

การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน)

โดย

นายภิญรณัฐ ศรีชะเอม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

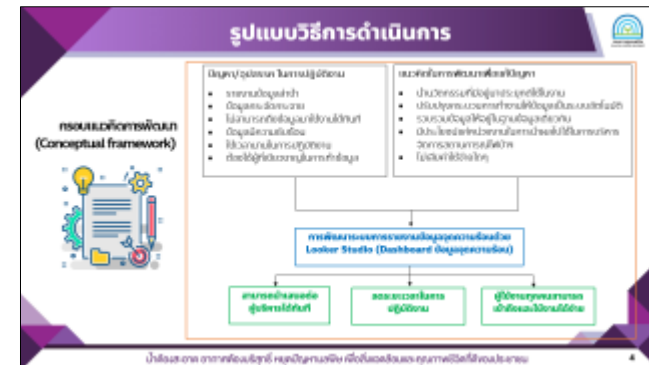
ส่วนนวัตกรรมคุณภาพอากาศและเสียง กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง
กรมควบคุมมลพิษ

หัวข้อในการนำเสนอ

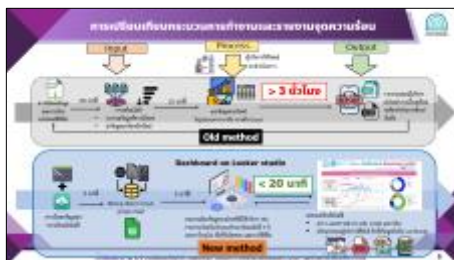
I. ความเป็นมาของนวัตกรรม



II. รูปแบบวิธีการดำเนินการ



III. การเปรียบเทียบกระบวนการทำงานและรายงานจุดความร้อน



IV. คุณค่าของนวัตกรรมหรือผลผลิต ผลลัพธ์เชิงประจักษ์



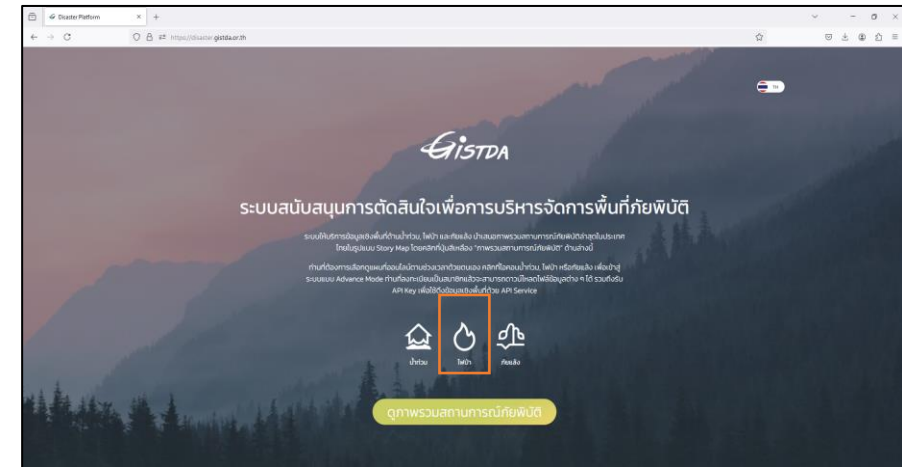
ความเป็นมาของนวัตกรรม

ปัญหาและความสำคัญ

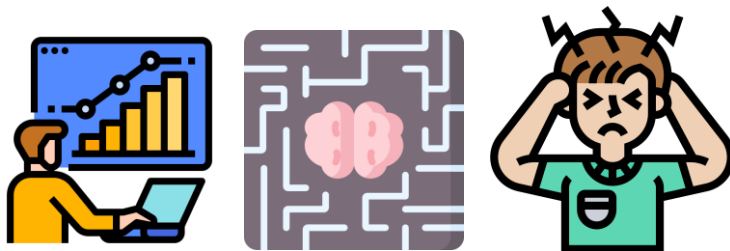
1. แหล่งกำเนิดฝุ่น



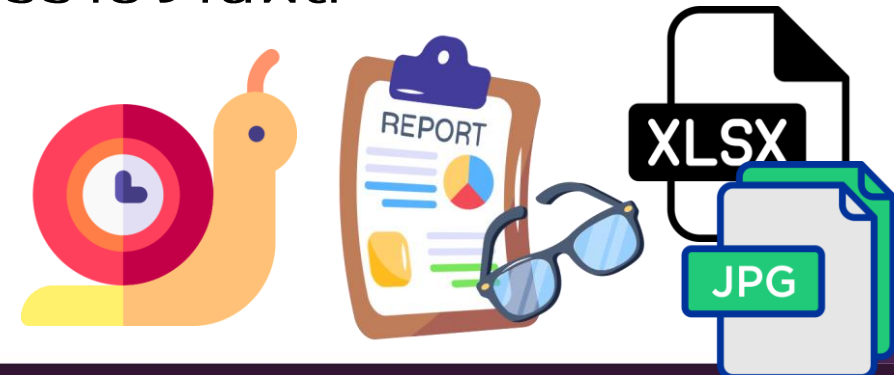
2. นำเครื่องมือด้านอื่นมาประยุกต์ใช้งาน



3. กระบวนการทำงานแบบเดิม



4. การรายงานผล



รูปแบบวิธีการดำเนินการ

กรอบแนวคิดการพัฒนา (Conceptual framework)



ปัญหา/อุปสรรค ในการปฏิบัติงาน

- รายงานข้อมูลล่าช้า
- ข้อมูลกระจัดกระจาย
- ไม่สามารถดึงข้อมูลมาใช้งานได้ทันที
- ข้อมูลมีความซับซ้อน
- ใช้เวลานานในการปฏิบัติงาน
- ต้องใช้ผู้ที่เชี่ยวชาญในการทำข้อมูล

แนวคิดในการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหา

- นำนวัตกรรมที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ในงาน
- ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ข้อมูลเป็นระบบอัตโนมัติ
- รวบรวมข้อมูลให้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน
- มีประโยชน์แก่หน่วยงานในการนำผลไปใช้ในการบริหารจัดการสถานการณ์ไฟฟ้าฯ
- ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน)

สามารถนำเสนอต่อ
ผู้บริหารได้ทันที

ลดระยะเวลาในการ
ปฏิบัติงาน

ผู้ใช้งานทุกคนสามารถ
เข้าถึงและใช้งานได้ง่าย

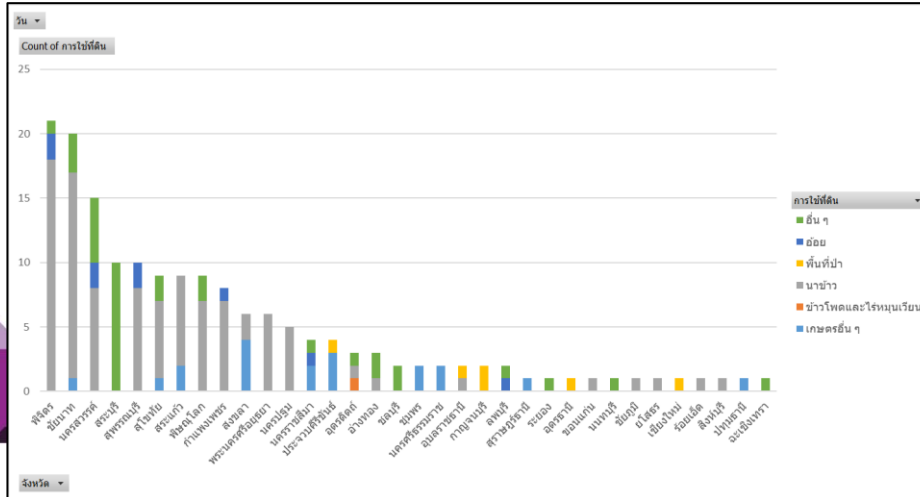


การเปรียบเทียบกระบวนการทำงานและรายงานจุดความร้อน

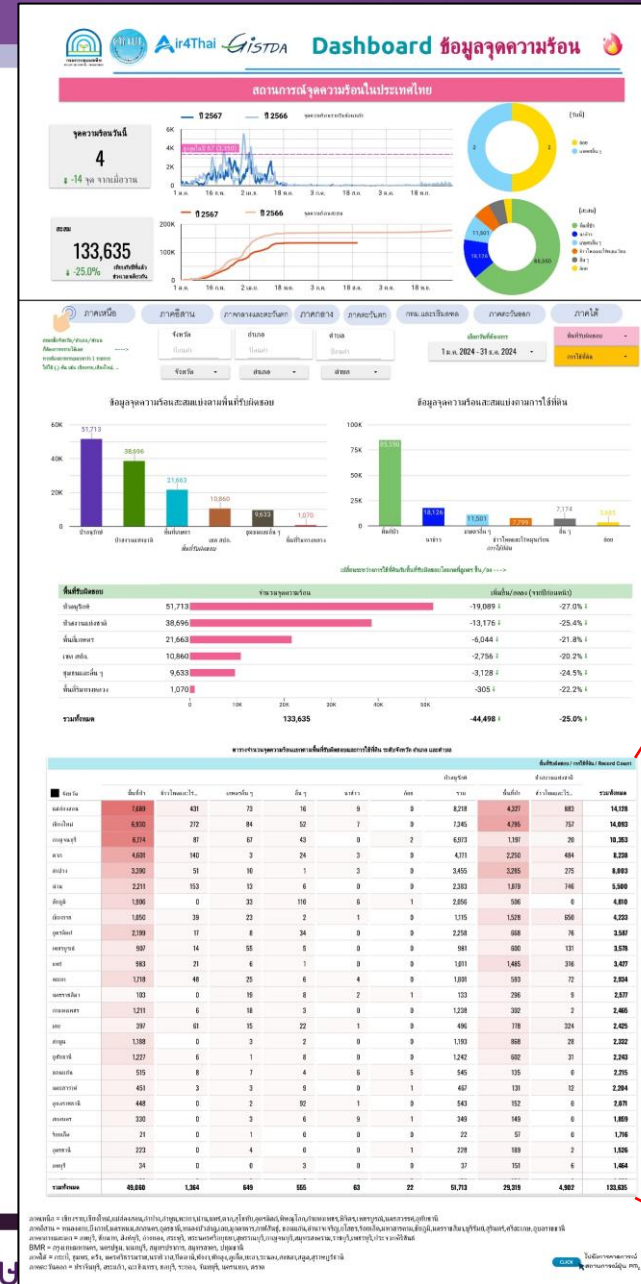
จุดความร้อนวันที่ เดือนสิงหาคม 2567 (แบ่งตามการใช้ที่ดิน) ทั่วประเทศ
Count of การใช้ที่ดิน Column Labels

Row Labels	เกษตรอื่น ๆ	ข้าวโพดและไร่มันเขียวน	นาข้าว	พื้นที่ป่า	อื่น ๆ	Grand Total
พิจิตร			18		2	21
ชัยนาท	1		16		3	20
นครสวรรค์			8		5	15
สระบุรี					10	10
สุพรรณบุรี			8		2	10
สุโขทัย	1		6		2	9
สระแก้ว	2		7			9
พิษณุโลก			7		2	9
กำแพงเพชร			7			8
สงขลา	4		2	1		6
พระนครศรีอยุธยา			6			6
นครปฐม			5			5
นครราชสีมา	2				1	4
ประจวบคีรีขันธ์	3			1		4
อุดรธานี		1	1		1	3
อ่างทอง			1		2	3
ชลบุรี					2	2
ชุมพร	2					2
นครศรีธรรมราช	2					2
ฉะเชิงเทรา			1			2
กาญจนบุรี			2			2
ลพบุรี					1	2
สุราษฎร์ธานี	1				1	2
ระยอง					1	1
อุดรธานี				1		1
ขอนแก่น			1			1
นนทบุรี					1	1
ชัยภูมิ			1			1
ยโสธร			1			1
เชียงใหม่				1		1
ร้อยเอ็ด			1			1
สิงห์บุรี			1			1
ปทุมธานี	1					1
ฉะเชิงเทรา					1	1
Grand Total	19	1	98	6	9	166

การรายงาน
ข้อมูลแบบเดิม



ยุคภัยพิบัติ



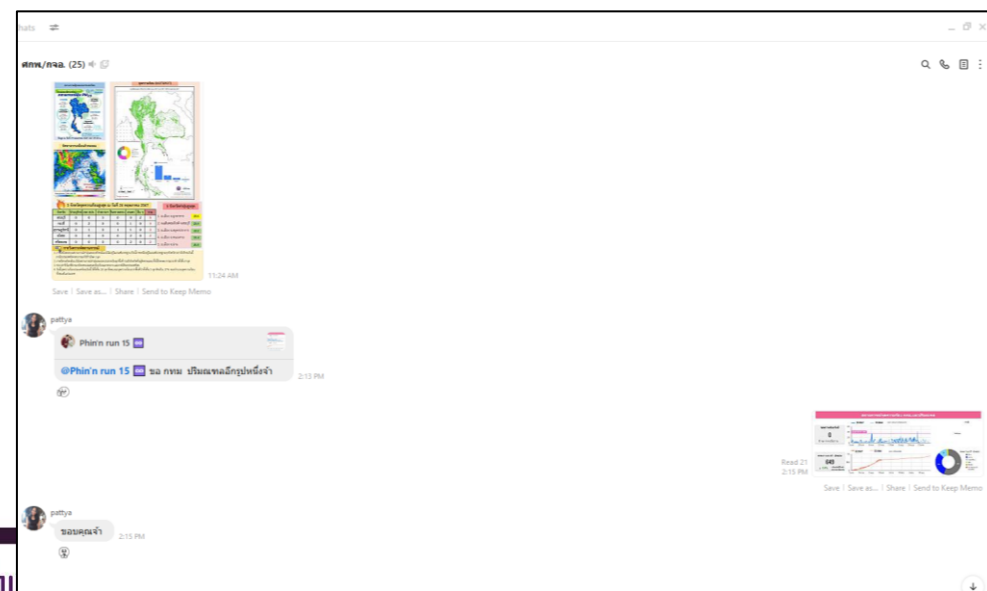
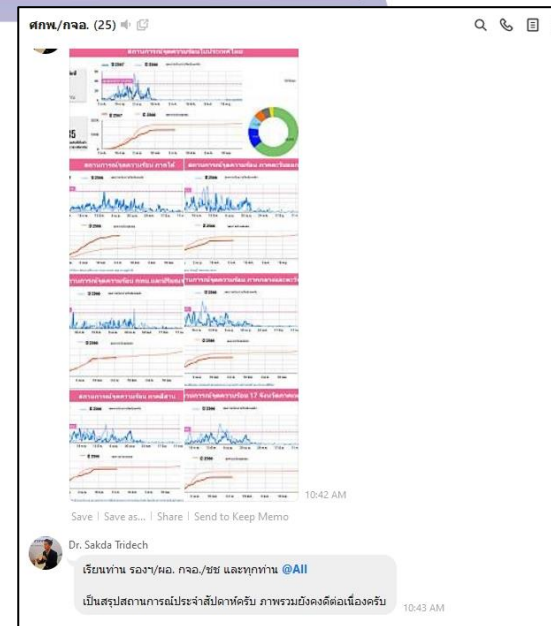
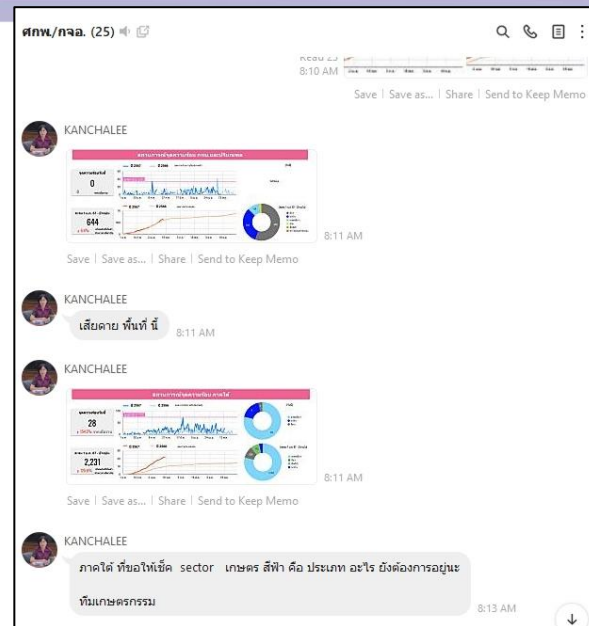
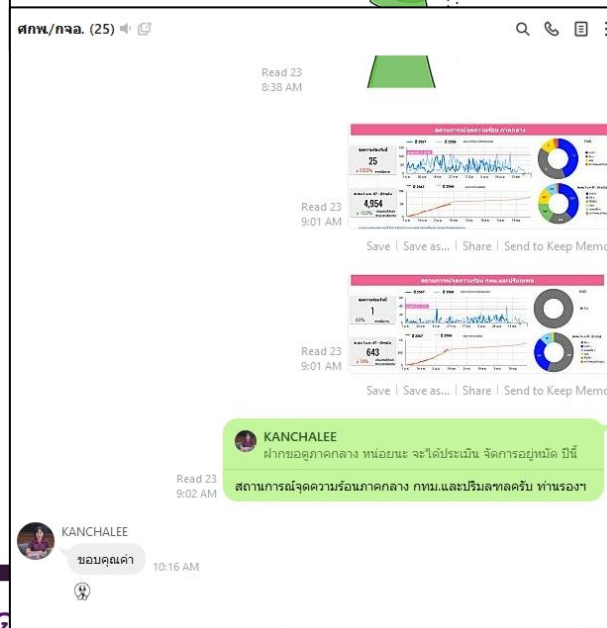
การรายงานข้อมูลแบบใหม่

ตารางจำนวนจุดความร้อนแยกตามพื้นที่

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พื้นที่ป่า	ข้าวโพดและ...
แม่ฮ่องสอน	แม่สะเรียง	แมงค	1,777	16
		เสาหิน	572	1
		แม่ยว	336	13
		บ้านกาศ	77	1
		แม่พะ	54	6
		ป่าแม่	83	3
		แม่สะเรียง	41	0
เมืองแม่ฮ่องสอน	หามดง		122	0
	ปางหมู		345	26
	ห้วยโป่ง		79	6
	ห้วยผา		395	17
	ห้วยปูเต็ง		280	30
	หมอกจำแป๋		69	32
	จองคำ		0	0

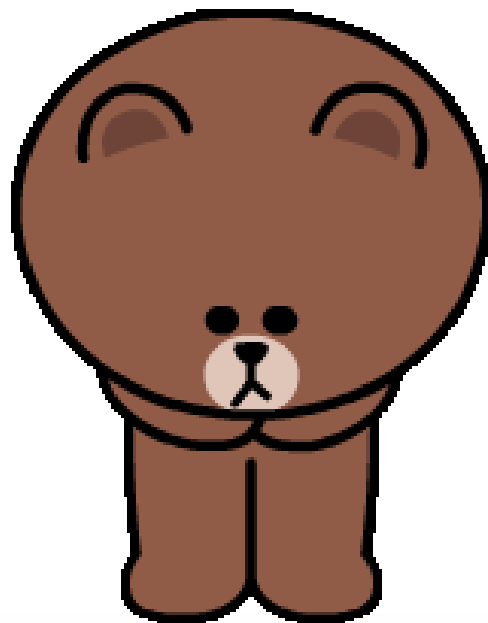
ประชาชน

- เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำข้อมูลจุดความร้อนไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วแบบเป็นรูปธรรม
- เป็นการลดขั้นตอนและเวลาในการปฏิบัติงาน
- สามารถนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเพิ่มความรวดเร็วให้กับผู้ใช้งาน
- รายงานผู้บริหารให้สั่งการหรือบริหารจัดการกับสถานการณ์หมอกควัน ไฟป่า และฝุ่นละอองทันเวลา ถูกต้องและตรงเป้าหมายที่สุด



Q & A

ขอบคุณครับ



แบบฟอร์มที่ ๑

แบบฟอร์มการส่งผลงานเข้าประกวด

การประกวดรางวัลนวัตกรรมกรมควบคุมมลพิษ (PCD Innovation Award) ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ชื่อผลงาน: การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน).....

ประเภทรางวัล :การปรับปรุงกระบวนการ (Process Improvement).....

ชื่อหน่วยงานที่เสนอผลงาน :กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ.....

ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน :

๑.นายภิญโญ สุริยะเดช ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ.....

๒.นายศักดิ์ ตรีเดช ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนนวัตกรรมคุณภาพอากาศและเสียง.....

๓.นายพันศักดิ์ ธีรมงคล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง.....

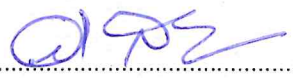
โทรศัพท์ :๐๒-๒๙๘ ๒๓๓๑.....

โทรศัพท์มือถือ :๐๘๔ ๑๑๒ ๔๗๕๑.....

โทรสาร :

E-mail :phintanat9734@gmail.com.....

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นของหน่วยงาน

ลงชื่อ.....

(.....นายพันศักดิ์ ธีรมงคล.....)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง

วันที่.....๑๕ ส.ค. ๒๕๖๗.....

* หมายเหตุ: ผู้รับรองเป็นระดับ ผอ.กอง/ศูนย์/กลุ่ม และ ผอ.สคพ. ๑ - ๑๖

แบบฟอร์มที่ ๒

รายละเอียดของผลงานนวัตกรรม

๑. ความเป็นมาของนวัตกรรม (๒๐ คะแนน)

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการเผาในที่โล่งเกิดขึ้นทั้งในพื้นที่ป่า พื้นที่เกษตร ที่มีพืชเพราะปลูกต่างๆ เช่น ข้าว ข้าวโพด หรืออ้อย ล้วนแต่ส่งผลให้เกิดปัญหาคุณภาพอากาศเป็นอย่างมากโดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนมาอย่างยาวนาน เพราะฉะนั้นหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้มีการพิจารณานำข้อมูลจุดความร้อน (hotspot) ที่ให้บริการโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารจัดการไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองในช่วงวิกฤตฝุ่นละอองขนาดเล็กซึ่งอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง พฤษภาคม ของทุกปี เพื่อให้ทราบว่าการเผาในที่โล่งเกิดขึ้นในพื้นที่ใดบ้าง อาทิ พื้นที่ป่า พื้นที่เกษตร เขต ส.ป.ก ชุมชน หรือริมทางหลวง รวมทั้งชนิดพืชที่ถูกเผา เช่น ข้าว อ้อย ข้าวโพด หรือ พืชทางเกษตรอื่นๆ เป็นต้น

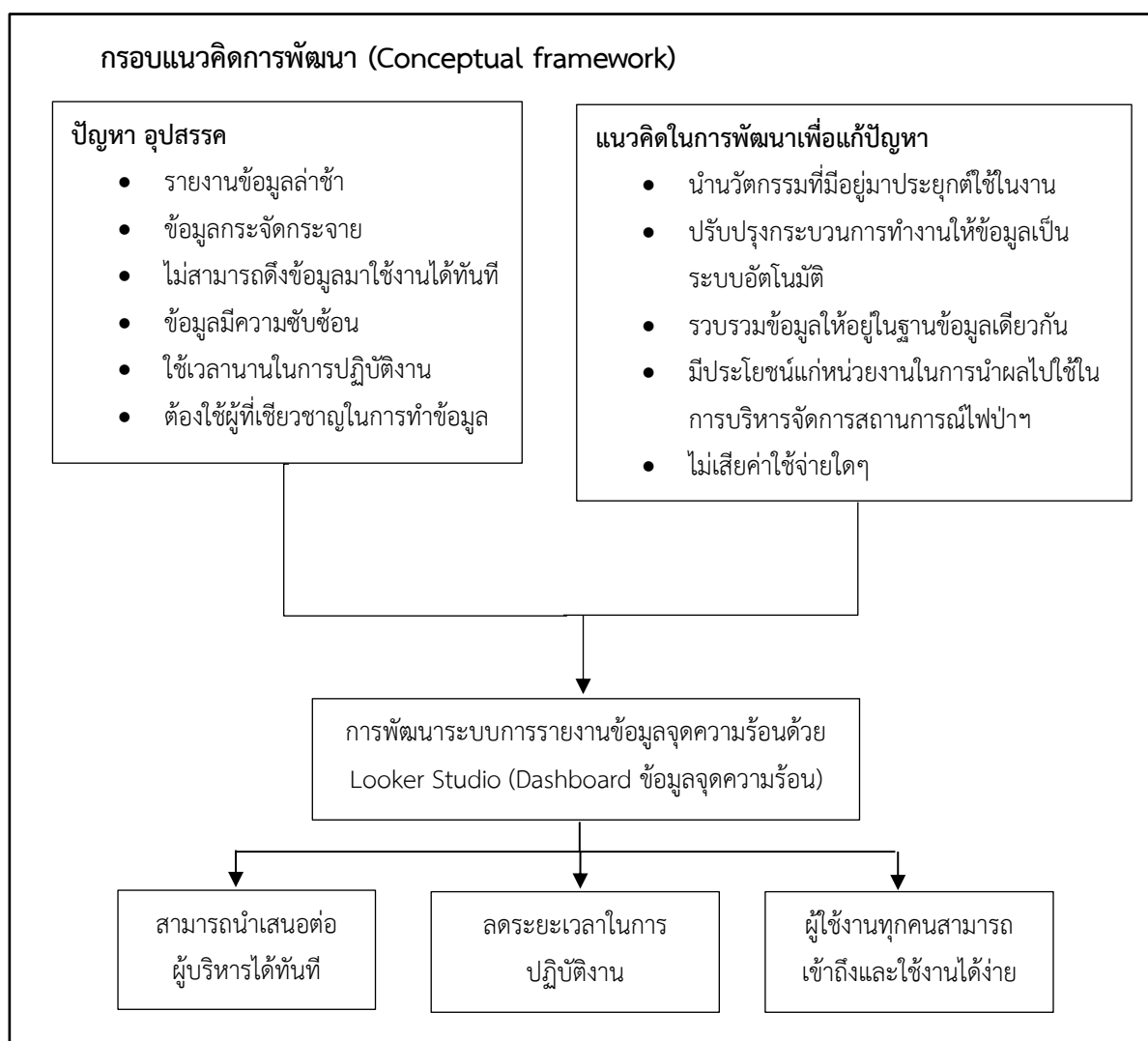
โดยการดำเนินงานของกองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ช่วงวิกฤตฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ผ่านมา ข้อมูลจุดความร้อนได้มีบทบาทในการนำเข้ามาประยุกต์ใช้ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2562 เพื่อรายงานข้อมูลดังกล่าวให้ผู้บริหาร คพ. และ ทส. ทราบถึงจุดของการเผาในที่โล่งระดับจังหวัด รวมทั้งพื้นที่ที่เกิดการเผา และชนิดพืชที่ถูกเผา โดยจะนำข้อมูลนี้มาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาและตัดสินใจร่วมกับข้อมูลอื่นๆ เพื่อเป็นข้อสั่งการในการยกระดับมาตรการให้เข้มข้นยิ่งขึ้นแก่หน่วยงานภายใต้การกำกับของ ทส. ให้ดำเนินการตามข้อสั่งการได้อย่างรวดเร็วและทันถ่วงทีในการบริหารจัดการการเผาในที่โล่ง แต่อย่างไรก็ตามการรายงานข้อมูลจุดความร้อนที่ได้ปฏิบัติเมื่อหลายปีก่อนหน้านี้ ยังไม่สามารถตอบโต้สถานการณ์ได้ทันทั่วทั้งรวมถึงการรายงานสถานการณ์ต่อผู้บริหาร เนื่องจากข้อมูลจุดความร้อนเป็นข้อมูลที่ละเอียดอ่อน มีความหลากหลายของข้อมูล มีจำนวนของข้อมูลที่มาก และยังต้องใช้เวลาในการรวบรวม วิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูลเชิงเทคนิคนานพอสมควร เป็นเพราะว่าที่ผ่านมายังไม่มีมีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในระบบฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้เมื่อถึงเวลาเร่งด่วนที่ผู้บริหารต้องการทราบข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานต้องเริ่มรวบรวมข้อมูลใหม่ตั้งแต่ต้น และต้องนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ตาราง หรือ กราฟ สำหรับใช้อธิบายข้อมูลจุดความร้อน ซึ่งต้องใช้เวลาหลายชั่วโมงหรือข้ามวันอีกทั้งยังไม่เป็นระบบอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใช้ผู้ที่เข้าใจและเชี่ยวชาญในการทำข้อมูล จึงเป็นเหตุให้ไม่สามารถรายงานข้อมูลต่อผู้บริหารได้อย่างทันเวลา

คณะผู้จัดทำได้ตระหนักถึงปัญหา อุปสรรค ความล่าช้า และความซับซ้อนของข้อมูลในการรายงาน จึงมีแนวคิดให้ข้อมูลดังกล่าวใช้งานได้ง่ายขึ้นและลดระยะเวลาในการจัดทำข้อมูล ด้วยเหตุนี้จึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio ให้เป็นรูปแบบ Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน โดยเป็นนวัตกรรมที่มีการปรับปรุงกระบวนการ (Process Improvement) จากสิ่งที่เคยมีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ทำให้บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานและปฏิบัติงานได้อย่างง่าย มีวัตถุประสงค์ คือ ๑) เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการรายงานข้อมูลแก่ผู้บริหาร ๒) เพื่อลดระยะเวลาดำเนินการของการปฏิบัติงาน ๓) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทั่วไปสามารถใช้งานได้อย่างง่าย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน) จะเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ในการปฏิบัติงานที่ต้องใช้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานราชการ นอกจากนี้ยังไม่ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินงานใดๆ ซึ่งข้อมูลจะถูกประมวลผลและเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ให้บริการแก่ผู้ใช้งานที่สนใจ ผลลัพธ์คือ สามารถนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ และเพิ่มความเร็วให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การรายงานแก่ผู้บริหารสำหรับสั่งการหรือบริหารจัดการกับสถานการณ์หมอกควัน ไฟป่า ได้อย่างทันเวลา

๒. รูปแบบวิธีการดำเนินการ (๓๐ คะแนน)

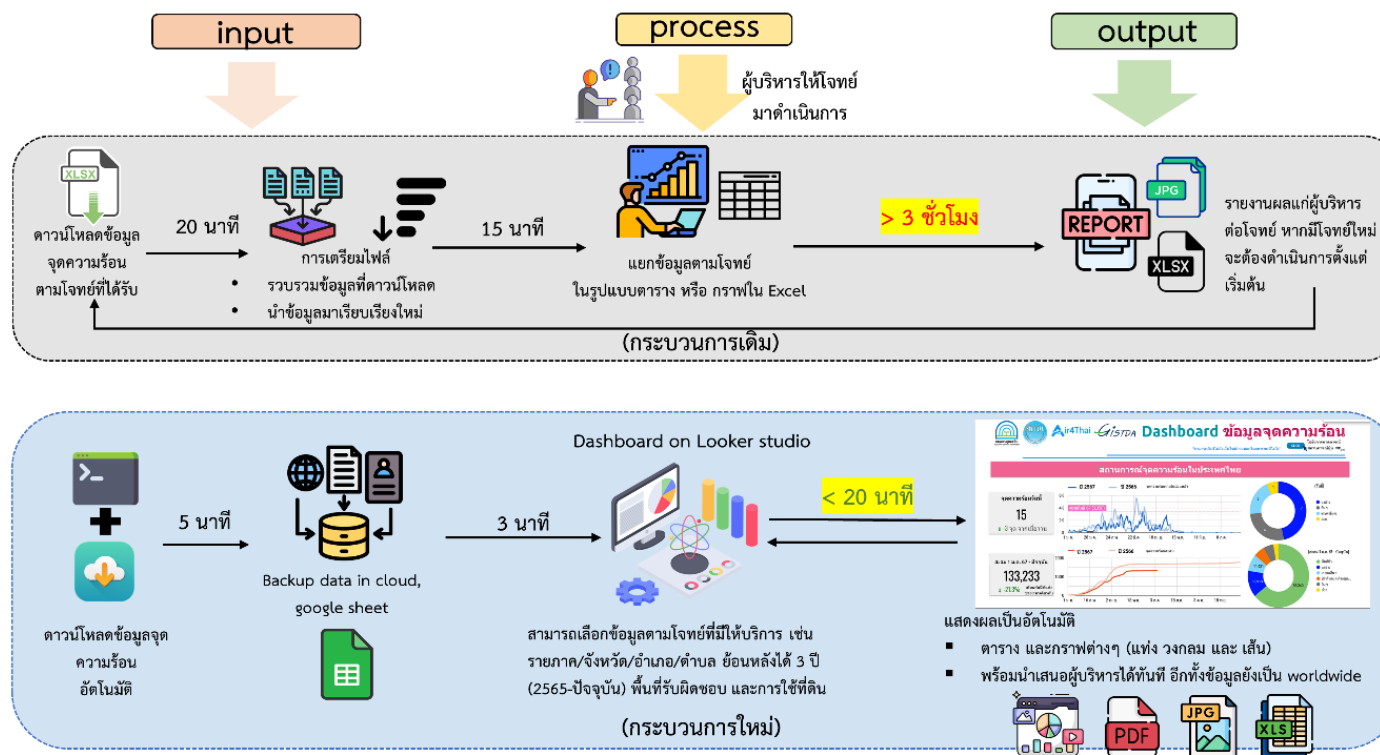
นวัตกรรมในการพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน) มีแนวคิดที่ต้องการให้ระบบการแสดงผลของข้อมูลจุดความร้อนมีความพร้อมอยู่เสมอเพื่อนำไปใช้งานในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (รูปที่ 1)



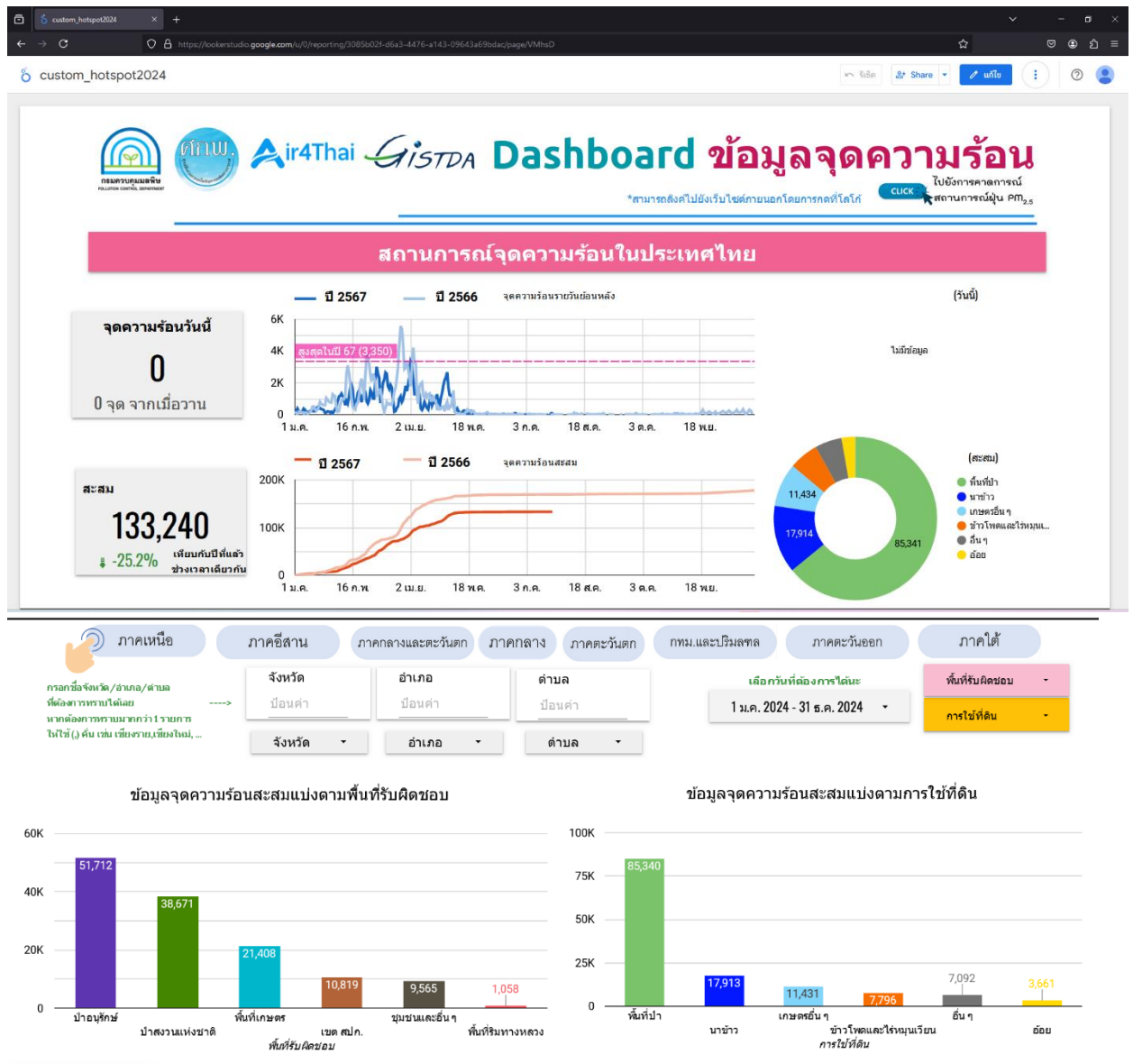
รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนา

โดยมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานและวิธีการให้บริการ ทำให้ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติราชการ อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางให้บริการโดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบกระบวนการทำงานรายงานจุดความร้อนจะเห็นได้ว่า กระบวนการทำงานใหม่มีประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว และประสิทธิผลในการให้บริการข้อมูลที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก (รูปที่ ๒) และขอนำเสนอตัวอย่างของการพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน) (รูปที่ ๓)

การเปรียบเทียบกระบวนการทำงานและรายงานจุดความร้อน



รูปที่ ๒ การปรับปรุงกระบวนการทำงาน



รูปที่ ๓ การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย
Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน)

ตารางจำนวนจุดความร้อนแยกตามพื้นที่รับผิดชอบและการใช้ที่ดิน ระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล										
พื้นที่รับผิดชอบ / การใช้ที่ดิน / Record Count										
☐ จังหวัด	☐ อำเภอ	ตำบล	พื้นที่ป่า	ข้าวโพดและ...	เกษตรอื่น ๆ	อื่น ๆ	นาข้าว	อ้อย	รวม	รวมทั้งหมด
แม่ฮ่องสอน	แม่สะเรียง	แม่คง	1,777	16	0	6	0	0	1,799	1,856
		เสาหิน	572	1	0	0	1	0	574	601
		แม่ยวม	336	13	0	0	0	0	349	458
		บ้านคาส	77	1	0	0	0	0	78	329
		แม่เหาะ	54	6	0	0	0	0	60	289
		ป่าแป๋	83	3	0	0	0	0	86	170
		แม่สะเรียง	41	0	0	0	0	0	41	104
	เมืองแม่ฮ่องสอน	คาบอง	122	0	0	1	0	0	123	621
		ปางหมู	345	26	2	0	0	0	373	470
		ห้วยโป่ง	79	6	0	0	0	0	85	449
		ห้วยผา	395	17	3	0	1	0	416	443
		ห้วยปู่ลึง	280	30	0	0	0	0	310	412
		หมอกจำแป๋	69	32	0	0	3	0	104	161

รูปที่ ๓ การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย
Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน)

๓. คุณค่าของนวัตกรรมหรือผลผลิต ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ (๕๐ คะแนน)

นวัตกรรมการพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน) เป็นประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องการนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการสถานการณ์หมอกควัน ไฟป่า และฝุ่นละออง ซึ่งนวัตกรรมนี้มีคุณค่า เป็นประโยชน์ และมีประสิทธิภาพสูง เมื่อเทียบกับกระบวนการทำงานแบบเดิม เนื่องจากสามารถลดเวลา ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ไม่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการนอกจากนี้เจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้งานที่สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น นำไปสู่ผลลัพธ์ในการนำนวัตกรรมการพัฒนาระบบฯ มาประยุกต์ใช้งานในทางปฏิบัติเชิงประจักษ์ในช่วงวิกฤตฝุ่นละอองขนาดเล็ก ตัวอย่างเช่น การรายงานข้อมูลจุดความร้อนให้ผู้บริหารทราบถึงสถานการณ์เป็นประจำ และผู้บริหารทราบถึงสถานการณ์ จึงสามารถวางแผนตอบโต้สถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

ดังนั้น การพัฒนาระบบการรายงานข้อมูลจุดความร้อนด้วย Looker Studio (Dashboard ข้อมูลจุดความร้อน) เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำข้อมูลจุดความร้อนไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วแบบเป็นรูปธรรม โดยเป็นการลดขั้นตอนและเวลาในการปฏิบัติงาน สามารถนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเพิ่มความรวดเร็วให้กับผู้ใช้งาน สามารถสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อรายงานผู้บริหารให้สั่งการหรือบริหารจัดการกับสถานการณ์หมอกควัน ไฟป่า และฝุ่นละออง ได้ทันเวลา ถูกต้องและตรงเป้ามากที่สุด ทั้งนี้ ในอนาคตมีแนวคิดที่จะวางแผนพัฒนาระบบฯ เพิ่มเติม และต่อยอดไปยังหน่วยงานในพื้นที่อื่นๆ เพราะข้อมูลจุดความร้อนเหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากในการนำไปใช้บริหารจัดการปัญหาหมอกควัน ไฟป่า และฝุ่นละอองแต่ละพื้นที่ ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำไปใช้งานในพื้นที่ได้จริง ต่อไป

ศกพ./กจ. (25) 🔍 📄



Save | Save as... | Share | Send to Keep Memo

Dr. Sakda Tridech

เขียนท่าน รองฯ/ผอ. กจ.บ/ช และทุกท่าน @All

เป็นสรุปสถานการณ์ประจำวันประจำสัปดาห์ครับ ภาพรวมยังคงดีต่อเนื่องครับ

10:43 AM

ศกพ./กจ. (25) 🔍 📄

KANCHALEE

Phin'n run 15 🏃‍♂️

ฝากขอขอบคุณกลาง หน่อยนะ จะได้ประเมิน จัดการอยู่หมัด ปิ๊น

8:18 AM

Dr. Sakda Tridech



8:23 AM

KANCHALEE

ฝากขอขอบคุณกลาง หน่อยนะ จะได้ประเมิน จัดการอยู่หมัด ปิ๊น

👉



Read 23

8:38 AM

สภพ/กจล. (25)

สภพ/กจล. (25)

၆၂