฮเกน เป็นส่วนหนึ่งของผลการเจรจาจากที่ประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญา UNFCCC ครั้งที่ 15 (COP15) ในปี ค.ศ. 2009 (พ.ศ. 2550) ขณะที่ความตกลงแคนคูนเป็นข้อมติของที่ประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญา UNFCCC ครั้งที่ 16 (COP16)

ความตกลงปารีส (Paris Agreement) เป็นข้อตกลงฉบับล่าสุดภายใต้ UNFCCC ที่จะกำหนดกรอบแนวทางของประชาคมโลกในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกัน สำหรับช่วงตั้งแต่หลังปี ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563) เป็นต้นไป โดยในส่วนของกลไกการลดก๊าซเรือนกระจก ความตกลงปารีสได้มีการกำหนดเป้าหมายไว้ที่ “การรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกในระดับที่ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียสอย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม และ มุ่งพยายามที่จะจำกัดการเพิ่มขึ้นไม่ให้เกิน 1.5°C เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม”

ความตกลงปารีสมีข้อกำหนดให้ภาคีสมาชิกแต่ละประเทศ ดำเนินการจัดเตรียมและนำเสนอเป้าหมาย/แนวทาง/กิจกรรมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (รวมทั้งเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก) ของตนเอง ในรูปของข้อเสนอ “เจตจำนงการมีส่วนร่วมของประเทศ” (Nationally Determined Contribution; NDC) โดยกำหนดให้มีการสื่อสารเจตจำนง NDC ทุกๆ รอบ 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.2020 (พ.ศ. 2563) ในลักษณะที่เป็นความก้าวหน้าที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยที่ประเทศพัฒนาแล้วยังคงเป็นผู้นำในการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกต่อไป

ทั้งนี้ ที่ประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญา UNFCCC ได้มีมติรับรองความตกลงปารีสในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาครั้งที่ 21 (COP21) เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม ค.ศ.2015 (พ.ศ. 2558) ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส และเริ่มเปิดให้ภาคีสมาชิกลงนามในอนุสัญญาเมื่อวันที่ 22 เมษายน ค.ศ.2016 (พ.ศ. 2559) โดยมีภาคีสมาชิกของอนุสัญญา UNFCCC ลงนามรับรองความตกลงปารีสจำนวน 195 ภาคี (ภาคีของ UNFCCC ทุกประเทศยกเว้นประเทศซีเรีย และ นิการากัว) และในปัจจุบันได้มีภาคีสมาชิก UNFCCC ที่ได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีของความตกลงปารีสแล้วจำนวน 160 ภาคี (159 รัฐภาคี ร่วมกับสหภาพยุโรป – ข้อมูล ณ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2560 (ค.ศ. 2017)) ส่งผลให้ความตกลงปารีสสามารถเริ่มมีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการได้ในเวลาที่รวดเร็วมาก โดยเริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 พฤศจิกายน ค.ศ.2016 (พ.ศ. 2559)

ประเทศไทยนับเป็นหนึ่งในประเทศที่ได้ร่วมแสดงเจตจำนงในการให้ความร่วมมือกับประชาคมโลกในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ต้น โดยประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนามในกรอบอนุสัญญา UNFCCC ตั้งแต่ภายในช่วงแรกของการเปิดลงนามอนุสัญญา (ในระหว่างการประชุม Earth Summit ในปี ค.ศ.1992 (พ.ศ. 2535)) ได้ดำเนินการให้สัตยาบันต่ออนุสัญญา ในฐานะประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม ค.ศ.1994 (พ.ศ. 2537) และเริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม ค.ศ. 1995 (พ.ศ. 2538) ขณะที่ในส่วนของพิธีสารเกียวโต ประเทศไทยได้ลงนามในพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1999 (พ.ศ. 2542) ให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2005 (พ.ศ. 2548) (พร้อมกับการเริ่มมีผลบังคับใช้ของพิธีสาร)

เนื่องจากประเทศไทยเป็นภาคีในกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 ของอนุสัญญา จึงทำให้ไม่ต้องมีพันธกรณีในการกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต แต่อย่างไรก็ดี ประเทศไทยก็ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกผ่านการดำเนินงานภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism:

CDM) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกยืดหยุ่นภายใต้พิธีสารเกียวโต โดยในปัจจุบัน ประเทศไทยมีโครงการ CDM ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน (Registered) อย่างเป็นทางการจากคณะกรรมการบริหาร CDM (CDM Executive Board) จำนวนทั้งสิ้น 153 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้จากการดำเนินโครงการ (Expected CERs) เท่ากับ 7,410,588 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี โดยในจำนวนนี้มีโครงการที่สามารถดำเนินงานจนได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (Certified Emission Reductions หรือ CERs) จำนวนทั้งสิ้น 54 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้แล้ว 9,136,649 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ข้อมูล ณ วันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015))

ในส่วนของการดำเนินงานตามข้อตกลงโคเปนเฮเกน/ความตกลงแคนคูน ประเทศไทยได้มีการดำเนินการส่งมอบหนังสือแสดง “เจตจำนงการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ” (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) ให้กับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2557 (ค.ศ. 2014) โดยประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงที่จะดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจ ในภาคพลังงานและขนส่ง ในช่วงระหว่างร้อยละ 7-20 ต่ำกว่ากรณีธุรกิจปกติ (Business as Usual) ในปี ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563) ผ่านการดำเนินมาตรการในด้านการพัฒนาแหล่งพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือก การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน การส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ และการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืน

นอกจากนี้ในส่วนของการดำเนินงานเตรียมการเพื่อรองรับความตกลงปารีส ประเทศไทยก็ยังได้ดำเนินการจัดส่งข้อเสนอ “ร่างเจตจำนงการมีส่วนร่วมของประเทศ” (Intended Nationally Determined Contribution: INDC) ให้กับทางสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) โดยเป็นร่างเจตจำนงที่มีความครอบคลุมเนื้อหาการดำเนินงานทั้งในมิติด้านการลดก๊าซเรือนกระจก มิติด้านการปรับตัว และ มิติด้านกลไกการดำเนินงาน โดยในส่วนของมิติการลดก๊าซเรือนกระจก ประเทศไทยได้ประกาศเจตนารมณ์ที่จะลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งระบบเศรษฐกิจ ในปี ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) ลงร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับค่าประมาณการปริมาณการปล่อยก๊าซในกรณีธุรกิจปกติ (กรณี Business as Usual) พร้อมกับเสนอว่าอาจสามารถเพิ่มความเข้มงวดของเป้าหมายขึ้นเป็นร้อยละ 25 ภายใต้การสนับสนุนที่เพียงพอในมิติต่างๆ ผ่านความตกลงภายใต้ UNFCCC

การนำเสนอตัวเลขเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยภายใต้ข้อเสนอเจตจำนงทั้งสองฉบับ เป็นการแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจอันแน่วแน่ของประเทศไทยที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมกับประชาคมโลก ในการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของข้อเสนอเจตจำนง INDC ซึ่งได้มีการกำหนดตัวเลขเป้าหมายขั้นต่ำที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าข้อเสนอเดิมภายใต้ NAMAs เป็นอย่างมาก และรวมทั้งมีการขยายขอบเขตของเป้าหมาย จากเดิมที่จำกัดอยู่เฉพาะในส่วนของภาคพลังงานและภาคขนส่ง ไปเป็นเป้าหมายรวมระดับประเทศในทุกสาขา (ยกเว้นภาคการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และป่าไม้) ถือได้ว่าเป็นการส่งสัญญาณที่ชัดเจน ถึงความจริงจังและความสำคัญของการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกให้แก่ภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคเอกชน และ ภาคประชาสังคม ให้ได้รับรู้ถึงความแน่วแน่เชิงนโยบายของภาครัฐในการมุ่งขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและสังคมไทยไปสู่ “สังคมคาร์บอนเป็นศูนย์” (Zero Carbon Society) ในระยะยาว ตามเป้าหมายที่มีการระบุไว้ภายใต้ความตกลงปารีส

เล่ม 2nd TARC ฉบับย่อในชื่อ “สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย”



สถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในประเทศไทย



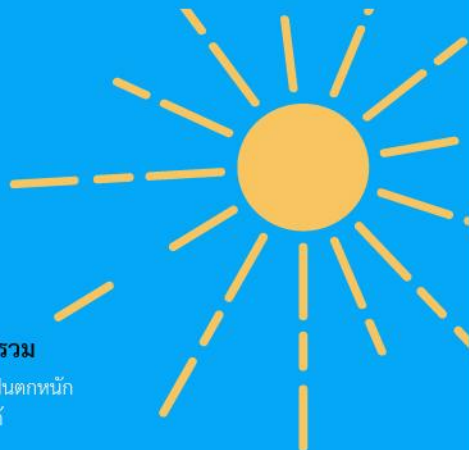
ในอนาคตเมื่อสิ้นสุดศตวรรษที่ 21

อุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโลก

อุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโลกจะสูงขึ้น 0.3-4.8 °C

ระบบมรสุมของโลกในภาพรวม

จะมีกำลังแรงขึ้น มรสุมก่อให้เกิดฝนตกหนัก
ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ปริมาณหยาดน้ำฟ้าเฉลี่ยรายปี (RCP8.5)

เพิ่มสูงขึ้นในบริเวณละติจูด 60 องศาเหนือและใต้
และเขตศูนย์สูตรของมหาสมุทรแปซิฟิก และลดลง
บริเวณละติจูดกลาง ในภูมิภาคที่มีอากาศแห้งแล้ง

ข้อมูลจากอดีต - ปัจจุบัน

อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยของพื้นแผ่นดิน และมหาสมุทรโลก

ในช่วงปี ค.ศ.1880-2012
เพิ่มขึ้น 0.85 °C

นับตั้งแต่ ค.ศ. 1950

- ↓ จำนวนวัน และคืนที่หนาว
- ↑ จำนวนวัน และคืนที่ร้อน
- ↑ ความถี่ของคลื่นความร้อน (ยุโรป เอเชียและออสเตรเลีย)
- ↑ ความถี่และความรุนแรงของฝนตกหนัก (อเมริกาเหนือและยุโรป)

อุณหภูมิเฉลี่ยของมหาสมุทร

บริเวณผิวน้ำจนถึงระดับความลึก 75 เมตร
ระหว่าง ค.ศ.1971-2010 เพิ่มขึ้น 0.11°C ต่อทศวรรษ

ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลก

จากอุณหภูมิเฉลี่ยพื้นผิวโลกที่สูงขึ้น
ทำให้ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลก
สูงขึ้นอีก 0.26-0.82 เมตร

ปริมาณธารน้ำแข็ง

จะลดลง 15-55% (RCP2.6)
และ 35-85% (RCP8.5)

การเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลก

(ข้อค้นพบสำคัญในรายงานฉบับที่ 5 ของ IPCC)

มหาสมุทรมีความเป็นกรด (acidification) เพิ่มขึ้น

ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลก

ระหว่างปี ค.ศ.1901-2010 สูงขึ้น 0.19 เมตร

ค่าเฉลี่ยรายปีของขนาดพื้นที่ ทะเลน้ำแข็งอาร์คติก

ลดลงในอัตราร้อยละ 3.5-4.1 ต่อทศวรรษ
ตลอดช่วง ค.ศ.1979-2012





ค่าเฉลี่ยรายปีของอุณหภูมิเฉลี่ยรายวัน มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยจากการตรวจวัด ในช่วงปี ค.ศ.1951-2011 ประมาณ 1.7 - 4.8 องศาเซลเซียส ตามลำดับ



ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั่วพื้นที่ของประเทศไทย มีค่าประมาณ 1,800 - 2,061 มิลลิเมตร ตามลำดับ



จำนวนวันที่อากาศหนาว หรือวันที่มีอุณหภูมิระหว่าง 16.0 - 22.9 °C ลดลง



จำนวนวันที่อากาศร้อน หรือวันที่มีอุณหภูมิระหว่าง 35 - 40 °C เพิ่มขึ้น



ความดันบรรยากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ รังสีอาทิตย์ และความเร็วลม มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่มีนัยสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงพายุหมุนเขตร้อน โดยใช้ PRECIS ภายใต้ A1B (เทียบกับปี ค.ศ.1961 - 1990) พบว่า

จำนวนพายุหมุนที่มีโอกาสเคลื่อนที่เข้าสู่อาเซียนช่วงตุลาคม - ธันวาคม ลดลง 20 - 44%
แต่จำนวนพายุที่มีความรุนแรง เพิ่มขึ้น 3 - 9%
อุณหภูมิน้ำทะเลเพิ่มขึ้นประมาณ 2 - 4 °C

พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

จากแบบจำลอง FVCOM พบว่า

การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลเฉลี่ย มีค่า 10-20 ซม.
โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และฉะเชิงเทรา



ภูมิอากาศของไทย

ในอนาคต

ตามภาพการจำลอง RCPs

ที่มา :

รายงานการสังเคราะห์และประมวลสถานการณ์ทางภูมิอากาศภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ฉบับที่ 2

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย ที่ผ่านมา



ความถี่และระยะเวลาที่ฝนตกต่อเนื่องในพื้นที่ทั่วไป

ของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง แต่ความรุนแรงและความถี่ของฝน รวมถึงปริมาณน้ำรวมจากเหตุการณ์ฝนตกหนักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น



ปริมาณน้ำฝนและไฟป่า

ในภาคใต้มีฝนตกและยาวไทย ระหว่าง ค.ศ.1955-2014 มีแนวโน้มที่ลดลงและเพิ่มขึ้น ขณะที่ปริมาณฝนสะสมรวม ในช่วงฤดูฝนถึงเมษายน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในรอบ 60 ปีที่ผ่านมา



ความถี่ของฝนฤดูร้อน

ในรอบ 40 ปีที่ผ่านมา (ค.ศ.1970-2009) ฤดูฝนฤดูร้อน ฤดูฝนฤดูร้อน และฤดูฝนฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ยรายปีของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.96 - 0.92 และ 1.04°C



ความถี่ของพายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยช่วงปี ค.ศ.1951-2014 มีแนวโน้มลดลง แต่จำนวนพายุหมุนเขตร้อนระดับพายุแรงกว่า พายุไต้ฝุ่นและพายุไต้ฝุ่น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ทศวรรษที่ 1970



สภาวะความรุนแรงของลมฟ้าอากาศ

บ่งชี้ถึงความถี่ที่เพิ่มขึ้นของเหตุการณ์สภาวะความรุนแรงของลมฟ้าอากาศ ทั้งเหตุการณ์ฝนตกหนักและน้ำท่วม ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง สืบเนื่องจากการเกิดภาวะความแห้งแล้งที่ยาวนาน



การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล

บริเวณใกล้กับประเทศไทยในทะเลอันดามัน ทะเลจีนใต้ และทะเลไทยตอนประเทศอินโดนีเซีย ระหว่างปี ค.ศ.1993-ปัจจุบัน มีค่าเพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 3.6 - 6.6 มิลลิเมตรต่อปี

ที่มา:

รายงานการศึกษาระดับประเทศและประมวลสถานการณ์สภาพภูมิอากาศเพื่อความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของไทย ฉบับที่ 2

