

โมเดลการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพ

กรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี*

THE HEALTH SUPPLY CHAIN PERFORMANCE MEASUREMENT MODEL CASE STUDY OF PHETCHABURI PROVINCE

ณัฐวุฒิ ฤทธิมาก

Nutthawut Ritmak

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, ประเทศไทย

Faculty of Management Science, Phetchaburi Rajabhat University, Thailand

Email: Nutthawut.rit@mail.pbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสุขภาพโดยการบูรณาการตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทาน 2) เพื่อวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพกรณีศึกษาของจังหวัดเพชรบุรี โดยใช้เทคนิคเดลฟาย มีกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแพทย์ระดับชำนาญการจากทางภาครัฐ จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่ามัธยฐาน (M.D.) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ ค่าสัมประสิทธิ์คอนคอร์แดนส์ของเคนดัลล์ (KW) ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีฉันทามติต่อตัวชี้วัดจำนวน 32 ตัว แต่ละตัว มีค่า $(IQR) \leq 1$, $(M.D.) \geq 4$ และ $(S.D.) < 1$ และ $(KW) = .32 < .50$ หมายความว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อความเหมาะสมของตัวชี้วัดในการนำมาสร้างโมเดลเป็นเอกฉันท์อย่างสมบูรณ์ ประกอบไปด้วย 4 มิติ 6 องค์ประกอบ 32 ตัวชี้วัด ได้แก่ มิติด้านปัจจัยนำเข้าได้แก่ องค์ประกอบด้านการทรัพยากรทางด้านการให้บริการสาธารณสุข มิติด้านกระบวนการได้แก่ องค์ประกอบด้านการควบคุมโรคติดต่อ และองค์ประกอบด้านการควบคุมโรคไม่ติดต่อ (เรื้อรัง) มิติด้านการส่งมอบได้แก่ องค์ประกอบด้าน



มาตรฐานการให้บริการด้านสุขภาพ และองค์ประกอบด้านการส่งเสริมสุขภาพ มิติด้านสุขภาพของประชากรได้แก่ องค์ประกอบด้านสถานการณ์ด้านสุขภาพ จากการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพของจังหวัดเพชรบุรี พบว่า ทุกมิติของห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพและทุกองค์ประกอบยังไม่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานที่องค์กรสากลกำหนดจำเป็นต้องปรับปรุงแต่ละองค์ประกอบให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ เศรษฐกิจ และสังคม รวมถึงมิติด้านสุขภาพของประชากรในจังหวัดให้มีอายุคาดเฉลี่ยในเมืองสูงขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: โมเดล, การวัดประสิทธิภาพ, ห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพ

Abstract

The purpose of this research were 1) to study health performance indicators; integrated along to the supply chain theoretical framework 2) to measure the efficiency of the health supply chain, a case study of Phetchaburi Province. By using the Delphi technique, the population and sample group in the study were 18 Medical Doctors, Professional Level. from the government sectors. The tool used to collect data was an online questionnaire. Statistics used in data analysis were median (M.D.), interquartile range (IQR), standard deviation (S.D.), and Kendall's Concordance coefficient (KW). Results of the study Found that The Medical Doctors had a consensus on 32 indicators, each with a value of $(IQR) \leq 1$, $(M.D.) \geq 4$, $(S.D.) < 1$, and $(KW) = .32 < .50$, meaning that indicate them had an opinion on the suitability of the indicators set to build the model is completely unanimous, consisting of 4 dimensions, 6 components, 32 indicators, including the Upstream dimension was consisted the component of resources in the provision of public health services; Midstream dimension were consisted the components of communicable disease control and the non-communicable (chronic) disease control; Downstream dimension were consisted the components of health service standards and health promotion; Population health Dimension was consisted the components of the health situation. From measuring the efficiency of the health supply chain in Phetchaburi Province, it



was founded that every dimension and component of the health supply chain had not yet reached the standards criteria. It is necessary to improve each component to be reached an efficiency and standards according international organizations were set. To improve the quality of life, economy and society, including the population health dimension in the province to increase the life expectancy in the city in the future.

Keywords: Model, Performance measurement, Health supply chain

บทนำ

คณะกรรมการการบริันด์ลันด์ (Brundtland et al, 1987) กล่าวว่า สุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของความยั่งยืนทางด้านสังคมในการพัฒนาที่ยั่งยืน ทำให้ Health for All เป็นเป้าหมายทางสังคมที่สำคัญของทุกประเทศ หลังจาก World Health Assembly in 1977 ได้ประกาศให้การพัฒนายั่งยืนเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาเมือง ตั้งแต่มีการตีพิมพ์ the Publication of the Brundtland Report in 1987 แนวคิดความเสมอภาคด้านสุขภาพของมนุษย์ในสังคมได้รับความสนใจและถูกนำไปใช้ในระดับท้องถิ่น ตั้งแต่ปี 1989 การวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพจึงมีความสำคัญอย่างมาก ในการวางแผนนโยบายระบบด้านบริการสุขภาพในระดับประเทศและท้องถิ่นให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละพื้นที่เพื่อให้มีมาตรฐานในระดับสากลส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการต่อประชาชนซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและความยั่งยืนของเมืองในอนาคต

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (SARS-CoV-2) ที่ผ่านมาแสดงให้เห็น ว่ามิติด้านสุขภาพส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานของระบบเศรษฐกิจและทำให้ระบบสาธารณสุขทั่วโลกอยู่ในสภาวะตึงเครียด ในสถานการณ์ดังกล่าวแต่ละประเทศต้องบริหารระบบการรักษาพยาบาล ระบบประกันสุขภาพ ทรัพยากรด้านสาธารณสุขที่มีอย่างจำกัดให้เพียงพอเพื่อควบคุมเชื้อไวรัสที่แพร่กระจายอย่างรวดเร็ว (An X et al., 2022) ทั้งยังส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อความยั่งยืนทั้งสามมิติได้แก่ มิติด้านสังคมได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคมของทางภาครัฐเพื่อลดจำนวนผู้ติดเชื้อ ทำให้ห่วงโซ่อุปทานหยุดชะงักส่งผลกระทบต่อมิติด้านเศรษฐกิจทั่วโลก รวมถึงมิติด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากของเสียทางการแพทย์ เช่น ขยะติดเชื้ออันตรายที่มีเพิ่มมากขึ้นในระหว่างการแพร่ระบาด (Prajapati Dimpy et al, 2022)



จากการทบทวนวรรณกรรมห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพคือกระบวนการเดินทางของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลสุขภาพอย่างใดอย่างหนึ่งตั้งแต่ ต้นน้ำถึงปลายน้ำมีความซับซ้อนมากกว่าห่วงโซ่อุปทานทั่วไป ซึ่งมีไม่เพียง ยา เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือทางการแพทย์เท่านั้น ทั้งยังไม่สามารถที่จะคาดเดาความต้องการที่แน่นอน (ดวงพรรณ กริชชาญชัย, 2566) เพราะเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ประกอบไปด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมากได้แก่ ผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพ ผู้ผลิต ผู้จัดซื้อ ผู้ขนส่ง ผู้การกระจายสินค้า บริษัทประกันภัย รวมถึงหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น ผู้เกี่ยวข้องเหล่านี้มีส่วนรับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ (ปัญญา สารานุพันธ์ & ชิตพงษ์ อัยสานนท์, 2565) ประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพของแต่ละส่วนงานจึงมีเป้าหมายแตกต่างกันจึงยากที่แต่ละภาคส่วนจะสามารถใช้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพร่วมกันได้ และมักใช้ค่าเป้าหมายที่กำหนดขึ้นมาเองซึ่งวัดเฉพาะความรับผิดชอบของตนเองในระดับหน่วยงาน ทั้งยังปราศจากมาตรฐานสากลเข้ามาเปรียบเทียบซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญเกี่ยวกับความสำเร็จในการควบคุมห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งในความเป็นจริงการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพของเมืองควรใช้ตัวชี้วัดที่เป็นมาตรฐานที่สามารถใช้ร่วมกันในระดับสากลเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากล เพื่อเตรียมความพร้อมเพื่อให้บริการและการควบคุมได้เพื่อไม่ให้เกิดปรากฏการณ์เส้มน้ำคือความผันผวนของความต้องการของห่วงโซ่อุปทานในแต่ละส่วนตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ส่งผลให้มีปัญหาขาดแคลนปัจจัยในการให้บริการด้านสุขภาพ ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพต่อประชาชน ในขณะที่หากมากจนเกินไปจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณแผ่นดินที่มีอยู่อย่างจำกัด ประเด็นนี้จึงเป็นข้อจำกัดของการวัดประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพที่มีโดยทั่วไป เพื่อเป็นการเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการงานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโมเดลการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพของเมืองที่สร้างจากตัวชี้วัดที่มีความเป็นสากลและมีข้อมูลเชิงปริมาณของทางราชการรองรับ พร้อมนำเสนอมาตรฐานสากลรายตัวชี้วัดที่แต่ละเมืองจำเป็นต้องปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อรองรับการแพร่ระบาดและการให้บริการสุขภาพแก่ประชาชนในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสุขภาพโดยการบูรณาการตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทาน
2. เพื่อวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพ กรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Method) แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยการศึกษาตัวชี้วัดด้านสุขภาพในกรอบของทฤษฎีโซ่อุปทาน โดยการคัดเลือกตัวชี้วัดทางด้านสุขภาพจะใช้การคัดเลือกจากมาตรฐานสากลสามมิติของโซ่อุปทานด้านสุขภาพ ได้แก่ ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ เพื่อให้ทราบจุดอ่อนจุดแข็งของแต่ละมิติในเชิงลึก ในขั้นตอนแรกได้ทำการรวบรวมตัวชี้วัดจากการทบทวนวรรณกรรม และจากมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเมืองแห่งความยั่งยืน เช่น ISO37120, ISO37122, ISO37123, U4SSC ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพื่อให้โมเดลนี้เป็นโมเดลมาตรฐานให้แต่ละจังหวัดในประเทศไทยสามารถใช้ร่วมกันได้ จึงกำหนดให้ตัวชี้วัดที่ได้รับคัดเลือกต้องมีข้อมูลหตุยภูมิเชิงปริมาณของทางภาครัฐสนับสนุนเพื่อให้ง่ายในการนำข้อมูลมาวัดประสิทธิภาพโดยการเปรียบเทียบของแต่ละจังหวัดในอนาคต

ส่วนที่ 2 รวบรวมมาตรฐานสากลของตัวชี้วัดด้านสุขภาพรายตัวชี้วัด ซึ่งถูกกำหนดโดยองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือระดับโลก รวมถึงจากนโยบายของทางภาครัฐ และจากงานวิจัยในฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้ตามรายการที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแพทย์ในส่วนที่ 1

จากข้างต้นส่วนที่ 1 เป็นส่วนของการคัดเลือกตัวชี้วัดด้านสุขภาพตามกรอบทฤษฎีโซ่อุปทานที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยซึ่งจะใช้เป็นกรอบให้กับส่วนที่ 2 เพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการรวบรวมมาตรฐานรายตัวชี้วัด เมื่อทั้งสองส่วนเสร็จสมบูรณ์ทำให้ได้โมเดลต้นแบบเพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพพร้อมกับมาตรฐานรายตัวชี้วัดและจะดำเนินการทดสอบการใช้งานโมเดลโดยกรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรีเพื่อตอบคำถามวัตถุประสงค์ข้อที่สองต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ (Likert, 1932) โดยสร้างจากตัวชี้วัดด้านสุขภาพเบื้องต้นที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และจากมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเมืองแห่งความยั่งยืน และทำการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องด้วยเทคนิคเดลฟายจากคำตอบเชิงลึกเฉพาะด้านจากฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจากทางภาครัฐ



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้มีกลุ่มประชากรคือแพทย์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์ป้องกัน การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายเป็นการวิจัยด้วยผู้เชี่ยวชาญจึงไม่จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก (Fukuda-Parr Sakiko, 2016) สอดคล้องกับ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563) กล่าวว่า ในการศึกษาด้วยวิธีเดลฟายจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความน่าเชื่อถือควรมีจำนวนระหว่าง 17-21 คน จะมีระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.02 ในการศึกษาที่ใช้กลุ่มตัวอย่างคือ แพทย์ระดับชำนาญการของโรงพยาบาลทางภาครัฐ จำนวน 18 ราย มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพและการรักษามากกว่า 10 ปี ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยปราศจากการเผชิญหน้า (Linstone Harold A & Turoff Murray, 2011) และจะไม่มีเปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละราย (Musa Haruna Danladi, et al., 2015) เพื่อป้องกันการแสดงความคิดเห็นที่คล้อยตามกันตั้งแต่เริ่มจนจบการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานและตัวชี้วัดด้านสุขภาพ
2. คัดเลือกตัวชี้วัดด้านสุขภาพตามเกณฑ์แต่ละตัวชี้วัดจะต้องมีข้อมูลเชิงสถิติ เชิงปริมาณ เชิงประจักษ์จากทางภาครัฐที่แต่ละพื้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในอนาคต และเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

3. หาความเที่ยงตรงของตัวชี้วัด คณะผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ที่ตรวจสอบความถูกต้องเชิงโครงสร้าง เนื้อหา การตีความ และการจัดหมวดหมู่ตัวชี้วัดของการศึกษา ตามวัตถุประสงค์ (Okoli Chitu & Pawlowski Suzanne, 2004) ผ่านฉันทามติต่อประเด็นที่ซับซ้อนร่วมกันผ่านแบบสอบถามออนไลน์ โดยยึดตามเกณฑ์ดังนี้ ค่ามัธยฐาน (Median : M.D.) ≥ 4 (Horner K, et al., 2009) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (The Interquartile range : IQR) ≤ 1 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard division: S.D.) < 1 (Geist Monica R, 2010) และ ค่าสัมประสิทธิ์คอนคอร์ดานซ์ของเคนดัลล์ (The Kendall Coefficient of Concordance: KW) ≤ 0.5 ใช้เพื่อทดสอบระดับความเป็นเอกฉันท์ในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ (Kendall Maurice G & Smith B Babington, 1939) จากข้างต้นหมายความว่าตัวชี้วัดทุกตัวมีความเที่ยงตรง จึงสิ้นสุดการคัดเลือกตัวแปร ตามหลักการศึกษาด้วยเทคนิคเดลฟาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 หลังจากศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานทำให้ได้กรอบในการคัดเลือกตัวชี้วัด ในขั้นตอนที่ 2 ได้ทำการรวบรวมตัวชี้วัดจากการทบทวนวรรณกรรมและ



จากมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเมืองแห่งความยั่งยืนที่มีความสัมพันธ์ส่งผลและเชื่อมโยงกับสุขภาพเบื้องต้น โดยการจัดกลุ่มตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) (Forehand, 2010) ตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานในขั้นตอนที่ 1 หลังจากนั้นใช้ชุดตัวชี้วัดที่ถูกคัดเลือกและจัดกลุ่มจากขั้นตอนที่ 2 ไปเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละราย โดยมีกำหนดระยะเวลาครั้งละ 7 วัน โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจนกระทั่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 18 รายมีฉันทามติตรงกันแล้วจึงหยุดการวิจัย ในขั้นตอนที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสัมประสิทธิ์คอนคอร์แดนส์ของเคนดัลล์

ผลการวิจัย

1. ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสุขภาพ โดยการบูรณาการตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีฉันทามติต่อตัวชี้วัดทั้ง 32 ตัว มีค่า $IQR \leq 1$, $M.D. \geq 4$ และ $S.D. < 1$ และมี $(KW) = .32 < .50$ หมายความว่าตัวชี้วัดมีความเป็นเอกฉันท์อย่างสมบูรณ์ จึงสามารถสรุปผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านการสุขภาพ จำแนกตามกรอบทฤษฎีของห่วงโซ่อุปทาน

มิติของห่วงโซ่อุปทาน	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	หน่วย	เกณฑ์มาตรฐาน	จังหวัดเพชรบุรี	ผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	ตัวแปรที่
1. ด้านปัจจัยนำเข้า (Upstream Dimension)	1.1 ทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพ	อัตราแพทย์	100K	170	40	สูง	1
		อัตราเตียงผู้ป่วยใน	100K	300	200	สูง	2
		อัตราพยาบาลและการผดุงครรภ์	100K	380	230	สูง	3
		อัตราจิตแพทย์	100K	6	0.2	สูง	4



มิติของ โซ่อุปทาน	องค์ ประกอบ	ตัวชี้วัด	หน่วย	เกณฑ์ มาตรฐาน	จังหวัด เพชรบุรี	ผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	ตัว แปร ที่
2.ด้าน กระบวนการ (Midstream Dimension)		อัตรา เจ้าหน้าที่ สาธารณสุข	100K	780	468.9	สูง	5
		รพพยาบาล	100K	3.3	8.1	สูง	6
		เวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์	%	100	100	สูง	7
	2.1 การ ควบคุม โรคติดต่อ	อัตราการตาย จากโรคเอดส์ (HIV)	100K	11	7.92	ต่ำ	8
		อัตราการตาย ด้วยวัณโรค	100K	9.85	5.63	ต่ำ	9
		อัตราการตาย จากโรคปอด บวม	100K	100	54.22	ต่ำ	10
		อัตราการตาย จากโรค อูจจาระร่วง	100K	5	6.88	ต่ำ	11
	2.2 การ ควบคุม โรคเรื้อรัง (ไม่ ติดต่อ)	อัตราการตาย จากโรคมะเร็ง (รวม)	100K	150	123.86	ต่ำ	12
		อัตราการตาย จากโรคหลอดเลือด สมอง	100K	150.5	39.2	ต่ำ	13
		อัตราการตาย จากโรคหัวใจ ขาดเลือด	100K	119.7	34.41	ต่ำ	14
		อัตราการตาย จาก โรคเบาหวาน	100K	18.5	19.81	ต่ำ	15
		อัตราการตาย จากโรคปอด	100K	9.12	8.55	ต่ำ	16



มิติของ โซ่อุปทาน	องค์ ประกอบ	ตัวชี้วัด	หน่วย	เกณฑ์ มาตรฐาน	จังหวัด เพชรบุรี	ผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	ตัว แปร ที่
		อุตสาหกรรมเครื่อง					
		อัตราการตาย จากโรคไต เรื้อรัง	100K	15.6	9.59	ต่ำ	17
3.ด้าน การส่งมอบ (Downstream)	3.1 มาตรฐาน การ ให้บริการ ด้าน สุขภาพ	การจัดการ ทรัพยากรใน การให้บริการ สาธารณสุข	%	100	63	สูง	18
		ความโปร่งใส ในด้าน สาธารณสุข	%	100	86.13	สูง	19
		การบริหาร นโยบาย โรงพยาบาลสี เขียว	%	100	97.1	สูง	20
		การจัดการ วิกฤตด้าน สาธารณสุข	%	100	97.1	สูง	21
		คุณภาพ โรงพยาบาล ชุมชน	%	100	90.2	สูง	22
	3.2 การ ส่งเสริม สุขภาพ	การให้บริการ หลักประกัน สุขภาพถ้วน หน้า	%	100	100	สูง	23
		พฤติกรรม สุขภาพ ที่พึงประสงค์	%	100	81.86	สูง	24
		การควบคุม โรคอ้วน	%	60	4.13	สูง	25



มิติของ โซ่อุปทาน	องค์ ประกอบ	ตัวชี้วัด	หน่วย	เกณฑ์ มาตรฐาน	จังหวัด เพชรบุรี	ผลลัพธ์ (เป้าหมาย)	ตัว แปร ที่
		(BMI>30.0 kg/m ²)					
		การจัดการ ควบคุม ระดับน้ำตาล ในเลือด	%	60	21.14	สูง	26
		การจัดการ ควบคุม ความดัน โลหิต	%	60	38.13	สูง	27
4.ด้าน สุขภาพของ ประชาชน (Population health dimension)	4.1 สถาน การณ์ ด้าน สุขภาพ	อายุคาดเฉลี่ย	ปี	85	77.09	สูง	28
		ทารกแรกเกิด น้ำหนัก ต่ำกว่าเกณฑ์	%	20	6.9	ต่ำ	29
		อัตราการตาย	1K	7.5	7.11	ต่ำ	30
		อัตราการตาย ของทารก	1K	29	7.6	ต่ำ	31
		อัตราการ ฆ่าตัวตาย	100K	9	10.43	ต่ำ	32
หมายเหตุ	1K = ต่อประชากร 1000 คน, 100K = ต่อประชากร 100,000 คน						

2. การวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพกรณีศึกษาของจังหวัดเพชรบุรี

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพของจังหวัดเพชรบุรี ทุกมิติและทุกองค์ประกอบ พบว่ายังไม่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเมื่อพิจารณาราย องค์ประกอบ พบว่า 1) องค์ประกอบด้านทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพ ทุกตัวแปรมี ประสิทธิภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ยกเว้น รถพยาบาล ต่อประชากร 100,000 คน และ เวช ระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่อยู่สูงกว่ามาตรฐาน และระดับมาตรฐาน ตามลำดับ 2) องค์ประกอบ ด้านการควบคุมโรคติดต่อ ได้แก่ อัตราการตายจากโรคอุจจาระร่วง ต่อประชากร 100,000 คน สูงกว่ามาตรฐาน 3) องค์ประกอบด้านการควบคุมโรคเรื้อรัง (ไม่ติดต่อ) ได้แก่ อัตราการตาย จากโรคเบาหวาน ต่อประชากร 100,000 คน สูงกว่ามาตรฐาน 4) องค์ประกอบด้านมาตรฐาน



การให้บริการด้านสุขภาพ พบว่า ทุกตัวชี้วัดมีประสิทธิภาพต่ำกว่ามาตรฐาน 5) องค์ประกอบด้านการส่งเสริมสุขภาพ พบว่า มีเพียงการให้บริการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเท่านั้นที่มีประสิทธิภาพระดับมาตรฐาน 6) องค์ประกอบสถานการณ์ด้านสุขภาพ ได้แก่ อายุคาดเฉลี่ยมีระดับต่ำกว่ามาตรฐาน และอัตราการฆ่าตัวตาย ต่อประชากร 100,000 คน มีระดับสูงกว่ามาตรฐาน ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องโมเดลการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพกรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี มีประเด็นสำคัญเพื่อนำมาอภิปรายผลเพื่อตอบประเด็นที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. จากฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรและตัวชี้วัดด้านสุขภาพจัดกลุ่มตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทาน ประกอบไปด้วย 4 มิติ 6 องค์ประกอบ 32 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) มิติด้านปัจจัยนำเข้า เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางด้านการให้บริการสาธารณสุขตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทานเปรียบเสมือนวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตหรือให้บริการ จำเป็นต้องมีความเหมาะสมเพื่อป้องกันการหยุดชะงักในมิติด้านกระบวนการ ได้แก่ องค์ประกอบด้านทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพ ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวแปรที่ 1-7 2) มิติด้านกระบวนการ เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการควบคุมโรคที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและสถานการณ์ด้านสุขภาพของเมืองซึ่งต้องใช้ทรัพยากรทางด้านสุขภาพเป็นหลัก ได้แก่ องค์ประกอบด้านการควบคุมโรคติดต่อ ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวแปรที่ 8-11, และ องค์ประกอบด้านการควบคุมโรคไม่ติดต่อ (เรื้อรัง) ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ได้แก่ ตัวแปรที่ 12-17 3) มิติด้านการส่งมอบเกี่ยวข้องกับการส่งมอบในการให้บริการด้านสุขภาพสู่ประชาชน ได้แก่ องค์ประกอบด้านมาตรฐานการให้บริการด้านสุขภาพตัวแปรที่ 18-22 และองค์ประกอบด้านการส่งเสริมสุขภาพได้แก่ ตัวแปรที่ 23-27 และ 4) มิติด้านสุขภาพของประชากรเป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์และข้อมูลย้อนกลับทางด้านสุขภาพที่สะท้อนระบบห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพของเมืองได้แก่ องค์ประกอบด้านสถานการณ์ด้านสุขภาพได้แก่ ตัวแปรที่ 28-32 สอดคล้องกับดวงพรรณ กริชชาญชัย (2566) กล่าวว่าห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพ มีความซับซ้อนมากกว่าห่วงโซ่อุปทานทั่วไป และปัญญา สำราญหันต์ และชิตพงษ์ อัยสานนท์ (2565) ที่กล่าวว่า ประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพ มีเป้าหมายแตกต่างกัน จึงเป็นการยากที่แต่ละภาคส่วนในห่วงโซ่อุปทานจะสามารถใช้ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพร่วมกันได้



2. การวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพกรณีศึกษาของจังหวัดเพชรบุรี 1) มิติด้านปัจจัยนำเข้าได้แก่ องค์ประกอบด้านทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพ ควรจัดหาให้มีจำนวนตามมาตรฐานตามคำแนะนำของ World Health Organization (2016) ได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานทรัพยากรด้านสาธารณสุขสำหรับประเทศที่มีรายได้แตกต่างกัน ประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ที่มีรายได้ระดับปานกลางโดยกำหนดว่าควรมีอัตราแพทย์ 170 คน อัตราพยาบาลและการผดุงครรภ์ 380 คน อัตราเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 780 คน ภายหลัง World Health Organization (2019) ได้มีการกำหนดว่าแต่ละเมืองควรมีอัตราเตียงผู้ป่วยใน 300 เตียง และอัตราจิตแพทย์ 6 คนต่อประชากร 100,000 คน Garg K., et al. (2019) ทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพที่ไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพเป็นปัญหาสำคัญในประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลางหลายประเทศกำลังประสบปัญหา Chow et al. (2018) ทำให้จำนวนการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของประชากรในเมืองเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบและมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งยังก่อให้เกิดความยากจนของประชากรภายในเมืองตามลำดับ Chan (2018) ทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพที่เพียงพอจะช่วยให้ห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพทั้งหมดมีประสิทธิภาพและคล่องตัวไม่หยุดชะงัก Cometto, et al. (2014) ทำให้ประสิทธิภาพมิติด้านกระบวนการเพิ่มขึ้น 2) มิติด้านกระบวนการ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบด้านการควบคุมโรคติดต่อ และองค์ประกอบด้านการควบคุมโรคเรื้อรัง (ไม่ติดต่อ) อย่างมีประสิทธิภาพผ่าน 3) มิติด้านการส่งมอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านมาตรฐานการให้บริการด้านสุขภาพ และองค์ประกอบด้านการส่งเสริมสุขภาพ ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่หน่วยงานกำหนด ซึ่งจากทั้งสามมิติของห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพที่กล่าวไปข้างต้นหากดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและทุกตัวชี้วัดเป็นไปตามมาตรฐานสากลจะส่งผลดีต่อมิติด้านสุขภาพของประชากร (Population health dimension) จะสามารถทำให้อายุคาดเฉลี่ยของประชากรในพื้นที่เพิ่มขึ้นได้ซึ่งก่อให้เกิดความยั่งยืนทางสังคมในอนาคต จึงสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของระบบห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรองประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบสุขภาพของเมือง Lugada et al. (2022) เพราะการเข้าถึงระบบบริการด้านสุขภาพที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการส่งเสริมสุขภาพและสอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนไปพร้อมกัน (Sustainable Development Goals: SDGs) Assembly (2015)

องค์ความรู้ใหม่

ห่วงโซ่อุปทานด้านสุขภาพมีความแตกต่างจากโซ่อุปทานทั่วไปมิใช่เพียงสินค้า แต่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพทั้งระบบสามารถส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของประชาชน



ภายในเมือง เศรษฐกิจ และสังคมโดยตรง ประกอบไปด้วย 3 มิติได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ทรัพยากรในการให้บริการสุขภาพ ด้านกระบวนการ ได้แก่ การควบคุมโรคติดต่อ การควบคุมโรคเรื้อรัง (ไม่ติดต่อ) ด้านการส่งมอบ ได้แก่ มาตรฐานการให้บริการด้านสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพ และด้านสุขภาพของประชากร ได้แก่ สถานการณ์ด้านสุขภาพ แต่ละมิติต้องมีตัวชี้วัดและมาตรฐานที่เป็นสากล สามารถใช้เป็นเกณฑ์ร่วมกันได้ทั้งประเทศเพื่อให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบ และสรุปผลในการตัดสินใจเพื่อวางกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาในแต่ละมิติให้เกิดประสิทธิภาพตามมาตรฐาน

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทำให้ได้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสุขภาพที่บูรณาการตามกรอบทฤษฎีห่วงโซ่อุปทาน ที่มีความเป็นมาตรฐานและได้รับความนิยมในระดับสากล ทุกตัวชี้วัดมีข้อมูลระดับทุติยภูมิจากทางราชการสนับสนุน ของทุกจังหวัดในประเทศไทยทำให้ง่ายในการนำโมเดลไปใช้ในอนาคตซึ่งแตกต่างจากโมเดลอื่น ๆ ที่เป็นโมเดลเชิงพรรณนาไม่สามารถวัดผลเชิงปริมาณที่เป็นรูปธรรมได้ทำให้ยากต่อการนำไปใช้งานจริง จากการวัดประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานทางด้านสุขภาพ กรณีศึกษาของจังหวัดเพชรบุรี พบว่า ทุกมิติของห่วงโซ่อุปทานและทุกองค์ประกอบยังไม่บรรลุเกณฑ์มาตรฐานที่องค์กรสากลกำหนดจำเป็นต้องปรับปรุงให้แต่ละองค์ประกอบให้มีประสิทธิภาพ บรรลุเกณฑ์มาตรฐานเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เศรษฐกิจ และสังคมให้ดียิ่งขึ้น จากการศึกษายังมีข้อจำกัดบางประการ โดยโมเดลดังกล่าวใช้ในเชิงเปรียบเทียบได้เท่านั้น บางปัจจัยประกอบไปด้วยตัวชี้วัดค่าเป้าหมายคาดหวังในระดับสูง บางตัวชี้วัดคาดหวังในระดับต่ำ ส่งผลให้เกิดความสับสนในการตีความต่อองค์ประกอบนั้น ๆ การวิจัยครั้งต่อไปควรวิจัยในเชิงคุณภาพ โดยปรับปรุงจากโมเดลการเปรียบเทียบ (Benchmarking Model) เป็นโมเดลการตัดสินใจแบบหลายปัจจัย (Multi decision model :MCDM) เพื่อให้ง่ายต่อการตีความต่อองค์ประกอบดังกล่าว

บรรณานุกรม

- ดวงพรรณ กริชชาญชัย. (2566,) เปิดเส้นทางระบบยาและเวชภัณฑ์ไทยในห่วงโซ่อุปทานสุขภาพแห่งชาติ. เรียกใช้เมื่อ 23 สิงหาคม 2566 จาก M. Conference. MU SOCIAL ENGAGEMENT FORUM, mahidol.ac.th.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพมหานคร : เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์



- ปัญญา สำราญหันธ์ และชิตพงษ์ อัยสานนท์. (2565). โมเดลการวัดประสิทธิภาพโซ่อุปทานด้านการดูแลสุขภาพด้วยเทคนิคของโมเดลสมการโครงสร้าง. วารสารปัญญาวิวัฒน์, 14(3), 106-120.
- Garg K., Kumar C. N., & Chandra P. S. (2019). Number of psychiatrists in India: Baby steps forward, but a long way to go. *Indian J Psychiatry*, 61(1), 104-105.
- An X, et al. (2022). Economic burden of public health care and hospitalisation associated with COVID-19 in China. *Public Health*, 203, 65-74.
- Assembly, G. (2015). Sustainable development goals. *SDGs transform our world*, 2030(10.1186).
- Brundtland, et al. (1987). *Our common future*: Oxford University Press, Oxford, GB.
- Chan, M. (2018). Ten years in public health 2007-2017: report by dr margaret chan director-general world health organization: World Health Organization.
- Chow, C. K., et al. (2018). Availability and affordability of essential medicines for diabetes across high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective epidemiological study. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 6(10), 798-808.
- Cometto, G. et al. (2014). Health supply chain personnel: an integral part of the health workforce. In 7, 1-3.
- Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy. *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*, 41(4), 47-56.
- Fukuda-Parr Sakiko. (2016). From the Millennium Development Goals to the Sustainable Development Goals: shifts in purpose, concept, and politics of global goal setting for development. *Gender & Development*, 24(1), 43-52.
- Geist Monica R. (2010). Using the Delphi method to engage stakeholders: A comparison of two studies. *Evaluation program planning*, 33(2), 147-154.
- Horner K, et al. (2009). Basic principles for use of dental cone beam computed tomography: consensus guidelines of the European Academy of Dental



- and Maxillofacial Radiology. *Dentomaxillofacial Radiology*, 38(4), 187-195.
- Kendall Maurice G, & Smith B Babington. (1939). The problem of m rankings. *The annals of mathematical statistics*, 10(3), 275-287.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Linstone Harold A, & Turoff Murray. (2011). Delphi: A brief look backward and forward. *Technological forecasting social change*, 78(9), 1712-1719.
- Lugada, E. et al. (2022). Health supply chain system in Uganda: current issues, structure, performance, and implications for systems strengthening. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(14), 1-11.
- Musa Haruna Danladi, et al. (2015). Delphi Method of Developing Environmental Well-being Indicators for the Evaluation of Urban Sustainability in Malaysia. *Procedia Environmental Sciences*, 30, 244-249.
- Okoli Chitu, & Pawlowski Suzanne. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information management*, 42(1), 15-29.
- Prajapati Dimpy, et al. (2022). Impact of COVID-19 on Sustainability Enablers and Evaluation of Performance Index. *Materials Today: Proceedings*, 56, 3790-3796.
- World Health Organization. (2016). Health workforce requirements for universal health coverage and the sustainable development goals. (human resources for health observer, 17).
- World Health Organization. (2019). Hospital beds per 1,000 people. Retrieved March 7, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.BEDS.ZS>