

การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อควบคุมโรค และแนวโน้มการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีหลังวิกฤต

COVID-19

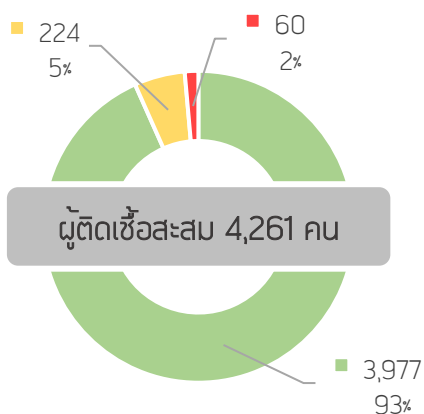
สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 และ มาตรการและเทคโนโลยีควบคุมโรคในไทย

TSRI FACTSHEET

December, 2563

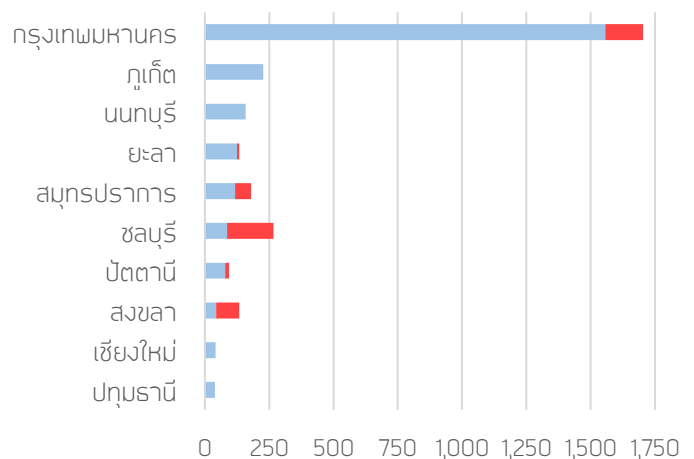
จากรายงานสถานการณ์ COVID-19 ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ณ วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563 พบว่า ไทยมีผู้ป่วย COVID-19 สะสมจำนวนทั้งสิ้น 4,261 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยที่รักษาหายแล้วจำนวน 3,977 คน กำลังรักษาอยู่ในโรงพยาบาลจำนวน 224 คน และเสียชีวิตแล้ว 60 คน สำหรับจังหวัดที่พบผู้ติดเชื้อ COVID-19 มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กรุงเทพฯ กุ๊กเก็ต และนนทบุรี

สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 ของไทย



- ผู้ป่วย COVID-19 ที่รักษาหายแล้ว (คน)
- ผู้ป่วย COVID-19 ที่กำลังรักษาอยู่ในโรงพยาบาล (คน)
- ผู้ป่วย COVID-19 ที่เสียชีวิตแล้ว (คน)

10 จังหวัดที่มีผู้ติดเชื้อ COVID-19 มากที่สุด



- จำนวนผู้ติดเชื้อในพื้นที่ (คน)
- จำนวนผู้ติดเชื้อในที่กักกันของรัฐ (คน)

สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 และ มาตรการและเทคโนโลยีควบคุมโรคในไทย

มาตรการควบคุมโรค COVID-19 ของไทย

กรมควบคุมโรคแบ่งกระบวนการควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19 ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่



1) การป้องกัน (Prevention) คือ การป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของโรครุนแรงขึ้นกว่าเดิม โดยอาศัยการให้ความรู้และมาตรการควบคุมโรค



2) การค้นพบ (Detection) คือ การค้นหาผู้ติดเชื้อและนำเข้าสู่กระบวนการรักษา เพื่อลดการสูญเสียจากเชื้อและพัฒนาแนวทางการรักษา



3) การตอบสนอง (Respond) คือ การสืบค้นแหล่งแพร่ระบาดของโรคเพื่อลดและป้องกันการระบาดของโรคในวงกว้าง

Timeline การควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19 ของไทย

วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2563
กรมควบคุมโรคจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและรักษาผู้ป่วย



วันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2563
นายทศพร ยกระดับศูนย์ปฏิบัติการนายกรัฐมนตรี (PMOC) เพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์โดยตรง

วันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563
กระทรวงสาธารณสุขประกาศให้ COVID-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตาม พ.ร.บ. ควบคุมโรค



วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2563
นายทศพร เห็นชอบให้จัดตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 (ศบค.) ประกอบด้วยรัฐมนตรี 11 กระทรวง



วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2563
นายทศพร ออกพ.ร.ก. ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19 และติดตามการปฏิบัติการป้องกันโรค อาทิ การสวมหน้ากากอนามัย การปิดสถานที่ที่มีความเสี่ยง การปิดจุดผ่านแดน



รัฐบาลประกาศมาตรการผ่อนคลาย 5 ระยะ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม ถึง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 และ มาตรการและเทคโนโลยีควบคุมโรคในไทย

เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ควบคุมโรค COVID-19 ในไทย

Big Data

เครื่องมือ	วัตถุประสงค์	ผู้พัฒนา
Thai QM	ระบบรายงานข้อมูลผู้เดินทางเข้าหมู่บ้าน/ชุมชน เพื่อติดตามประชาชนที่มาจากพื้นที่เสี่ยง	กระทรวงมหาดไทย
e-CRF	ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยและการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ เพื่อนำข้อมูลมาเพื่อพัฒนาแนวทางการรักษา	กรมการแพทย์
Co- Lab	ระบบรอกข้อมูลห้องปฏิบัติการเพื่อส่งผลเชื้อไปตรวจ	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Co- ward	ระบบรอกข้อมูลเรื่องเตียงสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19	ICT MOPH (EOC)
ใกล้มือหมอ	Self-Screening ประเมินตัวเองเบื้องต้น	Doctor Me
CM-CHANA Web	ระบบลงทะเบียนเข้าพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่สำหรับผู้เดินทาง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
14 Days	ระบบสำหรับตรวจสอบความเสี่ยงของผู้ใช้ด้วยตัวเอง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
เปิดไทยสู้ภัย	แอปพลิเคชันวัดความเสี่ยงการติดเชื้อ COVID-19 ของผู้ใช้ และให้ความช่วยเหลือหากพบว่า ผู้ใช้มีความเสี่ยงสูง	DEPA/NIA/กรมควบคุมโรค/สมาคมไทยเทคสตาร์ทอัพ
เครื่องถอดรหัสข้อมูลพันธุกรรม (Genome)	ถอดรหัสข้อมูลพันธุกรรมของเชื้อ COVID-19 (SARS-CoV-2) เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาวัคซีน	ศูนย์การแพทย์จีโนม/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/ Genomics Thailand
High Throughput Screening System	เครื่องค้นหาสารสำคัญหรือสารสกัดจากธรรมชาติเพื่อค้นหาสารที่ช่วยในการต้านเชื้อ COVID-19	ECDD คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

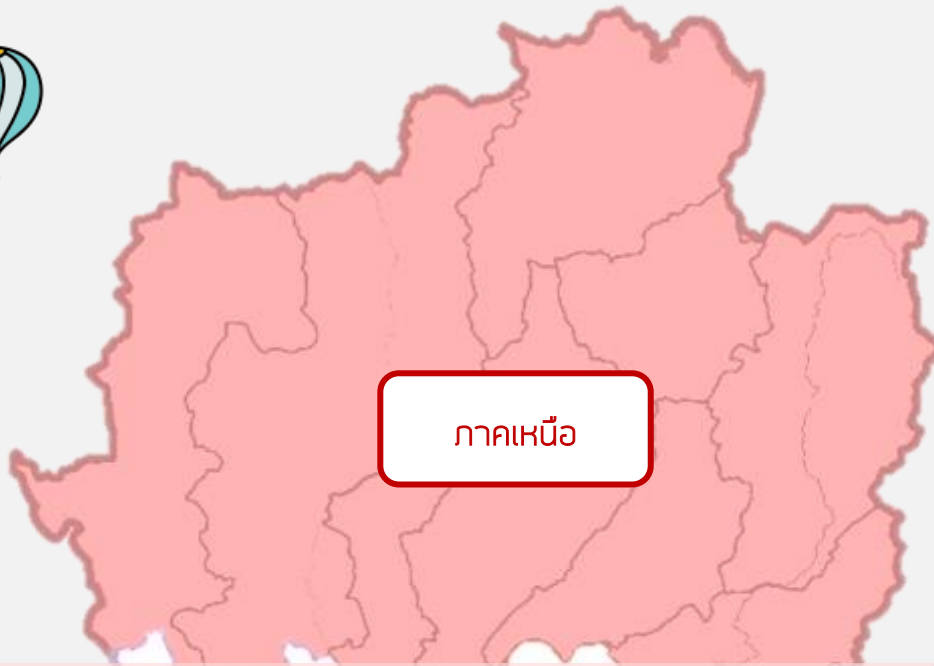


สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 และ มาตรการและเทคโนโลยีควบคุมโรคในไทย

AI

เครื่องมือ	วัตถุประสงค์	ผู้พัฒนา
DDC Care	ระบบติดตามและประเมินผู้เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค	Nectec/กรมควบคุมโรค
Thai ชนะ	ระบบควบคุมป้องกันโรค COVID-19 สำหรับสถานประกอบการที่ได้รับการผ่อนปรนในเบื้องต้น เป็นการลงทะเบียนเข้าใช้บริการ โดยใช้วิธีการเช็คอินและเช็คเอาท์	ธนาคารกรุงไทย/ศบค./DGA
หมอ ชนะ	ระบบควบคุมป้องกันโรค COVID-19 สำหรับบันทึกการเข้าออกของแพทย์	กรมควบคุมโรค/จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chat bot กรมควบคุมโรค	ตอบคำถามสถานการณ์ช่วงการแพร่ระบาด การป้องกันตัว การปฏิบัติตัว	กรมควบคุมโรค (EOC)
สบายดี bot	และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องช่วงกับสถานการณ์ COVID-19	กรมการแพทย์(EOC)/บริษัท Open dream
CT AI	คัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ด้วยเครื่อง CT แปลผลโดยใช้ AI	Huawei company
X-Ray AI	คัดกรองผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ด้วยเครื่อง Chest X-Ray แปลผลโดยใช้ AI	บริษัทเมลโล อินโนเวชั่น กรมการแพทย์และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์/ โรงพยาบาลศิริราช
AOT	ใช้ในการติดตามและควบคุม การเดินทางเข้าออกในจังหวัด พร้อมตรวจสอบการเคลื่อนไหวของประชาชนตามพื้นที่ต่างๆ เพื่อประเมินสถานการณ์ช่วงการแพร่ระบาด	บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
NOSTRA Map	ระบบรวบรวมรายชื่อพร้อมพิกัดที่ตั้งของโรงพยาบาลที่สามารถตรวจหาเชื้อไวรัส COVID-19 และสามารถตรวจสอบค่าใช้จ่ายเบื้องต้นของแต่ละโรงพยาบาลได้	บริษัท Globetech จำกัด
Covid Tracker	ระบบแผนที่ที่มีรายละเอียดสถานที่ที่ได้รับการยืนยันแล้วว่าพบผู้ติดเชื้อ COVID-19 พร้อมระบุรายละเอียดถึงการติดเชื้อ	บริษัทเว็บไซต์ design & creative technology
Temp Sensor camera with face recognition	ระบบตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายผ่านใบหน้า เพื่อใช้ในการคัดกรองก่อนเข้าภายในอาคาร	บริษัท เทอร์โมสแกน จำกัด/บริษัท Tangerine จำกัด และบริษัทเอกชนหลายแห่ง
Robot น้องแมงป่อง	หุ่นยนต์ที่ช่วยนำส่งเวชภัณฑ์และอาหารให้กับผู้ป่วยโรค COVID-19 และมีระบบให้คำปรึกษาทางไกลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย	คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล/ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ/VISTEC/PTTGC/กลุ่มบริษัทโพลีโพล
Robot น้องปิ่นโต		คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
น้อง Happy Bot	หุ่นยนต์ช่วยนำส่งเวชภัณฑ์และอาหารให้กับผู้ป่วยโรค COVID-19 และมีระบบให้คำปรึกษาทางไกลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย	มหาวิทยาลัยมหิดล/สวทช./บริษัทเน็ตเบย์ จำกัด (มหาชน)
น้อง Faco		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี/ บริษัท ฟอร์มัส ซินทรอน (ไทย) จำกัด/ บริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์ (ไทย) จำกัด

เทคโนโลยีเพื่อการควบคุมโรค COVID-19 ในแต่ละภูมิภาคของไทย



ภาคเหนือ

ช่วงแพร่ระบาด

- CM-CHANA Web Application ระบบลงทะเบียนเข้าพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ของผู้เดินทาง
- Polaris Survey Application ระบบติดตามและคัดกรองประชาชน ณ ที่พักอาศัย (ทุกวัน)
- Application Thai QM ระบบรายงานข้อมูลผู้เดินทางเข้า-ออกชุมชน
- Application AOT ระบบติดตามการเดินทางเข้า-ออกจากต่างประเทศ

ช่วงผ่อนคลายมาตรการ

- Application ไทยชนะ ระบบควบคุมโรคสำหรับสถานประกอบการที่ได้รับการผ่อนปรน
- Real-Time PCR เทคนิคการตรวจสอบเชื้อโรคจากสารพันธุกรรม
- Application CO Lab ระบบข้อมูลของห้องปฏิบัติการ
- 14 Days Application ระบบตรวจสอบความเสี่ยงของของผู้ใช้ด้วยตัวเอง จากสถานที่ที่พบผู้ป่วย
- Application SAT DDC ระบบติดตามและประเมินผู้มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค



ภาคตะวันออกเฉียง

ช่วงแพร่ระบาด

- Application Thai QM ระบบรายงานข้อมูลผู้เดินทางเข้า-ออกชุมชน
- Application AOT ระบบติดตามการเดินทางเข้า-ออกจากต่างประเทศ
- Real-Time PCR เทคนิคการตรวจสอบเชื้อโรคจากสารพันธุกรรม
- Application CO Lab ระบบข้อมูลของห้องปฏิบัติการ
- สมายดี BOT ช่วยตอบคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์และแนะนำวิธีการปฏิบัติตัว
- Application SAT DDC ระบบติดตามและประเมินผู้ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ
- CT Scan ระบบคัดกรองผู้ติดเชื้อโรค

ช่วงผ่อนคลายมาตรการ

- Application ไทยชนะ ระบบควบคุมโรคสำหรับสถานประกอบการ

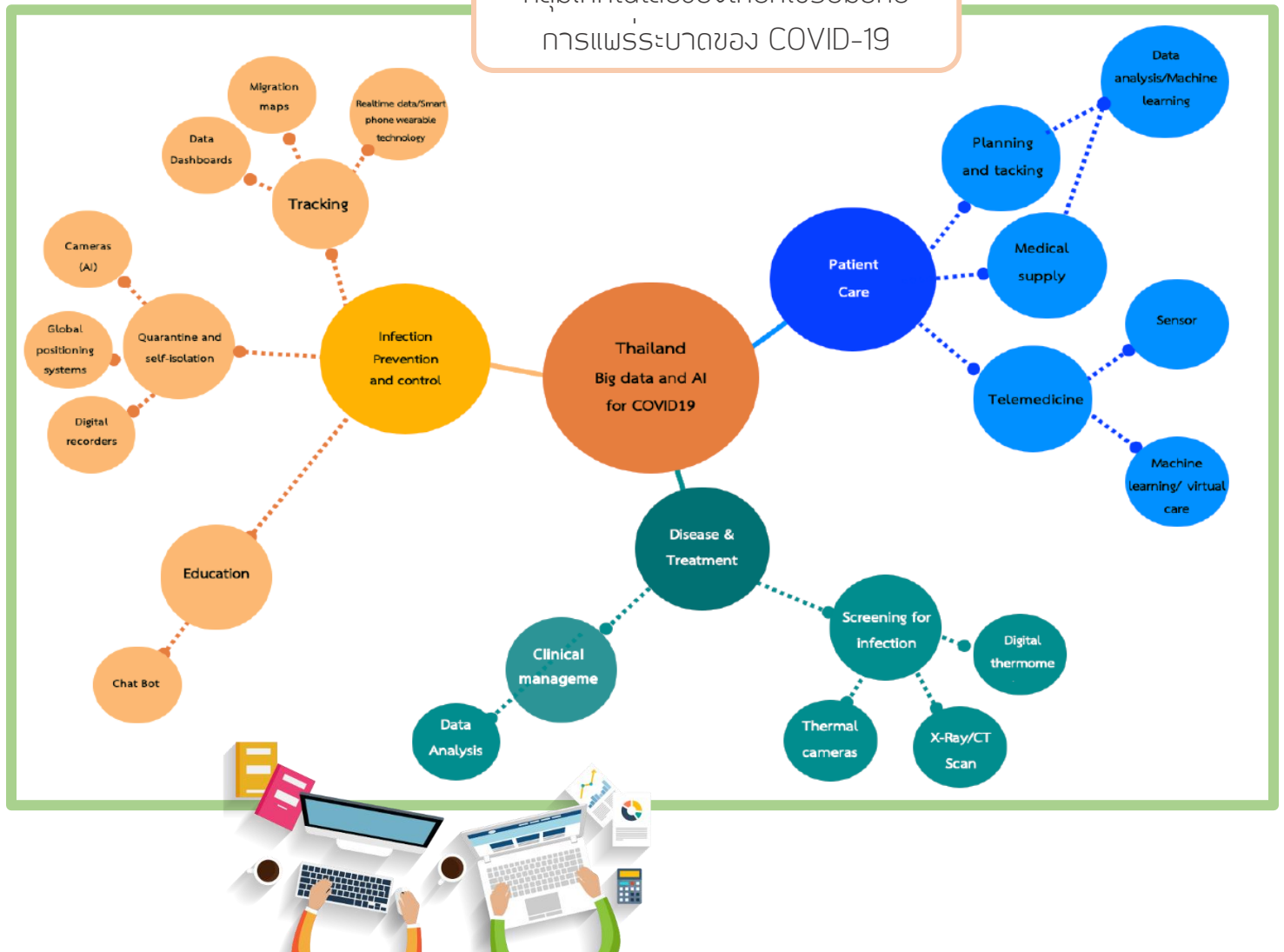


ภาคใต้

ช่วงแพร่ระบาด

- Application Thai QM ระบบรายงานข้อมูลผู้เดินทางเข้า-ออกชุมชน
- Application AOT ระบบติดตามการเดินทางเข้า-ออกจากต่างประเทศ
- Real-Time PCR เทคนิคการตรวจสอบเชื้อโรคจากสารพันธุกรรม
- Application CO Lab ระบบข้อมูลของห้องปฏิบัติการ
- Application ไทยชนะ เพื่อติดตามการเข้า-ออกสถานที่ต่างๆ ของผู้ป่วย

กลุ่มเทคโนโลยีของไทยที่รับมือกับ
การแพร่ระบาดของ COVID-19



จากมาตรการควบคุมโรคและเทคโนโลยีที่ไทยได้นำมาใช้เพื่อรับมือกับการแพร่ระบาดของ COVID-19 สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. เทคโนโลยีช่วยการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค (Infection Prevention and control)
2. เทคโนโลยีช่วยการค้นหารักษาและวิธีรักษา (Disease & Treatment Discovery)
3. เทคโนโลยีช่วยการดูแลรักษาผู้ป่วย (Patient Care)

สถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 และ มาตรการและเทคโนโลยีควบคุมโรคในไทย

จากการจัดอันดับของดัชนี Global COVID-19 Index (GCI) ที่แสดงถึงการฟื้นตัวจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2653 พบว่า ไทยได้คะแนนเท่ากับ 81.12% ซึ่งจัดเป็นอันดับที่ 3 ของโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2563) โดยดัชนี GCI แบ่งเป็นดัชนีอีก 3 ด้าน ได้แก่

1. Global Recovery Index เป็นดัชนีที่แสดงถึงการฟื้นตัวของแต่ละประเทศจากสถานการณ์ COVID-19
2. The Global Health Security Index (GHS) เป็นดัชนีความมั่นคงด้านสุขภาพโลก
3. Global Severity Index เป็นดัชนีที่แสดงถึงความรุนแรงของสถานการณ์ COVID-19



แหล่งที่มาของข้อมูล

โครงการศึกษาเชิงลึกว่าด้วยบทเรียนในการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์
เพื่อการควบคุมโรค และแนวโน้มการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีหลังวิกฤต COVID-19

จัดทำโดย

การศึกษาระเบิดสถานการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมทั้งในและต่างประเทศ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

Thailand Science Research and Innovation (TSRI)

ธันวาคม 2563