



สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม
ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE
Chulalongkorn University



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบ

สาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด 19

Research to develop proposals to drive health systems in the
Post COVID-19 era

จัดทำโดย

คณะผู้วิจัย โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ

Health Intervention and Technology Assessment Program (HITAP)

31 มีนาคม 2566

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักงานบริหารการวิจัยและนวัตกรรมสาธารณสุข (สบวส.)

บทคัดย่อ

การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้เปลี่ยนโลกที่เราอาศัยอยู่ และก่อให้เกิดความท้าทายต่อระบบสาธารณสุข ทั้งนี้ระบบสาธารณสุขจำเป็นต้องเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับสถานการณ์แพร่ระบาดที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ และเป็นบทเรียนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับอนาคต ด้วยเหตุนี้กระทรวงสาธารณสุขไทยจึงมอบหมายให้โครงการประเมินเทคโนโลยีและมาตรการด้านสุขภาพ (Health Intervention and Technology Assessment Program: HITAP) เพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบสุขภาพหลังการระบาดของโรคโควิด 19 เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นความท้าทายที่สำคัญ และการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุขภายหลังการระบาดของโรคโควิด 19

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาประเด็นท้าทายสำคัญ 5 ประเด็น ซึ่งได้รับการระบุว่าเป็นประเด็นที่เกิดขึ้นใหม่ภายหลังการระบาดของโรคโควิด 19 ได้แก่ งบประมาณการจัดการด้านสุขภาพ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาล การถ่ายโอนสู่ท้องถิ่น สุขภาพดิจิทัล (digital health) และการแพทย์ทางไกล (telemedicine) สำหรับประเด็นแรก ศึกษาการจัดการงบประมาณด้านสุขภาพสำหรับการตอบสนองต่อโรคโควิด 19 ในประเทศไทย ซึ่งมีการใช้งบประมาณที่มากในการจัดการการแพร่ระบาด และเพื่อประมาณการค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด ทั้งทำความเข้าใจกระบวนการตัดสินใจ ผลการศึกษาพบว่า งบประมาณสำหรับโรคโควิด 19 เกินเพดานที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา ทำให้รัฐบาลต้องดำเนินการกึ่งงบประมาณเพิ่มเติม จากการศึกษาได้มีข้อเสนอแนะให้จัดตั้งกองทุนสำรองเพื่อใช้เป็นงบประมาณตั้งต้นสำหรับการระดมทรัพยากรช่วง 3-6 เดือนแรก ทำให้เกิดสภาพคล่องของการคลังสุขภาพในช่วงที่มีการแพร่ระบาดหรือในภาวะฉุกเฉิน และควรมีการใช้จ่ายงบประมาณจากแหล่งเงินสำรองดังกล่าวทุกปีในเรื่องการสำรวจเฝ้าระวังและพัฒนาระบบสุขภาพ ประเด็นสำคัญที่สอง เพื่อแก้ไขปัญหาการความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ได้มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในประเทศไทย การประเมินนี้พบว่า การเดินทางของผู้ใช้บริการเป็นแหล่งปล่อยมลพิษที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาคือการใช้ไฟฟ้าของสถานพยาบาล ข้อเสนอแนะจากการศึกษาแนะนำให้สำรวจการใช้ telemedicine เพื่อลดการเดินทาง และตัวเลือกการประหยัดพลังงานในสถานพยาบาล สำหรับการศึกษาชิ้นนี้เสนอในการประชุมรางวัลสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิดล (PMAC) พ.ศ. 2566 ที่กรุงเทพฯ ประเทศไทย โดยมีหัวข้อเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเด็นท้าทายที่สาม ศึกษาทรัพยากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตามกระบวนการกระจายอำนาจและการเปลี่ยนผ่านจากกระทรวงสาธารณสุขไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จากการศึกษาพบว่าประเด็นสำคัญคือ ประเด็นเกี่ยวกับการบริหารบุคลากร และการให้บริการ ในระหว่างการถ่ายโอนอำนาจ การสื่อสารกับสาธารณะเกี่ยวกับการถ่ายโอน ตลอดจนการติดตามความคิดเห็นจากผู้ให้บริการ และ

ผู้ใช้บริการจะเป็นประโยชน์ต่อระบบสาธารณสุขของประเทศไทย ประเด็นท้าทายที่สี่ คือการศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายบริการระบบติดตามระยะไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ฝังในหัวใจ (CIED) จากผลการศึกษาพบว่า อุปกรณ์ส่วนใหญ่ใช้ในการให้บริการ ระบบการจัดการข้อมูลยังไม่ได้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (hospital information system) แต่เป็นระบบการจัดการข้อมูลของบริษัทที่มีการจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบคลาวด์บนเซิร์ฟเวอร์ที่อยู่ในระยะไกล (cloud storage) ทั้งนี้ได้มีข้อเสนอแนะในระยะสั้นและระยะยาวสำหรับการพัฒนาการให้บริการ คือ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทที่เพิ่มขึ้นของการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย และแนวคิดที่การให้บริการการแพทย์ทางไกล เช่น ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศขององค์การอนามัยโลก (WHO CCS) ด้านสุขภาพดิจิทัล และโครงการ Universal Digital และ Telehealth ในประเด็นท้าทายที่ห้า ส่วนหนึ่งของการศึกษานี้ ได้มีการระบุแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับ สาธารณสุขทางไกล (telehealth) และมีการเสนอโครงสร้างการทำงานสำหรับการติดตามและประเมินผล (M&E) สาธารณสุขทางไกลสำหรับประเทศไทย นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการแพทย์ทางไกลจากฐานข้อมูลของ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) โดยพบว่าในช่วงการระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้มีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มขึ้น

การศึกษานี้มีส่วนสนับสนุนฐานความรู้ในประเทศไทย และผลลัพธ์ที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ ต้นฉบับ 1 ชุด Podcast ในหัวข้อต่าง ๆ และบทสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 8 ฉบับ โดยข้อเสนอแนะจากการศึกษาจะถูกนำเสนอให้กับผู้กำหนดนโยบายเพื่อพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้การศึกษานี้เป็นประเด็นที่ท้าทายสำหรับระบบสาธารณสุข และกระทรวงสาธารณสุขไทยได้ก้าวไปสู่การเตรียมพร้อมสำหรับอนาคต

Abstract

COVID-19 has transformed the world we live in and posed a challenge to health systems, which have had to respond and deliver services during this period of emergency. It also offers an opportunity to learn from the experience and draw lessons to prepare for the future. To this end, the Thai Ministry of Public Health (MoPH) commissioned the Health Intervention and Technology Assessment Program (HITAP) to conduct a study on the post-COVID-19 health system to equip it with a better understanding of the key emerging issues and plan on how to respond.

As part of the study, five key areas were identified as emerging issues in the post-COVID-19 period, namely, health financing, climate change, local governance, digital health and telemedicine. The first key area looked at health financing for the COVID-19 response in Thailand, which had been expanded during the COVID-19 pandemic, and to estimate the total health expenditure as well as understand the decision-making process. The study found that the budget for COVID-19 exceeded the ceiling specified in the Royal Decree and required the government to take loans. Decision-making was found to be centralized, with little public consultation. It is recommended that a reserve fund be established that is flexible in nature and can be used on a regular basis to strengthen the health system. To address the issue of climate change, an assessment of greenhouse gas emissions of health facilities in Thailand was conducted, a first in Thailand. This assessment found that user travel was the largest source of emissions, followed by electricity consumption. Recommendations from the study suggest exploring use of telemedicine to reduce travel and energy efficient options in health facilities. The poster for this study was presented at the Prince Mahidol Award Conference (PMAC) 2023 in Bangkok, Thailand, where the theme was on climate change. The third area was to conduct a study on the resources at sub-district health promoting hospitals, in light of the on-going decentralization process and transition from the MoPH to the local governments. The study found that there is a need to address issues around personnel management as well as service provision; during the transition, communication with the public on the changes as well as monitoring feedback from providers and users will be beneficial. The fourth area of focus involved conducting a feasibility study of expanding remote monitoring system services for patients receiving cardiac implantable electronic devices (CIEDs). The study results suggested that the information management system for CIEDs has not yet been

integrated with the hospital information system. Rather, data was stored in the cloud storage of the device companies under their information management system. There are both short-term and long-term suggestions to improve the service: understanding the growing role of telemedicine in Thailand and the concepts of telemedicine services through initiatives such as the World Health Organization Country Cooperation Strategy (WHO CCS) on Digital Health and the Universal Digital and Telehealth Program. For the last area, we examined concepts relevant to telehealth were identified and a framework for Monitoring and Evaluating (M&E) telehealth was proposed for Thailand. In addition, data analysis was conducted using telemedicine services from the NHSO database. It was found that during the COVID-19 outbreak, it resulted in an increase in the use of telemedicine services.

The study has contributed to the knowledge base in Thailand and key outputs across the project include one manuscript, a podcast series on the topics and 8 policy briefs. Recommendations from the study will be shared with policymakers to consider for implementation. This remains an exciting area and MoPH Thailand has taken the first step towards preparing for the future.

บทสรุปผู้บริหาร

ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาข้อเสนอขับเคลื่อนระบบสุขภาพในยุคหลังโรคโควิด 19

การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ถือเป็นวิกฤตของระบบสุขภาพทั่วโลกและประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อ การบริหารทรัพยากรในระบบสุขภาพเพื่อรับมือต่อสถานการณ์ฉุกเฉินทางสาธารณสุขนี้ ขณะเดียวกันโควิด 19 ถือเป็นโอกาสที่ผู้บริหารและบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขได้สำรวจจุดอ่อน จุดแข็งของระบบสุขภาพของ ประเทศ ที่ถูกท้าทายจากวิกฤตด้านสาธารณสุขครั้งใหญ่ของโลก ซึ่งไม่เคยประสบมาก่อนหน้านี้ ทั้งด้านการรับมือ กับความต้องการบริการสุขภาพอย่างเร่งด่วนสำหรับผู้ป่วยจำนวนมาก การขาดแคลนทรัพยากรในการจัดบริการ ความต้องการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อตอบสนองต่อการระบาดอย่างรวดเร็ว จนไปถึงผลกระทบ จากนอกระบบสุขภาพอันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของโรคและมาตรการควบคุมโรค

ชุดโครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุและให้ข้อเสนอแนะสำหรับประเด็นท้าทายในระบบสุขภาพ ของประเทศไทยหลังสิ้นสุดการระบาดของโรคโควิด 19 เพราะที่ผ่านมาระบบสุขภาพของประเทศไทยได้ใช้ทรัพยากร ส่วนใหญ่ไปกับการรับมือการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งมีอาจปฏิเสธได้ว่าจากสถานการณ์โรคระบาดครั้งนี้ ส่งผลให้ปัจจัยแวดล้อมด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อระบบสุขภาพเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมาก โดยระบบสุขภาพนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและประชาชนเองก็ต้องปรับตัวใน การดำรงชีวิตแบบวิถีวิถีใหม่ (New Normal) ทำให้เกิดนวัตกรรมและทักษะใหม่ ๆ ในระบบสุขภาพ เกิดโอกาส และความท้าทายใหม่ในระบบสุขภาพ

ในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมามีวิจัยเริ่มต้นโครงการด้วยการสำรวจประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพของ ประเทศ (ดังรายงานที่ 1) จนทำให้ทราบ 6 ประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพ ได้แก่ 1) ประเด็นความท้าทายด้าน บุคลากร (Human resources) 2) ประเด็นความท้าทายในด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) 3) ในประเด็นความ ท้าทายของการสื่อสาร (Advocacy and communication) 4) ประเด็นความท้าทายขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นในด้านสาธารณสุข (Local authority) 5) ประเด็นความท้าทายด้านปัจจัยทางสังคมที่มีผลกระทบต่อ สุขภาพ (Tackling social determinants of health) และ 6) ประเด็นความท้าทายในด้านเทคโนโลยีทาง การแพทย์ (Health technology) ซึ่งมีคำอธิบายและรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 ผลการสำรวจ 6 ประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพของประเทศหลังยุคโควิด 19



ด้วยทรัพยากรและเวลาที่จำกัด ทีมวิจัยได้ปรึกษาหารือผู้มีส่วนได้เสียและตัดสินใจดำเนินการศึกษาในเชิงลึกใน 5 โครงการวิจัยย่อย ได้แก่

1. การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดโรคโควิด 19 ในประเทศไทย
2. การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย
3. การวิเคราะห์ต้นทุนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
4. การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่อง Cardiac implantable electronic devices (CIEDs)
5. การผสมผสานระหว่างดิจิทัลไทยและระบบสุขภาพ: กรณีศึกษาทางการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย

ทั้งนี้ขอค้นพบจาก 5 โครงการวิจัยย่อยที่สำคัญนอกเหนือจากที่สรุปในรายงานวิจัยแต่ละเรื่องไว้แล้ว ในที่นี้ขอสรุปเฉพาะประเด็นที่เชื่อมโยงกับการนำไปใช้ประโยชน์ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา พอสังเขปดังนี้

เริ่มต้นที่การสังเคราะห์บทเรียนด้านการเงินการคลังเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดโรคโควิด-19 ในประเทศไทย ที่ให้ข้อมูลเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการทำความเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของระบบการคลังด้านสุขภาพที่เป็นอยู่ เช่น การจ่ายเงินไปยังสถานพยาบาลแบบล่วงหน้าตามจำนวนประชากรโดยมิได้คำนึงถึงจำนวนบริการที่เกิดขึ้นในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งแต่เดิมเป็นไปเพื่อกระตุ้นให้สถานพยาบาลดูแลคนในพื้นที่ให้มีสุขภาพแข็งแรงที่สุด ไม่เจ็บป่วย ยังกลายเป็นจุดแข็ง และคุณูปการอย่างสำคัญในช่วงวิกฤตด้านสาธารณสุขเพราะก่อให้เกิดความยืดหยุ่นในระบบสุขภาพ (resilience) กล่าวคือ เมื่อมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สถานพยาบาลได้จำกัดการให้บริการปกติสำหรับผู้ป่วยโรคอื่นที่ไม่เร่งด่วน ส่งผลให้มีทรัพยากรที่ได้รับล่วงหน้าในรูปแบบเหมาะสมมารับมือกับความต้องการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ที่เพิ่มสูงขึ้นก่อนที่จะได้รับการสนับสนุนจากส่วนอื่นในภายหลัง นอกจากนี้ผลการศึกษายังได้ให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ สำหรับการบริการจัดการการเงินการคลังสำหรับรับมือกับวิกฤตด้านสาธารณสุขในอนาคตให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น โดยรายงานวิจัยฉบับนี้ได้ถูกเสนอให้สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติพิจารณาและจะนำเรียนผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบต่อไป

สำหรับประเด็นท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพที่ทีมวิจัยเลือกประเมินสถานะการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย ก็ได้ข้อค้นพบที่สำคัญ คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกระบบบริการสุขภาพในประเทศไทยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 9.5 ซึ่งสูงกว่าสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือน

กระจกของระบบบริหารสุขภาพในประเทศอื่น ๆ ที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้ประมาณร้อยละ 4 สาเหตุสำคัญของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย คือ การเดินทางมารับบริการของผู้ป่วยและญาติที่ส่วนใหญ่ใช้ยานพาหนะส่วนตัวแตกต่างจากในต่างประเทศที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ข้อค้นพบนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการผลักดันระบบการแพทย์ทางไกลของประเทศไทยเพราะนอกจากจะช่วยให้ระบบบริการมีประสิทธิภาพสูงขึ้นแล้ว ยังมีส่วนช่วยลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุข้อตกลงที่รัฐบาลไทยทำไว้กับนานาชาติในการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. 2608 (ค.ศ. 2065) ข้อค้นพบนี้ได้นำเสนอให้ผู้มีส่วนได้เสียทั้งในกระทรวงสาธารณสุขและนอกกระทรวงสาธารณสุข และได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีการทดลองนำเครื่องมือคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการนี้ไปศึกษาในเขตบริการสุขภาพที่ 1 และ 8 เพื่อนำไปสู่การเพิ่มความตระหนักและพัฒนามาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบริการสุขภาพต่อไป นอกจากนี้ผลการศึกษานี้ยังได้รับคัดเลือกให้นำเสนอในการประชุมนานาชาติรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหิดลในปี พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมาด้วย

ประเด็นท้าทายที่เกี่ยวข้องกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ การถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจากกระทรวงสาธารณสุขไปสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กลายเป็นประเด็นสำคัญในระบบสุขภาพตั้งแต่ต้นปีงบประมาณ พ.ศ.2566 นี้แล้ว ซึ่งโครงการวิจัยนี้ได้มีส่วนร่วมอย่างมากในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ทั้งเรื่องของความพอเพียงของการจัดสรรงบประมาณของยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ถ่ายโอนไปแล้ว หรือความคิดเห็นของผู้ให้บริการและผู้รับบริการต่อการดำเนินงานถ่ายโอนฯ แก่คณะอนุกรรมการบริหารจัดการถ่ายโอนภารกิจสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรชานวมินทราชินี และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ด้านวิชาการและติดตามประเมินผล (MIU)

ขณะที่ประเด็นเรื่อง digital health และการใช้ประโยชน์จากมาตรการหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (ประเด็นท้าทายที่ 4 และ 5) จะมีผู้มีส่วนได้เสียในประเทศจำนวนมากกำลังให้ความสำคัญ ร่วมกันหรือแยกกันพัฒนาอย่างขะมักเขม้น งานวิจัยจากโครงการนี้ได้มีส่วนสนับสนุนการทำงานของคณะกรรมการขับเคลื่อนภายใต้ยุทธศาสตร์ World Health Organization's Country Cooperation Strategy (WHO-CCS) with the Royal Thai Government ด้าน Digital Health ซึ่งดำเนินงานโครงการโดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขและโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนระบบสุขภาพในยุคหลังโรคโควิด 19 ในภาพรวม

1. มีประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพมากมายและหลากหลายในยุคหลังโรคโควิด 19 ถึงแม้ว่าการระบาดของโรคโควิด 19 ยังไม่จบสิ้นอย่างเป็นทางการ โดยองค์การอนามัยโลกยังไม่ประกาศสิ้นสุดของการระบาดที่เป็นปัญหาเร่งด่วนสำคัญด้านสาธารณสุขของโลก¹ ประเทศไทยควรเดินหน้าศึกษาวิจัย วางแผนและดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวกับประเด็นท้าทายอื่น ๆ อย่างไม่รอช้า
2. ประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ควรมีการพิจารณาทบทวนประเด็นท้าทายในระบบสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ เช่น อาจดำเนินการในทุกปีเว้นปี เป็นต้น
3. ถึงแม้ว่าประเด็นท้าทายบางอย่างจะเกี่ยวข้องกับบริบทในประเทศเป็นสำคัญ เช่น การบริหารจัดการด้านการเงินการคลังในระบบสุขภาพของประเทศไทย หรือบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระบบสุขภาพ ประเด็นเหล่านี้เป็นความท้าทายร่วมกันของระบบสุขภาพในทุกประเทศ ดังนั้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการ ด้านนโยบายและการดำเนินเพื่อรับมือกับประเด็นท้าทายเหล่านี้ในระดับนานาชาติมีความสำคัญ ทีมวิจัยจะพยายามผลักดันให้ผลการศึกษานี้ได้รับการเผยแพร่อย่างกว้างขวางในระดับนานาชาติ ขณะเดียวกันจะสนับสนุนผู้กำหนดนโยบายในการแลกเปลี่ยนข้อค้นพบในประเทศในเวทีระหว่างประเทศ
4. การเผยแพร่ผลการวิจัยนี้แก่ผู้มีส่วนได้เสียและสาธารณะชน เพื่อให้เข้าใจและมีส่วนร่วมในการรับมือกับความท้าทายที่เกิดขึ้นในระบบสุขภาพ จะทำให้ระบบสุขภาพของประเทศสามารถก้าวข้ามอุปสรรคและความท้าทายที่เกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ ในขั้นต้นทีมวิจัยจึงได้ทำเอกสารสำหรับผู้บริหารและประชาชนทั่วไป ในรูปของ policy brief ในทุกการศึกษาย่อยซึ่งจะทยอยเผยแพร่สู่สาธารณชนในเวลาอันใกล้

¹ <https://www.aljazeera.com/economy/2022/3/11/who-begins-discussing-when-and-how-to-declare-end-of-pandemic>

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	1
Abstract.....	3
บทสรุปผู้บริหาร.....	5
1. ชื่อโครงการภาษาไทย:.....	17
2. ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ:.....	17
3. ระยะเวลารายงานตั้งแต่.....	17
โครงการที่ 1: การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย (Health financing during COVID-19 responses in Thailand)	19
1.1 บทคัดย่อ.....	19
1.2 วัตถุประสงค์.....	20
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย	21
1.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ.....	21
1.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	22
โครงการที่ 2: การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)	24
2.1 บทคัดย่อ.....	24
2.2 วัตถุประสงค์.....	25
2.3 ระเบียบวิธีวิจัย	25
2.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ.....	26
2.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	27
โครงการที่ 3: การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (A study on the sufficiency of	

resources and budget of sub-district health promoting hospitals to make policy recommendations in sustainable local transfer)	30
3.1 บทคัดย่อ.....	30
3.2 วัตถุประสงค์.....	31
3.3 ระเบียบวิธีวิจัย	31
3.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ.....	33
3.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy recommendations).....	40

โครงการที่ 4:

การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง	44
4.1 บทคัดย่อ.....	44
บทนำ.....	45
4.2 วัตถุประสงค์.....	46
4.3 ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology).....	46
4.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ.....	48
4.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	56

โครงการ 5: การผสมผสานระหว่างดิจิทัลไทยและระบบสุขภาพ (HIS):

กรณีศึกษาทางการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย (Convergence of Digital Health Platforms and Health Information Systems (HIS) Implementation in Thailand (ConvergeDH): A case study of telemedicine in Thailand).....	59
5.1 บทคัดย่อ.....	59
5.2 วัตถุประสงค์.....	61
5.2.1 วัตถุประสงค์ย่อย 1: แนวคิดและคำจำกัดความของระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล (Unpacking Digital Health: A breakdown of concepts and definitions).....	61

วัตถุประสงค์.....	61
ระเบียบวิธีวิจัย.....	61
ผลการศึกษา.....	62
5.2.2 วัตถุประสงค์ย่อย 2: โครงสร้างสำหรับการให้บริการสาธารณสุขทางไกล (Telehealth and its components: A proposed framework).....	64
วัตถุประสงค์.....	64
ระเบียบวิธีวิจัย:.....	64
ผลการศึกษา.....	65
5.2.3 วัตถุประสงค์ย่อย 3: การวิเคราะห์ฐานข้อมูลการแพทย์ทางไกล ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.....	68
วัตถุประสงค์.....	68
ระเบียบวิธีวิจัย.....	68
ผลการศึกษา.....	69
5.3 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ.....	72
5.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	73

สารบัญรูปรูปภาพ

รูปที่ 1 ผลการสำรวจ 6 ประเด็นท้าทายของระบบสุขภาพของประเทศหลังยุคโควิด 19.....	6
รูปที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการให้หน่วยบริการถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุข	38
รูปที่ 3 แสดงอุปกรณ์ส่งสัญญาณและข้อมูลระบบการติดตามทางไกลสำหรับเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดฝัง.....	50
รูปที่ 4 Word cloud ของ Digital health และคำศัพท์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	63
รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ของ digital health และ คำศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	64
รูปที่ 6 องค์ประกอบโครงสร้างที่สำคัญของกรอบแนวคิด telehealth.....	66
รูปที่ 7 กรอบแนวคิดสำหรับบริการ telehealth	67
รูปที่ 8 สรุปผลการศึกษาข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย	69
รูปที่ 9 การวิเคราะห์อนุกรมเวลาขัดจังหวะ (interrupted time series analysis) ศึกษาแนวโน้มการใช้บริการการแพทย์ทางไกล.....	71

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	งบประมาณสนับสนุนที่ รพ.สต. ได้รับต่อประชากรที่รับผิดชอบ.....	34
ตารางที่ 2	ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมที่ให้บริการใน รพ.สต. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565.....	35
ตารางที่ 3	การประเมินประสพการณ์ของผู้ให้บริการในภาพรวมระดับประเทศ.....	37
ตารางที่ 4	การประเมินประสพการณ์ของผู้รับบริการในภาพรวมระดับประเทศ.....	39

เอกสารแนบ

- เอกสารแนบ 1** รายงานการประชุมพิจารณาโครงการการศึกษาเรื่อง “การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย”
- เอกสารแนบ 2** Policy brief เรื่อง การเงินการคลังสุขภาพ เพื่อตอบสนองต่อการระบาด โรคโควิด 19 ในประเทศไทย
- เอกสารแนบ 3** รายงานวิจัย การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย (Health financing during COVID 19 responses in Thailand)
- เอกสารแนบ 4** รายงานการประชุมการปรึกษาหารือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความเห็นต่อวิธีการวิจัย เรื่องการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด (Post COVID Health System) การศึกษาย่อย : การวิจัยเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)
- เอกสารแนบ 5** รายงานการประชุมการปรึกษาหารือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความเห็นต่อผลการวิจัย เรื่องการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด (Post COVID Health System) การศึกษาย่อย : การวิจัยเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)
- เอกสารแนบ 6** Policy brief เรื่อง เมื่อโรคร้ายทำโลกร้อน: การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย
- เอกสารแนบ 7** รายงานวิจัย การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย
- เอกสารแนบ 8** (ร่าง) บทความวิจัย Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand
- เอกสารแนบ 9** รายงานการประชุมเพื่อพิจารณาโครงการวิจัย การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
- เอกสารแนบ 10** รายงานการประชุมเพื่อพิจารณาผลการวิจัยเบื้องต้น การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

- เอกสารแนบ 11 (ร่าง) Policy brief “การประเมินประสบการณ์ของบุคลากรต่อการถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”
- เอกสารแนบ 12 (ร่าง) Policy brief “ใช้ระยะเวลา 3 เดือนแรก รพ.สต. สู่ท้องถิ่น เสียงสะท้อนของประชาชน ต่อการใช้บริการเป็นอย่างไร”
- เอกสารแนบ 13 (ร่าง) Policy brief “ช่วงเปลี่ยนผ่านการถ่ายโอน การสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณให้แก่ รพ.สต. เป็นอย่างไร”
- เอกสารแนบ 14 รายงานวิจัย การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
- เอกสารแนบ 15 (ร่าง) บทความวิจัย “การประเมินผลการถ่ายโอนภารกิจสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินีและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดโดยการสำรวจความเห็นของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ”
- เอกสารแนบ 16 รายงานการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อโครงร่างการวิจัย เรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกล สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่อง Cardiac implantable electronic devices (CIEDs)”
- เอกสารแนบ 17 (ร่าง) Policy brief การปฏิรูประบบบริการสุขภาพและการเตรียมความพร้อมให้แก่ประชาชน เพื่อรองรับการติดตามผลการรักษาทางไกล: กรณีศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง
- เอกสารแนบ 18 (ร่าง) บทความวิจัย ความเป็นไปได้ของการขยายระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง
- เอกสารแนบ 19 Policy brief เรื่อง Unpacking Digital Health: A breakdown of concepts and definitions
- เอกสารแนบ 20 Policy brief เรื่อง การสุขภาพยุคใหม่: การศึกษาเพื่อสนับสนุนระบบบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine)
- เอกสารแนบ 21 (ร่าง) บทความวิจัย Telehealth reimbursement: a proposed framework

ชื่อโครงการ

1. ชื่อโครงการภาษาไทย:

โครงการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด 19

2. ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ:

Research to develop proposals to drive health systems in the post-COVID-19 era

3. ระยะเวลารายงานตั้งแต่

1 เมษายน พ.ศ. 2565 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2566

สรุประเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้มีแบ่งการศึกษาออกเป็น 5 วัตถุประสงค์ โดยแต่ละวัตถุประสงค์นั้นใช้วิธีการศึกษาที่ต่างกััน อาทิ การเก็บข้อมูล การทบทวนวรรณกรรมทั้งในประเทศ-ต่างประเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (retrospective secondary data analysis) เพื่อช่วยให้สามารถอธิบายการศึกษาในแต่ละวัตถุประสงค์ได้ดียิ่งขึ้น

โครงการวิจัยนี้ได้ใช้การวิเคราะห์หลายรูปแบบ อาทิ 1) สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) 2) สถิติเชิงอนุมาน เช่น การวิเคราะห์ อนุกรมเวลา (interrupted time series) และ 3) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ (data visualization) ซึ่งใช้ โปรแกรม Power BI โดยแต่ละวัตถุประสงค์จะมีการรายงานถึงรายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้ในการดำเนินงานในส่วนนั้น ๆ

วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์โดยรวมคือ มองหาโอกาสให้กับระบบสุขภาพของประเทศไทยในยุคหัวเลี้ยวหัวต่อ ผ่านการคิด และวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นประโยชน์แก่คณะกรรมการ คณะทำงาน และหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐ และภาคเอกชน สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อการวิจัยสำหรับประเทศไทยต่อไป ทั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุขของไทยให้มีความยั่งยืน ทนทานต่อวิกฤตการณ์ด้านต่าง ๆ ได้ทำการแบ่งหัวข้อการศึกษาทั้งหมด ออกเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

โครงการที่ 1: การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)

โครงการที่ 2: การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย (Health financing during COVID-19 responses in Thailand)

โครงการที่ 3: การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่อง Cardiac implantable electronic devices (CIEDs)

โครงการที่ 4: การผสมผสานระหว่างดิจิทัลไทยและระบบสุขภาพ (HIS): กรณีศึกษาทางการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย

โครงการที่ 5: การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

โครงการที่ 1: การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในประเทศไทย (Health financing during COVID-19 responses in Thailand)

1.1 บทคัดย่อ

การคลังสุขภาพ (Health financing) เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของระบบสุขภาพที่มีความสำคัญต่อการตอบสนองการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทั้งนี้ สิ่งที่แตกต่างกันจากการคลังสุขภาพในภาวะปกติคือ การคลังภาครัฐ (Public financing) กลายเป็นแหล่งงบประมาณสำคัญของการคลังสุขภาพในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขของประเทศต่าง ๆ โดยงบประมาณดังกล่าวถูกจัดสรรให้กับด้านสาธารณสุขเพื่อจัดซื้อและกระตุ้นให้เกิดบริการที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด 19 เช่น การกักตัว การสอบสวนโรค การตรวจหาเชื้อ การรักษาพยาบาล การจัดซื้อและการบริหารจัดการวัคซีน

คำถามสำคัญและช่องว่างของการศึกษาคือ ภาระทางการเงินโดยภาพรวม แหล่งเงินทั้งจากภาครัฐและเอกชน กลไกและเกณฑ์การตัดสินใจในการจัดสรรงบประมาณเพื่อตอบสนองต่อการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ของประเทศไทย ซึ่งจะเป็นบทเรียนที่สำคัญต่อการตัดสินใจ การกำหนดนโยบาย และการออกแบบการคลังสุขภาพในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข รวมทั้งสามารถเตรียมความพร้อมด้านงบประมาณและแหล่งเงิน หากมีการแพร่ระบาดเกิดขึ้นในอนาคต

โดยผลการวิจัยพบว่า ประเทศไทยได้มีการระดมทรัพยากรและงบประมาณจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบของแพร่ระบาดทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสาธารณสุข ทั้งนี้ งบประมาณส่วนที่เพิ่มจากงบประมาณปกติมาจากการกู้เงินจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยการออกพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงิน เพื่อแก้ปัญหา เยียวยาและฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 นอกจากนี้ ยังมีงบประมาณรายจ่ายงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น และรายการค่าใช้จ่ายในการบรรเทา แก้ไขปัญหาและเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่กระทรวงต่าง ๆ สามารถขอรับการจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณ เพื่อนำไปใช้ในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

การคลังสุขภาพในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ยังมีแหล่งเงินสมทบจากกองทุนประกันสังคมที่นำมาใช้ในการรักษาพยาบาลผู้ประกันตน รวมถึงแหล่งเงินของภาคเอกชนและครัวเรือนเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น เงินบริจาคเพื่อสนับสนุนโรงพยาบาลของรัฐ การให้การสนับสนุนอุปกรณ์และสถานที่ในการควบคุมการแพร่ระบาด เป็นต้น รวมถึงค่าใช้จ่ายของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นจากการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น หน้ากากอนามัย ยา แอลกอฮอล์ นอกจากนี้ กลไกการจัดงบประมาณภายใต้สถานการณ์ของการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ยังดำเนินการผ่านกลไกการจัดสรรและการพิจารณาที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแหล่งงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการ เช่น งบประมาณเงินกู้ งบประมาณรายจ่ายงบกลาง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของการวิจัยนี้ ควรมีการเตรียมความพร้อมของแหล่งงบประมาณสำหรับสถานการณ์แพร่ระบาดอย่างน้อยในระยะเริ่มต้น และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นไปได้และความจำเป็นในการจัดตั้งกองทุนหรือแหล่งเงินสำรองของประเทศ (National reserve) พร้อมทั้งพัฒนาคลังและขั้นตอนการตัดสินใจด้านงบประมาณในสถานการณ์การแพร่ระบาดให้มีความรวดเร็วคล่องตัวและทันต่อสถานการณ์ นอกจากนี้ประเทศไทยควรจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางของทรัพยากรที่จำเป็นต่อสถานการณ์แพร่ระบาด โดยแลกเปลี่ยนและเปิดเผยข้อมูลในระดับหน่วยงานและต่อสาธารณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใส เอื้อต่อการประสานงาน และช่วยให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อประมาณการค่าใช้จ่ายภาพรวมด้านสุขภาพในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19
 - I. ประมาณค่าใช้จ่ายภาครัฐด้านสุขภาพเพื่อตอบสนองต่อการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระหว่าง พ.ศ. 2563- 2565
 - II. เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานทางการเงินของโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลรัฐสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ระหว่าง พ.ศ. 2558-2564
 - III. เพื่อศึกษาปริมาณและการเปลี่ยนแปลงของเงินบริจาคของโรงพยาบาลรัฐสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ระหว่าง พ.ศ. 2558-2564
 - IV. เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายครัวเรือนที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 ระหว่าง พ.ศ. 2553-2564
- เพื่อศึกษากลไกการตัดสินใจด้านงบประมาณและพัฒนาการของกลไกการตัดสินใจเพื่อตอบสนองต่อการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจด้านงบประมาณ ระหว่าง พ.ศ. 2563-2565
- เพื่อทำความเข้าใจเศรษฐศาสตร์การเมืองของการตัดสินใจด้านงบประมาณเพื่อตอบสนองต่อการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ที่มีผลต่อสถานการณ์ของโรคระบาดตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน
- เพื่อพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการบริหารจัดการการคลังสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน

1.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed method) เพื่อภาพของการเงินการคลังสุขภาพของประเทศ ไทยช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 โดยการทบทวนเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ สัมภาษณ์เชิงลึก และอภิปรายกลุ่มกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งขอบเขตของการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ กลไกและ กระบวนการตัดสินใจด้านงบประมาณ การคลังสุขภาพและการจัดสรรงบประมาณเพื่อตอบสนองต่อการแพร่ ระบาดของโรคโควิด 19 และผลกระทบโรคโควิด 19 ต่อการดำเนินงานทางการเงินของโรงพยาบาลและรายจ่าย ครัวเรือนด้านสุขภาพ

1.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ

- ประเทศไทยใช้จ่ายงบประมาณภาครัฐด้านสาธารณสุขระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2565 รวมทั้งสิ้น ประมาณ 440,022.84 ล้านบาท ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ค่าบริการสุขภาพที่เกี่ยวกับโรค โควิด 19 (เช่น ค่าตรวจคัดกรอง ค่ารักษาพยาบาล ค่าฉีดวัคซีน) 257,891.89 ล้านบาท (ร้อยละ 59) รองลงมาคือ การจัดซื้อและบริหารจัดการวัคซีน 79,901.93 ล้านบาท (ร้อยละ 18) และค่าตอบแทน เยียวยา ชดเชย และเสี่ยงภัยสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข 53,530.97 ล้านบาท (ร้อยละ 12)
- เมื่อเปรียบเทียบกับสถานะเงินบำรุงก่อนการแพร่ระบาดพบว่า ภาพรวมของสถานะเงินบำรุงของ โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ในขณะที่ อัตราการเพิ่มของสินทรัพย์ของโรงพยาบาลเอกชนที่มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นในปีพ.ศ. 2564 นอกจากนี้พบว่า อัตราการเติบโตของเงินบริจาคของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุขเพิ่มขึ้นอย่างมากในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สะท้อนให้เห็นว่าเงินที่อุดหนุนโรงพยาบาล เพียงพอในการรับมือกับการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19
- กลไกและกระบวนการตัดสินใจด้านงบประมาณในส่วนกลางเป็นแบบรวมศูนย์ โดยได้รับประโยชน์จาก กลไกระบบการคลังสุขภาพที่มีอยู่แล้ว ทั้งนี้ งบประมาณรายจ่ายงบกลางเป็นกลไกการตัดสินใจแบบแบบ บนลงล่าง (Top-down decision making) และเป็นไปตามสายการบังคับบัญชา (Hierarchical decision making) ในขณะที่ งบประมาณเงินกู้ เป็นกลไกการตัดสินใจในรูปแบบของการปรึกษาหารือ (Consultative decision-making mechanism) และการตัดสินใจแบบแบบบนลงล่าง
- แม้ว่ารัฐบาลจะพยายามสร้างกลไกการตัดสินใจด้านการคลังสุขภาพในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ให้แตกต่างจากสถานการณ์ปกติ แต่กฎระเบียบและวิธีการใช้เงินกลับไม่แตกต่างจากกลไกเดิมมากนัก

ส่งผลต่อความรวดเร็วในการจัดสรรงบประมาณและการระดมทรัพยากรเพื่อตอบสนองต่อการระบาดของโรคโควิด 19

- การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายครัวเรือนด้านสุขภาพในส่วนที่ชำระด้วยตนเอง (Out-of-pocket payment) ในหมวดค่ายาและเวชภัณฑ์เพิ่มขึ้น ในขณะที่ การใช้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในลง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มละลายจากค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของครัวเรือนไทยลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ก่อนการระบาด แม้แต่ครัวเรือนที่มีรายได้น้อยที่สุด

1.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- การจัดตั้งแหล่งเงินสำรอง (National reserve) ของประเทศไทย
 - i. มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นงบประมาณตั้งต้นสำหรับการระดมทรัพยากรช่วง 3-6 เดือนแรก ทำให้เกิดสภาพคล่องของการคลังสุขภาพในช่วงที่มีการแพร่ระบาดหรือในภาวะฉุกเฉิน
 - ii. ไม่จำเป็นต้องสะสมเงินไว้จำนวนมากและควรมีการใช้จ่ายงบประมาณจากแหล่งเงินสำรองดังกล่าวทุกปีในเรื่องการสำรวจเฝ้าระวังและพัฒนาระบบสุขภาพ
- การพัฒนากลไกและขั้นตอนการตัดสินใจด้านงบประมาณในภาวะฉุกเฉินให้มีความคล่องตัวและทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว
 - i. ลดลำดับขั้นตอนของการพิจารณาโครงการต่าง ๆ ตามโครงสร้างสายบังคับบัญชา
 - ii. ปรับกฎระเบียบและข้อบังคับ รวมถึงการตรวจสอบให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับสถานการณ์ฉุกเฉิน
- ระบบข้อมูลกลาง การแลกเปลี่ยนและเปิดเผยข้อมูลในระดับหน่วยงานและสาธารณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์
 - i. ระดับหน่วยงาน: ข้อมูลทรัพยากรของหน่วยงาน เช่น จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์ จำนวนเตียง
 - ii. ระดับหน่วยงานและสาธารณะ: ข้อมูลเกี่ยวกับการแพร่ระบาด เช่น จำนวนผู้เสียชีวิต

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Meeting)

- ❖ เอกสารแนบ 1 รายงานการประชุมพิจารณาโครงสร้างการศึกษาเรื่อง “การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดโรคโควิด 19 ในประเทศไทย”

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารที่ได้แนบมา ณ ที่นี้

- ❖ เอกสารแนบ 2 Policy brief เรื่อง การเงินการคลังสุขภาพ เพื่อตอบสนองต่อการระบาดโรคโควิด 19 ในประเทศไทย

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวมีรายงานฉบับสมบูรณ์ตามเอกสารที่ได้แนบมาดังนี้

- ❖ เอกสารแนบ 3 รายงานวิจัย การเงินการคลังสุขภาพเพื่อตอบสนองการแพร่ระบาดโรคโควิด 19 ในประเทศไทย(Health financing during COVID 19 responses in Thailand)

ลิงค์ไปสู่ รายงานฉบับสมบูรณ์: <https://www.hitap.net/research/185717>

โครงการที่ 2: การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)

2.1 บทคัดย่อ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Climate Change เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง สาเหตุหลักเกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศโลกมากเกินไปที่ธรรมชาติจะรักษาสมดุลได้ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ เช่น อากาศร้อนจัดหรือหนาวจัด น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ภัยพิบัติทางธรรมชาติ (1) ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มขึ้นจากภาวะเรือนกระจกมีความสัมพันธ์กับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยสถานบริการสาธารณสุขและสถานพยาบาลจัดเป็นหน่วยงานหลักในการดูแลสุขภาพของประชาชนและยังเป็นหน่วยงานหรือองค์กรที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่น้อยไปกว่าหน่วยงานอื่น ๆ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การให้บริการทางการแพทย์ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ ร้อยละ 4.4 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก หรือ ประมาณ 2,000,000 GgCO₂eq ต่อปี (2) โครงการวิจัยนี้ประยุกต์ระเบียบวิธีวิจัยการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก Greenhouse Gas Protocol (GPC) ของ World Business Council for Sustainable Development (WCSBD) และ World Resources Institute (WRI) (3) ประยุกต์ร่วมกับคู่มือแนวทางการประเมิน Carbon footprint องค์กร ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) (4) โดยรวบรวมข้อมูลกิจกรรมต่างๆภายในสถานพยาบาลกรณีศึกษาจำนวน 10 แห่ง

ผลการวิจัยพบว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของสถานพยาบาลกรณีศึกษามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปีฐานรวม เท่ากับ 290,729 tCO₂-eq ต่อปี โดยแหล่งปล่อยและกิจกรรมหลักมาจากขอบเขตที่ 3 หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect Emissions) และกิจกรรมหลักที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ กิจกรรมเดินทางของผู้ใช้บริการ รองลงมาเป็นกิจกรรมการใช้ไฟฟ้า นอกจากนี้ผลการคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทยพบว่ามีปริมาณเท่ากับ 33,766,720 tCO₂-eq ต่อปี ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 9.5 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิรวมทั้งประเทศที่มีปริมาณเท่ากับ 354,357,000 tCO₂eq ตามรายงานปี พ.ศ. 2559 (5)

โดยข้อเสนอแนะในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานพยาบาลได้แก่ เพิ่มมาตรการระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ที่จะสามารถลดการเดินทางของไข้ที่เข้ามาใช้บริการในสถานพยาบาลได้ รวมถึงให้สถานพยาบาลใช้มาตรการประหยัดพลังงาน และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงภายในอาคารที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการใช้ไฟฟ้าภายในองค์กรได้ และยังได้ผลประโยชน์เรื่องการประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้อีกด้วย

2.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกพื้นฐานของสถานพยาบาลกรณีศึกษาในประเทศไทย
- เพื่อระบุแหล่งปล่อยและกิจกรรมหลักที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสถานพยาบาลกรณีศึกษา
- เพื่อคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลระดับประเทศโดยอาศัยข้อมูลจากกรณีศึกษา
- เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดหรือควบคุมกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลักจากสถานพยาบาลกรณีศึกษา

2.3 ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้คัดเลือกตัวอย่างกรณีศึกษาด้วยวิธีการเลือกตามความสะดวก (Convenient Samples) และสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยทำการเก็บข้อมูลจากสถานพยาบาลตัวอย่างภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑลจำนวน 5 แห่ง และ ภายนอกเขตกรุงเทพและปริมณฑลจำนวน 5 แห่ง รวมทั้งสิ้น 10 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ (Primary Care) จำนวน 4 แห่ง โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ (Secondary Care) จำนวน 4 แห่ง และระดับตติยภูมิ (Tertiary Care) จำนวน 2 แห่ง จากนั้นได้ทำการลงพื้นที่และจัดสัมมนาออนไลน์เพื่อแนะนำโครงการวิจัยแก่สถานพยาบาลกรณีศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจและขอบเขตของข้อมูลที่จะนำมาทำการวิเคราะห์จากนั้นจึงเริ่มทำการสำรวจข้อมูลและประเมินก๊าซเรือนกระจกจากสมการ

$\begin{aligned} \text{ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก} &= \text{ข้อมูลกิจกรรม} \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซ} \\ \text{(CO}_2\text{-eq)} & \quad \quad \quad \text{(Mass/Volume/kWh)} \quad \quad \quad \text{(CO}_2\text{-eq/Unit)} \end{aligned}$
--

นอกเหนือจากข้อมูลการใช้ทรัพยากรต่างๆจากกิจกรรมในสถานพยาบาล การศึกษานี้ได้ทำการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการเดินทางของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เพิ่มเติม นอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาของงานวิจัยฉบับอื่นๆ ในประเทศไทย โดยการสำรวจการเดินทางสำหรับเจ้าหน้าที่/บุคลากรของสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลคัดเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบ่งประชากรกลุ่มเป้าหมายออกเป็นชั้นย่อย ๆ (Stratified Random Sampling) ตามลักษณะการปฏิบัติงานและเลือกสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Proportional) โดยสุ่มตามความสะดวก (Convenience Sampling) ในแต่ละชั้นดังนี้ 1) ตัวแทนเจ้าหน้าที่ระดับบริหารอย่างน้อย 15 คน 2) เจ้าหน้าที่รักษาพยาบาล ได้แก่ แพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล อย่างน้อย 15 คน 3) เจ้าหน้าที่บริการทางการแพทย์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่เอกซเรย์ (x-ray) นักกายภาพบำบัด นักเทคนิคการแพทย์ เภสัชกร โภชนากร อย่างน้อย 15 คน และ 4) เจ้าหน้าที่บริการโรงพยาบาล

ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชีเจ้าหน้าที่งานพัสดุ พนักงานจ่ายยา พนักงานขับรถ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย อย่างน้อย 15 คน ทั้งสิ้น อย่างน้อย 60 คนต่อหนึ่งสถานพยาบาลกรณีศึกษา และในส่วนของ การสำรวจ ข้อมูลการเดินทางสำหรับผู้ให้บริการของสถานพยาบาล คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เพื่อคัดเลือกตัวแทนผู้ให้บริการ สถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ (เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) 4 แห่ง แห่งละอย่างน้อย 30 คน ผู้ให้บริการ สถานพยาบาลระดับทุติยภูมิ 4 แห่ง แห่งละอย่างน้อย 50 คน และ ผู้ให้บริการ สถานพยาบาลระดับตติยภูมิ 2 แห่ง แห่งละอย่างน้อย 50 คน

2.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ

จากผลศึกษาของโครงการวิจัย พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยสุทธิของสถานพยาบาล กรณีศึกษา ระหว่าง พ.ศ. 2562 – 2564 ทั้ง 3 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้ ระดับปฐมภูมิ 32 tCO₂-eq ระดับทุติยภูมิ 2,200 tCO₂-eq และระดับตติยภูมิ 288,497 tCO₂-eq โดยที่แหล่งกิจกรรมหลักที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ โรงพยาบาลในประเทศไทย ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ มาจากกิจกรรมเดินทางของผู้ให้บริการ ซึ่งมี สัดส่วนเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 65 57 และ 97 ตามลำดับ รองลงมา คือ กิจกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า มีสัดส่วนเฉลี่ย อยู่ที่ ร้อยละ 20 26 และ 3 ตามลำดับ และในส่วนของขอบเขตที่ 3 หรือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect Emissions) ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมการใช้ทรัพยากร อาทิเช่น น้ำประปา การจัดการของเสีย และการเดินทางของบุคลากรภายในสถานพยาบาลเป็นขอบเขตหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสถานพยาบาล ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ เฉลี่ยร้อยละ 72 70 และ 96 ตามลำดับ ทั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการ คาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายปีสุทธิของสถานพยาบาลในระดับประเทศ โดยจำแนกตามระดับ ของสถานพยาบาล ได้แก่ ระดับปฐมภูมิ 313,328 tCO₂-eq ระดับทุติยภูมิ 1,718,668 tCO₂-eq และ ระดับตติย ภูมิ 31,734,723 tCO₂-eq อย่างไรก็ตามหากพิจารณาโดยใช้ข้อมูลจากประเภทกิจกรรมของสถานพยาบาลทาง คณะวิจัยทำการคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยจำแนกตามกิจกรรมที่สถานพยาบาลควบคุมได้ (Fixed Emissions) และสถานพยาบาลควบคุมไม่ได้ (Variable Emissions) ซึ่งมีค่าโดยประมาณเท่ากับ 12,921 tCO₂-eq และ 277,819 tCO₂-eq ตามลำดับ

2.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

มาตรการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สถานพยาบาลไม่สามารถควบคุมได้เองโดยตรง (Variable Emissions) แนะนำให้มีการใช้มาตรการระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งมีการศึกษาของการให้บริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทยจำนวน 2,020 ครั้งในช่วงปี ค.ศ. 2015 -2017 สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้สูงถึง 682 tCO₂-eq (6) ในส่วนของมาตรการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สถานพยาบาลสามารถควบคุมได้เองโดยตรง (Fixed Emissions) แนะนำให้ทำการสำรวจข้อมูลและสถานการณ์การใช้พลังงานภายในองค์กรอย่างละเอียด อาทิเช่น ปิดการใช้งานเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) บางตัวที่ไม่จำเป็นออก และปรับเปลี่ยนเวลาการใช้งานปั้มน้ำ ส่งผลให้ลดค่าต้นทุนการใช้ไฟฟ้าลงได้ 0.099 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง (7) หรือพิจารณาติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงภายในอาคาร (High Energy Efficiency Lighting Installation in Buildings) ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ดำเนินงาน Green & Clean Hospital สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลได้ 1,730,247.54 บาทต่อปี โดยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 3,573 tCO₂-eq ต่อปี (8)

รายงานการประชุมผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Meeting)

❖ เอกสารแนบ 4 รายงานการประชุมการปรึกษาหารือของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็นต่อวิธีการวิจัย เรื่องการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด (Post COVID Health System) การศึกษาย่อย : การวิจัยเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

❖ เอกสารแนบ 5 รายงานการประชุมการปรึกษาหารือของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็นต่อผลการวิจัย เรื่องการวิจัยเพื่อจัดทำชุดข้อเสนอเชิงนโยบายและขับเคลื่อนระบบสาธารณสุขยุคใหม่ภายหลังการระบาดโรคโควิด (Post COVID Health System) การศึกษาย่อย : การวิจัยเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย (Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand)

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารที่ได้แนบมา ณ ที่นี้

- ❖ เอกสารแนบ 6 Policy brief เรื่อง เมื่อโรคภัยทำโลกร้อน: การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวมีรายงานฉบับสมบูรณ์ตามเอกสารที่ได้แนบมาดังนี้

- ❖ เอกสารแนบ 7 รายงานวิจัย การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสถานพยาบาลในประเทศไทย

ลิงค์ไปสู่ รายงานฉบับสมบูรณ์: <https://www.hitap.net/research/185717>

ทั้งนี้ การศึกษาหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระหว่างการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (manuscript being prepared)

- ❖ เอกสารแนบ 8 (ร่าง) บทความวิจัย Quantifications of Greenhouse Gases Emissions from Healthcare Facilities in Thailand

เอกสารอ้างอิง

1. National Oceanic and Atmospheric Administration. 2021. Climate change impacts. Available from <https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts>, [March, 1, 2022]
2. Healthcare Without Harm. 2019. Health care's climate footprint: how the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action
3. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute. 2015. The greenhouse gas protocol: a corporate accounting and reporting standard
4. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก. 2561. แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร. หลักสี่, กรุงเทพมหานคร.
5. Thailand Third Biennial Update Report, United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) 2020.
6. Whetten, J., Montoya, J., & Yonas, H. 2018. ACCESS to Better Health and Clear Skies: Telemedicine and Greenhouse Gas Reduction. Telemedicine and e Health. doi:10.1089/tmj.2018.0172
7. พศวีร์ ศรีโหมด, วิชชากร เสงศรีธวัช, นิมิต บุญภิรมย์ และ ธนภัทร พรหมวัฒน์ภักดี. 2561. การบริหารจัดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า กรณีศึกษาโรงพยาบาลวิภาวดี, การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2561.
8. MGROnline. 2560. Community-Quality of life. Available from <https://m.mgronline.com/qol/detail/9600000097274> [February 20, 2023]

โครงการที่ 3: การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (A study on the sufficiency of resources and budget of sub-district health promoting hospitals to make policy recommendations in sustainable local transfer)

3.1 บทคัดย่อ

การประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจจากส่วนกลางไปสู่ท้องถิ่น โดยหนึ่งในภารกิจที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ได้รับถ่ายโอน คือ การถ่ายโอนสถานีอนามัย (สอณ.) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จากสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขให้แก่ อปท. ทุกประเภท การถ่ายโอนฯ เริ่มต้นตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2545 และจนถึงปี พ.ศ. 2564 มี รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไปยัง อปท. เพียง 65 แห่ง จาก รพ.สต. ทั่วประเทศกว่า 9,700 แห่ง จึงเห็นได้ว่าการถ่ายโอน รพ.สต. ดำเนินการไปอย่างล่าช้า การศึกษาในอดีต พบว่า อุปสรรคของการถ่ายโอน รพ.สต. ส่วนหนึ่งมาจากความไม่เชื่อมั่นในความต่อเนื่องของการจัดสรรงบประมาณ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของ รพ.สต. ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 – 2565 ซึ่งเป็นระยะเวลาเปลี่ยนผ่านก่อนการถ่ายโอน รพ.สต. จำนวนมากให้แก่องค์กรบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) การศึกษานี้ดำเนินการศึกษางบประมาณที่ รพ.สต. ได้รับต่อประชากรที่รับผิดชอบ และต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมที่ให้บริการใน รพ.สต. ทั้งที่ถ่ายโอนฯ และยังไม่ถ่ายโอนฯ รวมถึงติดตามประเมินผลด้วยการสำรวจประสบการณ์ของผู้ให้บริการ และความพึงพอใจของผู้รับบริการใน รพ.สต. ที่ถ่ายโอนฯ แล้ว ผลการศึกษาของงบประมาณที่ รพ.สต. ได้รับ และต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละกิจกรรมที่ให้บริการ พบว่า รพ.สต. ที่เพิ่งถ่ายโอนฯ ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 – 2565 มีการจัดสรรงบประมาณและต้นทุนต่อหน่วยที่น้อยกว่า รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอนฯ เนื่องจากมีจำนวนบุคลากรที่ลดลง บางหน่วยบริการมีบุคลากรที่ถ่ายโอนฯ ไปเพียง 1-2 คน ซึ่งส่งผลให้มีบริการที่ไม่ได้ดำเนินงานต่อ ได้แก่ ทันตสาธารณสุข และแพทย์แผนไทย สถานการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับผลสำรวจความคิดเห็นของผู้ให้บริการที่พบว่า ประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการสนับสนุน คือ ความเพียงพอของบุคลากรและทรัพยากร ในขณะที่ ความคิดเห็นจากผู้รับบริการยังคงพึงพอใจในบริการที่ได้รับ แต่มีผู้รับบริการส่วนน้อยที่ทราบว่า รพ.สต. ที่มาใช้บริการได้ถ่ายโอนฯ ไปแล้ว ผลการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า ประเด็นสำคัญที่ต้องเตรียมความพร้อมก่อนถ่ายโอนฯ คือ การจัดสรรบุคลากรและทรัพยากรให้เพียงพอต่อการให้บริการ รวมถึงการสื่อสารกับประชาชนให้รับทราบและเข้าใจถึงการถ่ายโอนฯ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วม และควรมีการติดตามและประเมินผลการถ่ายโอนฯ อยู่เป็นระยะ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการถ่ายโอนฯ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

3.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาแหล่งที่มาและจำนวนของงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ถ่ายโอนไปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2) เพื่อศึกษาและกำหนดศูนย์ต้นทุนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ถ่ายโอนไปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ถ่ายโอนไปองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4) เพื่อติดตามและประเมินผลจากผู้ให้บริการ และผู้รับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ถ่ายโอนไปองค์การบริหารส่วนจังหวัด

5) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจากการกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้มีวิธีการศึกษาแบ่งตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 2 วิธี รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

การศึกษาดังกล่าวดำเนินการในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยดำเนินการศึกษาใน 2 รูปแบบ

1) ศึกษาความเพียงพอของงบประมาณโดยวิเคราะห์ข้อมูลงบประมาณที่ รพ.สต. ได้รับการสนับสนุนต่อประชากรที่รับผิดชอบ

2) ศึกษาประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณตามวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยแบบมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละกิจกรรมที่ให้บริการใน รพ.สต.

การศึกษานี้จึงเก็บข้อมูลทั้งแบบบนลงล่าง (top-down) และแบบล่างขึ้นบน (bottom-up) โดยเก็บข้อมูลทรัพยากรที่ใช้แต่ละประเภท ได้แก่ แรงงาน วัสดุ ครุภัณฑ์ (การลงทุน) ในการผลิตแต่ละกิจกรรมบริการจากการปฏิบัติงานจริง (1, 2) และเก็บข้อมูลย้อนหลังเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2564 (ปีงบประมาณ 2564) และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 (ปีงบประมาณ 2565) จากนั้นจึงเปรียบเทียบต้นทุนจากการศึกษาทั้ง 2 รูปแบบของ รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน และ รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไปองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) การคัดเลือกพื้นที่เก็บข้อมูลใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 2 จังหวัด และเลือก รพ.สต. ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดด้วยจำนวนประชากร ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ขนาดเล็ก ประชากรน้อยกว่า 3,000 คน 2) ขนาดกลาง ประชากร 3,000-8,000 คน 3) ขนาดใหญ่ ประชากร 8,001 คนขึ้นไป (3) โดยจะเลือก รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน และ รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไป อปท. ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบข้อมูล ทั้งนี้ ในส่วนของผลการศึกษาระายงานผลโดยไม่เปิดเผยว่า ข้อมูลดังกล่าวมาจากจังหวัด หรือรพ.สต. แห่งใด

2. การติดตามและประเมินผลจากผู้ให้บริการ และผู้รับบริการใน รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไปองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.)

การศึกษาเพื่อติดตามและประเมินผลจากผู้ให้บริการ และผู้รับบริการใน รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไป อบจ. ซึ่งเริ่มถ่ายโอนเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 (ปีงบประมาณ 2566) (4) ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยทำการสำรวจผู้ให้บริการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2566 และสำรวจผู้รับบริการ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ด้วยการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลในรูปแบบการเผชิญหน้า (face-to-face interview) หรือการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Survey Sparrow® กลุ่มตัวอย่างของผู้ให้บริการกำหนดเป็นผู้ให้บริการทุกคนที่สังกัด รพ.สต. ที่ถ่ายโอนมาสังกัด อปท. แล้ว กลุ่มตัวอย่างประชาชนในฐานะผู้รับบริการจะคำนวณให้เป็นตัวแทนของแต่ละภูมิภาคซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยสุ่มจังหวัดที่มีการถ่ายโอนใน 6 ภาค ภาคละ 1 จังหวัด รวมเป็น 6 จังหวัด แต่ละจังหวัดเก็บข้อมูลจากพื้นที่ทั้งในเขตอำเภอเมืองและนอกเขตอำเภอเมืองให้ได้กลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกัน โดยอาสาสมัครวิจัยจะได้รับการคัดเลือกแบบบังเอิญต้องมีอายุ 18 ปีขึ้นไป เข้าใจภาษาไทย เคยใช้บริการที่ รพ.สต. ในพื้นที่ที่คัดเลือกและให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่างกำหนดให้เกิดความผิดพลาดของผลลัพธ์ไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และเนื่องจากการถ่ายโอนยังไม่สมบูรณ์ถึงร้อยละ 100 ในทุกเขตสุขภาพ ดังนั้น จะได้ขนาดตัวอย่างแต่ละภาคที่คำนวณตามสูตรที่ไม่ทราบการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (5, 6) ดังต่อไปนี้

$$\text{ขนาดตัวอย่าง} = \frac{Z^2}{4e^2}$$

โดยที่ Z ได้มาจาก standard Normal distribution กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 Z=1.96 e คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ค่า e ที่ลดลงแปลว่าผลลัพธ์ที่ได้จะแม่นยำมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากรายละเอียดสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างข้างต้น จึงสามารถนำมาคำนวณขนาดตัวอย่างได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดตัวอย่าง} &= \frac{Z^2}{4e^2} \\ &= \frac{1.96^2}{4 \times 0.05^2} \\ &= 384.16 \approx 385 \end{aligned}$$

จากขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ การสำรวจข้อมูลของประชาชนต่อการรับบริการใน รพ.สต. ที่ถ่ายโอนแล้ว จะดำเนินการสำรวจในกลุ่มตัวอย่างเพื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์อีกร้อยละ 10 รวมเป็นสำรวจข้อมูลไม่น้อยกว่า 422 คน ในแต่ละภูมิภาค รวม 6 ภูมิภาคจะมีกลุ่มตัวอย่าง 2,532 คน

3.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ

3.4.1 ผลการศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)

- ผลการศึกษาความเพียงพอของงบประมาณ

ข้อมูลรายรับจากงบการเงินของ รพ.สต. ในการศึกษา พบว่า รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอนได้รับการสนับสนุนหลักจากงบกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (Universal Coverage Scheme) หรือกองทุน UC ซึ่งได้รับการสนับสนุนทั้งงบประมาณ ยา และวัสดุทางการแพทย์ โดยงบประมาณใช้ไปกับการจ้างพนักงานที่ไม่ใช่ข้าราชการ และใช้สำหรับการซื้อวัสดุต่าง ๆ ขณะที่ค่าตอบแทนข้าราชการจะมีการจัดสรรโดยตรงจากกรมบัญชีกลาง ในส่วนของ รพ.สต. ที่ถ่ายโอนแล้ว จะได้รับเงินสนับสนุนจากส่วนกลาง คือ กรมส่งเสริมปกครองส่วนท้องถิ่น และงบสนับสนุนที่แต่ละ อบต. ที่รับถ่ายโอนจัดสรรให้ และยังคงได้รับการสนับสนุนยา และวัสดุทางการแพทย์จากโรงพยาบาลแม่ข่าย นอกจากนี้ รพ.สต. ทั้งที่ยังไม่ถ่ายโอนและถ่ายโอนแล้ว มีรายได้จากการให้บริการประชาชนในสิทธิประกันสังคม สิทธิข้าราชการ และผู้รับบริการที่ชำระเงินเอง

การวิเคราะห์งบประมาณสนับสนุนที่ รพ.สต. ได้รับต่อประชากรที่รับผิดชอบ พบว่า ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.) ในจังหวัดที่ 1 ที่ถ่ายโอนไป อบต. ในปีงบประมาณ 2564 ยังไม่ได้รับงบสนับสนุนจากส่วนกลาง เริ่มได้งบสนับสนุนในปีงบประมาณ 2565 ขณะที่ ศบส. แห่งที่ 4 ในจังหวัดที่ 2 ซึ่งถ่ายโอนตั้งแต่วางแรกในปี พ.ศ. 2551 พบว่า อบต. ได้จัดสรรงบมาไม่แตกต่างจาก รพ.สต. ที่ไม่ถ่ายโอน และยังคงได้รับการสนับสนุนยาและเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลแม่ข่าย (ตารางที่ 1) การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ปฏิบัติงานใน ศบส. ที่เริ่มถ่ายโอนช่วงปี พ.ศ. 2564 – 2565 พบว่า หลังการถ่ายโอนมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับถ่ายโอนเพียงแห่งละ 1-2 คน และยังอยู่ระหว่างการดำเนินการสรรหาเพื่อเติมเต็มกำลังคน จึงส่งผลให้มีการจัดสรรงบบุคลากรที่ลดลง

ตารางที่ 1 งบประมาณสนับสนุนที่ รพ.สต. ได้รับต่อประชากรที่รับผิดชอบ

ขนาด	จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2		จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2	
	รพ.สต. แห่งที่ 1	ศบส. แห่งที่ 1	รพ.สต. แห่งที่ 3	ศบส. แห่งที่ 3	รพ.สต. แห่งที่ 2	ศบส. แห่งที่ 2	รพ.สต. แห่งที่ 4	ศบส. แห่งที่ 4
	(L)	(L)	(L)	(L)	(S)	(S)	(M)	(S)
จำนวน ประชากร* (คน)	13,135	9,706	10,183	10,592	3,147	3,389	5,771	3,130
งบประมาณที่ ได้รับ ปีงบประมาณ 2564 (บาท)	5,048,787	-	5,117,161	-	2,148,527	-	3,094,282	3,072,191
งบประมาณ ต่อประชากร ปีงบประมาณ 2564 (บาท/คน)	384	-	503	-	683	-	536	981
งบประมาณที่ ได้รับ ปีงบประมาณ 2565 (บาท)	6,097,337	1,062,800	4,985,468	1,250,625	2,619,230	1,266,000	3,455,793	3,309,762
งบประมาณ ต่อประชากร ปีงบประมาณ 2565 (บาท/คน)	464	110	490	118	832	374	598.78	1,057

หมายเหตุ: 1. ศบส. แห่งที่ 3 ในจังหวัดที่ 2 เริ่มถ่ายโอนไป อปท. เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 (ปีงบประมาณ 2565)

2. - คือ ไม่มีข้อมูล 3. S คือ รพ.สต. ขนาดเล็ก ประชากรน้อยกว่า 3,000 คน, M คือ รพ.สต. ขนาดกลาง ประชากร 3,000-8,000 คน, L คือ รพ.สต. ขนาดใหญ่ ประชากร 8,001 คนขึ้นไป 4. * คือ จำนวนประชากรรวมที่
ปรับด้วยวิธี age-standardize population

- ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณ

เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นของปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จึงวิเคราะห์ต้นทุนต่อครั้งของแต่ละกิจกรรมที่ให้บริการใน รพ.สต. ที่ปีงบประมาณดังกล่าว (Error! Reference source not found.) พบว่า ผลการศึกษาในหน่วยบริการขนาดใหญ่ที่ถ่ายโอนไป อปท. ต้นทุนต่อหน่วยในทุกบริการของ ศบส. น้อยกว่า รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน สาเหตุหลัก คือ ต้นทุนแรงงานที่ลดลง และมีบางบริการที่ไม่ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น บริการทันตสาธารณสุข และบริการแพทย์แผนไทย เนื่องจากไม่มีบุคลากรเฉพาะทางที่จะให้บริการดังกล่าว บุคลากรส่วนใหญ่ที่ถ่ายโอนจะเป็นพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งถือว่าเป็นกำลังสำคัญที่ทำให้หน่วยบริการยังสามารถดำเนินงานต่อไปได้ อย่างไรก็ตาม การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ปฏิบัติงานใน ศบส. พบว่า อปท. ได้วางแผนจ้างบุคลากรเฉพาะทาง โดยจะจ้างงานให้เป็นบุคลากรกลางจาก อปท. และใช้วิธีการหมุนเวียนวันทำงานไปยังหน่วยบริการที่ อปท. ดูแล เพื่อจัดให้มีบริการที่ยังขาดอยู่ ในส่วนของหน่วยบริการขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับ รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน บริการที่ไม่ได้ดำเนินการต่อใน ศบส. คือ บริการแพทย์แผนไทย นอกจากนี้ ต้นทุนต่อครั้งในบริการต่าง ๆ ของ ศบส. แห่งที่ 2 ที่เพิ่งถ่ายโอนในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จะน้อยกว่า รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน เนื่องจากต้นทุนแรงงาน ที่มีบุคลากรปฏิบัติงานเพียง 2 คน ขณะที่ ต้นทุนต่อครั้งของ ศบส. แห่งที่ 4 ใกล้เคียงกับ รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอน เนื่องจากได้ถ่ายโอนมากกว่า 10 ปี อปท. จึงสามารถจัดสรรงบประมาณและกำลังคนมาสนับสนุนได้ไม่แตกต่างจากก่อนถ่ายโอน

ตารางที่ 2 ต้นทุนต่อครั้งของกิจกรรมที่ให้บริการใน รพ.สต. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ศูนย์ต้นทุน/ กิจกรรมที่ให้บริการ ใน รพ.สต.	จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2		จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2	
	รพ.สต. แห่งที่ 1 (L)	ศบส. แห่งที่ 1 (L)	รพ.สต. แห่งที่ 3 (L)	ศบส. แห่งที่ 3 (L)	รพ.สต. แห่งที่ 2 (S)	ศบส. แห่งที่ 2 (S)	รพ.สต. แห่งที่ 4 (M)	ศบส. แห่งที่ 4 (S)
งานส่งเสริมสุขภาพ	30.42	25.22	87.76	29.91	142.15	34.49	40.43	93.98
งานป้องกันควบคุมโรค	44.98	38.89	136.82	55.63	168.40	62.27	49.51	166.86
งานทันตสาธารณสุข	191.89	N/A	167.25	N/A	N/A	N/A	184.02	N/A

ศูนย์ต้นทุน/ กิจกรรมที่ให้บริการ ใน รพ.สต.	จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2		จังหวัดที่ 1		จังหวัดที่ 2	
	รพ.สต. แห่งที่ 1	ศบส. แห่งที่ 1	รพ.สต. แห่งที่ 3	ศบส. แห่งที่ 3	รพ.สต. แห่งที่ 2	ศบส. แห่งที่ 2	รพ.สต. แห่งที่ 4	ศบส. แห่งที่ 4
	(L)	(L)	(L)	(L)	(S)	(S)	(M)	(S)
งานแพทย์แผนไทย	145.51	N/A	N/A	N/A	79.10	N/A	88.90	N/A
งานรักษาพยาบาล	99.31	69.70	57.42	54.25	80.14	93.00	55.64	70.05
งานเยี่ยมบ้าน	95.60	43.31	187.55	106.74	542.40	136.69	244.46	402.64

หมายเหตุ: 1. เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล ที่มาของจำนวนการให้บริการ ใน รพ.สต. จึงใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ ดร.ภญ.ดวงรัตน์ โประ และคณะ. การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 -2564. (7) 2. หน่วยเงิน คือ บาท 3. N/A คือ ไม่มีบริการดังกล่าวในหน่วยบริการ 4. S คือ รพ.สต. ขนาดเล็ก ประชากรน้อยกว่า 3,000 คน, M คือ รพ.สต. ขนาดกลาง ประชากร 3,000-8,000 คน, L คือ รพ.สต. ขนาดใหญ่ ประชากร 8,001 คนขึ้นไป

3.4.2 ผลการศึกษการติดตามและประเมินผลจากผู้ให้บริการ

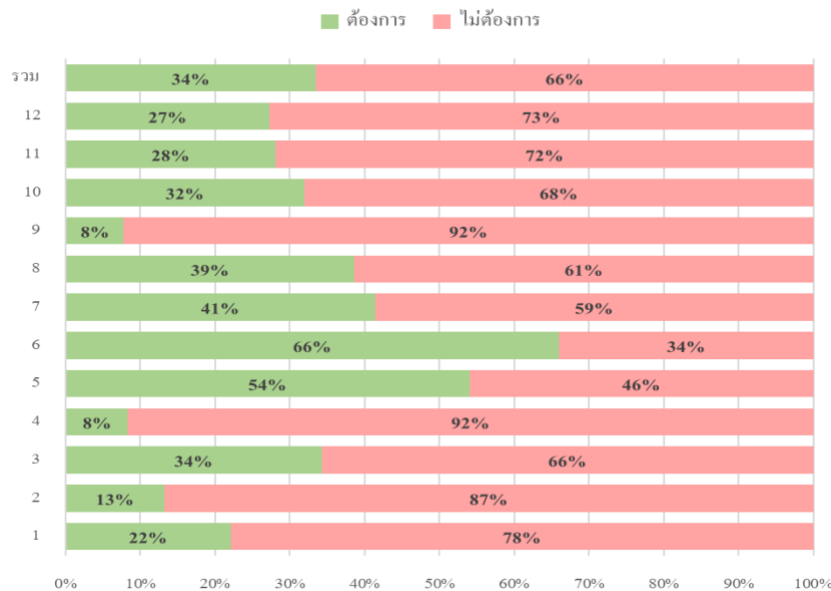
มีผู้ให้บริการตอบแบบสำรวจ 940 คน จากทั้ง 12 เขตสุขภาพ โดยเขตสุขภาพที่มีผู้ตอบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เขตสุขภาพที่ 7 จำนวน 174 คน (ร้อยละ 18) เขตสุขภาพที่ 5 จำนวน 137 คน (ร้อยละ 14) และเขตสุขภาพที่ 10 จำนวน 119 คน (ร้อยละ 12) ตามลำดับ เป็นเพศชายร้อยละ 33.09 เพศหญิงร้อยละ 65.64 และไม่ระบุเพศร้อยละ 1.28 อายุเฉลี่ย 43.6 ปี อายุงานด้านสาธารณสุขมีค่ามัธยฐาน 23 ปี อายุงานในหน่วยงานปัจจุบันมีค่ามัธยฐาน 6 ปี เคยทำงานอยู่ในหน่วยงานปัจจุบันก่อนการถ่ายโอนร้อยละ 90.96 ข้อมูลการประเมินประสบการณ์ของผู้ให้บริการในภาพรวมระดับประเทศ 7 ประเด็น พบว่า ประเด็นกำลังคน และความเพียงพอของทรัพยากร ผู้ให้ข้อมูลตอบเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งรวมกันร้อยละ 27.29 และร้อยละ 30.17 ตามลำดับ ซึ่งต่ำที่สุดจากประเด็นทั้งหมด ขณะที่ประเด็นความสุขในการทำงาน แม้ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ และการให้บริการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ผู้ให้ข้อมูลตอบเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งรวมกันร้อยละ 60.66 และร้อยละ 72.38 ตามลำดับ รายละเอียดดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินประสบการณ์ของผู้ให้บริการในภาพรวมระดับประเทศ

ประเด็นที่ประเมิน	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (ร้อยละ)	เห็น ด้วย (ร้อยละ)	ไม่ แน่ใจ (ร้อยละ)	ไม่เห็น ด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง (ร้อยละ)
1. เรามีกำลังคนเพียงพอที่จะรองรับปริมาณงานของหน่วยงาน	10.66	16.63	19.72	27.19	25.80
2. เรามีทรัพยากรที่เพียงพอต่อการทำงาน และให้บริการของเรา	8.21	21.96	27.08	27.83	14.93
3. เราได้รับข้อมูลสำคัญในการทำงานจากหน่วยงานต่าง ๆ ไม่แตกต่างจากอดีตก่อนการถ่ายโอนฯ	13.86	28.68	31.98	14.39	11.09
4. การประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในกระทรวงสาธารณสุขได้รับความร่วมมือกันเป็นอย่างดี	6.82	32.30	35.07	16.52	9.28
5. เราสามารถให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะหรือตั้งคำถามต่อการตัดสินใจหรือการกระทำของผู้ที่มีอำนาจมากกว่า	10.55	32.84	35.93	12.58	8.10
6. เรา รู้สึกมีความสุขในการทำงาน แม้ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ	18.66	42.00	23.24	8.53	7.57
7. การให้บริการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่	24.73	47.65	17.91	6.18	3.52

ความเห็นของผู้ให้บริการว่าต้องการให้หน่วยบริการที่สังกัดอยู่ปัจจุบันถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุขหรือไม่ พบว่า ในภาพรวมระดับประเทศมีความต้องการให้หน่วยบริการถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุขร้อยละ 33.51 และไม่ต้องการให้ถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุขร้อยละ 66.49 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามเขตสุขภาพพบว่า เขตสุขภาพส่วนใหญ่ผู้ให้บริการไม่ต้องการให้หน่วยงานย้ายกลับไปสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยเขตสุขภาพที่ 5 และ 6 เป็นเขตสุขภาพที่ผู้ให้ข้อมูลต้องการให้หน่วยงานย้ายกลับไปสังกัดกระทรวงสาธารณสุขมาก

ที่สุด คือ ร้อยละ 54.01 และร้อยละ 66 ตามลำดับ ในขณะที่เขตสุขภาพที่ 2 4 และ 9 เป็นเขตสุขภาพที่ผู้ให้ข้อมูลไม่ต้องการให้หน่วยงานย้ายกลับไปกระทรวงสาธารณสุขมากกว่าร้อยละ 85 ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการให้หน่วยบริการถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุข

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการให้หน่วยบริการถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุข

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการให้หน่วยงานถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุขโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (multiple logistic regression) โดยจัดกลุ่มข้อมูลที่ผู้ให้บริการได้ตอบเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงานใน 7 ประเด็น ให้กลุ่มที่ตอบไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งเป็นกลุ่มไม่เห็นด้วย กลุ่มไม่แน่ใจคงไว้ กลุ่มเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งเป็นกลุ่มเห็นด้วย รวมถึงจัดกลุ่มการจ้างงานและอาชีพ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความไม่ต้องการให้หน่วยงานถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ ผลสำรวจจากบุคลากรในเขตสุขภาพที่ 2 และ 9 เมื่อเปรียบเทียบกับเขตสุขภาพที่ 1 ตามลำดับ การได้รับค่าตอบแทนเพิ่มขึ้น การบริหารจัดการภายในหน่วยงานดีขึ้น การสามารถให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อผู้ที่มีอำนาจมากกว่า และการรู้สึกมีความสุขในการทำงาน แม้ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ ขณะที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการให้หน่วยงานถ่ายโอนกลับกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ ผลสำรวจจากบุคลากรในเขตสุขภาพที่ 6 ค่าตอบแทนที่ได้รับลดลง การบริหารจัดการภายในหน่วยงานแย่ลง และการได้รับความร่วมมือกับการประสานงานกับหน่วยงาน ในกระทรวงสาธารณสุข

3.4.3 ผลการศึกษการติดตามและประเมินผลจากผู้รับบริการ

มีผู้รับบริการตอบแบบสำรวจ 2,464 คน จากทั้งหมด 6 ภาค ภาคละ 1 จังหวัด แบ่งเป็นผู้รับบริการประมาณ 408-416 คนต่อจังหวัด อายุเฉลี่ย 55 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 64.85 เพศชายร้อยละ 35.15 ความถี่ของการมาใช้บริการที่หน่วยบริการ พบว่า มานาน ๆ ครั้งร้อยละ 51.54 มาเป็นประจำร้อยละ 47.24 และมาครั้งแรกร้อยละ 1.22 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพร้อยละ 27.52 ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 22.81 ค้าขายร้อยละ 21.83 รับจ้างทั่วไปร้อยละ 16.76 และอาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 11.08 ผู้รับบริการส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าหน่วยบริการถ่ายโอนไป อปท. แล้ว โดยให้ข้อมูลว่าไม่ทราบร้อยละ 54.67 ให้ข้อมูลว่าสังกัดกระทรวงสาธารณสุขร้อยละ 31.21 และให้ข้อมูลได้ถูกต้องว่าสังกัด อปท. ร้อยละ 14.12 ผลการประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการใน 5 ประเด็นพบว่า ภาพรวมระดับประเทศประเด็นคุณภาพของการให้บริการ สามารถให้ความเห็นและข้อเสนอแนะ ความต้องการแนะนำให้ผู้อื่นมาใช้บริการ และความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับให้ข้อมูลเชิงบวก คือ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่งรวมกันมากกว่าร้อยละ 90 ในขณะที่ ความเพียงพอของบุคลากรอาสาสมัครวิจัยตอบเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งรวมกันร้อยละ 86.89 ซึ่งน้อยกว่าประเด็นอื่น ดังแสดงใน ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการในภาพรวมระดับประเทศ

ประเด็นที่ประเมิน	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (ร้อยละ)	เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (ร้อยละ)
1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งนี้มีเจ้าหน้าที่เพียงพอต่อการให้บริการ	33.60	53.29	10.23	2.44	0.45
2. การบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งนี้มีคุณภาพเพียงพอ	44.44	49.84	3.77	1.62	0.32
3. สามารถให้ความเห็นและข้อเสนอแนะต่อบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งนี้	45.37	49.72	3.17	1.42	0.32
4. ต้องการแนะนำญาติหรือคนรู้จักให้มาใช้บริการ	41.56	51.58	5.28	0.89	0.69
5. ความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับ	38.64	52.07	7.95	0.97	0.37

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรับรู้ถึงการถ่ายโอนของหน่วยบริการไป อปท. โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร โดยจัดกลุ่มข้อมูลที่ผู้รับบริการได้ตอบเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้บริการใน 5 ประเด็น ให้กลุ่มที่ตอบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย และไม่แน่ใจเป็นกลุ่มไม่เห็นด้วย กลุ่มเห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่งเป็นกลุ่มเห็นด้วย พบว่า เมื่อเทียบกับภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ประชาชนรับรู้การถ่ายโอนน้อยกว่าภาคเหนืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้สูงอายุมากกว่า 80 ปี รับรู้การถ่ายโอนน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 18-40 ปี แม้ว่ากลุ่มดังกล่าวจะมาใช้บริการที่ รพ.สต. เป็นประจำถึงร้อยละ 56 เพศหญิงรับรู้การถ่ายโอนมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลครั้งนี้ได้ให้ผู้รับบริการแสดงความเห็นเกี่ยวกับบริการที่ต้องการให้ รพ.สต. มีเพิ่มเติม พบว่า ต้องการบริการทันตกรรม อยากให้มีบุคลากรเพิ่ม ต้องการให้เบิกจ่ายตรงได้โดยไม่ต้องสำรองจ่าย ต้องการบริการนอกเวลาราชการ และต้องการรายการยาเพิ่มขึ้น เป็นต้น

3.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy recommendations)

จากผลการศึกษาต้นทุนของ รพ.สต. รวมถึงการติดตามและประเมินผลจากผู้ให้บริการ จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานในหน่วยบริการที่ถ่ายโอนแล้ว ยังคงขาดบุคลากรที่ให้บริการเฉพาะทาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ทันตสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่ให้บริการแพทย์แผนไทย รวมถึงขาดทรัพยากรในการให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกที่พบว่าบางหน่วยบริการที่ถ่ายโอนไม่ได้รับครุภัณฑ์บางรายการ แม้ว่าการถ่ายโอนครุภัณฑ์เหล่านั้นยังสามารถใช้งานได้ สาเหตุมาจากเมื่อมีการตรวจสอบทะเบียนคุมครุภัณฑ์ก่อนถ่ายโอน ครุภัณฑ์ดังกล่าวไม่ใช่ของ รพ.สต. เอง อาจยืมมาจากหน่วยงานอื่น จึงไม่สามารถถ่ายโอนไปด้วยได้ นอกจากนี้ ผลการติดตามและประเมินผลจากผู้รับบริการ สะท้อนให้เห็นว่าประชาชนยังรับรู้เรื่องการถ่ายโอน รพ.สต. ที่ได้กระจายอำนาจสู่การดูแลของ อปท. ค่อนข้างน้อย จากการสรุปข้อค้นพบข้างต้นที่เกิดขึ้นในระยะเปลี่ยนผ่านการถ่ายโอนที่ผ่านมา นำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- บุคลากรเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในระบบสุขภาพและการให้บริการสาธารณสุข อปท. และกระทรวงสาธารณสุขควรร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสำคัญนี้ โดยการเพิ่มจำนวนบุคลากรให้เพียงพอกับปริมาณงาน และสนับสนุนทรัพยากรให้เพียงพอกับการให้บริการ
- หน่วยบริการที่ถ่ายโอนในการศึกษานี้ ยังได้รับการสนับสนุนทั้งยา เวชภัณฑ์ ครุภัณฑ์ และการให้คำแนะนำการดำเนินงานจากบุคลากรของกระทรวงสาธารณสุขไม่แตกต่างจากเดิม ซึ่งในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ อปท. จึงต้องวางแผนการจัดหายา เวชภัณฑ์ และครุภัณฑ์เพื่อรับมือหากมีการเปลี่ยนแปลง

- ความแตกต่างระหว่างเขตบริการสุขภาพเกิดจากหลายปัจจัย ผู้บริหารระดับพื้นที่ทั้งในส่วนอง
กระทรวงมหาดไทยและกระทรวงสาธารณสุขควรร่วมมือกันแก้ไขปัญหาเฉพาะพื้นที่ และลดความเหลื่อมล้ำ
ระหว่างเขตบริการสุขภาพ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับประชาชนผู้รับบริการ
- อปท. ควรสื่อสารกับประชาชนเกี่ยวกับสถานการณ์การถ่ายโอนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เพื่อให้ประชาชน
ได้รับรู้และสร้างการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อการให้บริการ
- การสำรวจความคิดเห็นจากผู้ให้บริการและผู้รับบริการเป็นประโยชน์สำหรับการติดตามและประเมินผล
ความก้าวหน้าของการถ่ายโอน จึงควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาการถ่ายโอนให้เกิด
ประสิทธิภาพสูงสุด
- ในอนาคตการจัดตั้งหน่วยบริการขนาดใหญ่สามารถสร้างประโยชน์ได้มากกว่าหน่วยบริการขนาดเล็ก
สะท้อนจากข้อมูลงบประมาณสนับสนุนที่ รพ.สต. ได้รับต่อประชากรที่รับผิดชอบ ซึ่ง รพ.สต. ขนาดใหญ่ได้รับการ
สนับสนุนงบประมาณต่อประชากรที่ต่ำกว่า แต่สามารถให้บริการที่หลากหลายและครอบคลุมกลุ่มประชากรที่
มากกว่า รพ.สต. ขนาดเล็ก

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Meeting)

❖ เอกสารแนบ 9 รายงานการประชุมเพื่อพิจารณาโครงการวิจัย การศึกษาความเพียงพอของ
ทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

❖ เอกสารแนบ 10 รายงานการประชุมเพื่อพิจารณาผลการวิจัยเบื้องต้น การศึกษาความเพียงพอของ
ทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารที่ได้แนบมา ณ ที่นี้

- ❖ เอกสารแนบ 11 (ร่าง) Policy brief “การประเมินประสพการณ์ของบุคลากรต่อการถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

- ❖ เอกสารแนบ 12 (ร่าง) Policy brief “ใช้ระยะเวลา 3 เดือนแรก รพ.สต. สู่ท้องถิ่น เสี่ยงสะท้อนของประชาชน ต่อการใช้บริการเป็นอย่างไร”

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

- ❖ เอกสารแนบ 13 (ร่าง) Policy brief “ช่วงเปลี่ยนผ่านการถ่ายโอน การสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณให้แก่ รพ.สต. เป็นอย่างไร”

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวมีรายงานฉบับสมบูรณ์ตามเอกสารที่ได้แนบมาดังนี้

- ❖ เอกสารแนบ 14 รายงานวิจัย การศึกษาความเพียงพอของทรัพยากรและงบประมาณของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในการถ่ายโอนสู่ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ลิงค์ไปสู่ รายงานฉบับสมบูรณ์: <https://www.hitap.net/research/185717>

ทั้งนี้ การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระหว่างการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (manuscript being prepared)

- ❖ เอกสารแนบ 15 (ร่าง) บทความวิจัย “การประเมินผลการถ่ายโอนภารกิจสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินีและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้แก่องค์กรบริหารส่วนจังหวัดโดยการสำรวจความเห็นของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ”

เอกสารอ้างอิง

1. อาทร ธีวไพบูลย์. การวิเคราะห์ต้นทุนในการพัฒนาระบบสุขภาพ. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภณาการพิมพ์; 2561.
2. Vassall, Anna; Sweeney, Sedona; Kahn, Jim; Gomez Guillen, Gabriela; Bollinger, Lori; Marseille, Elliot; Herzel, Ben; DeCormier Plosky, Willyanne; Cunnama, Lucy; Sinanovic, Edina; Bautista-Arredondo, Sergio; GHCC Technical Advisory Group; GHCC Stakeholder Group; Harris, Kate; Levin, Carol; (2017) Reference case for estimating the costs of global health services and Interventions. Project Report. Global Health Cost Consortium. Available from:
<https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4653001>.
3. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 254 ง หน้า 14 ลงวันที่ 19 ตุลาคม 2564, (2564).
4. กองสาธารณสุขท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. รายชื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่ประสงค์ขอรับการถ่ายโอนภารกิจสถานีนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. 2564.
5. Taro Yamane. (1973). Statistics: An Introductory Analysis (3rd ed). New York: Harper and Row Publication.
6. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง. [เข้าถึงเมื่อ 8 พ.ย. 65]. เข้าถึงได้จาก <http://v-reform.org/wp-content/uploads/2012/08/การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง.pdf>
7. ดวงรัตน์ โปณะ, นภชา สิงห์วีระธรรม, อรวีภา โรจนาริโมกษ์, วิน เตชะเคหะกิจ, อัมพล บุญเพียร. การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 ปีงบประมาณ 2562 -2564. 2565.

โครงการที่ 4: การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

4.1 บทคัดย่อ

เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ (digital health technology) ได้เข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดูแลสุขภาพของประชาชนไทย ซึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เป็นตัวเร่งให้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพมีการพัฒนาในลักษณะก้าวกระโดด ทั้งหน่วยงานภาครัฐและผู้ให้บริการภาคเอกชนของไทยหลายรายเริ่มมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลมาให้บริการ และเกิดความต้องการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานที่ผ่านมามักเป็นการทำงานในหน่วยงานและยังขาดความเชื่อมโยงของระบบบริการ ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการขยายบริการเพื่อรองรับความต้องการในอนาคต โครงการวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหวังในการศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามทางไกล (Remote Monitoring System) โดยใช้กรณีศึกษาของผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง (Cardiac implantable electronic devices หรือ CIEDs) ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพประเภท Internet of Medical Thing (IoMT) ที่มีศักยภาพในการส่งต่อข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยไปอย่างผู้ให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วยเพื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล และลดความแออัดในหน่วยบริการระดับตติยภูมิ โดยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method research design) ครอบคลุมการศึกษาทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

จากการสำรวจรายการอุปกรณ์และคุณสมบัติของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีการขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทยพบว่ามี 4 บริษัท ที่นำเข้าและจำหน่ายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง และมีระบบติดตามทางไกล โดยรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลสำหรับระบบติดตามทางไกล แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือระบบติดตามทางไกลที่โรงพยาบาลเครือข่าย (hospital-based monitoring) เป็นระบบที่เชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายและโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ/โรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณมีราคาประมาณ 230,000 บาท ที่โรงพยาบาลต้องลงทุนจัดซื้ออุปกรณ์ ผู้ป่วยสามารถมาตรวจติดตามที่โรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งจะมีระยะทางที่ใกล้กับที่พักอาศัยของผู้ป่วยมากกว่า เป็นการลดความแออัดในโรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด ซึ่งมักเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และระบบติดตามทางไกลที่บ้าน (home-based monitoring) โดยใช้โทรศัพท์มือถือของผู้ป่วยหรืออุปกรณ์ส่งสัญญาณ (transmitter) ราคาประมาณ 30,000 – 40,000 บาท รับ-ส่งข้อมูล ข้อจำกัดคือ ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์ส่งสัญญาณที่รองรับการทำงาน และมีความเข้าใจหลักการรับ - ส่ง ข้อมูล จากการศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบติดตามทางไกลพบว่ามีประเทศไทยอยู่ในระหว่างการปฏิรูประบบบริการสุขภาพเพื่อสอดรับต่อการผลักดันให้เกิดโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) และรองรับต่อระบบติดตามทางไกล ปัจจุบัน ผู้ให้บริการภาครัฐบางส่วนได้เริ่มดำเนินการ

ติดตามทางไกลในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง โดยมีความมุ่งหวังคือเพื่อลดเวลาเดินทางและลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ลดความแออัดและการรอคอยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในปัจจุบันเป็นในลักษณะของการดำเนินงานในลักษณะโครงการของโรงพยาบาลเอง ยังไม่มีงบประมาณจากกระทรวงสาธารณสุขในการลงทุนจัดซื้ออุปกรณ์ส่งสัญญาณและยังไม่มีกำหนดอัตราเบิกจ่ายค่าบริการดังกล่าวที่ชัดเจน โดยระบบติดตามทางไกลทั้งแบบที่ติดตามจากโรงพยาบาลเครือข่ายและติดตามที่บ้าน ยังคงมีความจำเป็นทั้งสองรูปแบบเพื่อตอบสนองกับความต้องการและทักษะการใช้งานของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ การให้บริการในประเทศไทยยังเป็นรูปแบบการบริการที่โรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ (hospital-based service model) และระบบการจัดการข้อมูลยังไม่ได้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (hospital information system) แต่เป็นระบบการจัดการข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบคลาวด์บนเซิร์ฟเวอร์ที่อยู่ในระยะไกล (cloud storage) ของบริษัทเอกชน จึงเป็นเรื่องสำคัญและเป็นอุปสรรคของการดำเนินงานในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์และสอบถามผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยบางกลุ่มมีความต้องการใช้ระบบติดตามทางไกลเพื่อที่จะได้รับบริการที่สะดวกขึ้น ช่วยประหยัดเวลาและค่าเดินทาง แต่ยังต้องการพบแพทย์ที่โรงพยาบาลร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการรักษา โดยผู้ป่วยบางกลุ่มมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบการติดตามทางไกล ว่าเป็นเพียงการส่งข้อมูลให้ทางโรงพยาบาล และแพทย์จะทราบผลก็ต่อเมื่อแพทย์เข้าถึงข้อมูลในระบบเท่านั้น ในขณะที่ผู้ป่วยบางกลุ่มเข้าใจว่ามีบุคลากรทางการแพทย์เฝ้าระวังติดตามอาการผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง และคาดหวังว่าจะได้รับการช่วยเหลือทันที ภายหลังจากมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น ซึ่งไม่ใช่รูปแบบการให้บริการที่รองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

บทนำ

เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ (digital health technology) ได้เข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดูแลสุขภาพของประชาชนไทย ซึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เป็นตัวเร่งให้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพมีการพัฒนาในลักษณะก้าวกระโดด ทั้งหน่วยงานภาครัฐและผู้ให้บริการภาคเอกชนของไทยหลายรายเริ่มมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลมาให้บริการ และเกิดความต้องการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานที่ผ่านมามักเป็นการทำงานในหน่วยงานและยังขาดความเชื่อมโยงของระบบบริการ ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการขยายบริการเพื่อรองรับความต้องการในอนาคต โครงการวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหวังในการศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามทางไกล (Remote Monitoring System) โดยใช้กรณีศึกษาของผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง (Cardiac implantable electronic devices หรือ CIEDs) ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพประเภท Internet of Medical Thing (IoMT) ที่มีศักยภาพในการส่งต่อข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยไปอย่างผู้ให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วยเพื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล และลดความแออัดในหน่วยบริการระดับตติยภูมิ

4.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคและความเป็นไปได้ในการดำเนินงานของระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง
2. เพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการให้บริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

4.3 ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและปริมาณ (Mixed method research design) โดยครอบคลุมการศึกษาทั้งในเชิงปริมาณ (quantitative approach) และเชิงคุณภาพ (qualitative approach) สามารถแบ่งระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

4.3.1 การทบทวนวรรณกรรมอย่างมีขอบเขต (scoping review)

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างมีขอบเขตเพื่อทบทวนประสิทธิผลและความคุ้มค่าของระบบการติดตามผู้ป่วยทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง จากฐานข้อมูล MEDLINE/Pubmed โดยดำเนินการสืบค้นตั้งแต่เริ่มมีฐานข้อมูลจนถึงปัจจุบัน รวมถึงสืบค้นเพิ่มเติมในเอกสารอ้างอิงการศึกษาที่สืบค้นมาและสอบถามเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีกรอบการสืบค้นจนถึงปี พ.ศ. 2565 โดยรวบรวมเฉพาะเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยเท่านั้น และทำการคัดเลือกและประเมินคุณภาพของข้อมูลที่และทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสังเคราะห์เชิงคุณภาพ

4.3.2 การสำรวจรายการอุปกรณ์และคุณสมบัติของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีการขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทย

การศึกษานี้เป็นการสำรวจรายการอุปกรณ์และคุณสมบัติของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีการขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทตัวแทนจำหน่าย ด้วยแบบสอบถามแบบมีโครงสร้างทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดส่งแบบสำรวจไปยังบริษัทนำเข้าและจำหน่ายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง โดยสำรวจ 1) ข้อมูลทั่วไปของบริษัท 2) คุณสมบัติและราคาของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่ขึ้นทะเบียนและจัดจำหน่ายในประเทศไทย และ 3) บริการและอัตราค่าบริการที่เกี่ยวข้องกับการใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังและระบบการติดตามทางไกลที่ให้บริการ

4.3.3 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เกี่ยวข้องกับบริการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

การสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้กำหนดนโยบายระดับประเทศ ผู้กำหนดนโยบายระดับพื้นที่ ตัวแทนบริษัทเอกชน ศัลยแพทย์ทรวงอก ตัวแทนผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีใช้ระบบติดตามผลการรักษาทางไกล และไม่ได้ใช้ระบบติดตามผลการรักษาทางไกล โดยใช้แนวคำถามในการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของพื้นที่ ปัญหาอุปสรรค คุณภาพของบริการ ข้อเสนอแนะ รวมถึงประเด็นที่ยังไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้จากการทบทวนเอกสาร โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 38 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผู้กำหนดนโยบายระดับประเทศและระดับพื้นที่จำนวน ตัวแทนบริษัทเอกชน ศัลยแพทย์ทรวงอก ตัวแทนผู้ป่วย

4.3.4 การสำรวจการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นการสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross sectional survey) เพื่อประเมินการใช้งานในปัจจุบัน ความเข้าใจ และความสามารถใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพในอนาคตจากกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังจำนวน 199 ราย จากโรงพยาบาลรามาริบัติ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรงพยาบาลพระปกเกล้าและโรงพยาบาลบาลสงขลานครินทร์ โดยแบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล 2) ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและความต้องการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ 3) ความเต็มใจจ่ายของท่านสำหรับการรับบริการให้คำปรึกษาทางไกล (telehealth) และการใช้ระบบการติดตามผลการรักษาทางไกล (Remote Patient Monitoring) 4) ความรอบรู้ในด้านการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับดูแลสุขภาพ และ 5) แบบประเมินคุณภาพชีวิต EQ-5D-5L โดยวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมานเพื่อให้ทราบถึงลักษณะของผู้รับบริการและความพร้อมในการใช้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล

4.3.5 การจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การจัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นแนวทางปฏิบัติในกระบวนการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ เพื่อพิจารณาข้อเสนอกับกระบวนการประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยและพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยการศึกษาจะมีการจัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อย่างน้อย 2 ครั้ง โดย ครั้งที่ 1 เป็นการนำเสนอระเบียบวิธีวิจัย เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะแนวทางการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และสอบถามความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ครั้งที่ 2 เป็นการนำเสนอผลการศึกษาเบื้องต้นและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเบื้องต้น และรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4.4 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ

4.4.1 การสำรวจรายการอุปกรณ์และคุณสมบัติของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีการขึ้นทะเบียนและจำหน่ายในประเทศไทย

จากการสำรวจพบบริษัทที่นำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มีระบบติดตามทางไกล จำนวน 4 บริษัท คือ 1) บริษัท แอ็บบอต เมดิคัล (ประเทศไทย) จำกัด (เดิมคือบริษัทเซนตจูด เมดิคัล) 2) บริษัท บอสตัน ไชเอนทิฟิค (ประเทศไทย) จำกัด 3) บริษัท เมดโทรนิค (ประเทศไทย) จำกัด 4) บริษัทไบโอโทรนิค (ประเทศไทย) จำกัด โดยบริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง ได้แก่

- a. บริการให้คำแนะนำผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง
- b. บริการตั้งโปรแกรมและทดสอบเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง
- c. บริการติดตามอุปกรณ์และผู้ป่วยทางไกล (remote patient monitoring)
- d. บริการปรับการทำงาน/ตรวจเช็คอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ
- e. บริการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์
- f. บริการปรับเครื่องก่อน/หลังทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) หรือการผ่าตัดอื่น ๆ

โดยรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลสำหรับระบบติดตามทางไกล แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) ระบบติดตามทางไกลที่โรงพยาบาลเครือข่าย (hospital-based monitoring)

ระบบติดตามทางไกลลักษณะนี้ เป็นระบบที่เชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายและโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ/โรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปโรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด แต่สามารถมาตรวจติดตามที่โรงพยาบาลเครือข่าย (ระดับตติยภูมิ) ซึ่งจะมีระยะทางที่ใกล้กับที่พักอาศัยของผู้ป่วยมากกว่า เป็นการลดความแออัดในโรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด ซึ่งมักเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

โดยเจ้าหน้าที่หรือพยาบาลในโรงพยาบาลเครือข่ายจะใช้เครื่องรับ-ส่งข้อมูล อ่านสัญญาณจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจในตัวคนไข้ ยกตัวอย่างเช่น MyCareLink Express และ Merlin on Demand ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ จะปรากฏบนหน้าจอที่เครื่องศูนย์กลางข้อมูลที่โรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด ทำให้แพทย์สามารถตรวจติดตามการรักษาได้อย่างสะดวกรวดเร็วเหมือนมาตรวจจริงที่โรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด โดยโรงพยาบาลเครือข่ายต้องมีเครื่องรับ-ส่งข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ที่สามารถส่งข้อมูลของผู้ป่วยผ่านระบบจัดการข้อมูลของบริษัทเอกชนผู้ให้บริการไปยังโรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด เพื่อให้แพทย์เจ้าของไข้ทำการประเมินต่อไป หรือใน

กรณีฉุกเฉิน โรงพยาบาลเครือข่ายสามารถใช้เครื่องดังกล่าวในการตรวจผู้ป่วย และส่งข้อมูลให้กับโรงพยาบาลศูนย์ เพื่อให้แพทย์เฉพาะทางด้านการเดินของหัวใจเป็นผู้วินิจฉัยและวางแผนการรักษาต่อไป

ระบบติดตามทางไกลที่โรงพยาบาลเครือข่าย เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน ไม่ต้องการความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้ application บนโทรศัพท์มือถือ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของเทคโนโลยีนี้คือ ผู้ป่วยสามารถส่งข้อมูลได้เมื่อมาตามแพทย์นัดที่โรงพยาบาลเท่านั้น

2) ระบบติดตามทางไกลที่บ้าน (home-based monitoring)

ระบบติดตามทางไกลลักษณะนี้ เป็นระบบที่เชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยระหว่างที่ผู้ป่วยอยู่บ้านและโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ/โรงพยาบาลที่ให้บริการผ่าตัด โดยจะมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณ (transmitter) เพื่อใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล เช่น Merlin@home, Latitude communicator 6290, My Carelink Patient Monitor และ CardioMessenger Smart 3G/4G US เป็นต้น ซึ่งมีทั้งประเภทใช้ไฟบ้านหรือใช้แบตเตอรี่ (รูปที่ 3) หรือส่งข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อ Bluetooth ด้วยแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของผู้ป่วย เช่น myMerlinPulse และ BlueSync เป็นต้น โดยความถี่ของการส่งข้อมูลสามารถตั้งค่าการส่งอัตโนมัติได้ ระบบติดตามทางไกลที่บ้านนี้ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปโรงพยาบาลเพื่อส่งข้อมูลให้กับแพทย์ อย่างไรก็ตาม การใช้โทรศัพท์มือถือของผู้ป่วยส่งข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อแอปพลิเคชัน นี้จะมีข้อจำกัดเรื่องรุ่นโทรศัพท์มือถือที่รองรับได้และเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังที่มี Bluetooth



รูปที่ 3 แสดงอุปกรณ์ส่งสัญญาณและข้อมูลระบบการติดตามทางไกลสำหรับเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดฝัง

4.4.2 ความเป็นไปได้ของการขยายระบบติดตามทางไกล

ความเป็นไปได้ทางกฎหมาย (legal feasibility)

เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง จัดเป็นเครื่องมือแพทย์ที่มีการควบคุมโดยพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) เครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 (1) และ พ.ร.บ. เครื่องมือแพทย์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 (2) (ประกาศเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2562) ซึ่งมีกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ที่เป็นหน่วยงานหลักทำหน้าที่ควบคุมและกำกับดูแลเครื่องมือแพทย์ทั้งก่อนออกสู่ตลาด และหลังออกสู่ตลาด ซึ่งรวมถึงพัฒนาระบบการขึ้นทะเบียนและกำหนดมาตรฐานการขึ้นทะเบียน

สำหรับระบบติดตามทางไกลเป็นส่วนหนึ่งของบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ซึ่ง ปัจจุบันมีการออกมาตรฐานบริการการแพทย์ทางไกลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานการให้บริการของสถานพยาบาลโดยใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล พ.ศ. 2564 (3)
- 2) สภาวิชาชีพต่าง ๆ ได้ออกประกาศมาตรฐานวิชาชีพสำหรับการให้บริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มเติม อาทิเช่น
 - ประกาศแพทยสภา ที่ 54/2563 เรื่อง แนวทางปฏิบัติการแพทย์ทางไกลหรือโทรเวช (telemedicine) และคลินิกออนไลน์ (4)
 - ประกาศสภาพยาบาล เรื่อง แนวทางการพยาบาลทางไกล (tele-nursing) (5)
 - ประกาศสภาเภสัชกรรม ที่ 56/2563 เรื่อง การกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการให้บริการเภสัชกรรมทางไกล (telepharmacy) (6)

ข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ระบบการติดตามทางไกลจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานไม่จำเพาะกับสถานพยาบาลภาครัฐหรือเอกชนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงหน่วยงานเอกชนอื่น ๆ เป็นผู้ให้บริการด้วย ในกรณีนี้คือบริษัทเอกชนที่นำเข้าเครื่องมือแพทย์ การให้บริการปัจจุบันมีผู้ให้บริการที่เป็นนักเทคนิค (technician) ทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งยังไม่อยู่ในขอบเขตของการกำกับดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยตรง อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีกฎหมายที่ครอบคลุมการให้บริการระบบติดตามทางไกล ไม่ว่าจะเป็น พ.ร.บ. ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 (7) พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (8) และ พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 (9) ซึ่งผู้ให้บริการต้องสร้างมาตรฐานการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลให้ปลอดภัยและได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล

ความเป็นไปได้ทางเทคนิคและการปฏิบัติ (technical and operational feasibility)

นโยบายด้านการสาธารณสุขในประเทศไทย มีเป้าหมายเรื่องการพัฒนาระบบบริการสุขภาพและโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัย เพื่อสอดรับกับพลักดันให้เกิดโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) ไม่ว่าจะเป็นกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี กรอบยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (eHealth Strategy) ของกระทรวงสาธารณสุข

ระบบติดตามทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง เป็นส่วนหนึ่งของบริการการแพทย์ทางไกลที่มีการดำเนินงานอยู่ในปัจจุบันในบางพื้นที่ มีรูปแบบการให้บริการหลักคือ ระบบติดตามทางไกลที่โรงพยาบาลเครือข่าย (hospital-based monitoring) และ ระบบติดตามทางไกลที่บ้าน (home-based monitoring) ซึ่งการดำเนินงานทั้งสองแบบมีความสำคัญ เนื่องจากระบบติดตามทางไกลทั้งสองชนิดนี้ มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ป่วยที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในปัจจุบันเป็นในลักษณะของการดำเนินงานในลักษณะโครงการของโรงพยาบาลเอง ในเรื่องของการลงทุนจัดซื้อ ระบบติดตามทางไกลเพิ่มเติมซึ่งเป็นการจัดซื้ออุปกรณ์ที่โรงพยาบาลแม่ข่ายและโรงพยาบาลลูกข่าย ยังไม่มีงบประมาณจากกระทรวงสาธารณสุขและยังไม่มีกำหนดอัตราเบิกจ่ายค่าบริการดังกล่าวที่ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการตรวจเช็คเครื่องในสถานพยาบาลหรือทางไกล อีกทั้งบริษัทเอกชนเป็นผู้ให้บริการด้านข้อมูลเป็นหลัก มิได้เป็นสถานพยาบาลภาคเอกชนตามคำจำกัดความตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข แต่เป็นบริษัทบุคคลที่ 3 (third-party) ที่เข้ามาร่วมเป็นผู้ให้บริการ จึงอาจจะมีข้อจำกัดเรื่องการเบิกจ่ายค่าบริการ ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการอยู่ในระบบการเบิกจ่ายในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ต้องมีการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติก่อน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายส่วนต่างในการบริการในปัจจุบันผู้ป่วยเป็นผู้แบกรับภาระค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ส่งสัญญาณและข้อมูลระบบการติดตามทางไกลเอง และบางบริษัทก็ไม่ได้เรียกเก็บค่าบริการเพิ่มเติมจากผู้ป่วย แต่เป็นส่วนหนึ่งของการจ่ายค่าบริการที่รวมอยู่กับการซื้ออุปกรณ์ส่งสัญญาณ

ปัจจุบัน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) มีการกำหนดอัตราค่าบริการ “บริการการแพทย์ทางไกล” จำนวน 50 บาทต่อครั้ง (ปรับเพิ่มจากเดิม 30 บาท ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565) และค่าจัดส่งยาและเวชภัณฑ์ทางไปรษณีย์อีก 50 บาทต่อครั้ง ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สปสช. ได้ขยายการให้บริการการแพทย์ทางไกลในลักษณะผู้ป่วยนอกทั่วไป (OP Telemedicine) เพิ่มเติมอีก 42 กลุ่มโรคและอาการ โดยจะต้องเป็นหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ มีผู้ประกอบการวิชาชีพที่มีความพร้อมในการให้บริการสาธารณสุขทางไกลตามมาตรฐานที่สภาวิชาชีพประกาศกำหนด มีความพร้อมของเทคโนโลยีดิจิทัล หรือ application ในการพิสูจน์ตัวตน การนัดหมายและการจ่ายเงิน ที่เชื่อมต่อกับข้อมูลของ สปสช.ได้ มีกระบวนการในการให้บริการสาธารณสุขระบบทางไกลของหน่วยบริการ พร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้รับบริการรับทราบและยินยอมก่อนวันรับบริการ มี

การบันทึกข้อมูลการให้บริการในทุกกระบวนการขั้นต้นให้สามารถทวนสอบข้อมูลได้ และมีมาตรฐานการรักษาความมั่นคงด้านสารสนเทศและมีแผนการจัดการความเสี่ยงและควบคุมความผิดพลาดทางเทคโนโลยีและการสื่อสาร

ถึงแม้ว่าจะมีการให้บริการติดตามทางไกลในปัจจุบัน แต่การดำเนินงานดังกล่าวเป็นการให้บริการกับผู้ป่วยบางรายที่มีความสามารถในการเข้าถึงอุปกรณ์ อีกทั้งสถานพยาบาลที่ให้บริการเป็นผู้เลือกบริษัทเครื่องมือแพทย์เอกชนมาเป็นผู้ดำเนินงาน การจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากอุปกรณ์ เป็นการเก็บข้อมูลตามรูปแบบของบริษัทเครื่องมือแพทย์เอกชน ซึ่งประเด็นเรื่องการแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยระหว่างหน่วยบริการ หรือ Health Information Exchange (HIE) จึงเป็นเรื่องสำคัญและเป็นอุปสรรคของการดำเนินงานในปัจจุบัน

ความต้องการและความพร้อมของผู้ป่วยต่อการใช้ระบบการติดตามทางไกล

ความต้องการของผู้ป่วยต่อระบบการติดตามทางไกล

ระบบติดตามทางไกลได้นำมาใช้ติดตามผู้ป่วยมากขึ้นจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เนื่องจากช่วยลดการเดินทางของผู้ป่วยและความแออัดในโรงพยาบาล ดังนั้นผู้ป่วยบางส่วนจึงได้ใช้ระบบติดตามทางไกล ซึ่งรูปแบบการบริการจะขึ้นกับระบบติดตามทางไกลที่จำเพาะกับของแต่ละบริษัท กลุ่มผู้ป่วยที่ได้ใช้ระบบติดตามทางไกลทั้งแบบเดินทางไปโรงพยาบาลกลับบ้านหรือแบบที่สามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากที่บ้านทั้งหมด แสดงความคิดเห็นว่าได้รับบริการที่สะดวก สามารถประหยัดค่าเดินทางและเวลาในการไปรับบริการที่โรงพยาบาลที่ผ่าตัดได้มาก สำหรับผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่เคยใช้ระบบติดตามทางไกล ต่างให้ความสนใจกับระบบติดตามทางไกลนี้ โดยมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน ว่าระบบดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ และสามารถช่วยชีวิตตนเองได้ในยามฉุกเฉิน และจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและประหยัดเวลาในการเดินทางไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ยังคงมีกลุ่มผู้ป่วยบางส่วนที่ยังคงต้องการพบแพทย์ที่โรงพยาบาลร่วมด้วยเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการรักษา

ความเข้าใจและความคาดหวังของผู้ป่วยต่อระบบการติดตามทางไกล

ผู้ป่วยที่ใช้บริการระบบติดตามทางไกล มีความเข้าใจและความคาดหวังต่อการรับบริการที่แตกต่างกัน ผู้ป่วยบางกลุ่มเข้าใจและคาดหวังว่าระบบติดตามผลการรักษาทางไกลที่บ้าน จะมีบุคลากรทางการแพทย์เฝ้าระวัง ติดตามอาการของผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง และคาดหวังว่าจะได้รับการช่วยเหลือทันที ภายหลังจากมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น ในขณะที่ผู้ป่วยบางกลุ่มเข้าใจว่าระบบการติดตามทางไกลเป็นเพียงการส่งข้อมูลให้ทางโรงพยาบาล และแพทย์จะทราบผลก็ต่อเมื่อแพทย์เข้าถึงข้อมูลในระบบเท่านั้น นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ใช้ระบบติดตามทางไกลใน ลักษณะโรงพยาบาลเครือข่าย ต่างคาดหวังว่าจะมีโอกาสเข้าใช้บริการตรวจติดตามอาการในโรงพยาบาลระดับ ชุมชน เนื่องจากเดินทางสะดวกมากกว่า

ผู้ป่วยบางส่วนมีความคาดหวังให้ผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ สามารถเข้าถึงระบบติดตามผลการรักษาทางไกลได้ไม่ เฉพาะกับผู้ป่วยที่มีศักยภาพในการซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมหรือมีสิทธิสวัสดิการรักษาราชการเท่านั้น และมีความ คาดหวังให้มีการขยายระบบบริการติดตามทางไกลไปทั่วประเทศไทย

ความกังวลและข้อจำกัดของผู้ป่วยต่อระบบการติดตามทางไกล

ผู้ป่วยบางกลุ่มเกิดความกังวลเนื่องจากระบบการติดตามทางไกลนี้ ผู้ป่วยมีบทบาทในการส่งข้อมูล หรือเปิดแอปพลิเคชันเพื่อให้ระบบลิงค์ข้อมูลไปยังโรงพยาบาล ฉะนั้นผู้ป่วยจะไม่เห็นข้อมูลของตนเองอย่างเป็น รูปธรรม ส่งผลให้เกิดความกังวลต่อความเสถียรภาพของระบบดังกล่าว และเนื่องจากผู้ป่วยไม่เห็นข้อมูลของตนเอง จึงส่งผลให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการส่งข้อมูลของระบบติดตามผู้ป่วยทางไกลได้

กลุ่มผู้ป่วยบางกลุ่มมีความกังวลเรื่องการใช้เทคโนโลยี ซึ่งต้องการพึ่งพาคนในครอบครัว เพื่อใช้เทคโนโลยี ที่อาจจะซับซ้อนมากขึ้น แต่ในกรณีที่ไม่มีผู้ดูแลใกล้ชิด อาจจะเป็นข้อจำกัดต่อการเข้าถึงระบบการติดตามทางไกล หรือกลุ่มผู้ป่วยบางกลุ่มมีข้อจำกัดเรื่องเทคโนโลยีที่รองรับระบบการติดตามทางไกล

4.4.3 การสำรวจการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและความต้องการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ

จากการสำรวจผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง ที่ไม่ได้ใช้บริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกล จำนวนทั้งสิ้น 199 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 65 ปี โดยประมาณ 2 ใน 3 ของกลุ่มตัวอย่างมีอายุมากกว่า 60 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คือ ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า (ร้อยละ 48) รองลงมาคือ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า (ร้อยละ 23) และ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 23) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ (ร้อยละ 46) รองลงมาคือ สิทธิสวัสดิการข้าราชการ (ร้อยละ 41) และสิทธิประกันสังคม (ร้อยละ 7) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 40 ไม่ได้ทำงาน ส่วนมากที่ทำงานเป็นลักษณะงานนอกระบบ (เกษตรกรรม/รับจ้างทั่วไป/ค้าขาย) โดยมีรายได้ครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 44,603 บาท (SD 56,628) รายได้ส่วนตัวต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเฉลี่ยอยู่ที่ 20,478 บาท (SD 23,829)

กลุ่มตัวอย่างมีการใช้โทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวันและใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนร้อยละ 85 และ ใช้โทรศัพท์แบบพีเจเออร์โฟนร้อยละ 15 และมีรายจ่ายค่าบริการอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือโดยเฉลี่ยต่อเดือนจำนวน 607 บาท (SD 612) กลุ่มตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายในการมารับบริการที่โรงพยาบาลโดยเฉลี่ยจำนวน 2,245 บาทต่อครั้ง (SD 5,417) และใช้เวลาในการรับบริการโดยเฉลี่ย 9 ชั่วโมง (SD 12.41) จากการสอบถามเกี่ยวกับความเต็มใจจ่ายค่าบริการให้คำปรึกษาทางไกล (telehealth) และระบบการติดตามผลการรักษาทางไกล (remote patient monitoring) พบว่า ร้อยละ 84-85 ของกลุ่มตัวอย่างยินดีจ่ายค่าบริการดังกล่าว โดยผู้ที่ไม่ยินดีจ่ายระบุเหตุผลว่า ใช้สวัสดิการรักษาฟรีอยู่แล้ว ไม่สะดวกจ่ายเงิน เป็นต้น โดยมีค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับบริการให้คำปรึกษาทางไกลซึ่งมีค่าความเต็มใจจ่ายโดยเฉลี่ยที่ 316 บาทซึ่งน้อยกว่า ในกรณีการติดตามผลการรักษาทางไกล ซึ่งมีค่าความเต็มใจจ่ายโดยเฉลี่ยที่ 469 บาท

จากการสอบถามเกี่ยวกับความมั่นใจต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล การติดตั้งแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ การใช้ video conference การบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพบนโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น โดยมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ จำนวน 42.57 (SD 31.95) คะแนน โดยกลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 60 ปี มีคะแนนเฉลี่ย 61.10 (SD 29.61) คะแนน ซึ่งสูงกว่ากลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีคะแนนเฉลี่ย 33.15 (SD 28.93) คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแปลความว่าผู้ป่วยกลุ่มที่อายุน้อยมีความมั่นใจต่อการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต่ำกว่ากลุ่มอายุน้อย

4.5 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ประเทศไทยอยู่ในระหว่างการปฏิรูประบบบริการสุขภาพเพื่อสอดรับต่อการผลักดันให้เกิดโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) และรองรับต่อระบบติดตามทางไกล ปัจจุบัน ผู้ให้บริการภาครัฐบางส่วนได้เริ่มดำเนินการติดตามทางไกลในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง โดยมีความมุ่งหวังคือเพื่อลดเวลาเดินทาง ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ลดความแออัดและการรอคอยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งปัจจุบัน ยังเป็นระบบบริการที่โรงพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ (hospital-based service model) และระบบการจัดการข้อมูลยังไม่ได้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (hospital information system) แต่เป็นระบบการจัดการข้อมูลของบริษัทที่มีการจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบคลาวด์บนเซิร์ฟเวอร์ที่อยู่ในระยะไกล (cloud storage) โดยรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลสำหรับระบบติดตามทางไกล ทั้งระบบติดตามทางไกลที่โรงพยาบาลเครือข่าย (hospital-based monitoring) และระบบติดตามทางไกลที่บ้าน (home-based monitoring) ยังคงมีความจำเป็นทั้งสองรูปแบบเพื่อตอบสนองกับความต้องการและทักษะการใช้งานที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาระบบติดตามทางไกลสามารถแบ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายออกเป็นระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้

ระยะสั้น (1 - 3 ปี)

ข้อเสนอแนะที่ 1 กำหนดอัตราและแนวทางการเบิกจ่ายค่าบริการตรวจติดตามเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังทั้งในลักษณะการรับบริการที่สถานพยาบาลและการรับบริการติดตามทางไกล

- (1) สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) สำนักงานประกันสังคม (สปส.) และกรมบัญชีกลาง ร่วมกับ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขและสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นเจ้าภาพหลัก ในการจัดทำหลักเกณฑ์และอัตราการเบิกจ่ายค่าบริการตรวจติดตามเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง โดยจำแนกเป็นแนวทางการรับบริการในสถานพยาบาลและการรับบริการทางไกล และพิจารณารูปแบบการเบิกจ่ายค่าบริการตรวจติดตามทางไกลในกรณีที่ภาคเอกชนเป็นผู้ให้บริการติดตามทางไกล
- (2) กระทรวงสาธารณสุข พัฒนาศักยภาพสถานพยาบาลโดยการสนับสนุนงบประมาณการจัดซื้ออุปกรณ์การติดตามทางไกลไปยังโรงพยาบาลแม่ข่ายและเครือข่ายโรงพยาบาลลูกข่ายที่สามารถติดตามผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

- (3) สปสช. สปส. และกรมบัญชีกลาง พิจารณาสับสนุนอุปกรณ์ติดตามทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง ที่มีความจำเป็นและตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะที่ 2 พัฒนาการสื่อสารและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบบริการติดตามทางไกล

- (1) กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พัฒนาสื่อและชุดความรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้แก่ประชาชนในการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้บริการติดตามทางไกล

ระยะยาว (3 - 5 ปี)

ข้อเสนอแนะที่ 3 พัฒนากลไกกลางที่กำกับ ดูแล นโยบายและมาตรฐานการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพในประเทศไทย

- (1) กระทรวงสาธารณสุข สนับสนุนให้เกิดกลไกกลางที่กำกับ ดูแล นโยบายและมาตรฐานการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ ผ่านการจัดตั้งสำนักงานสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Health Agency หรือ NDHA)

ข้อเสนอแนะที่ 4 ประเมินและติดตามผลลัพธ์ของระบบการติดตามทางไกล ที่เชื่อมโยงข้อมูลจากเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพประเภท Internet of Medical Thing (IoMT)

- (1) หน่วยงานด้านการให้ทุนวิจัยควรสนับสนุนการศึกษา พัฒนาและวิจัย การใช้ข้อมูลจากเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพประเภท Internet of Medical Thing (IoMT) เพื่อวางรากฐานการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในลักษณะ Real-world evidence ที่ได้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

รายงานการประชุมผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Meeting)

❖ เอกสารแนบ 16 รายงานการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการวิจัย เรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายบริการระบบการติดตามผลการรักษาทางไกล สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่อง Cardiac implantable electronic devices (CIEDs)”

ลิงค์ไปสู่ รายงานการประชุม: <https://www.hitap.net/research/185717>

รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารที่ได้แนบมา ณ ที่นี้

❖ เอกสารแนบ 17 (ร่าง) Policy brief การปฏิรูประบบบริการสุขภาพและการเตรียมความพร้อมให้แก่ประชาชนเพื่อรองรับบริการติดตามผลการรักษาทางไกล: กรณีศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

ทั้งนี้ การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระหว่างการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (manuscript being prepared)

❖ เอกสารแนบ 18 (ร่าง) บทความวิจัย ความเป็นไปได้ของการขยายระบบการติดตามผลการรักษาทางไกลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝัง

โครงการ 5: การผสมผสานระหว่างดิจิทัลไทยและระบบสุขภาพ (HIS): กรณีศึกษาทางการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย (Convergence of Digital Health Platforms and Health Information Systems (HIS) Implementation in Thailand (ConvergeDH): A case study of telemedicine in Thailand)

5.1 บทคัดย่อ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สถานพยาบาลต่าง ๆ ได้จำกัดจำนวนผู้เข้ารับบริการที่สถานพยาบาล เพื่อลดความแออัด และป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ซึ่งเป็นมาตรการที่ช่วยแก้ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคได้ในเบื้องต้น แต่กลับส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลเป็นประจำ ปัจจุบันระบบการแพทย์ทางไกลเริ่มใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับบริการไม่ต้องเดินทางมาสถานพยาบาล แต่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานในการให้บริการร่วมกัน อีกทั้งคำศัพท์ที่ใช้ในระบบบริการยังก่อให้เกิดความสับสนในการนำไปใช้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดความหมายและบริบทของการทำงานที่ชัดเจน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์การใช้บริการที่เกิดขึ้นจริงในประเทศ แล้วนำข้อมูลจากผลการศึกษามาสนับสนุนการวางแผนระบบการแพทย์ทางไกลในอนาคตให้สามารถเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า คำจำกัดความของ digital health หรือ e-health คือ การบริการทางด้านสุขภาพทั้งหมดที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการดูแลสุขภาพ โดยทั้งสองคำนี้สามารถให้ความหมายทดแทนกันได้ ส่วน telehealth และ telemedicine ที่เป็นส่วนหนึ่งของ digital health มีคำจำกัดความแตกต่างกัน โดย telehealth คือ การให้บริการทั้งทางคลินิก และไม่ใชทางคลินิกผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วน telemedicine จะเป็นการให้บริการทางคลินิกเพียงอย่างเดียว และการศึกษาโครงสร้างสำหรับบริการการแพทย์ทางไกล พบว่าแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ได้แก่ 1) สถานที่ที่ให้บริการ (setting) 2) ผู้ให้บริการ (service provider) 3) ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (health related outcomes) 4) เวลา (time) 5) การนำไปใช้งาน (application) และ 6) เทคโนโลยีที่ใช้ (technology employed) นอกจากนี้ การศึกษาข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลที่เกิดขึ้นจริงในประเทศไทย พบว่า ยังมีผู้ใช้บริการจำนวนน้อย เนื่องจากอยู่ในระยะแรกเริ่มของการให้บริการและมีข้อจำกัดต่างๆ โดยผู้เข้ารับบริการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี และโรคที่มาเข้ารับบริการมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน และยังพบว่าในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 มีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้น เนื่องจากเป็นการทบทวนวรรณกรรมในต่างประเทศ อาจจำเป็นต้องนำมาประยุกต์เพื่อให้ตรงกับบริบทของระบบสุขภาพประเทศไทย อีกทั้งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมหากมีการวางแผนใช้ระบบการแพทย์ทางไกลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

บทนำ

การแพทย์ทางไกลหรือโทรเวชกรรม (telemedicine) ถือเป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการสาธารณสุขบนโลกดิจิทัลซึ่งเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยส่งเสริมบริการทางการแพทย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็วต่อทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ การระบาดของโรคโควิด19 เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาระบบการให้บริการแพทย์ทางไกลอย่างก้าวกระโดด เนื่องจากข้อจำกัดของการเว้นระยะห่าง และการป้องกันการติดเชื้อของผู้ป่วย แพทย์ และชุมชน ทำให้เกิดการพัฒนาช่องทางการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านการประชุมทางไกล (video conference) ในการวินิจฉัยและติดตามอาการ การแพทย์ทางไกลสามารถช่วยลดข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ช่วยตอบโจทย์สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านการเดินทาง ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว รวมถึงช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล และระยะเวลาในการเข้ารับบริการได้อีกด้วย ทั้งนี้ จากการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วของการแพทย์ทางไกลในปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดบริการสาธารณสุขในรูปแบบดิจิทัลที่หลากหลาย เช่น e-health, m-health, telehealth และ telemedicine ซึ่งเป็นรูปแบบบริการที่ถูกพูดถึงอย่างแพร่หลาย แต่ยังคงพบว่ามีการใช้คำศัพท์ต่างๆ เหล่านี้แทนความหมายที่แตกต่างกัน อีกทั้งการบูรณาการในระบบสาธารณสุขดิจิทัลยังต้องอาศัยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหลายภาคส่วน เพื่อประสานงานร่วมกันให้เกิดระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องอาศัยการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน ดังนั้น คำจำกัดความ แนวคิด โครงสร้าง และองค์ประกอบต่างๆ ของระบบบริการที่ชัดเจนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการเบื้องต้นซึ่งได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ถือเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ที่จะนำมาใช้ในการวางแผนการทำงาน และกำกับติดตามประเมินผลการให้บริการ ที่มีวิจัยจึงคาดว่าผลการศึกษานี้จะสามารถใช้ในการวางแผนเพื่อจัดเตรียมระบบการรักษาการแพทย์ทางไกลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

5.2 วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและศึกษาระบบการแพทย์ทางไกล แล้วนำผลการศึกษามาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนระบบบริการทางการแพทย์ทางไกลของประเทศไทยในอนาคต เพื่อให้เกิดระบบการแพทย์ทางไกลที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยใช้การทบทวนวรรณกรรม การสำรวจและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้บริการที่เกิดขึ้นจริงในประเทศไทย รวมถึงการปรึกษาหารือร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยแบ่งวัตถุประสงค์ย่อยตามการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

วัตถุประสงค์ย่อย 1: แนวคิดและคำจำกัดความ (*Unpacking Digital Health: A breakdown of concepts and definitions*)

วัตถุประสงค์ย่อย 2: โครงสร้างสำหรับบริการให้บริการการแพทย์ทางไกล (*Telehealth and its components: A proposed framework*)

วัตถุประสงค์ย่อย 3: การวิเคราะห์ฐานข้อมูลการแพทย์ทางไกล ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ทั้งนี้ รูปแบบรายงานในโครงการที่ 4 จะแบ่งตามวัตถุประสงค์ย่อย โดยรายงานระเบียบวิธีวิจัย และผลการศึกษาของแต่ละวัตถุประสงค์ย่อย เพื่อให้เนื้อหามีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน

5.2.1 วัตถุประสงค์ย่อย 1: แนวคิดและคำจำกัดความของระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล (Unpacking Digital Health: A breakdown of concepts and definitions)

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและศึกษาคำจำกัดความของคำศัพท์ต่างๆ ที่อยู่ภายใต้บริการสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล (digital health) เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (electronic health: e-health) ระบบติดตามดูแลสุขภาพผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (mobile health: m-health), สาธารณสุขทางไกล (telehealth) และการแพทย์ทางไกล (telemedicine) ให้สามารถระบุถึงความหมายของคำศัพท์และบริบทที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ลดความสับสนของการนำไปใช้ และสื่อสารความหมายออกมาได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ระเบียบวิธีวิจัย

ทีมวิจัยดำเนินการศึกษาโดยใช้การค้นหาวรรณกรรมแบบมุ่งเป้า (targeted literature search) บนฐานข้อมูลของ PubMed เพื่อค้นหาผลงานสำคัญที่ได้รับการตีพิมพ์เกี่ยวกับการจัดจำแนกคำศัพท์ต่างๆ ในภูมิภาคนี้

ระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล (digital health) นอกจากนี้มีการใช้เทคนิคสโนว์บอล (snowballing technique) โดยผู้ประเมินบทความจะรวบรวมวรรณกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และได้มีการศึกษาวรรณกรรมที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์ (grey literature) ทั้งนี้ ทีมวิจัยมีการสังเคราะห์กรอบแนวคิดขึ้น เพื่อทำความเข้าใจขอบเขตความหมายของคำว่าระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล และคำศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรวบรวมและแสดงภาพความสัมพันธ์ของคำศัพท์ต่างๆ ภายใต้ระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล ซึ่งทีมวิจัยได้สร้างเป็นกลุ่มคำ (Word cloud) ที่แสดงขนาดตามจำนวนความถี่ของคำศัพท์ที่พบไว้ โดยใช้ตัวสร้าง Word cloud (1)

ผลการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคำศัพท์ในระบบสาธารณสุขบนโลกดิจิทัล ทีมวิจัยได้รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลและการดูแลสุขภาพไว้ ดังนี้ 1) digital health 2) e-health 3) telehealth 4) telemedicine และ 5) m-health ซึ่งได้ทำการศึกษาขอบเขตความหมายของคำศัพท์ทั้ง 5 คำ รายละเอียดดังต่อไปนี้

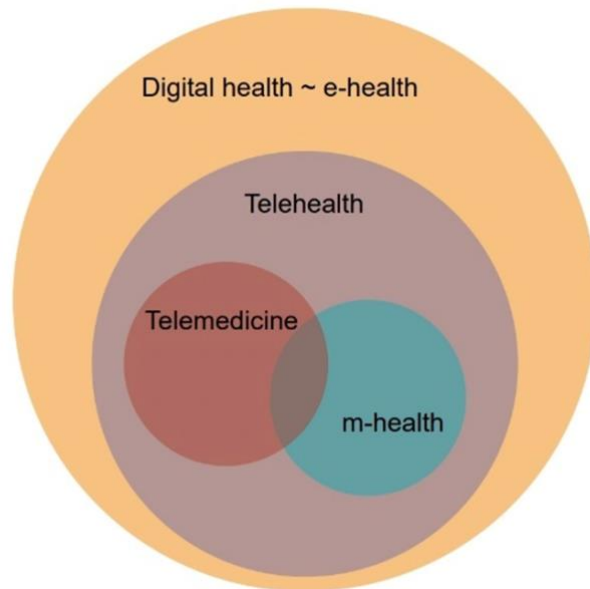
ตามที่ได้แสดงในแผนภาพกลุ่มคำ (รูปที่ 4) จะเห็นได้ว่า digital health เป็นคำศัพท์ที่ให้ความหมายหรือนิยามโดยกว้าง ที่รวมบริการทางด้านสุขภาพทั้งหมดที่ดำเนินการโดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตั้งแต่การใช้อุปกรณ์ไอทีสวมใส่ส่วนบุคคลไปจนถึงการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) ที่อยู่ในระบบบริการสุขภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมสรุปได้ว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อสนับสนุนการให้บริการสุขภาพ (electronic health) หรือที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในชื่อ e-health นั้น เป็นคำจำกัดความที่สามารถนำมาพิจารณาใช้แทนคำว่า digital health ได้ ดังนั้น จึงทำให้คำว่า e-health และ digital health สามารถใช้แทนกันได้โดยมีความหมายที่เหมือนกัน



รูปที่ 4 Word cloud ของ Digital health และคำศัพท์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

telehealth เริ่มเป็นที่รู้จักหลังการระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของ digital health โดยเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้บริการทางคลินิกและบริการที่ไม่ใช่ทางคลินิก รวมถึงเกี่ยวข้องกับบริการด้านการศึกษาด้านสุขภาพจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง (2)

เนื่องจากคำนิยามของ telehealth และ telemedicine มีความหมายคล้ายคลึงกัน ทำให้ทั้งสองคำนี้ถูกนำมาใช้แทนความหมายกันบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตาม telemedicine ถือเป็นอีกแขนงหนึ่งของ telehealth ที่มุ่งเน้นการบริการทางคลินิกเท่านั้น ซึ่งบริการทาง telemedicine จะถูกจำกัดเฉพาะการประเมินทางคลินิก การวินิจฉัยโรค และการรักษาผู้ป่วย ในขณะที่ telehealth จะเกี่ยวข้องกับบริการที่ไม่ใช่ทางคลินิกด้วย นอกจากนี้ telehealth ยังมีกลุ่มย่อยอื่นอีก คือ เทคโนโลยีสื่อสารที่ใช้ระบบติดตามดูแลสุขภาพด้วยปัญญาประดิษฐ์ของโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ mobile-health (m-health) จึงเห็นได้ว่าจากคำนิยามเหล่านี้ m-Health และ telemedicine จะมีความทับซ้อนกันในเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการให้หรือรับบริการ เช่น สุขภาพผ่านทางแอปพลิเคชันไม่เพียงต้องการให้บริการอยู่ภายใต้ขอบเขตของ telemedicine เท่านั้น แต่ยังต้องการให้อยู่ภายใต้ขอบเขตที่กว้างขึ้นของ telehealth อีกด้วย ซึ่งที่มิวิจัยได้สรุปความสัมพันธ์ของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกันไว้ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ของ digital health และ คำศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.2 วัตถุประสงค์ย่อย 2: โครงสร้างสำหรับการให้บริการสาธารณสุขทางไกล (Telehealth and its components: A proposed framework)

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจในโครงสร้างและองค์ประกอบที่ซับซ้อนของ telehealth และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการกำกับติดตามและประเมินผล เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับระบบบริการสาธารณสุขทางไกลต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย:

ทีมวิจัยค้นหาวรรณกรรมแบบมุ่งเป้า บนฐานข้อมูลของ PubMed เพื่อค้นหาวรรณกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับมิติต่างๆ ของระบบการแพทย์ทางไกล ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างระบบบริการ (functionality) การนำระบบไปใช้ (application) และเทคโนโลยีที่ระบบใช้ นอกจากนี้ มีการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์จากเอกสารของห้องสมุดดิจิทัล เช่น IEEE Xplore รวมถึงการศึกษาผลงานสำคัญที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่มีการพัฒนาหรือรายงานเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของโครงสร้างระบบบริการ และองค์ประกอบอื่นๆ ในระบบบริการสาธารณสุขทางไกล (telehealth) ทั้งนี้ การทบทวนบทความฉบับสมบูรณ์ของกรอบแนวคิด

ที่ได้รับคัดเลือกแล้ว จะถูกทบทวนโดยผู้ประเมินบทความทั้งสิ้น 4 ท่าน โดยในระหว่างการทบทวนบทความฉบับสมบูรณ์นี้ ผู้ประเมินบทความทุกท่านจะรวบรวมและทบทวนวรรณกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม โดยใช้เทคนิคสโนว์บอล (snowballing technique)

ผลการศึกษา

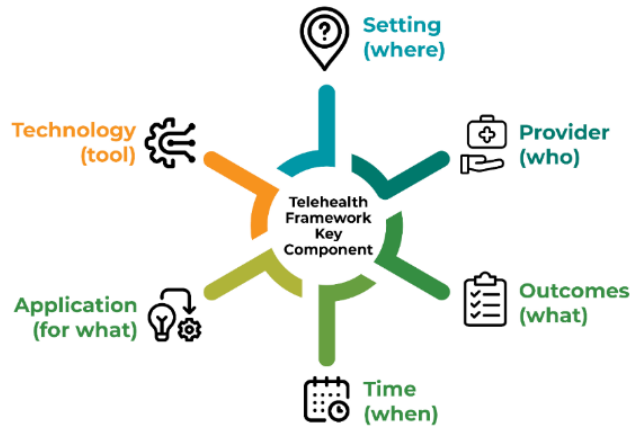
จากการทบทวนวรรณกรรมและศึกษากรอบแนวคิดของโครงสร้างการให้บริการสาธารณสุขทางไกลในต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวคิดวางแผนโครงสร้างการให้บริการสาธารณสุขทางไกลในประเทศไทย มีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

กรอบแนวคิดที่ 1 และ 2: Tulu และคณะ (2007) (3, 4) ได้พัฒนากรอบแนวคิดซึ่งเป็นหนึ่งในกรอบแนวคิดแรกเริ่มที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองในการนำไปใช้งาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับบริการ telemedicine ไว้เพื่อช่วยให้สามารถจัดหมวดหมู่ของโปรแกรม telemedicine ในประเภทต่างๆ ได้ ต่อมาพวกเขาได้พัฒนากรอบแนวคิดขึ้นมาใหม่ ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ส่วนใหญ่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและอุปกรณ์รองรับต่างๆ อย่างไรก็ตาม กรอบแนวคิดทั้งสองยังขาดผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่เป็นเป้าหมายของการบริการอยู่

กรอบแนวคิดที่ 3: Bashshur และคณะ (2011) (5) ได้พัฒนากรอบแนวคิดที่เน้นเกี่ยวกับระบบการทำงาน การนำไปใช้งาน และเทคโนโลยี ที่รวมอยู่ในบริการ telemedicine แต่กรอบแนวคิดนี้ยังขาดรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ให้บริการ จำนวนประชากร และผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพ

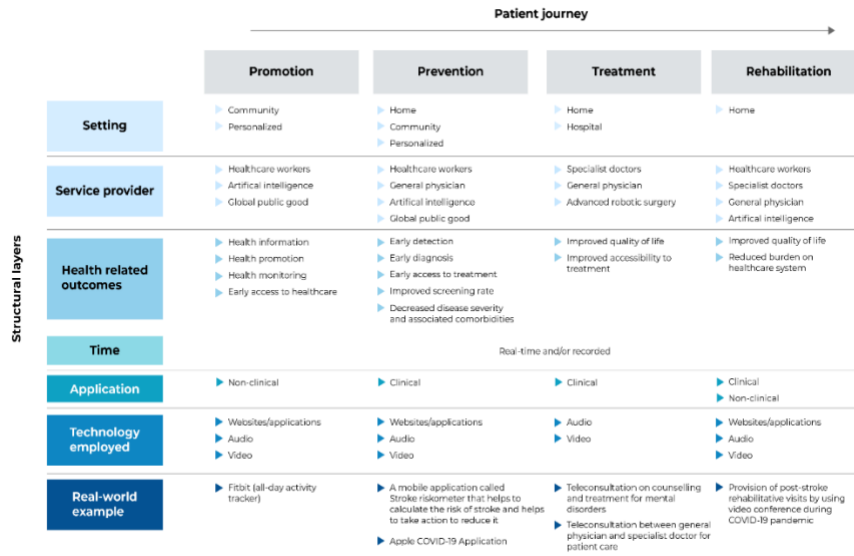
กรอบแนวคิดที่ 4: Harst และคณะ (2021) (6) พัฒนานุกรมวิธานแบบต้นไม้ (taxonomy tree) ขึ้น ซึ่งเนื้อหาที่มีความครอบคลุมมุมมองของผู้เบิกจ่าย จึงอาจนำไปปฏิบัติจริงได้ยาก ประกอบกับกรอบแนวคิดดังกล่าวมีเนื้อหาที่ค่อนข้างซับซ้อน

จากการทบทวนกรอบแนวคิดต่างๆ เหล่านี้ ทีมวิจัยไม่เพียงแต่ระบุถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับบริการ telehealth ที่กล่าวถึงโดยทั่วไปเท่านั้น แต่ยังมีการระบุถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่ไม่ค่อยได้รับการกล่าวถึงแต่มีความสำคัญในการทำความเข้าใจรูปแบบการให้บริการ telehealth ด้วย



รูปที่ 6 องค์ประกอบโครงสร้างที่สำคัญของกรอบแนวคิด telehealth

ทีมวิจัยได้ทำการรวบรวมผลการศึกษา และประยุกต์องค์ประกอบของกรอบแนวคิดต่างๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม นำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดที่เสนอขึ้น โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงตัวอย่างของการให้บริการ telehealth บนโลกความเป็นจริง รวมถึงมีการอภิปรายเกี่ยวกับข้อจำกัด และจุดแข็งของกรอบแนวคิดที่ทางทีมวิจัยเสนอดัง รูปที่ 7



รูปที่ 7 กรอบแนวคิดสำหรับบริการ telehealth

แกนหลักของกรอบแนวคิดที่เสนอ คือ เส้นทางการรักษาของผู้ป่วย (spectrum of patient journey) ซึ่งเริ่มตั้งแต่การส่งเสริมสุขภาพไปจนถึงการฟื้นฟูสมรรถภาพด้วยการป้องกัน และรักษาโรค โครงสร้างของกรอบแนวคิดจะแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ประกอบด้วย 1. สถานที่ที่ให้บริการ (setting) 2. ผู้ให้บริการ (service provider) 3. ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (health related outcomes) 4. เวลา (time) 5. การนำไปใช้งาน (application) และ 6. เทคโนโลยีที่ใช้ (technology employed) โดยโครงสร้างทั้ง 6 ชั้นนี้ จะถูกรวมเข้ากับแกนหลักที่เป็นเส้นทางการรักษาของผู้ป่วย (patient journey) เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของการให้บริการ การทำงานของระบบ และผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพจากการให้บริการ telehealth ที่เกี่ยวเนื่องกับแต่ละระดับของเส้นทางการรักษาของผู้ป่วย ทั้งนี้โครงสร้างของกรอบแนวคิดดังกล่าวที่ถูกแบ่งออกเป็น 6 ชั้น แตกต่างกัน สามารถใช้ระบุถึงองค์ประกอบ ของการให้บริการ telemedicine ภายใต้แต่ละเส้นทางการรักษาของผู้ป่วยได้เช่นกัน ซึ่งที่มิวิจัยได้ระบุจำกัดความของโครงสร้างและองค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละชั้นไว้ใน โครงร่างบทความ: **Telehealth and its components - A proposed framework**

5.2.3 วัตถุประสงค์ย่อย 3: การวิเคราะห์ฐานข้อมูลการแพทย์ทางไกล ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

วัตถุประสงค์

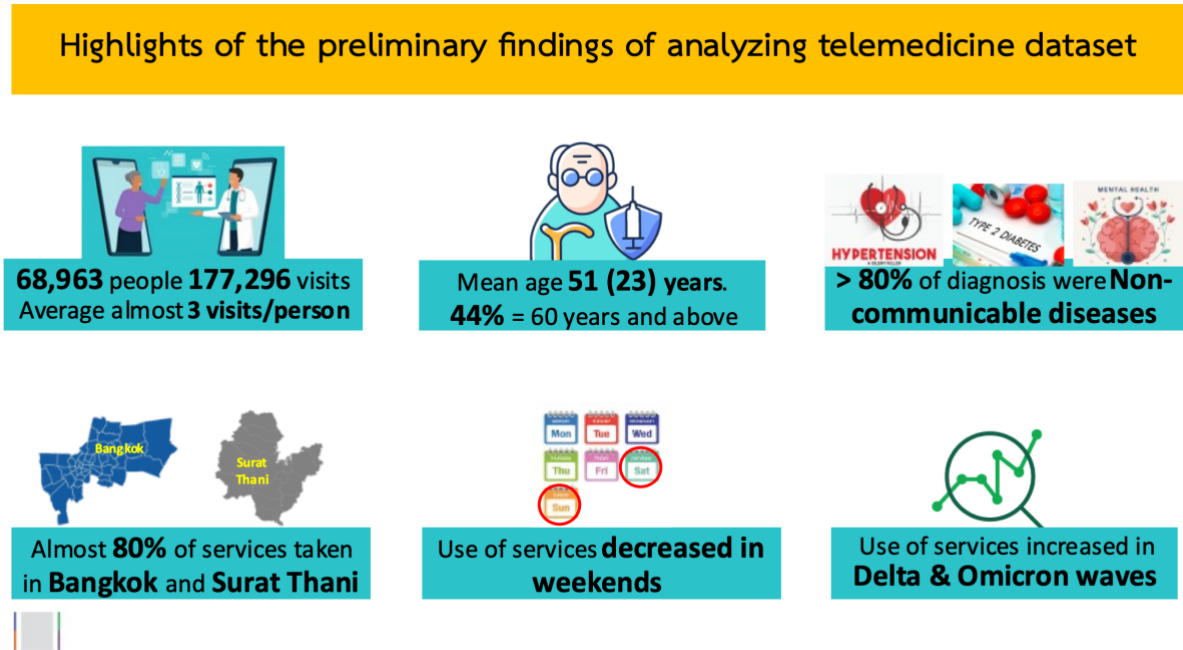
การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลที่เกิดขึ้นจริงในประเทศไทย ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (Universal Coverage Scheme: UCS) โดยแสดงให้เห็นถึง ลักษณะของผู้เข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย และใช้ในการวางแผนจัดเตรียมระบบการรักษาการแพทย์ทางไกลในอนาคตให้มีประสิทธิภาพ โดยได้รับการสนับสนุนข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data analysis) จากฐานข้อมูลด้านสุขภาพในประเทศไทยเพื่อศึกษาการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย โดยการศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลจากฐานข้อมูล e-Claim จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ 1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) 2. การวิเคราะห์ Interrupted time series (ITS) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของโรคโควิด 19 ต่อการแพทย์ทางไกลทั้งนี้การศึกษานี้ได้ใช้การวิเคราะห์โดย โปรแกรม R และ Power BI

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2564 - สิงหาคม พ.ศ. 2565 ทีมวิจัยได้แบ่งผลการศึกษาแต่ละประเด็น ดังนี้



รูปที่ 8 สรุปผลการศึกษาข้อมูลการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย

1. ลักษณะของผู้เข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าผู้ใช้บริการการแพทย์ทางไกลผ่านสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ มีจำนวน 68,963 ราย และมีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลทั้งหมด 177,296 ครั้ง โดยเฉลี่ยจะมีการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลอยู่ที่ 2-3 ครั้ง/ราย โดยผู้ใช้บริการการแพทย์ทางไกลร้อยละ 54 เป็นเพศหญิง จากการศึกษายังพบอีกว่าอายุเฉลี่ยในการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลอยู่ที่ 51 ปี โดยเป็นกลุ่มสูงอายุมากกว่า 60 ปีถึงร้อยละ 44 จากการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลทั้งหมด

2. โรควินิจฉัยหลักที่ได้รับบริการการแพทย์ทางไกล

ทีมวิจัยได้ทำการศึกษาถึงโรควินิจฉัยที่เกิดขึ้นในระบบการแพทย์ทางไกล พบว่า มีการเข้ารับบริการด้วยโรคความดันโลหิตสูง (Essential Primary hypertension) ถึงร้อยละ 23 รองลงมาด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อยู่ที่ร้อยละ 17 จะเห็นได้ว่าจาก 2 โรคที่กล่าวมาข้างต้นครอบคลุมการใช้บริการถึงร้อยละ 40 จากการเข้ารับบริการทั้งหมด จากการศึกษาแล้วยังพบว่าการวินิจฉัยโรคอื่นๆ ที่มีการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลส่วนใหญ่เป็นโรคเกี่ยวกับปัญหา สุขภาพจิต (mental health) ถึงร้อยละ 30 จากการใช้บริการการแพทย์ทางไกลทั้งหมด

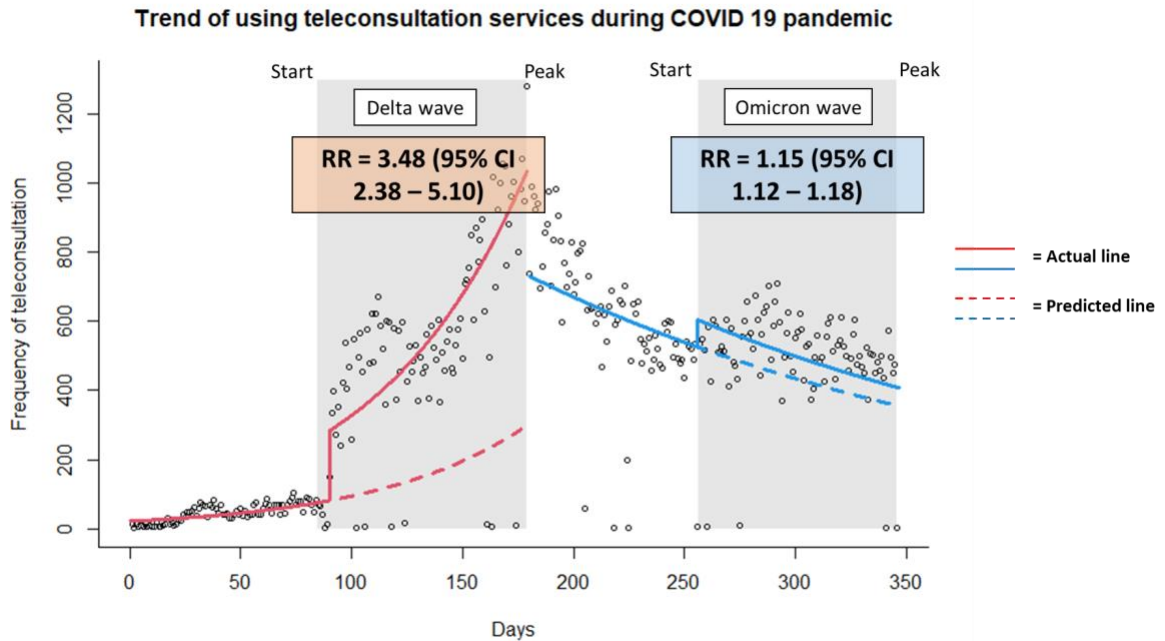
3. ลักษณะพื้นที่การให้บริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย

จากการศึกษาพื้นที่ในการให้บริการการแพทย์ทางไกล พบว่าโรงพยาบาลในจังหวัดกรุงเทพมหานครมีการให้บริการการแพทย์ทางไกลอยู่ที่ร้อยละ 55 ถัดมาคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ที่ร้อยละ 24 จะเห็นได้ว่า 2 จังหวัดที่กล่าวมานั้นครอบคลุมการให้บริการกว่าร้อยละ 80 อีกทั้งยังพบว่าการให้บริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทยมีการให้บริการเพียงบางพื้นที่เท่านั้น

4. จำนวนการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลที่เกิดขึ้นในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้า (Delta) และสายพันธุ์โอไมครอน (Omicron)

จากการศึกษาพบว่า จำนวนการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564 ที่มีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลมากที่สุด ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้า หลังจากนั้นการเข้ารับบริการค่อย ๆ ลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงสิงหาคม พ.ศ. 2565

จากการศึกษาข้างต้น เป็นการศึกษาภาพรวมของการเข้ารับบริการแพทย์ทางไกลที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ที่มิวิจัยได้ ทำการศึกษาโดยใช้สถิติ Interrupted time series เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของการระบาดของโรคโควิด 19 ต่อการใช้บริการการแพทย์ทางไกล โดยพบว่า



รูปที่ 9 การวิเคราะห์หอนุกรมเวลาขัดจังหวะ (interrupted time series analysis) ศึกษาแนวโน้มการใช้บริการการแพทย์ทางไกล

ในช่วงของการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้ามีจำนวนการใช้บริการการแพทย์ทางไกลมากกว่าช่วงก่อนมีการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้า เกือบ 3.5 เท่า โดยพบว่าผู้ใช้บริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มขึ้นทุกกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในช่วงของการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์ โอไมครอนมีจำนวนครั้งในการใช้บริการเพิ่มมากขึ้น 1.2 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงก่อนการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์โอไมครอน และมีผู้ใช้บริการการแพทย์ทางไกลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นในกลุ่มอายุที่ต่ำกว่า 16 ปี ที่ไม่พบความแตกต่างของการใช้บริการการแพทย์ทางไกล

5.3 สรุปข้อค้นพบที่สำคัญ

จากการศึกษาพบว่าคำศัพท์ที่ใช้ในระบบการแพทย์ทางไกลมีความหมายที่ทับซ้อนกันในบางคำศัพท์ ทั้งนี้จากการศึกษาได้ข้อสรุปว่า คำศัพท์ digital health และคำว่า e-health ได้ให้ความหมายที่เหมือนกัน โดยคำทั้งสองให้ความหมายโดยกว้างคือ การรวมบริการทางด้านสุขภาพทั้งหมดที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการให้บริการด้านสุขภาพ ในส่วนของคำว่า telehealth และ telemedicine โดยทั้งสองคำถือเป็นส่วนหนึ่งของ digital health เนื่องจากคำนิยามของทั้งสองคำมีความหมายที่คล้ายคลึงกัน ทำให้ทั้งสองคำนี้ถูกนำมาใช้แทนความหมายกันบ่อยครั้ง โดยจุดที่ต่างกันคือ telehealth จะให้ความหมายครอบคลุมการบริการทางคลินิกและไม่ใช้ทางคลินิก แต่ telemedicine จะให้ความหมายครอบคลุมเพียงการบริการทางคลินิกเท่านั้น เพราะฉะนั้นจึงสรุปว่า telemedicine ถือเป็นส่วนหนึ่งของ telehealth ทั้งนี้ ยังมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ telehealth คือคำว่า m-health ซึ่งรูปแบบการบริการจะคล้ายคลึงกับ telemedicine แตกต่างกันไปเพียงแค่อุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการ เช่น การใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะเห็นได้ว่าคำศัพท์ที่ทำการศึกษามาข้างต้น มีคำจำกัดความที่แตกต่างกัน ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้ และนำไปใช้ผิดบริบทในการให้บริการระบบการแพทย์ทางไกล จึงจำเป็นต้องระบุคำนิยาม และความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถบูรณาการระบบการแพทย์ทางไกลได้อย่างถูกต้อง และออกแบบโครงสร้างการแพทย์ทางไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ทีมวิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรมจากต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสนับสนุนโครงสร้างระบบการแพทย์ทางไกล ทีมวิจัยได้ประยุกต์แนวคิดต่างๆจากการทบทวนวรรณกรรม และพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดเส้นทางการรักษาของผู้ป่วย โดยแนวคิดดังกล่าว จะแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของการให้บริการ ข้อจำกัด และจุดแข็งของกรอบแนวคิด โดยจะแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ประกอบด้วย 1) สถานที่ที่ให้บริการ (setting) 2) ผู้ให้บริการ (service provider) 3) ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (health related outcomes) 4) เวลา (time) 5) การนำไปใช้งาน (application) และ 6) เทคโนโลยีที่ใช้ (technology employed) โดยแนวคิดที่นำเสนอมานั้น คาดว่าจะสามารถใช้เป็นโครงสร้างของการให้บริการการแพทย์ทางไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาถึงการเข้ารับบริการการแพทย์ทางไกลที่เกิดขึ้นจริงในประเทศไทย (ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ) โดยพบว่ามีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลเกือบ 2 แสนครั้ง ในช่วง มกราคม พ.ศ. 2564 - สิงหาคม พ.ศ. 2565 ผู้เข้ารับบริการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสูงอายุมากกว่า 60 ปี ซึ่งเข้ารับบริการด้วยโรค ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน เป็นหลัก ทั้งนี้การให้บริการการแพทย์ทางไกลพบที่เกิดขึ้นที่สถานพยาบาลที่ให้บริการในจังหวัดกรุงเทพเป็นหลัก โดยในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้า ส่งผลให้มีการใช้บริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

5.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาพบว่า การให้บริการการแพทย์ทางไกลในประเทศไทย คาดว่าจะเป็นรูปแบบการให้บริการยุคใหม่ในอนาคตที่ช่วยตอบโจทย์ในหลายๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น ช่วยลดความแออัดในการเข้ารับบริการ ลดระยะเวลาในการเข้ารับการรักษา ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเข้ารับบริการ เพิ่มการเข้าถึงระบบสุขภาพ ปัจจุบันระบบการให้บริการการแพทย์ไกลอยู่ในช่วงแรกเริ่ม ทั้งนี้จึงควรมีการวางแผนที่ชัดเจนในการวางโครงสร้าง เพื่อให้เกิดการบริการที่มีประสิทธิภาพ จึงนำมาสู่ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- กำหนดคำจำกัดความที่ใช้ในระบบการแพทย์ทางไกลให้ชัดเจน เพื่อการสื่อสาร และความเข้าใจที่ถูกต้องระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง
- วางแผนโครงสร้างระบบการให้บริการการแพทย์ทางไกลที่ตอบโจทย์แก่ผู้เข้ารับบริการ และผู้ให้บริการ สามารถช่วยลดปัญหาระบบสุขภาพในปัจจุบัน
- ดำเนินการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน จำนวนผู้ใช้บริการว่า บริการสามารถตอบโจทย์ผู้ใช้บริการหรือไม่ หรือควรเสริมประเด็นใดในการให้บริการเพิ่มเติม

รายละเอียดเพิ่มเติมตามเอกสารที่ได้แนบมา ณ ที่นี้

❖ เอกสารแนบ 19 Policy brief เรื่อง Unpacking Digital Health: A breakdown of concepts and definitions

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

❖ เอกสารแนบ 20 Policy brief เรื่อง การสุขภาพยุคใหม่: การศึกษาเพื่อสนับสนุนระบบบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine)

ลิงค์ไปสู่ Policy Brief: <https://www.hitap.net/research/185717>

ทั้งนี้ การศึกษาในหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระหว่างการเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ (manuscript being prepared)

❖ เอกสารแนบ 21 (ร่าง) บทความวิจัย Telehealth reimbursement: a proposed framework

เอกสารอ้างอิง

1. Zygomatic. Free online word cloud generator and tag cloud creator [Internet]. wordclouds.com. [cited 2022 Oct 11]. Available from: <https://www.wordclouds.com/>
2. Yellowlees PM, Shore JH. E-Health, Telehealth, and Telemedicine: A Guide to Startup and Success. 1st ed. Wiley; 2001. 304 p. Available from: <https://www.wiley.com/en-us/E+Health%2C+Telehealth%2C+and+Telemedicine%3A+A+Guide+to+Startup+and+Success-p-9780787944209>
3. Tulu B, Chatterjee S, Laxminarayan S. A taxonomy of telemedicine efforts with respect to applications, infrastructure, delivery tools, type of setting and purpose. In: Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences; 2005 Jan 3-6; Big Island, Hawaii. USA: IEEE; 2005. p. 269b.
4. Tulu B, Chatterjee S, Maheshwari M. Telemedicine taxonomy: a classification tool. Telemedicine Journal and E-Health. 2007 Jun;13(3):349-58.
5. Bashshur R, Shannon G, Krupinski E, Grigsby J. The taxonomy of telemedicine. Telemedicine Journal and E-Health. 2011 Jul-Aug;17(6):484-94.
6. Harst L, Otto L, Timpel P, Richter P, Lantzsch H, Wollschlaeger B, et al. An empirically sound telemedicine taxonomy - applying the CAFE methodology. Journal of Public Health. 2022 Nov;30(11):2729-40.