



แบบเสนอโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ผลกระทบของ COVID-19 ต่อระบบสาธารณสุขเพื่อเพิ่ม
ความเข้มแข็งในการปรับตัวของระบบบริการต่อการระบาด
และความยั่งยืนของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าในประเทศไทย

โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
อาคาร 6 ชั้น 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

แบบเสนอโครงการวิจัย (Proposal)

1. ชื่อโครงการ ภาษาไทย

การวิเคราะห์ผลกระทบของ COVID-19 ต่อระบบสาธารณสุขเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งในการปรับตัวของระบบบริการต่อการระบาดและความยั่งยืนของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าในประเทศไทย

ชื่อโครงการ ภาษาอังกฤษ

Understanding the impact of COVID-19 to improve our health care system responses:
Turning crisis into opportunities

คำสำคัญของการวิจัย

ไวรัสโคโรนา 2019, โควิด-19, ทรัพยากรทางด้านสุขภาพ, การรักษาในโรงพยาบาล, บริการผู้ป่วยนอก, บริการผู้ป่วยใน, การเสียชีวิต, ข้อมูลขนาดใหญ่, ระบบฐานข้อมูล

Keywords

COVID-19, Coronavirus, health utilisation, hospitalisation, outpatient services, mortality, big data, administrative databases

หัวหน้าโครงการ (ชื่อ-นามสกุล) รศ. ดร.วรรณฤดี อิศรานุกุลชัย

หน่วยงาน โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

ที่อยู่ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

โทรศัพท์ 02-590-4549

โทรสาร 02-590-4369

E-mail address: wanrudee.i@hitap.net

2. ความสอดคล้องกับแผนงานวิจัยของ สวรส.* (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) แผนงานวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในการตอบสนองต่อการระบาด
- 2) แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการภาวะหลังวิกฤติ (Post Crisis Management)
- 3) แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการรักษา และระบบวัคซีนเพื่อป้องกัน COVID

3. รายละเอียดของโครงการ

3.1 หลักการและเหตุผล

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด-19 ได้ลุกลามไปทั่วโลก นับตั้งแต่ค้นพบผู้ป่วยกลุ่มแรกในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน โดยปัจจุบัน (ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563) พบผู้ติดเชื้อมากกว่า 13 ล้านคนและมีผู้เสียชีวิตประมาณ 600,000 คนทั่วโลก สำหรับประเทศไทยพบผู้ป่วยรายแรกคือนักท่องเที่ยวชาวจีน เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2563 และพบผู้ป่วยคนไทยรายแรกในวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2563 ทำให้รัฐบาลได้ดำเนินมาตรการควบคุมการระบาดของโรคที่เคร่งครัดมากขึ้นตามลำดับ และได้มีการประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2563 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

มาตรการปิดเมืองกึ่งล็อคดาวน์และมาตรการอื่นๆ ที่เกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังการประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉินทำให้ประเทศไทยสามารถควบคุมสถานการณ์การระบาดที่ดูเหมือนจะลุกลามในช่วงกลางเดือนมีนาคมให้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด จนจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงเดือนเมษายน และไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ในประเทศอีกเลยในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม ซึ่งมาตรการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการจัดบริการและการรับบริการในระบบสุขภาพ กิจกรรมในระบบเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนทั่วไป ถึงแม้ว่าจะมีการผ่อนปรนมาตรการควบคุมโรคอย่างเป็นทางการเป็นลำดับตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมา มาตรการดังกล่าวส่งผลให้ธุรกิจหลายแห่งปรับเปลี่ยนหรือปิดกิจการ ส่งผลให้คนไทยว่างงานทั้งแบบชั่วคราวและถาวรกว่า 1.8 ล้านคน และหลายการสำรวจพบว่าประชาชนที่มีเศรษฐกิจฐานะต่ำเป็นกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ตารางที่ 1 แสดงผลกระทบด้านต่างๆ ซึ่งได้รวบรวมจากรายงานในหลายประเทศ

ตาราง 1 แสดงผลกระทบด้านต่างๆ จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมาตรการควบคุมโรคที่มีต่อสภาวะทางสุขภาพของประชากร

ประเภทของผลกระทบ	ตัวอย่างผลกระทบ	ลักษณะของผลกระทบ	ภาวะสุขภาพที่เกี่ยวข้อง
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> เกิดภาวะว่างงาน ขาดรายได้ ประชากรมีรายได้ลดลง เกิดภาวะหนี้สิน 	<ul style="list-style-type: none"> ลดการบริโภค เกิดความเครียด และความวิตกกังวล มีพฤติกรรมก้าวร้าว ใช้ความรุนแรง 	<ul style="list-style-type: none"> ภาวะขาดสารอาหาร ปัญหาสุขภาพจิต การทำร้ายตนเองหรือทำร้ายคนอื่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> การลดลงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> ลดการเดินทางทั้งทางบก ทางน้ำและทางอากาศ ลดการปล่อยมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> อุบัติเหตุและอุบัติเหตุจราจร โรคระบบทางเดินหายใจ

ประเภทของผลกระทบ	ตัวอย่างผลกระทบ	ลักษณะของผลกระทบ	ภาวะสุขภาพที่เกี่ยวข้อง
ด้านสังคมและพฤติกรรม	<ul style="list-style-type: none"> • การเว้นระยะห่างทางสังคม • เกิดการหวาดระแวงผู้คน • เกิดภาวะกีดกัน 	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดความรู้สึกโดดเดี่ยว เครียด และวิตกกังวลง่าย • เกิดพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ เช่น การใช้สารเสพติด การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย • หลีกเลี่ยงการไปรับบริการทางสุขภาพที่สำคัญ เช่น การพบแพทย์ตามนัด การรับวัคซีน ฯลฯ • ลดอาชญากรรม แต่เพิ่มพฤติกรรมรุนแรงในครอบครัว 	<ul style="list-style-type: none"> • ปัญหาสุขภาพจิต • การติดเชื้อเฮซอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นๆ • โรคหัวใจและหลอดเลือด • ปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเสพติด • การทำร้ายตนเองหรือทำร้ายคนอื่น
ด้านระบบบริการสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้บริการในสถานพยาบาลของผู้สงสัย ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นจำนวนมาก • ลดจำนวนบริการสุขภาพด้านอื่นๆ เช่น การเพิ่มระยะห่างการนัดหมายผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การชะลอการผ่าตัดที่นัดหมายล่วงหน้า • บุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือเกิดความวิตกกังวลว่าตนเองอาจติดเชื้อ • ประชาชนและผู้ป่วยขาดสิทธิในระบบประกันสุขภาพเนื่องจากตกงาน เปลี่ยนงาน • ประชาชนและผู้ป่วยทั่วไปไม่ต้องการไปสถานพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดการขาดแคลนยา อุปกรณ์ทางการแพทย์ • เกิดการลงทุนในการป้องกันและควบคุมโรคในสถานพยาบาล • ลดการบริการสุขภาพที่มีประโยชน์สูงและมีความคุ้มค่า เช่น การให้วัคซีนจำเป็น การคัดกรองและรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เบาหวาน และมะเร็ง 	<ul style="list-style-type: none"> • ทุกปัญหาสุขภาพ

ที่มา: (1-7)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ชัดว่าผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมาตรการควบคุมโรคเป็นไปอย่างกว้างขวางและในหลายช่วงเวลาทั้งก่อนการระบาดของโรค ระหว่างการระบาดและมีแนวโน้มสูงที่จะเกิดผลกระทบไปอีกหลายปีภายหลังจากการระบาดของโรค International Monetary Fund (8) ประเมินอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจทั่วโลกติดลบร้อยละ 3 ซึ่งเป็นอัตราการเติบโตต่ำสุดในรอบหนึ่งร้อยปี ทั้งที่การคาดการณ์นี้อยู่บนสมมติฐานที่ว่าสถานการณ์ระบาดของโรคจะเริ่มควบคุมได้

ในพื้นที่ส่วนใหญ่ของโลกและกิจกรรมทางเศรษฐกิจจะเริ่มฟื้นกลับมาในช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2563 นอกจากนี้คณะผู้วิจัยจากมหาวิทยาลัยเยลได้ระบุว่า มาตรการปิดเมืองในประเทศกำลังพัฒนาน่าจะไม่มีคุณค่าเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว เพราะประชากรมีความเสี่ยงต่ำกว่าและมีค่าเสียโอกาสในทางเศรษฐกิจสูงกว่า เนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถทำจากที่บ้านได้ (9)

หากพิจารณาผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพเพียงอย่างเดียวจะพบว่า มีผลกระทบต่อทั้งด้านอุปสงค์ (ความต้องการและการเข้าถึงบริการสุขภาพ) และอุปทาน (ความพร้อมและความสามารถในการจัดบริการ) ในระบบบริการสุขภาพ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่ผู้เกี่ยวข้องต้องทราบถึงประเภท แนวโน้มและระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและเตรียมการรับมือสำหรับการระบาดระลอกใหม่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สามารถออกแบบมาตรการควบคุมการระบาดที่มีประสิทธิภาพและลดผลกระทบเชิงลบซึ่งเกิดขึ้นในช่วงที่ผ่านมา เหล่านี้คือตัวอย่างของคำถามซึ่งเกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคในระบบสุขภาพที่คณะผู้วิจัยในหลายประเทศกำลังพยายามค้นหาคำตอบ (10) และคณะผู้วิจัยได้ดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทของระบบสุขภาพของประเทศไทย ดังนี้

- บริการสุขภาพที่แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน ประเภทใดบ้าง¹ ที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงครึ่งแรกและช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2563 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562
- บริการสุขภาพข้างต้นของสถานพยาบาลในระดับต่างๆ ในพื้นที่ (ภาค เขตบริการสุขภาพ หรือ จังหวัด) ได้รับผลกระทบเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความเชื่อมโยงกับระดับความรุนแรงของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือไม่ อย่างไร²
- ต้นทุนของการให้บริการต่างๆ³ มีความเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร อธิบายได้จากต้นทุนของโรงพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้นจากการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับผู้ให้บริการและผู้รับบริการรายอื่นๆ บริการประเภทใดบ้าง และบริการประเภทใดที่ได้รับผลกระทบสูงสุด
- การเสียชีวิตของประชากรไทยในช่วงครึ่งแรกและช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2563 มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ ทั้งสถานที่ (ภายในโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาล) สาเหตุการเสียชีวิต (จำแนกตามกลุ่มโรค) ลักษณะเฉพาะของผู้เสียชีวิต (อายุและเพศ) เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558-2562
- การเพิ่มขึ้นของผู้ประกันตนที่ย้ายเข้ามาในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในช่วงครึ่งแรกและช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2563 มากน้อยเพียงใด เปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558-2562 และการเพิ่มขึ้นของผู้ประกันตนส่งผลกระทบต่อภาระบริการภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามากน้อยเพียงใด

¹ จำแนกตามกลุ่มโรคตาม International Classification Disease และกลุ่มหัตถการสำคัญ

² ตามจำนวนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ผู้ป่วยโควิดที่ได้รับการวินิจฉัย

³ พิจารณาจากค่าใช้จ่ายเรียกเก็บ

- ในช่วงที่มีการปิดเมืองและลดการให้บริการสุขภาพที่ไม่ฉุกเฉิน หัตถการใดบ้างที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญและลดลงในปริมาณเท่าใด การลดลงเหล่านั้นส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลและนอกโรงพยาบาลหรือไม่ อย่างไร
- จากการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถค้นหาหัตถการที่มีค่าน้อย (low value healthcare services) (11) เพื่อนำมาพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยในอนาคต ทำให้ระบบสุขภาพมีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้หรือไม่
- ประชากรกลุ่มใด (เพศ อายุ พื้นที่อยู่อาศัย ประเภทสถานพยาบาลที่ใช้บริการ) ได้รับผลกระทบเชิงลบ (ในประเด็นการเข้าถึงบริการที่จำเป็นอย่างทันถ่วงที) มากและน้อยที่สุดจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรค ในช่วงเวลาที่ผ่านมา

ถึงแม้นักวิจัยไทยจะเคยทำการศึกษาในลักษณะนี้มาก่อนในอดีต (12-14) อย่างไรก็ตามยังไม่เคยมีการศึกษาอย่างเป็นระบบโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลสำคัญที่มีอยู่ทั้งหมดในประเด็นดังที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งการศึกษาดังกล่าวนอกจากจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนามาตรการควบคุมโรค หรือมาตรการลดผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคในกรณีที่มีการระบาดในระลอกที่สอง ผลการศึกษาเหล่านี้ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้มีความยั่งยืน ทนทานต่อวิกฤตการณ์ด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต นอกจากนี้การวิจัยในรูปแบบดังกล่าวยังสอดคล้องกับนโยบายของชาติและกระทรวงสาธารณสุขในการพัฒนาขีดความสามารถของระบบวิจัยประเทศไทยในการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) ในระบบบริการสุขภาพ (routine healthcare data) เพื่อนำข้อมูลและผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูล การปรับปรุงทำความสะอาดข้อมูลก่อนการนำไปวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์จริง (real-world data) ที่ไม่ได้มีการควบคุมตัวแปรต่างๆ ตั้งแต่ต้น การนำเสนอผลการวิจัยที่มีข้อมูลจำนวนมาก และยังช่วยสร้างความตระหนักให้แก่ผู้กำหนดนโยบายในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล ส่งผลให้ผู้ให้ทุนวิจัยสนับสนุนงานวิจัยในลักษณะเดียวกันในอนาคตมากขึ้น และเพิ่มความตระหนักถึงความสำคัญ ประโยชน์ของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลและส่งข้อมูลในกลุ่มผู้ให้บริการ

3.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ทั่วไป

วิเคราะห์ผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทยอย่างรอบด้าน ให้มีความพร้อมในการตอบสนองต่อการระบาดระลอกใหม่หลังการผ่อนปรนนโยบายปิดเมือง และเพื่อพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้มีความยั่งยืน ทนทานต่อวิกฤตการณ์ด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุข โดยเฉพาะการรับบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน (ดังตัวอย่างแสดงในส่วนของหลักการและเหตุผล)

2. เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุขและต่อประชากรกลุ่มต่างๆ ในประเทศไทย (ดังตัวอย่างแสดงในส่วนของหลักการและเหตุผล เช่น ตามกลุ่มโรค ลักษณะประชากร)
3. เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง และผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย
4. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตของประชากรไทยในสาเหตุต่างๆ ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เปรียบเทียบกับอัตราการเสียชีวิตในอดีต
5. เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการและแนวทางการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) จากฐานข้อมูลในการตอบคำถามเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบสุขภาพเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

3.3 การทบทวนวรรณกรรม

3.3.1 แนวโน้มของการใช้บริการด้านสุขภาพ

ในช่วงที่เกิดการระบาดของโรค ความเข้าใจในรูปแบบและแนวโน้มของการใช้บริการด้านสุขภาพเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดว่า ความต้องการของประชาชนได้รับการตอบสนองหรือไม่ โดยเฉพาะเมื่อมีหลักฐานว่ารูปแบบการใช้บริการทางสุขภาพมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงการระบาด (เช่น ระหว่างการระบาดของโรคไวรัสอีโบล่า) อาทิ การลดลงของจำนวนการฉีดวัคซีนมาตรฐาน และการดูแลหญิงตั้งครรภ์ก่อนคลอด รวมถึงการคลอดในสถานพยาบาล ซึ่งส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตของมารดาเพิ่มขึ้น (15-18) รวมถึงการเลื่อนการผ่าตัด การเพิ่มขึ้นของโรคทางจิตเวชขั้นรุนแรง ความวิตกกังวล และการฆ่าตัวตาย การเข้าถึงการรักษามะเร็งได้น้อยลง และการขาดแคลนยาช่วยชีวิตสำหรับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (19) นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรบางอย่างในขั้นวิกฤติ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เตียงในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ (intensive care unit: ICU) และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (personal protective equipment: PPE) (20, 21) การศึกษาเรื่องการใช้ทรัพยากรและบริการสุขภาพดังกล่าวจะช่วยให้เห็นถึงผลกระทบของโควิด-19 ต่อระบบสุขภาพของไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการรับมือกับภัยคุกคามในขณะนี้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ สถานการณ์การระบาดใหญ่ในปัจจุบันยังเป็นโอกาสที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจระบบสุขภาพของประเทศไทยมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบสุขภาพต่อไป (22-25) ระบบสุขภาพของไทยมีเป้าหมายการดำเนินงานเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่เหมาะสม ถูกที่ ถูกเวลา ดังนั้น การทำความเข้าใจว่าบริการด้านสุขภาพใดมีประโยชน์สูง (ส่งผลให้ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้น) และบริการใดมีประโยชน์น้อย จะช่วยให้ตอบสนองความต้องการของประชาชนในระหว่างการระบาดได้ ในอดีตเคยมีการศึกษาที่ค้นหาบริการสุขภาพที่มีประโยชน์น้อย เช่น การคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยแอนติเจนต่อมลูกหมาก (prostate-specific antigen, PSA) ในชายอายุ 70 ปีขึ้นไป การคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในหญิงที่มีความเสี่ยงปานกลางอายุน้อยกว่า 21 ปี และการตรวจเต้านมด้วยเครื่องแมมโมแกรมในหญิงอายุน้อยกว่า 40 ปี (22, 25) เนื่องจากประเทศไทยมีทรัพยากรจำกัด โดยเฉพาะในระหว่างการระบาด ดังนั้น จึงควรจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดการให้บริการที่ไม่ช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้น

3.3.2 ข้อคำถามและการรับมือกับโควิด-19 ในปัจจุบัน รวมถึงความจำเป็นในอนาคต

กระทรวงสาธารณสุขประกาศว่าโควิด-19 ถือเป็นโรคติดต่ออันตราย ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 (26) เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2563 ส่งผลให้เกิดการดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขและสังคมหลาย

อย่างเพื่อจำกัดวงของการระบาดและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น มาตรการเหล่านี้รวมถึงการเว้นระยะห่างทางสังคม การรณรงค์ให้ผู้คนสวมหน้ากากและล้างมือ การปิดสถานที่ต่าง ๆ และงดกิจกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการระบาด การจำกัดการเดินทางทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ และยังมีมาตรการในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในผู้ที่เดินทางเข้าประเทศไทย (27) ในส่วนของการให้บริการทางด้านสุขภาพ หน่วยงานภาครัฐและสถานพยาบาลได้ออกมาตรการสำคัญในการจำกัดการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ไม่เร่งด่วน เพื่อลดความแออัดและลดการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพิ่มความพร้อมในการจัดการทรัพยากรในกรณีที่เกิดสถานการณ์เลวร้าย เช่น การออกคำแนะนำให้เลื่อนการคัดกรองมะเร็งในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงจนกว่าจะควบคุมสถานการณ์โควิด-19 ได้ การประกาศเลื่อนการมาโรงพยาบาลหากไม่จำเป็น สนับสนุนให้ใช้การแพทย์ทางไกล การส่งตัวผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลในเครือข่าย และส่งยาทางไปรษณีย์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (เช่น มะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง) หลีกเลี่ยงการบำบัดผู้สูงอายุเสพติดแบบกลุ่มด้วย รวมถึงแนะนำให้ทำการผ่าตัดเฉพาะในกรณีที่เร่งด่วน (28-30)

ภายหลังจากการดำเนินงานมาตรการต่างๆ ในช่วงต้น คำถามที่สำคัญที่สุด คือ มาตรการทั้งหมดที่ดำเนินไปได้ผลจริงหรือไม่ การระบาดระลอกใหม่จะเกิดขึ้นในประเทศไทยเหมือนอย่างที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ เช่น จีน เกาหลีใต้ และฮ่องกง หรือไม่ (31-33) และที่สำคัญ คือ ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยจะเตรียมมือการตอบสนองอย่างไรหากมีการระบาดขึ้นอีกครั้ง ๆ

ช่วงปลายเดือนมีนาคม มีการจัดตั้ง MOPH Intelligence Unit (MIU) ซึ่งมีรองปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธาน MIU เป็น essential coproduction platform ที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานทางวิชาการและการตัดสินใจเชิงนโยบายเพื่อเป้าหมายร่วมกัน คือ การควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 สมาชิกของ MIU เป็นผู้บริหารอาวุโสของกรมต่าง ๆ ในกระทรวงสาธารณสุข หน่วยงานวิจัยในกระทรวงสาธารณสุข อันได้แก่ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (International Health Policy Program, IHPP) โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (Health Intervention and Technology Assessment Program, HITAP) และสถาบันวิจัยในสังกัดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดย MIU มีหน้าที่รวบรวมและให้ข้อมูลจากหลักฐานทางวิชาการเพื่อสนับสนุนการเคลื่อนไหวเชิงนโยบายที่สำคัญ เช่น การตัดสินใจให้วัคซีนใช้ขวดใหญ่ในระหว่างการระบาดของโควิด-19 วิธีการนำหน้ากาก N95 และหน้ากากอนามัยมาใช้ซ้ำเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลน และการพัฒนาแนวทางการรักษาที่ได้ผล ซึ่ง MIU จะให้ข้อเสนอแนะแก่ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operating Centres, EOC) และหาก EOC เห็นสมควร ข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งต่อไปยังศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด (ศบค.) ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เพื่อให้ดำเนินการตัดสินใจเป็นขั้นสุดท้าย การมีอยู่ของ MIU ช่วยเน้นย้ำให้เห็นถึงความจำเป็นของงานวิจัยที่มีบทบาทในการช่วยควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 และลดผลกระทบต่อระบบสุขภาพ

ช่วงปลายเดือนเมษายน มีการประชุมระหว่างผู้กำหนดนโยบายจาก สปสช. และคณะผู้วิจัย เพื่อหารือเกี่ยวกับข้อคำถามและแผนการดำเนินงานว่าจะตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่านการร่วมมือกับนักวิจัยหลายกลุ่มได้อย่างไร (34) วิธีการหนึ่งที่มีการหยิบยกขึ้นมาหารือในที่ประชุม การใช้ฐานข้อมูลของ สปสช. เพื่อตอบคำถามจากผู้กำหนดนโยบาย อันได้แก่ โควิด-19 มีผลกระทบอย่างไรต่อการให้บริการด้านสุขภาพภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงที่มีการระบาด มีการใช้และไม่ใช้บริการใดบ้าง อัตราการเสียชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร และควรสนับสนุนบริการใดเพิ่มขึ้นหรือน้อยลงบ้าง (ดังตัวอย่างแสดงในส่วนของหลักการและเหตุผล)

ตลอดช่วงที่มีการระบาด หัวข้อสำคัญที่ได้รับความสนใจ คือ เรื่องความเสมอภาคด้านสุขภาพ (health equity) ซึ่งเป็นปัญหาในทุกระบบสุขภาพทั่วโลกแม้แต่ในช่วงที่ไม่มีการระบาด ดังที่กล่าวข้างต้น การให้บริการด้านสุขภาพจำนวนมากถูกระงับ โดยเป็นหนึ่งในมาตรการทางสาธารณสุขและสังคมเพื่อรับมือการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การบริการหลายอย่างในจำนวนนี้มีสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะในประชากรบางกลุ่ม เช่น การดูแลทางจิตเวช และการดูแลหญิงตั้งครรภ์ ข้อมูลเบื้องต้นชี้ให้เห็นว่าอุบัติการณ์และผลกระทบจากโควิด-19 แตกต่างกันในกลุ่มที่มีความขาดแคลนเชิงสังคมในระดับต่าง ๆ (35) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายในระบบสุขภาพ (ซึ่งก็คือ ทุกคน) ควรทำงานเพื่อคุ้มครองกลุ่มเปราะบางจากผลข้างเคียงเชิงลบ และเพื่อไม่ให้ปัญหาเรื่องความไม่เสมอภาคด้านสุขภาพเลวร้ายยิ่งขึ้น (36) ข้อมูลที่เชื่อถือได้และทันต่อการใช้งานจึงจำเป็นต่อการค้นหาคนกลุ่มนี้ และนำไปสู่การให้ความช่วยเหลืออย่างเหมาะสม

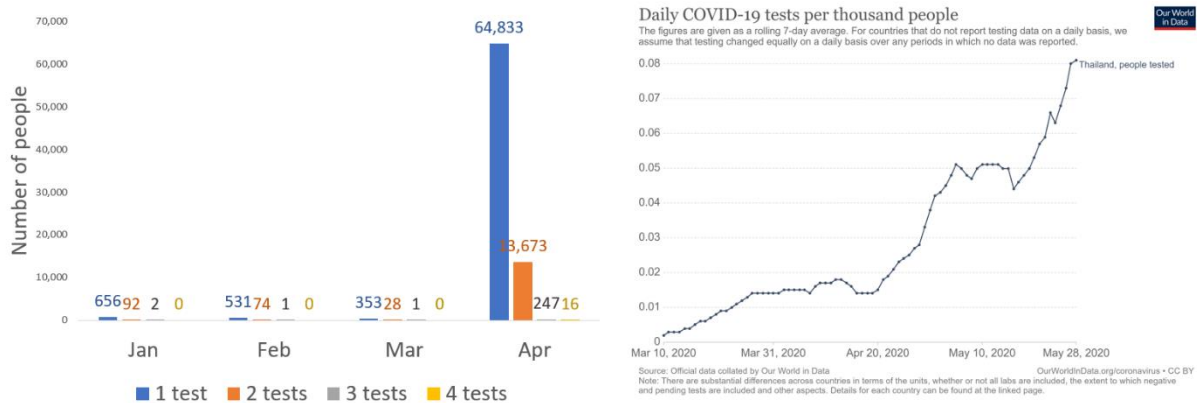
การทบทวนสถานการณ์ในข้างต้นเป็นการทบทวนสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวกับข้อคำถามและแนวทางการรับมือโควิด-19 รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในอนาคต เพื่อรับมือต่อโรคโควิด-19 ในประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการศึกษานี้จะชวยตอบคำถามและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการรับมือต่อการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือวิกฤตการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3.3.3 การใช้ big data ในประเทศไทย

ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) สามารถนำมาใช้สนับสนุนการสร้างและปรับปรุงนโยบายในประเทศไทย ยกตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2561-2562 โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) ได้ดำเนินการศึกษาที่มีการนำข้อมูลขนาดใหญ่จากฐานข้อมูลของ สปสช. มาใช้หลายการศึกษา โดยมี 2 การศึกษาหลักที่มีข้อค้นพบที่น่าสนใจเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ 1) **โครงการวิเคราะห์สถานการณ์การเข้าถึงยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชียา จ(2)** ซึ่งทำให้ทราบถึงการเข้าถึงยาบัญชี จ(2) ของผู้ป่วยรายใหม่ในด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี (intervention access) และมีการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ ๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์จริงกับข้อมูลประมาณการที่ได้จากแบบจำลองของการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขก่อนที่ยาจะเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ (37) แม้การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือไม่สามารถวิเคราะห์สัดส่วนการเข้าถึงยาได้ เนื่องจากขาดข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้าไม่ถึงยา แต่การวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยจากสถานการณ์จริงและนำมาเปรียบเทียบกับประมาณการอาจเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานโยบายเพื่อเพิ่มการเข้าถึงยาของผู้ป่วยและการพัฒนาแนวทางในการประมาณการจำนวนผู้ป่วยกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการประเมินติดตามการใช้ยาหลังจากยาเข้าสู่บัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นต้น และ 2) **การศึกษาปรากฏการณ์ของผู้ป่วยที่มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงในประเทศไทย (the high cost users (HCUs) phenomenon in Thailand)** ซึ่งคนกลุ่มนี้มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมด แต่มีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพประมาณร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด (38) ข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานโยบายต่าง ๆ เช่น การติดตามจำนวนและแนวโน้มของผู้ป่วย HCU เพื่อวางแผนดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้เหมาะสม รวมถึงพัฒนามาตรการหรือการจัดการที่จะช่วยป้องกันการเกิดค่าใช้จ่ายสูงผ่านโครงการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค (P&P) เป็นต้น จะเห็นได้ว่า การนำข้อมูลจากฐานข้อมูลระดับประเทศมาวิเคราะห์สามารถช่วยพัฒนานโยบายในการดูแลสุขภาพของคนไทยให้ดียิ่งขึ้นได้

นอกจากนี้ ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด-19 นั้น คณะผู้วิจัยได้ร่วมกับ สปสช. นำข้อมูลจากระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์ (e-claim) ของ สปสช. มาวิเคราะห์เพื่อตอบสนองต่อคำถามเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโควิด-19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยนอกพบว่า จำนวนการตรวจคัดกรองโรคโควิด-19 เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในเดือนเมษายน พ.ศ. 2563

จากการวิเคราะห์รหัสวินิจฉัยโรคที่ สปสช. ประกาศ (ICD-10 = Z11.5) โดยผลการวิเคราะห์ดังกล่าว สอดคล้องกับข้อมูลของประเทศไทยในฐานะข้อมูลนานาชาติ (39) นอกจากนี้ ยังพบว่าจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรองมากกว่า 1 ครั้ง ค่อนข้างสูง (13,673 ราย) (รูปที่ 1) ซึ่งตัวอย่างข้อค้นพบดังกล่าวสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายได้ เช่น การเตรียมงบประมาณและการสื่อสารกับหน่วยบริการเพื่อรองรับการตรวจคัดกรองที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น



* The screening covers all screening tests which may include other tests in addition to those for COVID-19 (Z11.5)

รูปที่ 1 จำนวนการตรวจคัดกรองโรคโควิด-19 ของประเทศไทย

3.3.4 การใช้ big data ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในต่างประเทศ

หลายประเทศทั่วโลกมีการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้ข้อมูลในการวางแผนและกำหนดนโยบายในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้ big data ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่าประเทศได้หันได้รวมข้อมูล (integration) จากฐานข้อมูลประกันสุขภาพแห่งชาติ (national health insurance database) เข้ากับฐานข้อมูลการตรวจคนเข้าเมืองและศุลกากร (immigration and customs database) เพื่อสร้าง big data สำหรับการระบุตัวผู้ป่วยแบบ real-time เมื่อผู้ป่วยเข้ารับบริการทางการแพทย์ โดยประมวลผลจากประวัติการเดินทางและอาการทางคลินิก นอกจากนี้มีการดำเนินการเชิงรุกโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลประกันสุขภาพแห่งชาติค้นหาตัวผู้ป่วยโควิด-19 จากกลุ่มผู้รับบริการแผนกผู้ป่วยนอกที่มีอาการของระบบทางเดินหายใจรุนแรงและมีผลตรวจการติดเชื้อใช้หวิดใหญ่เป็นลบ เพื่อทำการทดสอบการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว (40) ประเทศจีนซึ่งถือว่าเป็นประเทศแรกที่พบการแพร่ระบาดก็ได้นำใช้ข้อมูล big data เพื่อใช้ในการติดตามผู้ติดเชื้อและประชากรกลุ่มเสี่ยง ซึ่งถือเป็นความสำเร็จในการควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

เช่นเดียวกันกับการใช้ประโยชน์จาก big data ในประเทศอังกฤษ ที่ได้เชื่อมข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบบริการ (primary care electronic health records) เข้ากับฐานข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดจากการติดเชื้อโควิด-19 (new OpenSAFELY platform) (41) ทำให้ได้ข้อมูล cohort ของประชากรในการศึกษาจำนวนประมาณ 17.4 ล้านราย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง

ต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจากการติดเชื้อโควิด-19 ในประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งการผลการศึกษาดังกล่าวระบุว่าเพศชาย ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีประวัติเป็นโรคร่วม (comorbidities) ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหอบหืด โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอ้วน โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (hematologic malignancy) โรคไต และโรคตับ เป็นผู้มีความเสี่ยงสูง นอกจากนี้ผู้ติดเชื้อซึ่งเป็นคนเอเชียและคนผิวสีมีโอกาสเสี่ยงที่จะเสียชีวิตจากการติดเชื้อมากกว่ากลุ่มคนผิวขาว ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วจะเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายในการวางแผนป้องกันกลุ่มเสี่ยง

ในขณะที่ประเทศอเมริกา ได้มีการใช้ข้อมูลมารายงานเกี่ยวกับการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จาก big data ในการป้องกันการระบาดของเชื้อโควิด-19 แม้ข้อมูลการระบาดระบุว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโควิด-19 ลดลง แต่จำนวนผู้ป่วยในสหรัฐอเมริกา มีจำนวนมากขึ้น แม้กระทรวงสาธารณสุขของสหรัฐจะมีการบันทึกข้อมูลการสืบสวนสอบสวนโรคและรวบรวมข้อมูลการติดเชื้อโควิด-19 แต่ไม่มีการวิเคราะห์แนวโน้มของผู้ป่วยหรือกลุ่มเสี่ยง หรือปัจจัยเสี่ยงในการเสียชีวิต เช่น อายุ เชื้อชาติ การประเมินสถานการณ์ของการระบาดซึ่งไม่ได้ประเมินตามหลักฐานที่มี รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาโดยปราศจากความระมัดระวังซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อข้อกำหนดนโยบายที่ผิดพลาด ทำให้ยากต่อการวางแผนการควบคุมการระบาดของโรคดังกล่าว (42)

ขณะที่การศึกษาในประเทศแคนาดาและเกาหลีใต้เป็นการใช้ข้อมูลจากการสำรวจ ซึ่งการศึกษาในประเทศแคนาดาเพื่อศึกษาสุขภาพจิตของเพศชายเทียบกับเพศหญิง ในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนเมษายน ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2563 พิจารณาใน 4 ประเด็น คือ self-rated mental health, changes in mental health after social distancing policy, generalized anxiety disorder symptoms, and life stress ผลการศึกษาพบว่าเพศหญิงมีระดับสุขภาพจิตต่ำกว่าเพศชายในทุกประเด็น โดยหนึ่งในสี่ (25.5%) ของเพศหญิงระบุว่า “fair” หรือ “poor” ระหว่างช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในขณะที่พบเพียงร้อยละ 21.2 ในเพศชาย (19) ขณะที่การสำรวจในประเทศเกาหลีใต้เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยตัวแปรที่สนใจศึกษา คือ เพศ อายุ ภูมิภาค สาเหตุที่ติดเชื้อ ต่อจำนวนผู้เสียชีวิตและจำนวนผู้ป่วยที่รักษาหาย โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยระหว่างวันที่ 20 มกราคม - 29 มีนาคม พ.ศ. 2563 จำนวน 2,771 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่รักษาหายจำนวน 2,765 ราย พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการหายและเสียชีวิตกล่าวคือ เพศหญิงมีส่วนการหายป่วยมากกว่าเพศชาย ในขณะที่เพศชายมีส่วนของการเสียชีวิตมากกว่าเพศหญิง นอกจากนี้ยังพบว่าภูมิภาคสาเหตุการติดเชื้อ และอายุ มีความสัมพันธ์กับการรักษาหายและการเสียชีวิตของผู้ติดเชื้อ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่มีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นร่วมด้วย รวมทั้งไม่มีการคำนึงถึงตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อการเสียชีวิตในภูมิภาค เนื่องจากไม่มีการปรับตัวแปรจำนวนผู้สูงอายุหรือโรคร่วมซึ่งอาจมีประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมาก่อนแล้ว (43)

3.3.5 ประโยชน์ของการมี open data สำหรับ โควิด-19

การมีข้อมูลที่แม่นยำด้านระบาดวิทยา คลินิก และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการระบาดเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายทางสาธารณสุข (44) ตั้งแต่เริ่มมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการมีพื้นที่เพื่อแบ่งปันข้อมูลทั้งด้านสถานการณ์การระบาดในแต่ละพื้นที่ทั่วโลกและความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัย ทั้งนี้กระบวนการสนับสนุนให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลในช่วงสถานการณ์ฉุกเฉินทางสาธารณสุข ได้มีการพัฒนาขึ้นตั้งแต่การระบาดของ Zika virus ในปี พ.ศ. 2559 โดยองค์กร

Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness (GloPID-R) ได้จัดตั้งคณะทำงานด้านการแบ่งปันข้อมูลขึ้น โดยมีการทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายหน่วยงาน ทั้งองค์การอนามัยโลก นักวิจัย หน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไร สำนักพิมพ์ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (45) สำหรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 องค์กร GloPID-R มีบทบาทหน้าที่ประสานการดำเนินงานระหว่างแหล่งทุนและเป็นเจ้าภาพหลักในการจัดทำ WHO Research Roadmap ได้สนับสนุนช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลวิจัยผ่านกลไกในหลายช่องทาง เช่น การส่งข้อมูลเข้าสู่ Strategic and Technical Advisory Group for Infectious Hazards (STAG-IH) (46) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่จัดตั้งขึ้นโดย WHO ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและวางยุทธศาสตร์การดำเนินงานด้านการจัดการการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากนี้ GloPID-R ยังร่วมกับสำนักพิมพ์วิชาการมากกว่า 30 สำนักพิมพ์ (47) เพื่อทำข้อตกลง (commitment) ในการนำเข้าสู่ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ตีพิมพ์ในสำนักพิมพ์เข้าสู่ฐานข้อมูลวิจัยของ WHO นอกจากนี้ ในหลายสำนักพิมพ์ยังช่วยสนับสนุนการเปิดเผยงานวิจัยสู่สาธารณะแบบไม่เก็บค่าใช้จ่าย (open source publication) อีกทั้งมีการเกิดระบบกลไกในการแบ่งปันข้อมูลงานวิจัย ซึ่งระบบกลไกดังกล่าวสนับสนุนให้เกิดความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงองค์ความรู้ในการจัดการกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และช่วยลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานวิจัยทำให้เกิดความก้าวหน้าในการพัฒนาการรักษาได้อย่างรวดเร็วขึ้น ตัวอย่างเช่น the Gene Expression Omnibus database ได้มีส่วนช่วยในการพัฒนา a new drug repurposing methodology (48) ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตยาโดยการดัดแปลงจากยาที่มีอยู่แล้ว

การมีช่องทางในการแบ่งปันข้อมูล นอกจากจะเป็นการสร้างความเท่าเทียมกันในการจัดการกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ยังมีบทบาทสำคัญในการกำกับติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดในภูมิภาคใกล้เคียงกัน ตัวอย่างที่สำคัญได้แก่ Mapping COVID-19 dashboards โดย John Hopkins University (49) ซึ่งใช้ข้อมูลจาก primary data sources ที่สำคัญเช่น จาก DXY เป็น online platform ที่บริหารจัดการโดย the Chinese medical community ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลในพื้นที่และข้อมูลจากรัฐบาล เพื่อรายงานจำนวนผู้ป่วยสะสมที่เกิดขึ้นในประเทศจีน ฮองกง มาเก๊า และไต้หวัน ซึ่งจัดเป็นการเริ่มต้นความร่วมมือทางการแบ่งปันข้อมูลที่สำคัญสำหรับการกำกับติดตามสถานการณ์ของการแพร่ระบาดของเชื้อในระยะเริ่มต้น ข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากประเทศจีนได้มาจากการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลจากหน่วยงานรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากแต่ละประเทศ รวมถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลหลากหลายแหล่ง (50) เช่น รายงานจาก WHO และ Worldometers.info และ the COVID Tracking Project ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลการตรวจเชื้อไวรัสและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยทำการรวบรวมข้อมูลจากทั้งการรายงานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่และการรายงานข้อมูลโดยสื่อสิ่งพิมพ์ในพื้นที่ นอกเหนือจากประเด็นด้านแหล่งข้อมูลแล้ว ยังมีการสร้าง community จาก data scientists, ผู้เชี่ยวชาญด้าน machines learning, bioinformaticians และ professional software developers เพื่อรวมตัวกันสนับสนุน technical support ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโควิด-19 ทั่วโลก และยังมีการสนับสนุนการเพิ่มทรัพยากรในการคำนวณประมวลผลข้อมูล (computational resources) เช่น การสนับสนุนทรัพยากรในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (high-performance computing resources) ซึ่งสนับสนุนโดย The COVID-19 High Performance Computing (HPC) Consortium และ Rescale, Google Cloud และ Microsoft Azure (51)

ศักยภาพของข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อช่วยในกระบวนการกำหนดนโยบายและการตัดสินใจนั้นมีอยู่มาก การทบทวนวรรณกรรมข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเพื่อแสดงความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยประเภทนี้และเพื่อเน้นถึงช่องว่างในวรรณกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาของการระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งแบบเสนอโครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเพื่อปรับปรุงการตอบสนองต่อภัยในคุกคามปัจจุบัน

จากการทบทวนวรรณกรรมแบบรวดเร็ว (โดยใช้ keywords เช่น COVID-19, coronavirus, health utilisation, hospitalisation, outpatient services, mortality, big data, administrative database ใน PubMed และ Google Scholar) พบว่า การศึกษาผลกระทบของการระบาดส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้โดยทั่วไป ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (correlation and association) (52)

สำหรับการศึกษาผลกระทบของการระบาดของโควิด-19 ในช่วงหกเดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของโรงพยาบาลจำนวนหนึ่งถึงสองแห่ง เช่น ในเมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งใช้ข้อมูลจาก Mount Sinai Data Warehouse Database เพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับพยากรณ์การเสียชีวิตเป็นต้น (53). ในประเทศไทยมีการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้จากโรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลศิริราช โดยองค์การอนามัยโลกเป็นผู้รายงานผลการวิเคราะห์ในรูปแบบแนวโน้มของผู้ป่วยใหม่และจำนวนเตียงสำหรับรองรับผู้ป่วยวิกฤต (ICU bed capacity) (54)

ในระดับนานาชาติ มีบางประเทศที่ใช้ฐานข้อมูลระดับประเทศเพื่อศึกษาผลกระทบของโควิด-19 เช่น ประเทศอังกฤษทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลการให้บริการและการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยมะเร็งจาก National Health Service (NHS) เพื่อคาดประมาณผลกระทบของการแพร่ระบาดต่อการเสียชีวิตและจำนวนปีที่สูญเสียไปเนื่องจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (YLLs) of cancer patients (55) นอกจากนี้ ประเทศเยอรมนีใช้ข้อมูลจากการจ่ายชดเชยบริการทางการแพทย์ของ German Health Care Funds เพื่อทำการศึกษาเชิงพรรณนาถึงลักษณะของผู้ป่วยโควิด-19 และการใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยกลุ่มนี้ (56)

การศึกษาในครั้งนี้สามารถช่วยศึกษาผลกระทบของโควิด-19 โดยใช้ฐานข้อมูลระดับประเทศของประเทศไทย เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานระดับนโยบายและการบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพ ในการวางแผนรับมือกับการระบาดของ โควิด-19 หากเกิดการระบาดซ้ำ

3.4 กรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework)

กรอบแนวคิดการวิจัยของการศึกษานี้ประยุกต์ใช้แบบจำลองพฤติกรรมการใช้บริการสุขภาพของแอนเดอร์เซน (Andersen model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นในปลายทศวรรษ 1960 เพื่ออธิบายพฤติกรรมการใช้บริการด้านสุขภาพ และวัดการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพอย่างเสมอภาค (equitable access) รวมถึงเป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายเพื่อยกระดับการเข้าถึงบริการสุขภาพให้เกิดความเสมอภาค (57) ต่อมาแบบจำลองนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ เช่น ด้านสุขภาพจิต การสนับสนุนผู้สูงอายุ ประชาชนกลุ่มเปราะบาง และโรคระบาด (58-61) นอกจากนี้ Andersen model ยังเป็นที่นิยมในการใช้ตรวจสอบการใช้บริการสุขภาพ เนื่องจากแบบจำลองนี้พิจารณาทั้งคุณลักษณะของประชากรและสภาพแวดล้อม (62-66)

ในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยจะใช้แบบจำลองดังกล่าวเพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 (รวมถึงคุณลักษณะของประชากรและสภาพแวดล้อม) ต่อพฤติกรรมสุขภาพ (การใช้บริการสุขภาพ) และผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (การเสียชีวิต) นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายถึงแนวคิดเรื่องการเข้าถึงบริการสุขภาพอย่างเสมอภาค โดยมุ่งเน้นในประชากรบางกลุ่มหรือโรคบางชนิด ผ่านองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบบจำลองได้อีกด้วย ทั้งนี้ รายละเอียดของ Andersen model ที่นำมาปรับใช้กับการศึกษานี้ แสดงดังรูปที่ 2 โดยสังเขป

แล้ว กรอบแนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยแวดล้อมและลักษณะของประชากรอาจส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพของปัจเจกบุคคล (เช่น ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสุขภาพ) ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพเหล่านั้นอาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (เช่น การเสียชีวิต) ทั้งนี้ ตัวแปรที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการใช้บริการสุขภาพของประชากร ประกอบด้วยตัวแปร 3 ชุด ได้แก่ 1) ตัวแปรด้านปัจจัยนำ (predisposing factors) 2) ตัวแปรด้านปัจจัยสนับสนุน (enabling factors) และ 3) ตัวแปรด้านความต้องการด้านสุขภาพ (need factors) (63, 65, 67) นอกจากนี้ ยังมีวงจรสะท้อนกลับ (feedback loop) ที่ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งหมด โดยเฉพาะผลลัพธ์ด้านสุขภาพซึ่งอาจมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและคุณลักษณะของประชากร ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยจะกล่าวถึงองค์ประกอบแต่ละด้านในลำดับถัดไป

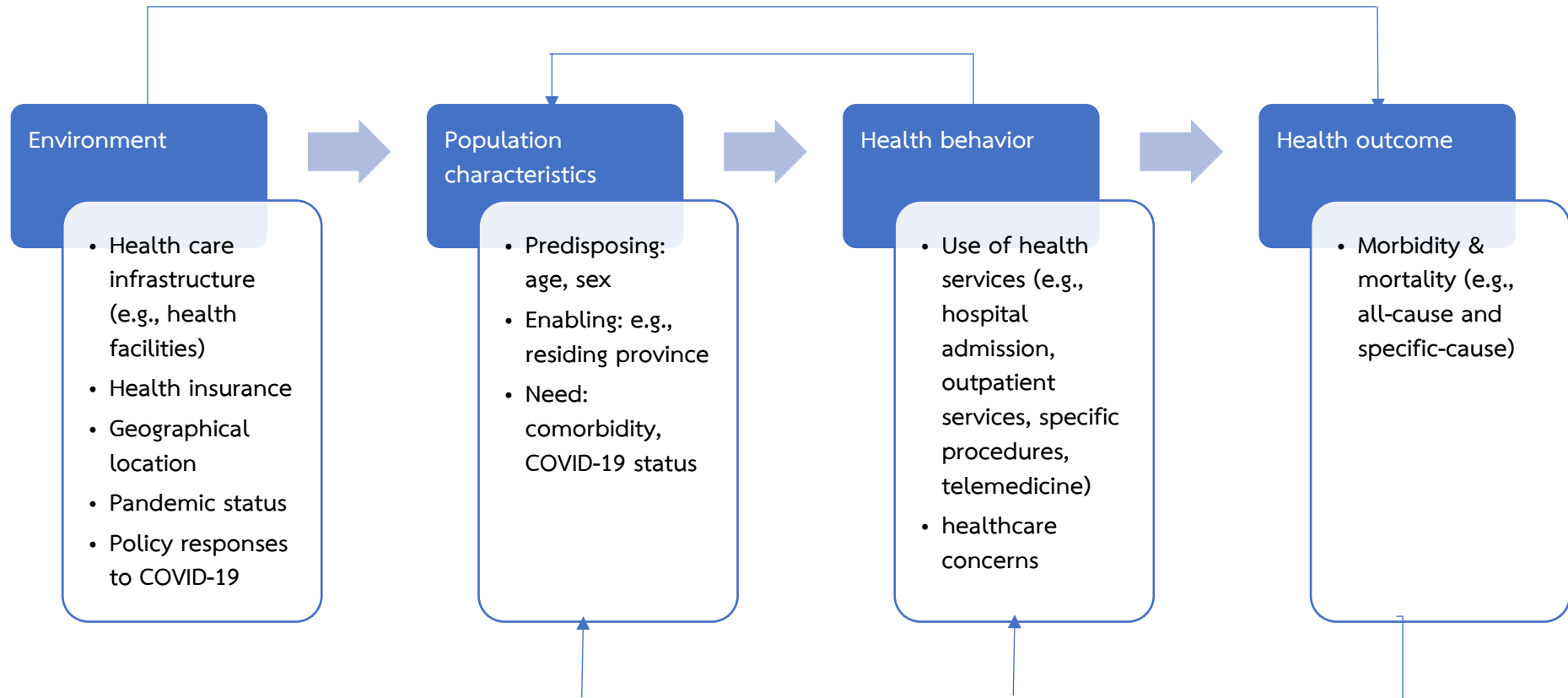
เมื่อพิจารณารายละเอียดในกรอบแนวคิดการวิจัยโดยเริ่มจากด้านซ้ายจะเป็นองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม (environment) ซึ่งประกอบด้วยระบบสุขภาพ (เช่น สถานพยาบาล ทรัพยากรบุคคลด้านสุขภาพ) ที่มีบทบาทสำคัญในการให้การรักษายาบาลแก่ประชากร ในช่วงที่มีการระบาดใหญ่รุนแรง อาจมีการปรับระบบบริการสุขภาพเพื่อให้มั่นใจว่าประเทศพร้อมรับมือกับการระบาดที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ดังเช่นกรณีการระบาดของไวรัสอีโบลา โรคมาร์ส (Severe Acute Respiratory Syndrome; SARS) และโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 ที่กำลังระบาดอยู่ในขณะนี้ (15-18) สำหรับประเทศไทย ในช่วงหลายเดือนที่ผ่านมาได้มีการปรับระบบบริการสุขภาพรวมทั้งหน่วยบริการเพื่อให้มั่นใจว่าประชาชนจะได้รับการรักษายาบาลอย่างถูกต้องเหมาะสมและถูกที่ถูกลเวลา ภายใต้บริบทและสถานการณ์การระบาดที่รุนแรงซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ตัวอย่างเช่น การบังคับใช้นโยบายโดยเลื่อนการผ่าตัดและการมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น การระงับมาตรการด้านสุขภาพบางอย่าง (เช่น การบำบัดผู้ใส่ยาเสพติดแบบกลุ่ม) ชั่วคราวเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการเว้นระยะห่างทางสังคม (28-30) ในบริบทของการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยจะทบทวนการเปลี่ยนแปลงนโยบายการให้บริการสุขภาพที่เกิดในระบบสุขภาพของไทยในช่วงที่ผ่านมา (นับตั้งแต่เริ่มมีการระบาดใหญ่ของโควิด-19) พร้อมทั้งศึกษาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมดังกล่าวต่อพฤติกรรมสุขภาพ (เช่น การนอนโรงพยาบาล) และผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (เช่น การเสียชีวิต)

สำหรับคุณลักษณะของประชากรแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเช่นเดียวกัน ประกอบด้วย 1) ตัวแปรด้านปัจจัยนำ (predisposing factors) 2) ตัวแปรด้านปัจจัยสนับสนุน (enabling factors) และ 3) ตัวแปรด้านความต้องการด้านสุขภาพ (need factors) เนื่องจากคาดว่าทั้งสามกลุ่มมีผลต่อการใช้บริการสุขภาพ และหากเป็นไปได้ คณะผู้วิจัยนำตัวแปรเหล่านี้เข้าสู่แบบจำลองเพื่อประเมินการให้บริการสุขภาพ

ในการศึกษานี้ (35, 68) มีนิยามและขอบเขตของตัวแปรต่าง ๆ คือ **ตัวแปรด้านปัจจัยนำ** (predisposing factors) หมายถึง คุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ เพศ และสถานภาพสมรส ตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรเชิงชีววิทยาที่มีผลต่อแนวโน้มความต้องการบริการสุขภาพของประชาชนและสัมพันธ์กับสุขภาพ รวมถึงอาจเป็นปัจจัยก่อโรค แต่ไม่ถือว่าเป็นสาเหตุของการใช้บริการสุขภาพ (35, 63) ตัวอย่างเช่น แนวโน้มการใช้บริการสุขภาพของกลุ่มคนที่อายุมากอาจมากกว่ากลุ่มคนอายุน้อย แต่อายุไม่ใช่สาเหตุของการใช้บริการสุขภาพ กลุ่มคนอายุมากอาจใช้บริการสุขภาพมากกว่าเนื่องจากสุขภาพไม่ดี ไม่ได้เกิดจากการมีอายุมากโดยตรง **ตัวแปรด้านปัจจัยสนับสนุน** (enabling factors) ในการศึกษานี้ ได้แก่ สิทธิรักษายาบาลและถิ่นที่อยู่ (จังหวัด) ซึ่งเป็นปัจจัยด้านที่ตั้งและอาจส่งผลต่อการใช้บริการสุขภาพ ทั้งนี้ ตัวแปรหลายอย่างจำเพาะและแตกต่างกันในแต่ละจังหวัด เช่น ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ (ตัวอย่างเช่น รายได้และความหนาแน่นของประชากร) หน่วยงานภาครัฐระดับจังหวัด และระบบขนส่งมวลชน ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อการใช้บริการสุขภาพได้ทั้งสิ้น ดังนั้น จังหวัดที่ประชาชนอาศัยอยู่จึงเป็นตัวแปรหนึ่งในแบบจำลองการให้บริการสุขภาพ เพื่อให้ครอบคลุมผลกระทบจากปัจจัยเหล่านี้ นอกจากนี้ ตัวแปรด้านปัจจัยสนับสนุนอาจอยู่ในระดับชุมชนหรือบุคคล ตัวอย่างปัจจัย

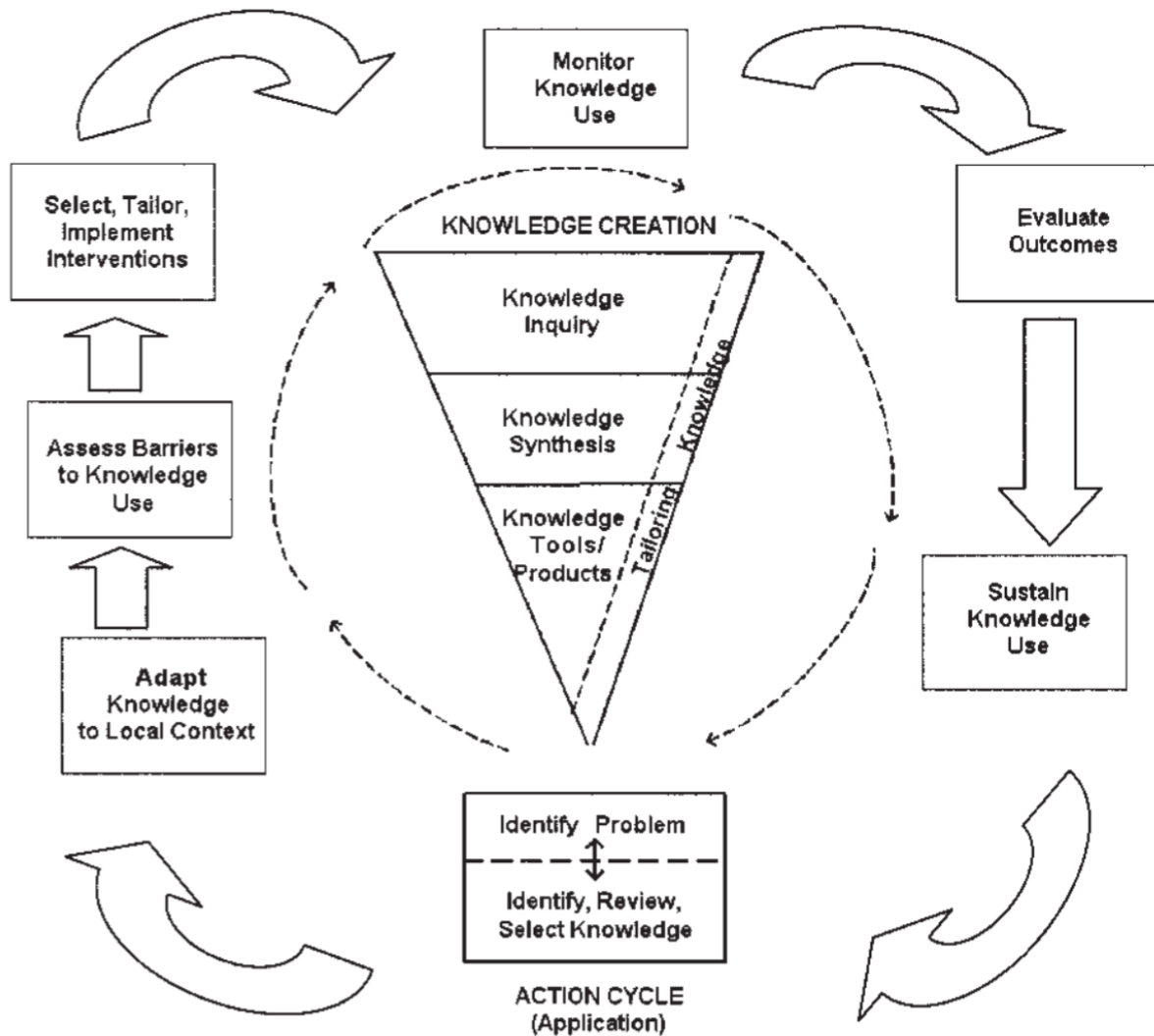
สนับสนุนระดับชุมชน เช่น ระดับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้บุคคลนั้น ๆ ที่สุด นอกจากนี้ ตัวทำนายนายการใช้บริการสุขภาพที่สำคัญที่สุดก็คือ องค์ประกอบด้านความต้องการทางสุขภาพ (57, 69, 70) โดยความต้องการด้านสุขภาพอาจมาจากความเห็นของบุคคลหรือจากการประเมินโดยระบบสุขภาพ ในการศึกษา ตัวแปรด้านความต้องการด้านสุขภาพ (need factors) หมายถึงถึงโรคร่วม จำนวนโรคที่เป็น และสถานะการติดโควิด-19 ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้อยู่ในรายงานของฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ภาครัฐมีอยู่แล้ว โดยคณะผู้วิจัยจะศึกษาว่า คุณลักษณะดังกล่าวข้างต้นส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลและผลลัพธ์ด้านสุขภาพอย่างไร ซึ่งประกอบด้วย กรณีของประชากรทั่วไป (การใช้บริการสุขภาพในวัตถุประสงค์ที่ 1 ซึ่งสามารถรวมถึงการบริการสาธารณสุขทางผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก telemedicine หรือนวัตกรรมทางการแพทย์รูปแบบใหม่ต่างๆ) พฤติกรรมสุขภาพของบุคคลในประชากรเฉพาะกลุ่ม (การใช้บริการสุขภาพในวัตถุประสงค์ที่ 2) และผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (การเสียชีวิตในวัตถุประสงค์ที่ 3) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยจะใช้องค์ประกอบด้านคุณลักษณะในการศึกษากรณีผู้ติดเชื้อโควิด-19 ด้วย

นอกจากนี้ Andersen model ยังสามารถรวบรวมปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ได้ เช่น ปัจจัยด้านสังคมที่กำหนดสถานะทางสังคมของบุคคลหนึ่ง ๆ ในชุมชน (เช่น ขนาดครอบครัว ศาสนา ระดับการศึกษา และสถานะการจ้างงาน) รวมถึงคุณลักษณะอื่น ๆ ของประชากร (เช่น ปัจจัยด้านพันธุกรรม ความเชื่อด้านสุขภาพ และความเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านสุขภาพ) (57) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้อยู่ภายใต้ขอบเขตของข้อมูลที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล เมื่อคณะผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลจากฐานข้อมูลทั้งหมดแล้ว คณะผู้วิจัยจะพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำตัวแปรต่าง ๆ เข้าสู่การวิเคราะห์ โดยอ้างอิงจากคุณภาพและการมีอยู่ของข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2. The adapted Andersen behavioural model of health service utilisation

นอกจาก Andersen model แล้ว การศึกษานี้มีการประยุกต์ใช้อีกกรอบแนวคิดหนึ่งเพื่อช่วยแปลงความรู้ไปสู่การปฏิบัติ (knowledge translation, KT) โดยคณะผู้วิจัยจะใช้แนวคิดที่หลากหลาย ทั้ง KT ในเชิงบูรณาการความรู้ และ KT เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาเงินทุนวิจัยแล้ว เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยเรื่องผลกระทบของโควิด-19 ต่อระบบสุขภาพ การทำ KT ดังกล่าวใช้กรอบแนวคิดการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (Knowledge-to-Action framework) ดังแสดงในรูปที่ 3 (71) *แนวทางการบูรณาการความรู้* กล่าวคือ ระหว่างดำเนินโครงการ คณะผู้วิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีโอกาสให้ข้อมูลหรือข้อคิดเห็นต่อระเบียบวิธีวิจัยและผลการศึกษาในขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งแนวทางการบูรณาการความรู้มีประโยชน์ต่อการศึกษาที่หลากหลายประการ เช่น 1) สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนในเชิงวิชาการ 2) ช่วยให้เห็นใจได้ว่างานวิจัยเป็นเหตุเป็นผลในเชิงวิชาการ 3) เพิ่มการรับรู้และการนำงานวิจัยไปใช้ และ 4) ช่วยให้เห็นใจว่าผลการศึกษาตรงกับความต้องการของผู้กำหนดนโยบาย รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยอื่น ๆ ในอนาคต นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยจะจัดการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นระยะและจัดการประชุมภายในทีมทุกเดือนตามแผนการดำเนินงานและ milestones ที่กำหนดไว้ อีกทั้ง คณะผู้วิจัยจะจัดการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักวิจัยในการใช้ระบบข้อมูล big data โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่และบุคคลที่สนใจ เพื่อสร้างเครือข่ายนักวิจัยในการทำงานร่วมกัน สำหรับ *กิจกรรม KT เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาเงินทุน* นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนข้อมูลสำหรับการวางแผนและกำหนดนโยบายซึ่งโดยจัดทำบทสรุปผู้บริหารจากข้อความหลัก (key message) ซึ่งมาจากผลการศึกษา โดยปรับให้เข้ากับผู้ตัดสินใจ (decision-makers) กลุ่มต่าง ๆ (เช่น ผู้กำหนดนโยบายและผู้บริหารการบริการสุขภาพ) และคณะผู้วิจัยจะขอความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้เครือข่ายของแต่ละบุคคลหรือหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา (ตามความสมัครใจ) ทั้งนี้ การนำเสนอผลการศึกษาจะถูกปรับให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เกิดการนำงานวิจัยไปใช้ให้มากที่สุดพร้อมกันนี้ คณะผู้วิจัยจะส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีการตรวจสอบคุณภาพของบทความ โดยเป็นวารสารวิชาการด้านสาธารณสุข นโยบายสาธารณสุข และ/หรือเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข รวมถึงนำเสนอผลการศึกษาในงานประชุมวิชาการ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนาทั้งในระดับท้องถิ่น จังหวัด ประเทศและนานาชาติ



รูปที่ 3. Knowledge to action process

3.5 ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน

3.5.1 รูปแบบการศึกษาและสถานที่ศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (retrospective secondary data analysis) โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่จริงในประเทศไทย (routine healthcare data) เพื่อช่วยให้เข้าใจผลกระทบของโควิด-19 ต่อระบบบริการสุขภาพได้ดีขึ้นและท้ายที่สุดจะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบบริการเพื่อการตอบสนองต่อการระบาดในปัจจุบันนี้

รูปแบบการนำเสนอรายละเอียดระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- การศึกษานี้จะใช้ฐานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อใช้ตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ สปสช.

- แผนการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอแยกตามวัตถุประสงค์ โดยในแต่ละวัตถุประสงค์จะมี 4 ส่วนย่อย:
 - กลุ่มประชากรที่ศึกษา (study population)
 - ตัวแปรที่ศึกษา (variables)
 - แผนการวิเคราะห์ข้อมูล (analysis plan)
 - ตัวอย่างรูปแบบการรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง
- คณะผู้วิจัยมีประสบการณ์การทำงานกับข้อมูลขนาดใหญ่ของ สปสช. และได้ทำโครงการนำร่องด้วยหัวใจและจิตวิญญาณสาธารณะและไม่มีเงินทุน ซึ่งโครงร่างการวิจัยฉบับนี้จะนำเสนอข้อค้นพบเบื้องต้นจากการศึกษาดังกล่าว เพื่อให้ผู้อ่านสามารถทราบถึงผลลัพธ์ที่คาดการณ์ได้ ทั้งนี้ข้อค้นพบยังไม่ใช่ข้อสรุป เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับไม่สมบูรณ์ ไม่ควรใช้การค้นพบนี้เพื่อการตัดสินใจใดๆ
- เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบสังเกต (observational studies) คณะผู้วิจัยจะใช้แนวทาง STROBE (STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology) guideline (72, 73) ที่จะตรวจสอบคุณภาพของการศึกษา
- นอกเหนือจากการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษานี้จะดำเนินการร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยใช้องค์ความรู้สู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (KT strategies) ดังที่อธิบายไว้ในส่วนกรอบแนวคิดการวิจัย (ส่วน 3.4) คณะผู้วิจัยวางแผนที่จะจัดการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดการศึกษาเพื่อให้แน่ใจว่าการศึกษานี้จะตอบสนองต่อความต้องการต่อผู้กำหนดนโยบาย
- สุดท้ายแผนการที่เสนอด้านล่างนี้สร้างจากประสบการณ์ก่อนหน้าของคณะผู้วิจัยโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่จาก สปสช. แผนที่เสนออาจเปลี่ยนแปลงได้หากสามารถเข้าถึงข้อมูลเพิ่มเติมได้หลังจากการริเริ่มโครงการ
- ภาคผนวกที่ 1 แสดงสารบัญญ สารบัญญตาราง และสารบัญญรูปภาพ ในแบบเสนอโครงการวิจัยนี้

3.5.2 แหล่งข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลระดับบุคคล (individual-level data) ที่มีการปกปิดตัวตนและไม่สามารถเข้าถึงตัวบุคคลได้ (de-identified by encryption) โดยข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์มาจากรฐานข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในการศึกษานี้

ประเภทข้อมูล	หน่วยงาน	ชื่อฐานข้อมูล
ข้อมูลการเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)	<ul style="list-style-type: none"> ● คลังข้อมูลสุขภาพ 43 แฟ้ม ● ระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์ (e-claim)
ข้อมูลการเสียชีวิต	● สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)	ระบบทะเบียนราษฎรและบัตรประจำตัวประชาชน

	<ul style="list-style-type: none"> ● สำนักบริหารการลงทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ● กองยุทธศาสตร์และการวางแผน กระทรวงสาธารณสุข (SPD) 	
--	---	--

ทั้งนี้ ตามที่ได้กล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูล e-claim เพื่อศึกษาสถานการณ์ของผู้ป่วยโควิด-19 เบื้องต้น โดยคณะผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ดังแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2 นอกจากนี้ สปสช. มีข้อมูลการเสียชีวิตจากระบบทะเบียนราษฎร์และบัตรประจำตัวประชาชน จึงสามารถนำข้อมูลการเสียชีวิตของมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ สำหรับข้อมูล 43 แฟ้มจากคลังข้อมูลสุขภาพนั้นมีการเผยแพร่โครงสร้างมาตรฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ไว้บนเว็บไซต์ของกองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (https://bps.moph.go.th/new_bps/43file_version2.3)

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุข โดยเฉพาะการรับบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

กลุ่มประชากรที่ศึกษา (study population)

ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษานี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ประชากรที่เข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) จากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ของ สปสช. และ 2) ประชากรที่เข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยใน (IPD) จากฐานข้อมูล e-claim ของ สปสช. ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 – 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 หรือข้อมูลล่าสุดที่มีเมื่อโครงการเริ่ม

ตัวแปรและนิยาม

ตัวแปรปัจจัย ที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์นี้ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่

- 1) ข้อมูลลักษณะของประชากร (demographic characteristics as part of predisposing factors) ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิการรักษาพยาบาล โดยนิยามตัวแปรดังนี้
 - อายุ คือ อายุของผู้ป่วย ณ วันจำหน่าย (ปี) จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) อายุแรกเกิดถึง 5 ปี 2) อายุ 6 – 24 ปี 3) อายุ 25 – 59 ปี และ 4) อายุ 60 ปีขึ้นไป
- 2) สิทธิการรักษาพยาบาล (part of enabling factors) คือ สิทธิการรักษาพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในครั้งนั้นๆ จำแนกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (universal coverage scheme: UCS) 2) สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ 3) สิทธิประกันสังคม 4) สิทธิสวัสดิการรักษพยาบาลพนักงานส่วนท้องถิ่น และ 5) สิทธิอื่นๆ
- 3) ข้อมูลการกระจายตัวของประชากร (part of enabling factors) ได้แก่ เขตสุขภาพ ภาค จังหวัด ประเภทสถานพยาบาล โดยนิยามตัวแปรดังนี้
 - เขตสุขภาพ จำแนกเป็น 13 เขตสุขภาพ ตามการแบ่งของ สปสช.
 - ประเภทสถานพยาบาล คือหน่วยงานให้บริการด้านสุขภาพ บริหารงานด้านสาธารณสุข และงานศึกษาวิจัยด้านสาธารณสุข จำแนก เป็น 16 ประเภท (คู่มือมาตรฐานรหัสหน่วยงานบริการสุขภาพ)

- จังหวัดที่ไม่เคยมีการระบาด จังหวัดที่มีการระบาดเล็กน้อย (1-50) และจังหวัดที่มีการระบาดมาก (>50)
- 4) ข้อมูลด้านสุขภาพ (Health conditions as a part of need factors) ได้แก่ รหัสโรคหลัก รหัสโรคร่วม รหัสหัตถการ ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน (Charlson Comorbidity Index: CCI) จำนวนโรคร่วม
 - รหัสโรคหลัก คือ รหัสโรคหลักที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยตามการให้รหัส ICD 10 จำแนกเป็น 22 กลุ่มโรค (22 Chapters) ดังภาคผนวกที่ 3
 - ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน (Charlson Comorbidity Index: CCI) คือ ระดับความรุนแรงของโรคร่วม โดยเป็นการให้น้ำหนักคะแนน (weighted score) ต่อโรคร่วมบางกลุ่มโรคที่มีในผู้ป่วยแต่ละคน

ตัวแปรผลลัพธ์ (ในเบื้องต้น) ได้แก่ จำนวนครั้งของการเข้ารับบริการ (number of visits) จำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการ (number of unique patients) กลุ่มโรคหลักที่เข้ารับการรักษา (top primary diagnosis: PDX) วันนอนรวม (length of stay) ค่าใช้จ่ายการรักษาที่เบิกโดยสถานที่พยาบาล จำนวนการคัดกรองการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (z11.5) รวมทั้งพิจารณางานบริการแม่และเด็ก การผ่าตัด การบริการด้านสุขภาพจิต การเข้ารับการรักษาโรคมะเร็ง โรคไม่ติดต่อ การบริการทางการแพทย์ที่มีโอกาสติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาล และ Low-value care ซึ่งพิจารณา ดังนี้

- 1) จำนวนครั้งของการเข้ารับบริการ (visit) คือ จำนวนครั้งของการเข้ารับบริการสุขภาพในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน ช่วงเวลาระหว่าง 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม ของปี พ.ศ. 2563 เปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562
- 2) จำนวนผู้ป่วยเข้ารับการรักษา คือ จำนวนผู้เข้ารับบริการสุขภาพในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน ช่วงเวลาระหว่าง 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม ของปี พ.ศ. 2563 เปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562
- 3) กลุ่มโรคหลักที่เข้ารับบริการสุขภาพ (Top PDX) คือ วิเคราะห์รูปแบบของการเข้ารับบริการสุขภาพในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน ช่วงเวลาระหว่าง 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม ของปี พ.ศ. 2563 เปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562 โดยวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup analysis) ในกลุ่มโรคที่มีจำนวนการเข้ารับบริการลดลงเมื่อเทียบกับปีอื่นๆ รวมถึงวิเคราะห์ถึงระดับรหัสโรค โดยจำแนกตามกลุ่มอายุ และวิเคราะห์จำนวนการรับบริการเฉลี่ยของผู้ป่วยต่อรายและส่วนต่างของระยะเวลาในการเข้ารับบริการแต่ละครั้งของผู้ป่วยรายเดียวกัน
- 4) วันนอนรวม คือ การคำนวณผลรวมวันนอนรวมจำแนกตามกลุ่มโรค ช่วงเวลาระหว่าง 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม ของปี พ.ศ. 2563 เปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562
- 5) การคัดกรองการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (z11.5) คือ ศึกษาสัดส่วนของผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองโควิด จำแนกตามตัวแปรต้น
- 6) งานแม่และเด็ก คือ levels of routine immunization และ ante-natal care (ANC) สำหรับสตรีมีครรภ์ เพื่อลดความเสี่ยงการตายของมารดา
- 7) สุขภาพจิต คือ จำนวนผู้ป่วย severe mental health disorders, anxiety and suicides

- 8) การบริการทางการแพทย์ที่มีโอกาสติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาล ได้แก่ การเข้ารับบริการในแผนกทันตกรรม และแผนกฉุกเฉิน เป็นต้น
- 9) Low-value care คือ การค้นหาหัตถการที่มีคุณค่าน้อย เช่น การคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากในผู้ชายอายุ 70 ปีขึ้นไป (prostate-specific antigen: PSA) การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในผู้หญิงอายุน้อยกว่า 21 ปี และการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรม (mammogram) สำหรับผู้หญิงอายุน้อยกว่า 40 ปี

*อาจมีการวิเคราะห์ตัวแปรเพิ่มเติมหลังจากได้เห็นฐานข้อมูลที่ครบถ้วน

แผนการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis plan)

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลด้านสุขภาพในประเทศไทยเพื่อศึกษาปัญหาสุขภาพของประชากรไทย การรับบริการสุขภาพจากฐานข้อมูล ของ สปสช. โดยที่ใช้ประกอบด้วย 1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ากลาง และ interquartile range (IQR) เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูล 2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ two-part models เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการและ/หรือจำนวนครั้งของการเข้ารับบริการด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล โดยแบ่งเป็น Part I: multivariable logistic regression วิเคราะห์โอกาสที่เข้ารับบริการด้านสุขภาพ (propensity of use) และ Part II: generalized linear model วิเคราะห์จำนวนที่เข้ารับบริการด้านสุขภาพ (intensity of use) กรณาดูข้อมูลเพิ่มเติมของ two-part models ที่วัตถุประสงค์ที่ 4

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Stata® และ R โดยตัวแปรและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

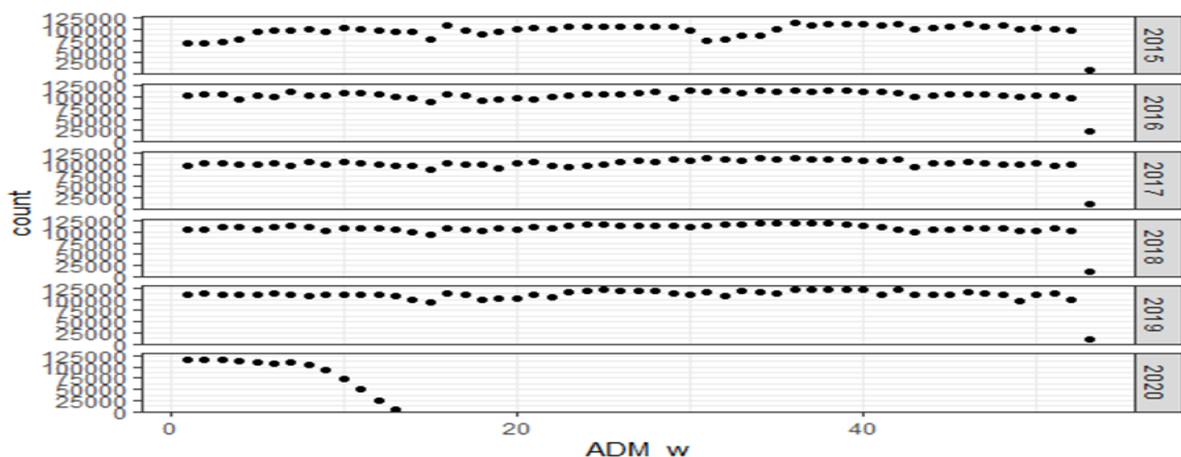
ตารางที่ 3 ตัวแปรและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ 1

การวิเคราะห์	ประชากร	สถิติ	ตัวแปร
1. บริการสุขภาพที่แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน (จน. ครั้ง และจน. ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ) ระหว่างเดือน ม.ค. – ก.ค. พ.ศ. 2563 เทียบกับช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562	- ผู้ป่วยนอก - ผู้ป่วยใน	Trend over time	
2. เปรียบเทียบกลุ่มโรคหลักที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการระหว่างเดือน ม.ค. – ก.ค. พ.ศ. 2563 เทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562	- ผู้ป่วยนอก - ผู้ป่วยใน	- Chi-square	จำแนกตาม ภาค เขตบริการสุขภาพ จังหวัด ประเภทโรงพยาบาล วันนอนรวมต่อปี (เฉพาะผู้ป่วยใน)
3. เปรียบเทียบการเข้ารับบริการระหว่างเดือน ม.ค. – ก.ค. พ.ศ. 2563 เทียบกับช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562	- ผู้ป่วยนอก - ผู้ป่วยใน	- สถิติเชิงพรรณนา	- ตัวแปรผลลัพธ์ทั้งหมด - จำแนกตามตัวแปรปัจจัย
4. เปรียบเทียบการใช้บริการของผู้ป่วยที่เป็น high cost user ระหว่างเดือน ม.ค. – ก.ค. พ.ศ.	กลุ่ม high cost user	- สถิติเชิงพรรณนา	- ตัวแปรผลลัพธ์ทั้งหมด - จำแนกตามตัวแปรปัจจัย

2563 เทียบกับช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562 ตามที่กล่าวถึงในส่วนทบทวนวรรณกรรม			
5. ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการระหว่างเดือน ม.ค. – ก.ค. พ.ศ. 2563 เทียบกับช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562	- ผู้ป่วยนอก - ผู้ป่วยใน	- Two-part model	ตัวแปรผลลัพธ์ ประกอบด้วย 2 แบบ คือ 1) การรับบริการและไม่รับบริการ 2) จำนวนครั้งของการเข้ารับบริการ

ตัวอย่างรูปแบบการรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ตัวอย่างรายงานผลการศึกษาต่อไปนี้จะถูกนำเสนอในรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง นอกจากนี้จะมีการนำเสนอปัจจัยซึ่งจะมีผลต่อการใช้บริการสุขภาพ ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลการเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการผ่านระบบ e-claim ของ สปสช. ผลการศึกษาทำให้ทราบแนวโน้มการเข้ารับบริการสุขภาพ (รูปที่ 4) รูปแบบการให้บริการที่เปลี่ยนแปลงไปจะเห็นว่าโรคหลักที่มีการเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกเปลี่ยนแปลงไป (รูปที่ 5) นอกจากนี้จะทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่ม high cost user (รูปที่ 6) อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวยังไม่เพียงพอหากนักวิจัยสามารถวิเคราะห์จำแนกรูปแบบการให้บริการที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งทราบถึงปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงจากการใช้บริการ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายให้สามารถตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว จากรูปที่ 4 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลการให้บริการสุขภาพในปี พ.ศ. 2563 มีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562 จากรูปที่ 5 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยโรคหลักๆ ที่เคยเป็นลูกค้าสำคัญในแผนกผู้ป่วยนอก ในปี พ.ศ. 2558 – 2562 เช่น ผู้ป่วยโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด จิตเวช โรคระบบประสาท ผู้ป่วยตา โรคกล้ามเนื้อ อัมพาต ฯลฯ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงต้นปีที่ผ่านมาโดยถูกทดแทนด้วยผู้ป่วยโรคทางเดินอาหาร ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่ม high cost user ประกอบด้วย เพศชาย ผู้สูงอายุ เข้ารับบริการสุขภาพในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เข้ารับบริการสุขภาพในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ มีรหัสวินิจฉัยเป็นโรค neoplasm, circulatory system, อัมพาต หรือ ยาพิษ มีโรคร่วม และเข้ารับบริการในโรงพยาบาลมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี (รูปที่ 6)

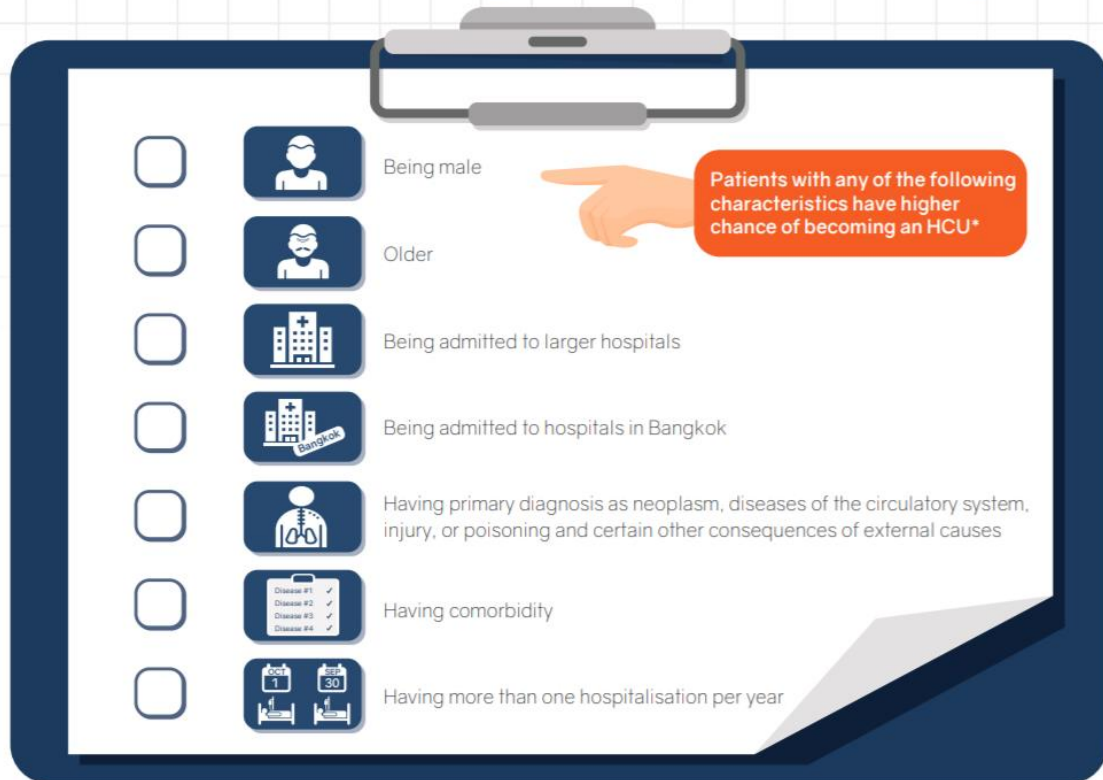


รูปที่ 4 จำนวนการเข้ารับบริการผู้ป่วยในรายอาทิตย์ เปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันของปี (หมายเหตุ การลดลงของผู้ป่วยในช่วงอาทิตย์ที่ 9 เป็นต้นมาอาจหมายถึงการส่งข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน)

	2558	2559	2560	2561	2562	2563
A00-B99 Certain infectious and parasitic diseases	2.1	2.2	2.0	2.1	1.8	1.4
C00-D48 Neoplasms	7.1	7.0	7.1	7.0	6.4	4.8
D50-D89 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
E00-E90 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	8.9	8.6	8.5	8.1	6.9	6.1
F00-F99 Mental and behavioural disorders	3.1	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9
G00-G99 Diseases of the nervous system	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	1.3
H00-H59 Diseases of the eye and adnexa	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.3
H60-H95 Diseases of the ear and mastoid process	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
I00-I99 Diseases of the circulatory system	10.8	10.7	10.4	10.0	8.8	8.7
J00-J99 Diseases of the respiratory system	6.1	6.1	5.4	5.3	4.5	4.1
K00-K93 Diseases of the digestive system	9.0	8.9	8.8	9.2	8.6	16.4
L00-L99 Diseases of the skin and subcutaneous tissue	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.3
M00-M99 Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	14.8	14.8	15.1	14.8	13.8	9.8
N00-N99 Diseases of the genitourinary system	3.5	3.5	3.7	3.3	2.8	2.3
O00-O99 Pregnancy, childbirth and the puerperium	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
P00-P96 Certain conditions originating in the perinatal period	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
Q00-Q99 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.3
R00-R99 Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	3.4	3.6	3.4	3.3	3.2	2.6
S00-T98 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	3.3	3.3	3.3	3.8	5.7	4.4
U00-999 Codes for special purposes	5.0	5.7	6.6	6.9	6.6	4.2
V01-Y98 External causes of morbidity and mortality	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z00-Z99 Factors influencing health status and contact with health services	14.8	15.0	15.1	15.8	21.4	28.0

รูปที่ 5 โรคหลักที่มีการเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก

Potential Factors Increasing the Chance of Becoming an HCU



*This analysis was conducted using a multivariate logistic regression model to identify potential predictors of HCUs. All factors were found to be statistically significant ($p < 0.05$).

รูปที่ 6 ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่ม high cost user

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุข ต่อประชากรกลุ่มต่างๆ ในประเทศไทย

ปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มประชากร ส่งผลต่อความต้องการใช้บริการสุขภาพและผลกระทบที่เกิดจากมาตรการที่ใช้ในช่วงที่มีการระบาด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด-19 และมาตรการควบคุมโรคด้านสาธารณสุขต่อประชากรกลุ่มเฉพาะ โดยพิจารณาการจัดกลุ่มประชากรจากตัวแปรใน Anderson Behavioral Model และตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม รวมถึงประสบการณ์จากการศึกษาในต่างประเทศ เพื่อประเมินความแตกต่างของการเข้ารับบริการสุขภาพของกลุ่มผู้ป่วยและการตายในพื้นที่ซึ่งมีความแตกต่างกันทางด้านดัชนีความเปราะบางทางสาธารณสุข โดยทำการปรับแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลเพิ่มเติมจากฐานข้อมูล สปสช. และทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความไม่เท่าเทียมกันในการเกิดผลกระทบจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประชากรแต่ละกลุ่มเฉพาะ

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยที่มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล (ผู้ป่วยใน) และผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 – 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 หรือข้อมูลล่าสุดที่มีเมื่อโครงการเริ่ม ที่เชื่อมกับฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์เพื่อระบุวันที่เสียชีวิต เพื่อระบุผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 30 วันภายหลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

รายละเอียดของการจัดกลุ่มประชากรกลุ่ม มีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มประชากรเด็ก หญิงตั้งครรภ์ และกลุ่มประชากรผู้สูงอายุ
2. กลุ่มประชากรผู้ป่วยเฉพาะ
 - a. ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องการการรักษาอย่างต่อเนื่อง เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพจิต เป็นต้น
 - b. กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคร่วม (multiple chronic conditions) โดยเฉพาะโรคร่วมที่มีหลักฐานทางวิชาการในการเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการมีอาการรุนแรงขึ้นเมื่อได้รับเชื้อ COVID-19 หรือการเสียชีวิตจาก COVID-19
3. กลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงซึ่งมีแนวโน้มจะได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 ซึ่งพิจารณาจากแบบแผนการระบาดของ COVID-19 ลักษณะเศรษฐกิจรายพื้นที่ และข้อมูลทรัพยากรทางสาธารณสุขรายพื้นที่ เป็นต้น

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

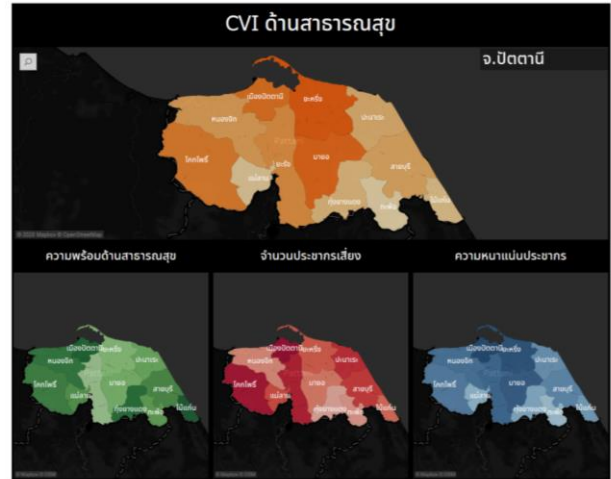
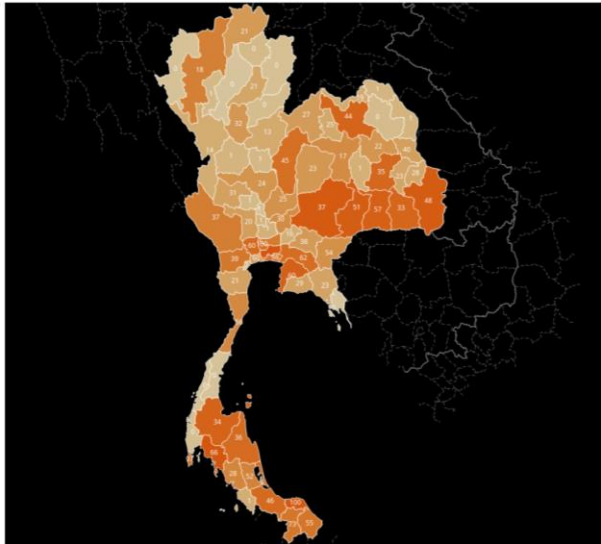
- ลักษณะประชากรรายพื้นที่ เช่น การกระจายของอายุ เพศ
- ลักษณะประชากรกลุ่มอ่อนไหว เช่น สัดส่วนประชากรผู้สูงอายุ จำนวนครั้งของการ admission ที่เกิดขึ้นภายใน 365 วัน ก่อนวันที่มาเข้ารับการรักษาพยาบาล (index date) ผู้มีโรคร่วมในกลุ่มที่สำคัญต่อการตายในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
- ลักษณะเศรษฐกิจรายพื้นที่ เช่น รายได้ของประชาชนก่อนเกิดการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (prior income and poverty) (ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ)
- ข้อมูลทรัพยากรทางสุขภาพรายพื้นที่ ได้แก่ ข้อมูลจำนวนเตียงรองรับผู้ป่วยของโรงพยาบาล จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ และจำนวนเครื่องมือที่จำเป็นต่อการรักษาโรค เช่น เครื่องช่วยหายใจ
- ข้อมูลการใช้บริการของผู้ป่วยตามประเภทโรงพยาบาลในพื้นที่ ทั้งด้านการเข้ารับบริการในรูปแบบผู้ป่วยใน/นอก และการได้รับหัตถการ (procedures) ในกลุ่มโรคที่สำคัญ เช่น โรคที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มโรคทางเดินหายใจ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด และ กลุ่มโรคมะเร็ง เป็นต้น
- ลักษณะโรคร่วม โดยการประเมินโดยใช้ Charlson Comorbidity Index และจำนวนโรคเรื้อรังที่พบในผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการในแต่ละครั้ง

แผนการวิเคราะห์ข้อมูล

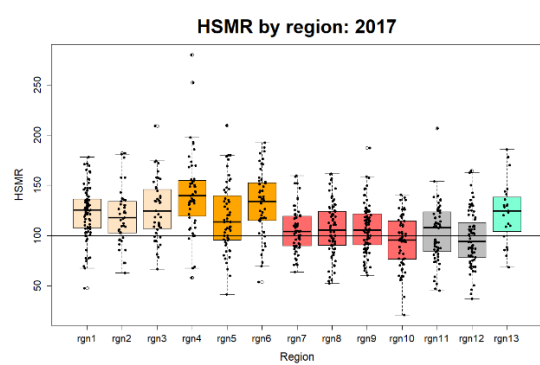
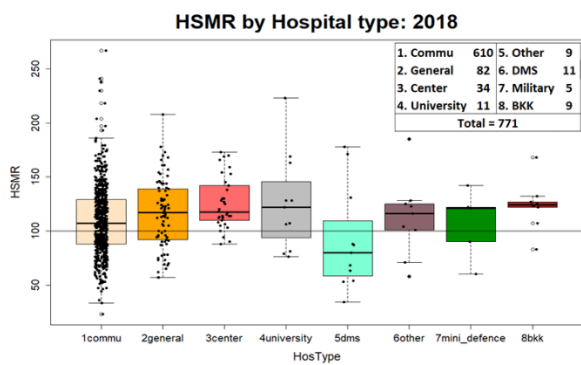
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เพื่อดูลักษณะของตัวแปรที่ทำการศึกษา และดูการกระจายตัวตามกลุ่มอายุและพื้นที่ และจัดทำ visualization เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราการใช้ทรัพยากรสุขภาพและอัตราการตายรายพื้นที่
 - Unit of analysis: ครั้งที่เข้ารับบริการ/เสียชีวิต
- การประเมินอัตราการใช้บริการสุขภาพและการตายภายใน 30 วัน เป็นรายอาทิตยในช่วงโควิด-19 เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยการใช้บริการในช่วง 5 ปีย้อนหลังในพื้นที่ซึ่งมีความเปราะบางทางสาธารณสุขแตกต่างกัน
 - Unit of analysis: ครั้งที่เข้ารับบริการ/เสียชีวิต
- การประเมิน hospital-standardizes mortality ratio ในช่วงโควิด-19
 - Unit of analysis: โรงพยาบาล
- วัดความเปลี่ยนแปลงของการใช้ทรัพยากรในกลุ่มโรคที่สำคัญ โดยใช้ daily time series study และประเมินความเปลี่ยนแปลงในช่วงโควิด-19 โดยประเมิน interaction term (ช่วงโควิด-19)
 - Unit of analysis: ครั้งที่เข้ารับบริการ/เสียชีวิต

ตัวอย่างรูปแบบการรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- Map และ dashboard ของตัวชี้วัดที่สำคัญที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (รูปที่ 7)
- การเปลี่ยนแปลงของการใช้บริการสุขภาพและการตายในพื้นที่ซึ่งมีความเปราะบางทางด้านสาธารณสุขแตกต่างกัน (รูปที่ 8)
- การเปรียบเทียบการตายรายพื้นที่ซึ่งมีความเปราะบางทางสาธารณสุขแตกต่างกันในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
- การเปลี่ยนแปลงของการใช้ทรัพยากรและการตายภายใน 30 วันที่สำคัญ รวมถึงปัจจัยทำนายผลกระทบที่สำคัญ



รูปที่ 7 แสดงดัชนีความเปราะบางทางด้านสาธารณสุข ยกตัวอย่างจังหวัดปัตตานี⁴



รูปที่ 8 การกระจายตัวของ hospital standardised mortality ratio (HSMR) ตามประเภทของโรงพยาบาล (ภาพซ้าย) และตามเขตสุขภาพ (ภาพขวา) ในปีพ.ศ. 2561

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตของประชากรไทยในสาเหตุต่างๆ และทุกสาเหตุ ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เปรียบเทียบกับอัตราการเสียชีวิตในอดีต

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

วัตถุประสงค์นี้จะศึกษาอัตราการเสียชีวิตของประชากรไทยในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประชากรที่ศึกษานี้ คือ ผู้ที่เสียชีวิตระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 30 กรกฎาคม 2563 หรือข้อมูลล่าสุดที่มีอยู่โดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งเช่น สปสช. และข้อมูลจาก สำนักบริหารการลงทะเบียนกรรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกองยุทธศาสตร์และการวางแผน กระทรวงสาธารณสุข

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

⁴แผนที่แสดงความเปราะบางต่อวิกฤต COVID-19 <https://www.siametrics.com/covid19/>

วัตถุประสงค์นี้จะใช้ตัวแปรที่คล้ายกันที่กล่าวถึงข้างต้นในวัตถุประสงค์ 1 และ 2 ตัวอย่างเช่น ข้อมูลลักษณะของประชากร (เช่น อายุ เพศ) ข้อมูลการกระจายตัวของประชากร (เช่น เขตสุขภาพ ภาค จังหวัด) และข้อมูลด้านสุขภาพ (เช่น CCI และจำนวนโรคร่วม)

แผนการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยคณะผู้วิจัยจะเปรียบเทียบรูปแบบการตายในประชากรไทย (เช่นรายสัปดาห์ รายเดือนและรายไตรมาส) ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เทียบกับช่วงการระบาดใหญ่ตั้งแต่เดือนมกราคม 2558 ถึงปัจจุบัน ซึ่งการระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นั้นเริ่มเมื่อเดือนมีนาคม 2563 ถึงจนกว่าองค์การอนามัยโลกจะประกาศว่าจะไม่มีการระบาดใหญ่อีกต่อไป คณะผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์จำแนกตามกลุ่มอายุ เพศ จังหวัด และสถานที่ตาย เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบตามช่วงเวลา รวมทั้งจะมีการสำรวจตัวชี้วัด เช่น จำนวนผู้เสียชีวิต age-standardized rates นอกจากนี้ จะตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลานั้นมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ด้วยการวิเคราะห์แบบ time-series analyses

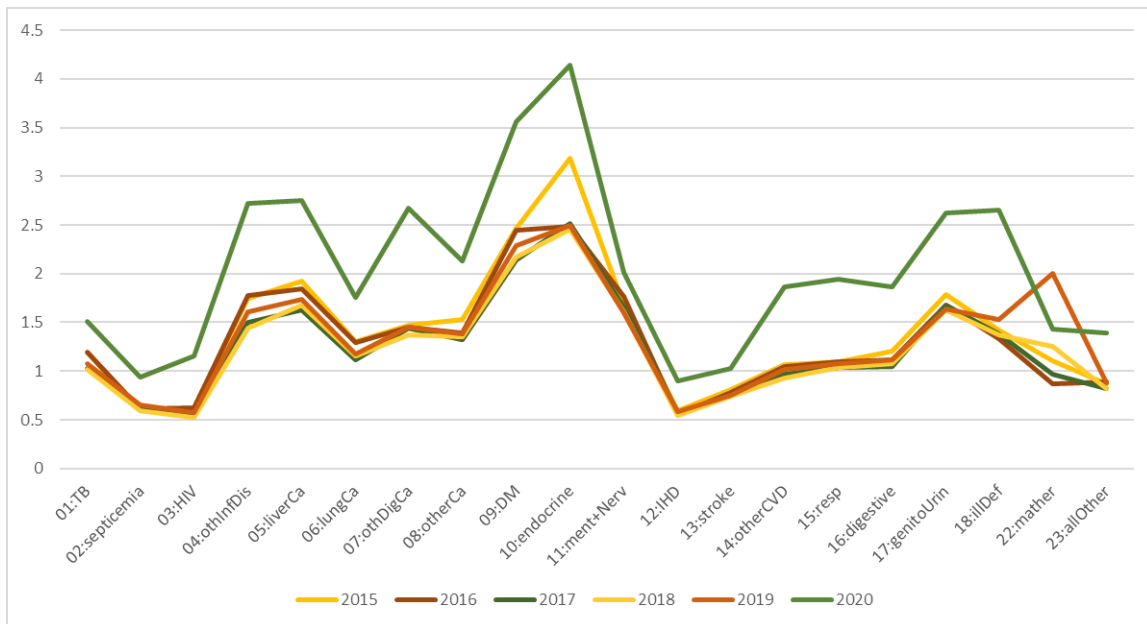
เปรียบเทียบจำนวนผู้เสียชีวิตระหว่างช่วงเวลาระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2558 – 2562 และประมาณจำนวนผู้เสียชีวิตเกิน 1 ปีภายใต้อัตราอุบัติการณ์ (incidence rates)

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยจะศึกษาสาเหตุของการตายในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาและเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่เกิดการระบาดของโควิด-19 โดยเฉพาะการเสียชีวิตจากการติดเชื้อทางเดินหายใจ การบาดเจ็บจากการจลาจรบนถนน และการฆ่าตัวตาย ซึ่งเป็นหนึ่งในความกังวลหลักของสังคมจากผลกระทบของโควิด-19 และทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตก่อนและระหว่างการระบาดของโควิด-19 โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

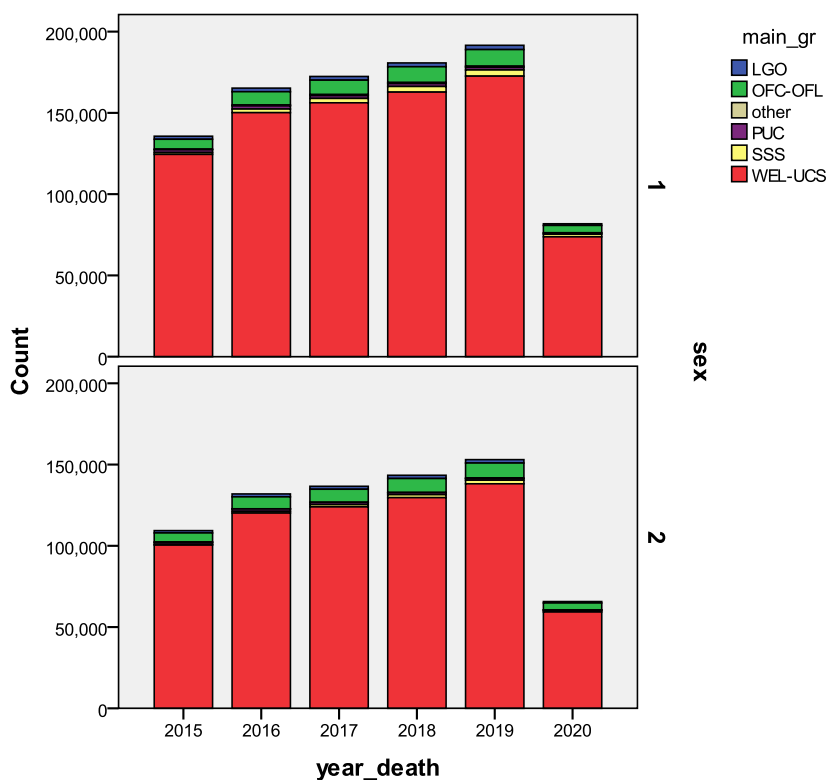
ตัวอย่างรูปแบบการรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากวัตถุประสงค์นี้สามารถนำมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการกำหนดนโยบาย โดยเฉพาะการเข้าใจรูปแบบหรือแนวโน้มการเสียชีวิตก่อนและหลังการระบาดใหญ่ของโควิด-19 ทำให้ทราบผลกระทบต่ออัตราการตายอย่างแท้จริงหรือไม่ ซึ่งโครงการนี้จะสามารถสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อตอบคำถามเชิงนโยบายจำนวนหนึ่ง ในการจัดการกับผลกระทบของการระบาดใหญ่ต่อการตายของแม่และทารก รวมทั้งการฆ่าตัวตายและการบาดเจ็บจากการจลาจรบนท้องถนนอย่างไร นอกจากนี้การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subset analysis) สามารถทำให้เข้าใจได้ว่าการตายนั้นแตกต่างกันในกลุ่มย่อยใด ๆ (เช่น ระหว่างจังหวัดต่าง ๆ หรือโรงพยาบาลประเภทต่าง ๆ) การค้นพบเหล่านี้สามารถทราบได้ว่าควรมีนโยบายหรือมาตรการอย่างไรเพื่อให้แน่ใจว่ามาตรการดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ซึ่งสามารถเพิ่มความเข้มแข็งในการตอบสนองต่อการระบาดและความยั่งยืนของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าในประเทศไทย

รูปด้านล่างเป็นตัวอย่างของการวิเคราะห์เบื้องต้นซึ่งยังไม่สิ้นสุดเนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ รูปที่ 9 แสดงอัตราการตายที่บ้านและในโรงพยาบาล ในปีก่อนหน้าจำนวนผู้เสียชีวิตที่บ้านและในโรงพยาบาลมีจำนวนใกล้เคียงกัน ในขณะที่อัตราการตายที่บ้านสูงกว่าการตายในโรงพยาบาลในปี พ.ศ. 2563 รูปที่ 10 นำเสนอจำนวนผู้เสียชีวิตตามแผนการประกันสุขภาพและเพศ พบว่าจำนวนการเสียชีวิตในเพศชายสูงกว่าในเพศหญิง

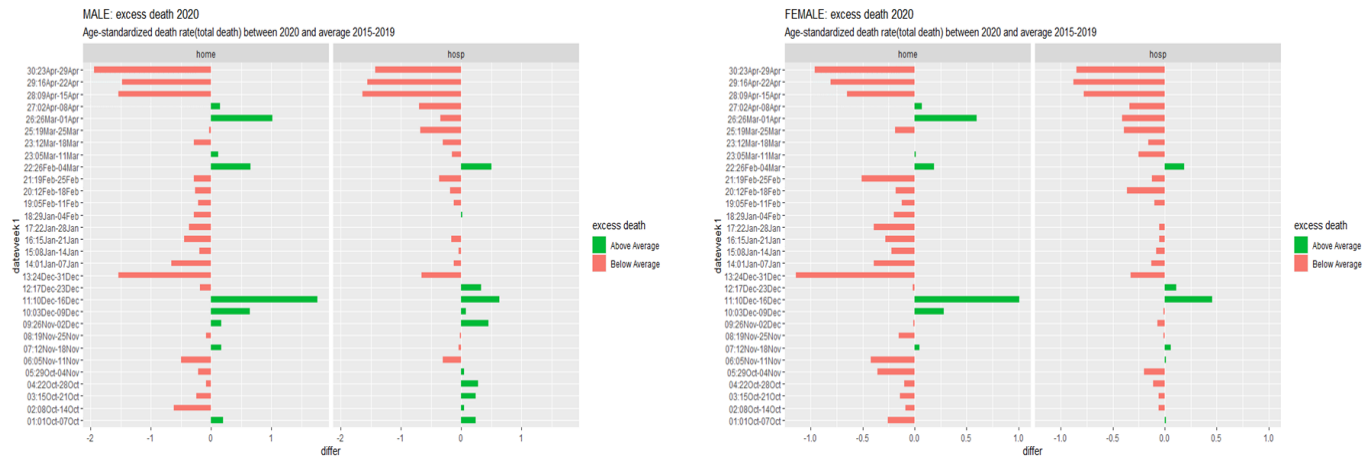


รูปที่ 9 อัตราส่วนการตายที่บ้านและการตายในโรงพยาบาล (ข้อมูลจาก สปสช. จนถึงเดือนมีนาคม 2563)



รูปที่ 10 จำนวนผู้เสียชีวิตตามแผนการประกันสุขภาพและเพศเมื่อเวลาผ่านไป

รูปที่ 11 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างอัตราการตายที่ทำการปรับตามอายุ (age-standardized death rate) รายสัปดาห์ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาและในช่วงระยะเวลาการระบาดใหญ่ ข้อมูลได้ข้อมูลมาจากกองยุทธศาสตร์และการวางแผน และเป็นตัวแทนประชากรไทย การวิเคราะห์เพิ่มเติมจะดำเนินการจำแนกตามสาเหตุและพื้นที่ทางภูมิศาสตร์



รูปที่ 11 อัตราการตายที่ทำการปรับตามอายุ (age-standardized death rate) รายสัปดาห์ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาและในช่วงระยะเวลาการระบาดใหญ่ (ข้อมูลจาก SPD)

วัตถุประสงค์ที่ 4: เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง และผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับบริการสุขภาพทั้งแผนกผู้ป่วยในและ/หรือผู้ป่วยนอก โดยสืบค้นจากระบบการวินิจฉัยโรค (ICD-10) ของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ สปสช. และ สธ. ประกาศ ได้แก่ B972 และ U071 รวมทั้งกลุ่มประชากรที่ศึกษาจะถูกแยกออกเป็น ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง (ผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งได้รับรหัสวินิจฉัยโรค คือ Z99.1) และผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยการทำการ subgroup analyses

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์นี้ ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ดังตารางที่ 4 โดยขอบเขตของข้อมูลครอบคลุมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2563 และครอบคลุมทั้งแผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกซึ่งทำให้สามารถศึกษาข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ทั้งก่อนและหลังการติดเชื้อ โปรดดูรายการตัวแปรเพิ่มเติมจากวัตถุประสงค์ที่ 1

ตารางที่ 4 ข้อมูลตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์

หัวข้อ	ตัวแปร
(1) ข้อมูลลักษณะของประชากร	เช่น เพศ อายุ สิทธิการรักษาพยาบาล
(2) ข้อมูลการกระจายตัวของประชากร	เช่น เขตสุขภาพ ภาค จังหวัด สถานพยาบาล ประเภทสถานพยาบาล
(3) ข้อมูลด้านสุขภาพ	เช่น รหัสโรคหลัก รหัสโรคร่วม รหัสหัตถการ ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน (CCI) วันที่เข้ารับการรักษา วันที่จำหน่าย สถานะการจำหน่าย ประเภทการจำหน่าย การส่งต่อ การเสียชีวิต จำนวนวันนอน

หัวข้อ	ตัวแปร
(4) ข้อมูลด้านการเบิกจ่ายชดเชย	เช่น ค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลขอเบิก (charge) จำนวนเงินที่ สปสช. คาดว่าจะจ่าย (sums_cost)

แผนการวิเคราะห์ข้อมูล

แผนการวิเคราะห์ ประกอบด้วยสถิติ 2 ประเภทหลัก ดังนี้

1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อศึกษาลักษณะของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่

- 1.1 การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ (%)
- 1.2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (measures of central tendency) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่ามัธยฐาน (median)
- 1.3 การวัดการกระจายของข้อมูล (measures of variability) ได้แก่ พิสัย (range) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range: IQR)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วยแจกแจงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยจำแนกเป็นรายเดือน ตามเพศ กลุ่มอายุ สิทธิการรักษาพยาบาล รวมถึงการกระจายตัวของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการรายงานการติดเชื้อในระดับภาพรวมของประเทศจากเว็บไซต์ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และวิเคราะห์การเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการโดยแสดงเป็นค่าเฉลี่ยร่วมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean \pm SD) หรือค่ามัธยฐานร่วมกับค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (median \pm IQR) โดยขึ้นกับการกระจายของข้อมูล รวมทั้งแสดงค่าพิสัยประกอบ และการทำ subgroup analyses

2) สถิติในรูปแบบ two-part models เพื่อศึกษาและระบุปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หลังหายจากการติดเชื้อ ซึ่งประกอบด้วยถดถอยโลจิสติก (logistic regression) for propensity of use และการถดถอยทวินามแบบลบ (negative binomial regression) for intensity of use โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 การถดถอยโลจิสติก (logistic regression) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ และโรคร่วม กับโอกาสในการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 ทั้งแผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก หรือแผนกใดแผนกหนึ่ง (propensity of health service use after COVID-19 diagnosis) ซึ่งเป็นการกลับมาใช้บริการด้วยเงื่อนไขทางสุขภาพอื่นที่ไม่ใช่โควิด-19 และนับตั้งแต่ครั้งแรกหลังการหายป่วยจากโรคโควิด-19 สมการที่ใช้วิเคราะห์แสดงดังต่อไปนี้

$$\text{Log[odd]} = \beta_0 + \sum_{j=1} \beta_j(X)_{ij} + \epsilon_i$$

โดย Log[odd] คือ โอกาสการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 (binary outcome)

X คือ ตัวแปรทำนาย (ปัจจัยต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ และโรคร่วม)

β คือ coefficient estimate
 i คือ ข้อมูลของแต่ละบุคคล
 k คือ จำนวนตัวแปร
 ϵ คือ error term

สำหรับการรายงานผลการวิเคราะห์แสดงในรูปแบบ odds ratio (OR) ซึ่งทำให้ทราบว่าปัจจัยต่าง ๆ มีโอกาสในการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 อย่างไร ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยโควิด-19 เพศหญิงมีโอกาที่จะกลับมาใช้บริการเป็น 2.5 เท่า เมื่อเทียบกับการกลับมาใช้บริการผู้ป่วยโควิด-19 เพศชาย เป็นต้น

- 2.2 การถดถอยทวินามแบบลบ (negative binomial regression) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 ที่มีการใช้บริการอย่างน้อย 1 ครั้ง เนื่องจากจำนวนการกลับมาใช้บริการของผู้ป่วยไม่สามารถมีค่าเป็นลบและเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง สมการที่ใช้วิเคราะห์แสดงดังต่อไปนี้

$$\mu_i = \exp(\ln(t_i) + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \epsilon_i)$$

โดย μ คือ จำนวนการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19
 t คือ ตัวแปรเวลา
 X คือ ตัวแปรทำนาย (ปัจจัยต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ และโรคร่วม)
 k คือ จำนวนตัวแปรทำนาย
 β คือ coefficient estimate
 ϵ คือ error term

สำหรับการรายงานผลการวิเคราะห์แสดงในรูปแบบค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ซึ่งทำให้ทราบว่าปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ต่อจำนวนการกลับมาใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยโควิด-19 อย่างไร

อย่างไรก็ตาม หากจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่กลับมาใช้บริการมีจำนวนน้อยอาจดำเนินการได้เฉพาะ one-part model คือการถดถอยโลจิสติกเท่านั้น รวมถึงการถดถอยทวินามแบบลบอาจถูกเปลี่ยนแปลงเป็นการถดถอยโลจิสติก หรือการใช้ generalized linear models (GLMs) แทน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะและความเหมาะสมของข้อมูลที่มีอยู่

ตัวอย่างรูปแบบการรายงานผลและผลลัพธ์ที่คาดหวัง

การค้นพบจากวัตถุประสงค์นี้สามารถช่วยในการทำความเข้าใจลักษณะของผู้ป่วยโควิด-19 รวมถึงปัจจัยที่กำหนดการใช้บริการด้านสุขภาพของผู้ป่วยหลังได้รับการวินิจฉัยโควิด-19 ข้อมูลนี้อาจช่วยระบบการดูแลสุขภาพของเราในการวางแผนริเริ่มเพื่อตอบสนองต่อการระบาดในภายหลังหรือในอนาคต

จากผลการศึกษาของคณะผู้วิจัยเราต้องการแบ่งปันการค้นพบเบื้องต้นซึ่งเราหวังว่าจะสร้างโครงการที่เสนอนี้ ตัวอย่างรายงานผลการศึกษาต่อไปนี้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยโควิด-19 ที่

มีการเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการผ่านระบบ e-claim ของ สปสช. โดยเป็นข้อมูลจากแผนกผู้ป่วยในเท่านั้น และข้อมูลในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 นั้น ยังไม่ครบถ้วน

ตัวอย่างตาราง

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยโควิด-19 โดยจำแนกเป็นรายเดือนตามกลุ่มอายุ พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 59) อยู่ในกลุ่มอายุ 25-59 ปี และจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละเดือนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จาก 3 รายในเดือนมกราคม เป็น 22 รายในเดือนมีนาคม ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตัวอย่างจำนวนผู้ป่วยโควิด-19 รายเดือน จำแนกตามกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	จำนวนผู้ป่วยโควิด-19 (ราย)			
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	รวม
0-5 ปี	1	1	2	4
6-24 ปี	0	1	1	2
25-59 ปี	1	6	13	20
ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	1	1	6	8
รวมทั้งหมด	3	9	22	34

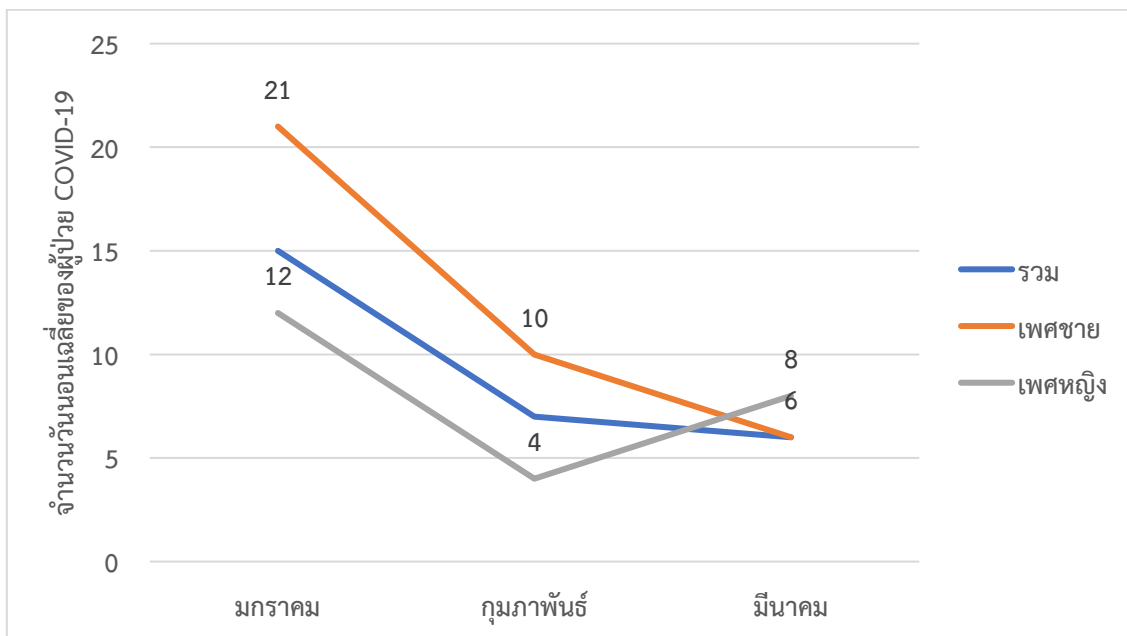
จากการวิเคราะห์การเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการสำหรับผู้ป่วยโควิด-19 ที่สถานพยาบาลส่งข้อมูลมายัง สปสช. โดยจำแนกเป็นรายเดือนและตามเพศ พบว่า ค่าบริการโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยค่าบริการของผู้ป่วยเพศชายสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย (16,000-18,000 บาท เปรียบเทียบกับ 14,000-16,000 บาท) อีกทั้ง แนวโน้มค่าบริการเฉลี่ยในแต่ละเดือนค่อนข้างใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตัวอย่างค่าใช้จ่ายที่สถานพยาบาลขอเบิกชดเชยการดูแลผู้ป่วยโควิด-19 โดยเฉลี่ย จำแนกตามเพศ เป็นรายเดือน (หน่วย: บาท/ราย)

เพศ	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
ชาย	17,445 (45,784)	18,471 (50,014)	16,600 (44,788)
หญิง	14,606 (38,179)	15,540 (40,602)	14,281 (36,847)
รวมทั้งหมด	15,972 (42,033)	16,947 (45,390)	15,408 (40,916)

จากการวิเคราะห์จำนวนวันนอนของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยจำแนกตามเดือนและเพศ (รูปที่ 12) พบว่า ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยต่อรายลดลงจากเดือนมกราคมซึ่งเป็นเดือนแรกที่พบผู้ป่วยครั้งแรกจาก 12 – 21 วัน เหลือเพียง 6 –

8 วันต่อรายในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในเดือนมีนาคม ซึ่งแนวโน้มจำนวนวันที่ลดลงดังกล่าวมีแนวโน้มต่ำกว่าแนวทางเวชปฏิบัติซึ่งระบุไว้ที่ 14 วัน โดยเพศหญิงมีแนวโน้มนอนโรงพยาบาลสั้นกว่าเพศชายในช่วงสองเดือนแรก



รูปที่ 12 จำนวนวันนอนของผู้ป่วยโควิด-19 รายเดือน จำแนกตามเพศ

วัตถุประสงค์ที่ 5 เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการและแนวทางการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) จากฐานข้อมูลในการตอบคำถามเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบสุขภาพเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ปัจจุบันข้อมูลกลายเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในชีวิตประจำวันของทุกคน ประเทศไทยได้กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ในประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศในการร่วมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมจากภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยหรือมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก ประเทศไทยมีข้อมูลที่มีอยู่แล้วในระบบบริการ (routine healthcare data) ปริมาณมหาศาลที่สามารถนำมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการพัฒนาและตัดสินใจเชิงนโยบายได้ อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวยังคงเป็นเรื่องลำบากสำหรับนักวิจัย ส่งผลให้ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเต็มศักยภาพของข้อมูล ดังนั้น นอกจากศึกษาผลกระทบของโควิด-19 ต่อระบบบริการสุขภาพแล้ว โครงการนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างความร่วมมือระหว่าง สปสช. และคณะผู้วิจัยเพื่อเพิ่มการเข้าถึงข้อมูลของ สปสช. และนำไปสู่การใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขและกระบวนการที่ได้ตกลงกันไว้ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

- (1) เพื่อศึกษาและออกแบบกระบวนการเข้าถึงข้อมูลของ สปสช. สำหรับการตอบคำถามเกี่ยวกับนโยบายด้านสุขภาพ โดยใช้สถานการณ์ของโควิด-19 เป็นกรณีศึกษา (จากการดำเนินงานในวัตถุประสงค์ที่ 1-4)

- (2) เพื่อสร้างระบบบริหารจัดการข้อมูล (การปรับปรุงทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์) สำหรับนักวิจัยที่มีความยั่งยืน ซึ่งจะให้นักวิจัยกลุ่มต่าง ๆ สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลในการตอบคำถามเกี่ยวกับนโยบายด้านสุขภาพได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยนักวิจัยยังคงปฏิบัติตามวิธีการที่ดี (good practice) ในการรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูล

แผนการดำเนินงาน

- (1) จัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษา (advisory committee) เพื่อพัฒนาแผนการดำเนินงานในวัตถุประสงค์ที่ 5 ให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้
- (2) ถอดบทเรียนเพื่อศึกษากระบวนการดำเนินงานในวัตถุประสงค์ที่ 1-4 ซึ่งจะให้นักวิจัยสามารถพัฒนาและดำเนินกิจกรรมที่จะทำให้วัตถุประสงค์ที่ 5 ประสบความสำเร็จ
- (3) วิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (Environmental Scanning) เพื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงศึกษาแนวทางการดำเนินงานของประเทศอื่น ๆ
- (4) จัดการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและ/หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการใช้งานฐานข้อมูลของ สปสช.
- (5) จัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพนักวิจัยเพื่อให้สามารถใช้งานระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูล โดยจัดการอบรมจำนวน 4 ครั้ง ดังนี้
 - ครั้งที่ 1 Basic course for STATA users
 - ครั้งที่ 2 Advanced course for STATA users
 - ครั้งที่ 3 Basic course for R users
 - ครั้งที่ 4 Advanced course for R users

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- การศึกษานี้คาดหวังให้เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ดังรายละเอียดต่อไปนี้
- (1) แนวทางปฏิบัติและคำแนะนำในการทำงานกับฐานข้อมูลของ สปสช. (technical guideline) เช่น วิธีการเข้าถึงข้อมูล วิธีการแปลง (convert) ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ วิธีการเคลื่อนย้ายข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ วิธีการเชื่อมโยงข้อมูลจากแต่ละฐาน วิธีการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล (เช่น การทำความสะอาดข้อมูล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ (validity and reliability) ของข้อมูลที่ใช้ วิธีการรายงานข้อค้นพบให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย (ภายใต้เงื่อนไขของการรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูล)
 - (2) คู่มือการดำเนินงาน (work manual) เพื่อให้นักวิจัยกลุ่มต่าง ๆ เข้าใจถึงวิธีการติดต่อขอใช้งานระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย รวมถึงวิธีการกรอกแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการขอใช้ระบบข้อมูลฯ เช่น สัญญาการเก็บรักษาความลับ (non-disclosure agreement) ซึ่งคู่มือดังกล่าวจะช่วยให้ สปสช. นักวิจัยและหน่วยงานที่ต้องการเข้าถึงชุดข้อมูลมีแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน
 - (3) นักวิจัยได้รับการพัฒนาศักยภาพและสามารถใช้งานระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะใช้

รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะใช้ได้ถูกอธิบายไว้ในหัวข้อที่ 3.5 ระเบียบวิจัยและการดำเนินงาน

3.7 ขอบเขตของการวิจัย ระบุขอบเขตของการดำเนินงานวิจัยว่าครอบคลุมถึงอะไรบ้าง จะทำอะไรและไม่ทำอะไร

การศึกษานี้ครอบคลุมผลกระทบของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบจากมาตรการควบคุมโรคต่อระบบสุขภาพของประเทศไทย กล่าวคือ ผลกระทบต่อบริการผู้ป่วยนอก (OPD) บริการผู้ป่วยใน (IPD) และการเสียชีวิตของประชากรไทย รวมถึงกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง นอกจากนี้ ยังครอบคลุมการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งการศึกษาภายใต้วัตถุประสงค์เหล่านี้จะช่วยให้การรับมือต่อการแพร่ระบาดในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลบริการสุขภาพระดับบุคคล (individual-level data) ที่มีการปกปิดตัวตนและไม่สามารถเข้าถึงตัวบุคคลได้ (de-identified by encryption) มาจากระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์ (e-claim) และ 43 แฟ้ม ของ สปสช. ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 – 31 กรกฎาคม พ.ศ.2563 หรือข้อมูลล่าสุดที่มีเมื่อโครงการเริ่ม

3.8 ระยะเวลาการดำเนินงาน

การศึกษานี้มีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมด 15 เดือน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	เป้าหมาย/ตัวชี้วัด	ระยะเวลา															
		มค 64	กพ 64	มีค 64	เมย 64	พค 64	มิย 64	กค 64	สค 64	กย 64	ตค 64	พย 64	ธค 64	มค 65	กพ 65	มีค 65	เมย 65
ครั้งที่ 2 : ประชุมผู้มีส่วนได้เสียเพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาเบื้องต้น (preliminary findings discussion)	เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผลการศึกษได้รับการตรวจสอบปรับปรุงให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และถูกยอมรับ						/										
ครั้งที่ 3 : ประชุมผู้มีส่วนได้เสียเพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาและสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รวมถึงประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย	การตรวจสอบอีกครั้งเพื่อยืนยันความถูกต้อง รวมถึงได้รับการยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย										/						
ครั้งที่ 4 : ประชุมผู้มีส่วนได้เสียเพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาและสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รวมถึงประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย	เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผลการศึกษได้รับการตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อยืนยันความถูกต้อง ถูกยอมรับ พัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย												/				
4. ประชุมกับผู้รับผิดชอบฐานข้อมูล จำนวน 10 ครั้ง ได้แก่ - เตรียมการด้านต่าง ๆ	เพื่อเตรียม สถานที่ อุปกรณ์ต่าง ๆ ทำความสะอาด จัดการข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลระบบฐานข้อมูล		/	/		/	/		/	/		/	/		/	/	

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	เป้าหมาย/ตัวชี้วัด	ระยะเวลา															
		มค 64	กพ 64	มีค 64	เมย 64	พค 64	มิย 64	กค 64	สค 64	กย 64	ตค 64	พย 64	ธค 64	มค 65	กพ 65	มีค 65	เมย 65
8. จัดทำสื่อรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ - เอกสารเชิงนโยบาย - นโยบาย - เอกสารข้อมูลสำคัญ - technical guideline - process guideline - สื่อเอกสารประกอบการสอนและ data visualization	1. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะ เข้าใจง่าย เน้นสื่อสารสำคัญ 2. เพื่อจัดทำสื่อประกอบการใช้งาน ระบบข้อมูล 3. เพื่อจัดทำสื่อการสอนการใช้ระบบ ข้อมูล														/	/	/
9. เข้าร่วมนำเสนอผลงานเบื้องต้นในการ ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ HTAsiaLink 2021 ณ ประเทศอินโดนีเซีย	เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะใน ระดับนานาชาติ							/									
10. นำเสนอผลงานวิจัยต่อผู้กำหนดนโยบาย	เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนและ/หรือ ประกอบการพัฒนาหรือตัดสินใจเชิง นโยบาย															/	/
11. การจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์																/	/

หมายเหตุ: ในขั้นตอนต่าง ๆ คณะผู้วิจัยจัดประชุมทีมเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อหารือและติดตามดำเนินงาน และจัดประชุมกับผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูลเป็นระยะจำนวน 13 ครั้ง เพื่อจัดเตรียมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงพัฒนาระบบข้อมูลสำหรับนักวิจัย แนวทางการใช้งานระบบข้อมูลและคู่มือการดำเนินงาน

3.10 สถานที่ทำการวิจัย ทดลอง หรือการเก็บ

สถานที่ทำการวิจัยประกอบด้วย 2 หน่วยงานหลัก ดังนี้

(1) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เนื่องจากเป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบฐานข้อมูลและข้อมูลที่ใช้ในโครงการนี้มีขนาดใหญ่มาก การเคลื่อนย้ายข้อมูลทั้งหมดเป็นไปได้ยาก จึงจำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์จาก สปสช. ในการจัดสถานที่สำหรับดำเนินงานให้แก่คณะผู้วิจัย

(2) โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) และสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP) เนื่องจากเป็นหน่วยงานของคณะผู้วิจัย จึงเป็นสถานที่หลักอีกแห่งหนึ่งในการดำเนินงาน

3.11 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการนี้ แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก ดังนี้

ประเภท	ชื่ออุปกรณ์	รายละเอียดคุณสมบัติ
1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์	โปรแกรม R	RStudio Server Pro (5 users per)
	โปรแกรม STATA	Stata/MP
2. คอมพิวเตอร์	คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC)	<p>CHASIS: DELL PowerEdge Tower แบบ PC หรือ EMC Server 1 U</p> <p>CUP: Intel® Xeon® Processor E7-8870 v4</p> <p>RAM: (8x32GB) RDIMM, 2933MT/s</p> <p>STORAGE: (2x1TB) SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 1 DWPD, 1752 TBW</p> <p>NETWORK ADAPTOR: Intel X710 Dual Port 10GbE SFP รองรับการเชื่อมต่อ network port 1-10GbE</p> <p>OTHER PARTS: HBA330 12Gbps SAS HBA Controller (NON-RAID), i350 Dual Port 1GbE, rNDC, Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, iDRAC9 Enterprise with OpenManage Enterprise Advanced, 3Yr ProSupport and Mission Critical: (7x24) 4-hour Onsite Service by DELL EMC (Thailand)</p>
	โน้ตบุ๊ก (Notebook)	<p>CHASIS: Laptop 17.3 Inc</p> <p>CUP: Intel® Core™ i9-10900K Processor</p> <p>RAM: (4x32GB) DDR4 (SO-DIMM) ภายใต้อุปกรณ์ Model laptop ใส่ได้สูงสุด 4 slot</p>

		<p>STORAGE: Samsung 970 EVO M.2 1 TB SSD Hard Drive</p> <p>NETWORK ADAPTOR: 1x RJ-45 และ Intel Wireless AX20</p> <p>OTHER PARTS: DISPLAY, GRAPHICS, VIDEO OUTPUT, AUDIO OUTPUT, CAMERA, CONNECTIONS & EXPANSION, Power Adapter</p>
--	--	---

เนื่องจากโครงการนี้ใช้ข้อมูลจากระบบบริการสุขภาพ (routine healthcare data) ที่มีขนาดใหญ่ จากการตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยนอกจากระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์ (e-claim) ซึ่งมีจำนวนประมาณ 200 ล้าน record ต่อ 1 ปี และข้อมูลผู้ป่วยในจากระบบเดียวกันนี้มีจำนวนประมาณ 10 ล้าน record ต่อปี ขนาดข้อมูลรวมจึงอยู่ที่ประมาณ 210 ล้าน record ต่อปี หรือมากกว่า 1,000 ล้าน record ในระยะเวลาประมาณ 5 ปี (พ.ศ. 2558-2563) ซึ่งเป็นขอบเขตการศึกษาของโครงการนี้ นอกจากนี้ ยังมีการใช้ข้อมูลจากคลังข้อมูลสุขภาพ 43 แห่ง ซึ่งมีจำนวนข้อมูลกว่า 20,000 ล้าน record การใช้อุปกรณ์สำหรับการวิจัยโดยทั่วไปอาจไม่เพียงพอและเป็นการยากในการบริหารจัดการทั้งการทำความสะอาดข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษานี้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของนโยบายของชาติและกระทรวงสาธารณสุขในการพัฒนาขีดความสามารถของระบบวิจัยของประเทศในการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เป็นตัวอย่างที่ดีของการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดการพัฒนาของระบบข้อมูลของประเทศให้ดีขึ้น การให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบการเก็บข้อมูล การปรับปรุงทำความสะอาดข้อมูลก่อนการนำไปวิเคราะห์ และการวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์จริง (real world data) รวมทั้งการศึกษานี้สามารถดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาที่มีอย่างจำกัด คณะผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่มีความศักยภาพสูง (ดังตารางข้างต้น) ในการดำเนินงานเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง การวิเคราะห์ถดถอยแบบต่าง ๆ เป็นต้น

3.13 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

✓ ด้านนโยบาย	ข้อค้นพบจากการศึกษานี้เป็นประโยชน์ในการช่วยให้ สปสช. กระทรวงสาธารณสุข และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจถึงผลกระทบของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระบบสุขภาพของประเทศไทย ทั้งผลกระทบด้านอุปสงค์ (ความต้องการและการเข้าถึงบริการสุขภาพ) และอุปทาน (ความพร้อมและความสามารถในการจัดบริการ) ในระบบบริการสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการใช้บริการสุขภาพ และการเสียชีวิต รวมถึงลักษณะของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการใช้บริการสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มนี้ การทราบแนวโน้มและระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถสนับสนุนผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนานโยบายเพื่อออกแบบมาตรการควบคุมการระบาดที่มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รวมถึงการเตรียมการรับมือในการแพร่ระบาดระลอกใหม่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
✓ ด้านสาธารณะ	คณะผู้วิจัยวางแผนเผยแพร่ข้อค้นพบต่อผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเผยแพร่ผลการศึกษาสู่สาธารณะชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงผลกระทบของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อระบบสุขภาพ
✓ ด้านวิชาการ	คณะผู้วิจัยหวังว่าโครงการนี้จะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยรุ่นใหม่ในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และการใช้ฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยวางแผนที่จะอบรมการบริหารจัดการข้อมูลทั้งการทำความสะอาดและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> (1) รายงานฉบับสมบูรณ์ (2) เอกสารเชิงนโยบาย (policy brief) (3) เอกสารข้อมูลสำคัญ (factsheet) (4) แนวทางการใช้งานระบบข้อมูล (technical guideline) (5) คู่มือการดำเนินงาน (work manual) (6) สื่อในรูปแบบ interactive data visualisation

3.14 หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

- (1) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)
- (2) กระทรวงสาธารณสุข (สธ.)

3.15 ผลผลิต (output)

ผลผลิต (output)	ตัวชี้วัด	
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
รายงานฉบับสมบูรณ์	10 ฉบับ และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	สามารถสื่อสารรายละเอียดของโครงการให้แก่บุคคลที่สนใจได้
เอกสารเชิงนโยบาย (policy brief)	50 ฉบับ	สามารถสื่อสารและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้กำหนดนโยบายได้
เอกสารข้อมูลสำคัญ (factsheet)	50 ฉบับ	สามารถสื่อสารและสร้างความเข้าใจให้แก่บุคคลที่สนใจได้
แนวทางการใช้งานระบบข้อมูล (technical guideline)	รูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	สามารถสื่อสารและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้วิจัยได้
คู่มือการดำเนินงาน (work manual)	รูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	สามารถสร้างความเข้าใจในการดำเนินงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยและ สปสช.
สื่อในรูปแบบ interactive data visualisation	รูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	สามารถสื่อสารงานในรูปแบบใหม่ที่เข้าใจง่ายและดึงดูดความสนใจได้

3.16 ผลลัพธ์ (outcome)

ผลผลิต(output)	ตัวชี้วัด	
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยในการใช้งานระบบข้อมูล big data	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาการดำเนินงานและผ่านการอบรมพัฒนาศักยภาพอย่างน้อย 4 ครั้ง	นักวิจัยสามารถใช้งานระบบข้อมูล big data ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
การนำเสนอผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อผู้กำหนดนโยบาย	การนำเสนอฯ อย่างน้อย 1 ครั้ง	ผู้กำหนดนโยบายสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือพัฒนานโยบายได้
การนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการนานาชาติ เช่น HTAsiaLink 2021	อย่างน้อย 1 ครั้ง	สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการ รวมถึงสร้างเครือข่ายกับนักวิชาการที่มีความสนใจในสาขานี้

3.17 ความเสี่ยงของโครงการ

การศึกษานี้มีความเสี่ยงต่ำเพราะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ คณะผู้วิจัยใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในระบบบริการ (routine healthcare data) ของ สปสช. และ สธ. การรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูลเป็นสิ่งที่คณะผู้วิจัยยึดถืออย่างเคร่งครัดภายใต้ความร่วมมือดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในครั้งนั้น คณะผู้วิจัยจึงใช้เฉพาะข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตัวตนของเจ้าของข้อมูลได้ในระดับบุคคล ในความร่วมมือที่ผ่านมากคณะผู้วิจัยและ สปสช. ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานโดยสามารถรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับได้

ในเชิงวิชาการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ต้องสงสัยว่าติดเชื้อโควิด-19 และผู้ติดเชื้อโควิด-19 อาจล่าช้ากว่าสถานการณ์จริงเนื่องจากไม่ใช่ข้อมูลในระบบการประมวลผลแบบทันที (real-time processing) คณะผู้วิจัยจึงวางแผนจัดการความเสี่ยงดังกล่าวโดยนำข้อมูลจากรายงานของกรมควบคุมโรคและกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบอคติที่อาจเกิดขึ้นในผลการวิเคราะห์ สำหรับความคลาดเคลื่อนอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ คณะผู้วิจัยได้วางแผนการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เช่น การตรวจสอบข้อมูลทั่วไป (เพศและอายุ) การตรวจสอบเชิงตรรกะ (เช่น การทดสอบการตั้งครรภ์ในเพศชาย การรักษามะเร็งต่อมลูกหมากในเพศหญิง เป็นต้น) พร้อมกันนี้คณะผู้วิจัยวางแผนเผยแพร่แนวทางการจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้ผู้ที่สนใจศึกษาโครงการวิจัยนี้ได้ทราบถึงข้อจำกัดและอคติที่อาจเกิดขึ้นในการศึกษา รวมถึงสามารถนำแนวทางเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ การเข้าถึงข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่อาจเป็นไปได้ยากและซับซ้อน คณะผู้วิจัยจึงสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น การทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (Memorandum of Understanding or MOU) การส่งหนังสือขอความ

อนุเคราะห์ และการจัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจและก่อให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของโครงการนี้

ในด้านจริยธรรม คณะผู้วิจัยจะขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในคนและดำเนินงานตามแนวทางด้านจริยธรรมการวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มโอกาสในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ คณะผู้วิจัยจะติดต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ นับตั้งแต่โครงการเริ่มดำเนินงาน ซึ่งจะช่วยให้มีการนำข้อค้นพบจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้และเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย

3.18 การเสนอข้อเสนอหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานวิจัยนี้ต่อแหล่งทุนอื่น

- มี (ระบุชื่อแหล่งทุน)
- ไม่มี

3.19 หน่วยงานร่วมลงทุน ร่วมวิจัย หรือ Matching fund

- มี (ระบุชื่อแหล่งทุน)
- ไม่มี

3.20 หัวหน้าโครงการมีความรับผิดชอบต่อโครงการอื่นๆ ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการหรือไม่

- มี (ระบุชื่อโครงการและแหล่งทุน)
- ไม่มี

ชื่อโครงการ	แหล่งทุน
1. การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการเบิกจ่ายค่าบริการบำบัดทดแทนไตสำหรับผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันในประเทศไทย	สวรส.
2. การศึกษาเพื่อพัฒนามาตรการกักตัวสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่สัมผัสผู้ติดเชื้อโควิด-19	สวรส.
3. การประเมินผลกระทบและความคุ้มค่าของวัคซีนโควิดที่พึงประสงค์เพื่อใช้ในการพัฒนาและคัดเลือกวัคซีนสำหรับใช้ในประเทศไทย	สวรส.

3.21 ประวัติและประสบการณ์ของหัวหน้าโครงการ คณะผู้วิจัย และที่ปรึกษา ระบุบทบาทหน้าที่และสัดส่วนความรับผิดชอบในโครงการ

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	ความรับผิดชอบต่อโครงการ ที่เสนอ		FTE
				บทบาทหน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)	
รศ. ดร.วรรณฤดี อิศรา นุวัฒน์ชัย	หัวหน้า โครงการ/ นักวิจัย อาวุโส	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	wanrude e.i@hitap .net	หัวหน้า โครงการ	25%	0.35
ดร. สุปล ภูมิพัฒนานนท์	นักวิจัย อาวุโส	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	supon@i hpp.th	ผู้วิจัยร่วม 1	6%	0.15
ดร. นพ. ยศ ตีระวัฒนา นนท์	เลขาธิการ มูลนิธิ/ นักวิจัย อาวุโส	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	yot.t@hit ap.net	ผู้วิจัยร่วม 2	6%	0.10
ดร. ทพญ.กนิษฐา บุญ ธรรมเจริญ	นักวิจัย อาวุโส	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	kanitta@i hpp.thai gov.net	ผู้วิจัยร่วม 3	6%	0.15
ดร. ภญ. รุติพร สุแก้ว	นักวิจัย	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	aorthiti@ gmail.co m	ผู้วิจัยร่วม 4	6%	0.15
ภญ. เนตรนภิส สุขนวนิช	ที่ปรึกษา/ นักวิจัย อาวุโส	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด	netnapis. s@hitap. net	ผู้วิจัยร่วม 5	6%	0.20

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	ความรับผิดชอบต่อโครงการ ที่เสนอ		FTE
				บทบาทหน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)	
		นนทบุรี 11000 02-590-4549				
ดร.วุฒิพันธุ์ วงษ์มงคล	นักวิจัย	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	vuthipha n@ihpp.t haigov.n et	ผู้วิจัยร่วม 6	6%	0.15
ดร. รุกมณี บุตรชน	นักวิจัย	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	rukmane e.b@hita p.net	ผู้วิจัยร่วม 7	6%	0.25
ภญ. นิธิเจน กิตติรัชกุล	นักวิจัย	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	nitichen. k@hitap. net	ผู้วิจัยร่วม 8	6%	0.25
น.ส. ชลธิชา จันทร์แจ่ม	ผู้ช่วยวิจัย	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	chontich a.c@hita p.net	ผู้วิจัยร่วม 9	3%	0.20
น.ส. ฉัตรกมล พีร ปัญญาวารานนท์	ผู้ช่วยวิจัย	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	chatkam ol.p@hit ap.net	ผู้วิจัยร่วม 10	3%	0.20
Ms. Myka Harun Sarajan	ผู้ช่วยวิจัย	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น		ผู้วิจัยร่วม 11	3%	0.20

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	ความรับผิดชอบต่อโครงการ ที่เสนอ		FTE
				บทบาทหน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)	
		6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	myka.s@ hitap.net			
น.ส. ขนิษฐา กู้ศรีสกุล	ผู้ช่วยวิจัย	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	khanitta @ihpp.th aigov.net	ผู้วิจัยร่วม 12	3%	0.15
น.ส. ยาวลักษณ์ แหวน วงศ์	ผู้ช่วยวิจัย	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	yaowalu k@ihpp.t haigov.n et	ผู้วิจัยร่วม 13	3%	0.15
น.ส. ชุติมน สิ้นธุประมา	ผู้ช่วยวิจัย	สำนักงานพัฒนาโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	monoo mon@g mail.co m	ผู้วิจัยร่วม 14	3%	0.15
นายณัฐวรรธน์ อินทร์แจง	ผู้ช่วย หัวหน้าฝ่าย บริหารงาน ทั่วไป	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	Natthaw at.i@hita p.net	ผู้ประสานงาน 1	3%	0.50
น.ส. บงกช เกอเค่	ผู้ช่วย หัวหน้า โครงการ	โครงการประเมินเทคโนโลยี และนโยบายด้านสุขภาพ ชั้น 6 อาคาร 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02-590- 4549	bongkoc h.g@hita p.net	ผู้ประสานงาน 2	3%	0.50

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงานที่สังกัด พร้อมที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	ความรับผิดชอบต่อโครงการ ที่เสนอ		FTE
				บทบาทหน้าที่	คิดเป็น สัดส่วน (%)	
น.ส. วราภรณ์ ปวงกนทา	ผู้ประสาน โครงการ	สำนักงานพัฒนานโยบาย สุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติ วานนท์ อำเภอเมือง จังหวัด นนทบุรี 11000 02590- 2366-7	warapor n@ihpp.t haigov.n et	ผู้ประสานงาน 3	3%	0.50
Dr. Paul Li-Jen Cheh	Deputy Secretary General for External Affairs	มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ 1168 ซอยพหลโยธิน 22 ถ. พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 0-2511-5855	Plcheh@ gmail.co m	ที่ปรึกษา 1	3%	
Dr. Wang Yi	Post-doc Research Fellow	Saw Swee Hock School of Public Health, National University of Singapore	ephwyi@ nus.edu. sg	ที่ปรึกษา 2	3%	

ภาคผนวกที่ 1

สารบัญ

1. ชื่อโครงการ ภาษาไทย	2
2. ความสอดคล้องกับแผนงานวิจัยของ สวรส.* (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ).....	2
3. รายละเอียดของโครงการ	3
3.1 หลักการและเหตุผล.....	3
3.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
3.3 การทบทวนวรรณกรรม	7
3.4 กรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework)	13
3.5 ระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินงาน	18
วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบ จากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุข โดยเฉพาะการรับบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	20
วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อเข้าใจผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และผลกระทบ จากมาตรการควบคุมโรคต่อสาธารณสุข ต่อประชากรกลุ่มต่างๆ ในประเทศไทย	25
วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเสียชีวิตของประชากรไทยในสาเหตุต่างๆ และทุกสาเหตุในช่วง การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เปรียบเทียบกับอัตราการเสียชีวิตในอดีต.....	28
วัตถุประสงค์ที่ 4: เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง และ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย	31
วัตถุประสงค์ที่ 5 เพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการและแนวทางการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) จาก ฐานข้อมูลในการตอบคำถามเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบสุขภาพเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การแพร่ ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	35
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะใช้	37
3.7 ขอบเขตของการวิจัย ระบุขอบเขตของการดำเนินงานวิจัยว่าครอบคลุมถึงอะไรบ้าง จะทำอะไร และ ไม่ทำอะไร.....	37
3.8 ระยะเวลาการดำเนินงาน	37
3.9 แผนการดำเนินงาน (action plan).....	38
3.10 สถานที่ทำการวิจัย ทดลอง หรือการเก็บ	42
3.11 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	42
3.13 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	44
3.14 หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย.....	44

3.15	ผลผลิต (output).....	45
3.16	ผลลัพธ์ (outcome).....	46
3.17	ความเสี่ยงของโครงการ.....	46
3.18	การเสนอข้อเสนอหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานวิจัยนี้ต่อแหล่งทุนอื่น.....	47
3.19	หน่วยงานร่วมลงทุน ร่วมวิจัย หรือ <i>Matching fund</i>	47
3.20	หัวหน้าโครงการมีความรับผิดชอบต่อโครงการอื่นๆ ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการหรือไม่.....	47
3.21	ประวัติและประสบการณ์ของหัวหน้าโครงการ คณะผู้วิจัย และที่ปรึกษา ระบุบทบาทหน้าที่และสัดส่วนความรับผิดชอบในโครงการ.....	47

สารบัญตาราง

ตาราง 1 แสดงผลกระทบด้านต่างๆ จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมาตรการควบคุมโรคที่มีต่อสถานะทางสุขภาพของประชากร.....	3
ตารางที่ 2 แหล่งข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในการศึกษานี้.....	19
ตารางที่ 3 ตัวแปรและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ 1.....	22
ตารางที่ 4 ข้อมูลตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์.....	31
ตารางที่ 5 ตัวอย่างจำนวนผู้ป่วยโควิด-19 รายเดือน จำแนกตามกลุ่มอายุ.....	34
ตารางที่ 6 ตัวอย่างค่าใช้จ่ายที่สถานพยาบาลขอเบิกชดเชยการดูแลผู้ป่วยโควิด-19 โดยเฉลี่ย จำแนกตามเพศเป็นรายเดือน (หน่วย: บาท/ราย).....	34

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1	จำนวนการตรวจคัดกรองโรคโควิด-19 ของประเทศไทย	10
รูปที่ 2	The adapted Andersen behavioural model of health service utilisation	16
รูปที่ 3	Knowledge to action process.....	18
รูปที่ 4	จำนวนการเข้ารับบริการผู้ป่วยในรายอาทิตย์ เปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันของปี (หมายเหตุ การลดลงของผู้ป่วยในช่วงอาทิตย์ที่ 9 เป็นต้นมาอาจหมายถึงการส่งข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน)	23
รูปที่ 5	โรคหลักที่มีการเข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก	24
รูปที่ 6	ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่ม high cost user.....	25
รูปที่ 7	แสดงดัชนีความเปราะบางทางด้านสาธารณสุข ยกตัวอย่างจังหวัดปัตตานี	28
รูปที่ 8	การกระจายตัวของ hospital standardised mortality ratio (HSMR) ตามประเภทของโรงพยาบาล (ภาพซ้าย) และตามเขตสุขภาพ (ภาพขวา) ในปีพ.ศ. 2561.....	28
รูปที่ 9	อัตราส่วนการตายที่บ้านและการตายในโรงพยาบาล (ข้อมูลจาก สปสช. จนถึงเดือนมีนาคม 2563). 30	
รูปที่ 10	จำนวนผู้เสียชีวิตตามแผนการประกันสุขภาพและเพศเมื่อเวลาผ่านไป.....	30
รูปที่ 11	อัตราการตายที่ทำการปรับตามอายุ (age-standardized death rate) รายสัปดาห์ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาและในช่วงระยะเวลาการระบาดใหญ่ (ข้อมูลจาก SPD).....	31
รูปที่ 12	จำนวนวันนอนของผู้ป่วยโควิด-19 รายเดือน จำแนกตามเพศ	35

ภาคผนวกที่ 2

ตัวแปรบางส่วนจากระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์ (e-claim)

(1) ตารางข้อมูลการรับบริการที่ยืนยันว่าจ่ายชดเชยของผู้ป่วยใน ในระบบ e-claim

ชื่อตัวแปร	นิยาม
IPACC	รหัสเชื่อมโยงผู้ป่วยใน
HCODE	รหัสหน่วยบริการที่ให้บริการ
HN	HN (Hospital Number)
AN	AN (Admission Number)
PIDPAT	เลขที่บัตรประจำตัว/บัตรต่างด้าว/หนังสือเดินทาง
SEX	เพศ 1 = ชาย, 2 = หญิง
MARRIAGE	สถานภาพสมรส 1=โสด, 2= สมรส, 3= หม้าย/หย่า, 4= อื่นๆ
DOB	วันเดือนปีเกิด (หน่วยบริการให้ข้อมูล)
DATEADM	วันที่รับเข้า รพ.
DATEDSC	วันที่จำหน่าย
LOS	จำนวนวันนอน DateDsc-DateAdm
TIMEADM	เวลารับเข้าใน รพ. บันทึกเป็น ชม. นาที (HHmm)
TIMEDSC	เวลารับเข้าใน รพ. บันทึกเป็น ชม. นาที (HHmm)
DISCHS	ชนิดการจำหน่าย
DISCHT	ประเภทการจำหน่ายผู้ป่วย
LEAVEDAY	วันลากลับบ้าน
DRG	กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม
RW	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG
ADJRW	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับตามค่าวันนอนจริง
PDX	รหัสโรคหลักการเข้ารับบริการครั้งนั้น
HMAIN2	รหัสสถานพยาบาลหลักตามที่ สปสช. ตรวจสอบ NHSO = สปสช.ไม่พบรหัสโรงพยาบาล
PROV1	รหัสกองทุนสาขาของ HCODE ที่ สปสช. ตรวจสอบ
RGN1	เขตที่ตั้งของ HCODE
PROV2	รหัสกองทุนสาขาของผู้ป่วยที่ สปสช. ตรวจสอบ
RGN2	เขตที่ตั้งของ HMAIN_NHSO
REFMAINI	รหัสโรงพยาบาลที่ส่งผู้ป่วยมารับการรักษา (Refer In)
IREFTYPE	เหตุผลการรับเข้า
REFMAINO	รหัสโรงพยาบาลที่ส่งต่อไป (Refer Out)
OREFTYPE	ประเภทการส่งต่อ
PROJCODE	รหัสโครงการพิเศษ
MAININSCL	รหัสสิทธิ์หลัก PUC = สปสช.ไม่พบสิทธิ์ BFC = สิทธิ์ข้าราชการการเมือง FRG = สิทธิ์คนไทย ในต่างประเทศ OFC = สิทธิ์ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ SBF = สิทธิ์ประกันสังคม/ข้าราชการ

ชื่อตัวแปร	นิยาม
	การเมือง SOF = สิทธิประกันสังคม/ข้าราชการ SSS = สิทธิประกันสังคม UCS = สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าแบบเสียค่าธรรมเนียม WEL = สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าแบบไม่เสียค่าธรรมเนียม NRD = สิทธิต่างด้าว
CHKFLAG	รหัสผลการตรวจสอบสิทธิ
SERVKEY	รหัสเชื่อมโยงเขตเขต
NBTYPE	รหัสผลการตรวจสอบสิทธิเด็กแรกเกิด ตามที่ สปสช. ตรวจสอบ 0 = ไม่มีสิทธิ UC 1 = มี UC ขึ้นทะเบียนครั้งแรก 2= มี UC อยู่ระหว่างจัดหน่วยบริการหลัก 3 = มี UC มีหน่วยบริการหลักแล้ว
UUC	การใช้สิทธิ 1 = ใช้สิทธิ UC, 2 = ไม่ใช้สิทธิ UC
ADM_W	น้ำหนักตัวในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หน่วยเป็น กก. (Kg.)ต้องมีในกรณีเป็นกลุ่มเด็กแรกเกิด (ตามคำจำกัดความของ MDC 15)
AMOUNT	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลรวม
AMNREIMB	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลอื่นส่วนที่เกินสิทธิ
SVDOM	รหัสกรณีการรักษาข้ามเขต (โรงพยาบาลให้ข้อมูล) 1=ในเขตกองทุนสาขา, 2 =นอกเขตกองทุนสาขา
UCAE	รหัสกรณี A = อุบัติเหตุ, E = ฉุกฉิน ถ้าเป็นทั้ง 2 กรณี ใช้ A
AGE_Y	อายุปี
MTH	เดือนที่เข้ารับบริการ
G_YEAR	ปีงบประมาณ
N_LOS	จำนวนวันนอนที่คำนวณใหม่

(2) ตารางข้อมูลผู้ป่วยในที่รวบรวมรหัสการวินิจฉัยโรคและรหัสหัตถการไว้เป็น 1 record

ชื่อตัวแปร	นิยาม
DX_IPACC	รหัสเชื่อมโยงผู้ป่วยใน
DX_GYEAR	ปีงบประมาณที่รับบริการ
PDX_DX	รหัสการวินิจฉัยโรคหลัก
SDX1	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 1
SDX2	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 2
SDX3	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 3
SDX4	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 4
SDX5	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 5
SDX6	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 6
SDX7	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 7
SDX8	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 8
SDX9	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 9
SDX10	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 10
SDX11	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 11
SDX12	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 12
SDX13	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 13
SDX14	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 14
SDX15	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 15
SDX16	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 16
SDX17	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 17
SDX18	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 18
SDX19	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 19
SDX20	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 20
PD_IPACC	รหัสเชื่อมโยงผู้ป่วยใน ที่มีหัตถการ
PROC1	รหัสหัตถการ ที่ 1
PROC2	รหัสหัตถการ ที่ 2
PROC3	รหัสหัตถการ ที่ 3
PROC4	รหัสหัตถการ ที่ 4
PROC5	รหัสหัตถการ ที่ 5
PROC6	รหัสหัตถการ ที่ 6
PROC7	รหัสหัตถการ ที่ 7
PROC8	รหัสหัตถการ ที่ 8
PROC9	รหัสหัตถการ ที่ 9
PROC10	รหัสหัตถการ ที่ 10
PROC11	รหัสหัตถการ ที่ 11

ชื่อตัวแปร	นิยาม
PROC12	รหัสเหตุการณ์ ที่ 12
PROC13	รหัสเหตุการณ์ ที่ 13
PROC14	รหัสเหตุการณ์ ที่ 14
PROC15	รหัสเหตุการณ์ ที่ 15
PROC16	รหัสเหตุการณ์ ที่ 16
PROC17	รหัสเหตุการณ์ ที่ 17
PROC18	รหัสเหตุการณ์ ที่ 18
PROC19	รหัสเหตุการณ์ ที่ 19
PROC20	รหัสเหตุการณ์ ที่ 20
PROC21	รหัสเหตุการณ์ ที่ 21

(3) ตารางข้อมูลผู้ป่วยในที่รวบรวมรหัสการวินิจฉัยโรคและรหัสเหตุการณ์ไว้เป็น 1 record

ชื่อตัวแปร	นิยาม
OPACC	รหัสเชื่อมโยงแฟ้มผู้ป่วยนอก
HCODE	รหัสหน่วยบริการที่ให้บริการ
HN	HN (Hospital Number)
PIDPAT	เลขที่บัตรประจำตัว/บัตรต่างด้าว/หนังสือเดินทาง
DATEADM	วันที่รับเข้า รพ.
DATEDSC	วันที่จำหน่าย
HMAIN2	รหัสสถานพยาบาลหลักตามที่ สปสช. ตรวจสอบ NHSO = สปสช.ไม่พบรหัสโรงพยาบาล
PROV1	รหัสกองทุนสาขาของ HCODE ที่ สปสช. ตรวจสอบ
PROV2	รหัสกองทุนสาขาของผู้ป่วยที่ สปสช. ตรวจสอบ
RNG1	เขตที่ตั้งของ HCODE (serviced hospitals)
RNG2	เขตที่ตั้งของ HMAIN_ NHSO (registered hospitals)
MAININSL	รหัสสิทธิ์หลัก PUC = สปสช.ไม่พบสิทธิ์ BFC = สิทธิ์ข้าราชการการเมือง FRG = สิทธิ์คนไทยในต่างประเทศ OFC = สิทธิ์ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ SBF = สิทธิ์ประกันสังคม/ข้าราชการการเมือง SOF = สิทธิ์ประกันสังคม/ข้าราชการ SSS = สิทธิ์ประกันสังคม UCS = สิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้าแบบเสียค่าธรรมเนียม WEL = สิทธิ์ประกันสุขภาพถ้วนหน้าแบบไม่เสียค่าธรรมเนียม NRD = สิทธิ์ต่างด้าว
CHKFLAG	รหัสผลการตรวจสอบสิทธิ์
SF	แหล่งข้อมูลต้นทาง
SERVKEY	รหัสเชื่อมโยงชดเชย
TIMEADM	เวลารับเข้าใน รพ. บันทึกเป็น ชม. นาที (HHmm)
TIMEDSC	เวลารับเข้าใน รพ. บันทึกเป็น ชม. นาที (HHmm)
NBTYPE	รหัสผลการตรวจสอบสิทธิ์เด็กแรกเกิด ตามที่ สปสช. ตรวจสอบ 0 = ไม่มีสิทธิ์ UC 1 = มี UC ขึ้นทะเบียนครั้งแรก 2= มี UC อยู่ระหว่างจัดหน่วยบริการหลัก 3 = มี UC มีหน่วยบริการหลักแล้ว
UUC	การใช้สิทธิ์ 1 = ใช้สิทธิ์ UC, 2 = ไม่ใช้สิทธิ์ UC
ADM_W	น้ำหนักตัวในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หน่วยเป็น กก. (Kg.)ต้องมีในกรณีเป็นกลุ่มเด็กแรกเกิด (ตามคำจำกัดความของ MDC 15)
AMOUNT	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลรวม
AMNREIMB	จำนวนเงินค่ารักษาพยาบาลอื่นส่วนที่เกินสิทธิ์
SVDOM	รหัสกรณีการรักษาข้ามเขต (โรงพยาบาลให้ข้อมูล) 1=ในเขตกองทุนสาขา, 2 =นอกเขตกองทุนสาขา
UCAE	รหัสกรณี A = อุบัติเหตุ, E = ฉุกฉิน ถ้าเป็นทั้ง 2 กรณี ใช้ A
SERVTYPE	ประเภทของข้อมูล
SEX	เพศ 1 = ชาย, 2 = หญิง

ชื่อตัวแปร	นิยาม
MARRIAGE	สถานภาพสมรส 1=โสด, 2= สมรส, 3= หม้าย/หย่า, 4= อื่นๆ
DOB	วันเดือนปีเกิด (หน่วยบริการให้ข้อมูล)
DOB_DATE	วันเดือนปีเกิด (หน่วยบริการให้ข้อมูล)
HREFIN	รหัสหน่วยบริการที่รับมา
HREFOUT	รหัสหน่วยบริการที่ส่งต่อ
PDX	รหัสโรคหลักการเข้ารับบริการครั้งนั้น
G_YEAR	ปีงบประมาณ
AGE_Y	อายุปี
PROJCODE	รหัสโครงการพิเศษ
TRAN_ID	หมายเลขลำดับ ระบบ Gen ให้ Auto
DEMAND_CLAIM_OPD	ประเภทการเข้ารับบริการฉุกเฉิน
SUMS_HC	รวมทั้งหมดของค่าใช้จ่ายสูง(OPD)
SUMS_PPCOM	รวมทั้งหมดของค่าใช้จ่ายPPCOM(OPD)
SUMS_SERVICEITEM	จำนวนเงินที่เรียกเรียกเก็บ
FUND_AF	รหัสกองทุนที่ตรวจสอบได้
SUBINSCL	สิทธิประกันสุขภาพย่อย
HCCASE	รหัส Flag High Cost
HCCODE	รหัส High Cost
CA_PROTOCOL	รหัส Flag สำหรับมะเร็ง PROTOCOL
MTH	เดือนที่เข้ารับบริการ

(4) ตารางข้อมูลผู้ป่วยนอก OP ECLAIM ที่รวบรวมรหัสการวินิจฉัยโรคและรหัสหัตถการไว้เป็น 1 record

ชื่อตัวแปร	นิยาม
DX_OPACC	รหัสเชื่อมโยงผู้ป่วยนอก
DX_GYEAR	ปีงบประมาณที่รับบริการ
PDX_DX	รหัสการวินิจฉัยโรคหลัก
SDX1	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 1
SDX2	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 2
SDX3	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 3
SDX4	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 4
SDX5	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 5
SDX6	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 6
SDX7	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 7
SDX8	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 8
SDX9	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 9
SDX10	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 10
SDX11	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 11
SDX12	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 12
SDX13	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 13
SDX14	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 14
SDX15	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 15
SDX16	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 16
SDX17	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 17
SDX18	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 18
SDX19	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 19
SDX20	รหัสการวินิจฉัยโรคร่วม ที่ 20
PD_OPACC	รหัสเชื่อมโยงผู้ป่วยนอก ที่มีหัตถการ
PROC1	รหัสหัตถการ ที่ 1
PROC2	รหัสหัตถการ ที่ 2
PROC3	รหัสหัตถการ ที่ 3
PROC4	รหัสหัตถการ ที่ 4
PROC5	รหัสหัตถการ ที่ 5
PROC6	รหัสหัตถการ ที่ 6
PROC7	รหัสหัตถการ ที่ 7
PROC8	รหัสหัตถการ ที่ 8
PROC9	รหัสหัตถการ ที่ 9
PROC10	รหัสหัตถการ ที่ 10
PROC11	รหัสหัตถการ ที่ 11

ชื่อตัวแปร	นิยาม
PROC12	รหัสเหตุการณ์ ที่ 12
PROC13	รหัสเหตุการณ์ ที่ 13
PROC14	รหัสเหตุการณ์ ที่ 14
PROC15	รหัสเหตุการณ์ ที่ 15
PROC16	รหัสเหตุการณ์ ที่ 16
PROC17	รหัสเหตุการณ์ ที่ 17
PROC18	รหัสเหตุการณ์ ที่ 18
PROC19	รหัสเหตุการณ์ ที่ 19
PROC20	รหัสเหตุการณ์ ที่ 20
PROC21	รหัสเหตุการณ์ ที่ 21

(5) ตารางข้อมูลทะเบียนผู้เสียชีวิต

ชื่อตัวแปร	นิยาม
PID	เลขที่บัตรประจำตัว/บัตรต่างดาว/หนังสือเดินทาง
DEATH_DATE	วันที่เสียชีวิต
CATM	รหัสที่อยู่ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน
DCAUSE_OTH	สาเหตุการเสียชีวิต

ภาคผนวกที่ 3

จำแนกรหัสวินิจฉัยโรคหลักตาม 22 กลุ่มโรค

รหัสวินิจฉัย (ICD 10)	คำอธิบาย
A00-B99	Certain infectious and parasitic diseases
C00-D48	Neoplasms
D50-D89	Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism
E00-E90	Endocrine, nutritional and metabolic diseases
F00-F99	Mental and behavioural disorders
G00-G99	Diseases of the nervous system
H00-H59	Diseases of the eye and adnexa
H60-H95	Diseases of the ear and mastoid process
I00-I99	Diseases of the circulatory system
J00-J99	Diseases of the respiratory system
K00-K93	Diseases of the digestive system
L00-L99	Diseases of the skin and subcutaneous tissue
M00-M99	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
N00-N99	Diseases of the genitourinary system
O00-O99	Pregnancy, childbirth and the puerperium
P00-P96	Certain conditions originating in the perinatal period
Q00-Q99	Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities
R00-R99	Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified
S00-T98	Injury, poisoning and certain other consequences of external causes
U00-999	Codes for special purposes
V01-Y98	External causes of morbidity and mortality
Z00-Z99	Factors influencing health status and contact with health services