



การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชัน
ด้านสุขภาพในประเทศไทย



คุณฉวีนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล
คณะเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2567



**EVALUATING THE ECONOMIC AND SOCIAL BENEFITS OF HEALTH
APPLICATION USE IN THAILAND**



BY

PRAPASRI SIRI

**A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY IN DIGITAL ECONOMY
FACULTY OF ECONOMICS**

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2024

คุษฎีนิพนธ์เรื่อง

การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ
ในประเทศไทย

โดย
ประภาศรี ศิริ

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล

มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2567

รศ.ดร.ชนาธร ทะนันทอง
ประธานกรรมการสอบ

รศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ
กรรมการ

ผศ.ดร.เทอดศักดิ์ ชมโตะสุวรรณ
กรรมการ

ดร.นริศรา เจริญพันธุ์
กรรมการ

รศ. ดร. รัชย์พัทธ์ ไกรวานิช
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ศ.ดร. สือจิตต์ เพ็ชรประสาน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

13 มิถุนายน 2568

Dissertation entitled

**EVALUATING THE ECONOMIC AND SOCIAL BENEFITS OF HEALTH
APPLICATION USE IN THAILAND**

by

PRAPASRI SIRI

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Doctor of Philosophy in Digital Economy

Rangsit University
Academic Year 2024

Assoc.Prof. Tanatorn Tanantong, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Assoc. Prof. Todsanai Chumwatana, Ph.D.
Member

Asst.Prof. Thoedsak Chomtohsuwan, D.Econ
Member

Narissara Charoenphandhu, Ph.D.
Member

Assoc.Prof. Tanpat Kraiwanit, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)

Dean of Graduate School

June 13, 2025

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหวังด้วยความเมตตากรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ศ.ดร.ธัญพันธ์ ไกรวานิช ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ แนวคิด ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งทำให้คุณฉันทิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านคณาจารย์และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบคุณฉันทิพนธ์ในการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการปรับปรุงให้คุณฉันทิพนธ์ฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ช่วยประเมินแบบสอบถาม และให้คำแนะนำในการปรับปรุงคุณภาพของแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ พญ.ประนอม คำเที่ยง อธิบดีรองปลัดกระทรวงสาธารณสุข และอธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ดร.นพ.สุรคเมธ มหาศิริมงคล ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผศ.นพ.วิสุทธิ ล้ำเลิศชน ผศ.นพ.ชนพล ชอบเป็นไทย อ.ดร.ทศพร เพ็ญรอด คณะแพทยศาสตร์ ศิริสวางควัฒน ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ พญ.จอมธนา ศิริไพบูลย์ นพ.เกรียงไกร ถวิลไพโร พว.สิริมา เจริญภัทรเกษ และพว.พรพิมล เลิศพานิช โรงพยาบาลจุฬาภรณ์ ดร.สรัดชนา อาสาฬห์ประกิตและผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้สละเวลา ในการตอบแบบสอบถาม รวมถึงขอขอบคุณเพื่อนปริญญาเอก สาขาเศรษฐกิติศาสตร์ทุกท่านที่เป็นกำลังใจและแลกเปลี่ยนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาศึกษาและสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณครอบครัวที่ให้กำลังใจและแรงสนับสนุนด้านการศึกษาและอยู่เคียงข้างผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สำหรับการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยและนำไปสู่สังคมสุขภาพดิจิทัล และบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) โดยองค์การสหประชาชาติ สำหรับข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดและยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

ประกาศรี ศรี

ผู้วิจัย

6406143 : ประกาศศรี ศิริ
 ชื่อคุณิณีพนธ์ : การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งาน
 แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย
 หลักสูตร : ปรัชญาคุณิณีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ธันย์พัทธ์ ไกร้วานิช

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index: CSI) และผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) ของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยอ้างอิงจากข้อมูลการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจำนวน 24,366,980 ครั้ง งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีแบบผสมผสาน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกพร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา นอกจากนี้ยังมีการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 900 คน โดยใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในหลายมิติ โดยในส่วนของการจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันตามระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ พบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจำแนกกลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ และด้านสังคม นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดต้นทุนด้านสาธารณสุข และอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน โดยช่วยลดต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม โดยมีค่า CSI อยู่ระหว่าง 61.3% - 73.9% สะท้อนถึงระดับการประหยัดค่าใช้จ่ายที่สูง การวิเคราะห์ SROI พบว่า ทุก ๆ 1 บาทที่ลงทุน สามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมได้ 0.50 บาท โดยมูลค่าผลลัพธ์รวมถึง การลดความแออัดในโรงพยาบาล การลดต้นทุนค่าเดินทาง การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน และการลดอุบัติเหตุทางถนนที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปโรงพยาบาล ซึ่งช่วยลดภาระทางเศรษฐกิจได้ประมาณ 21,108 ล้านบาทต่อปี

แม้ว่า SROI ยังไม่เกินเกณฑ์ที่สะท้อนถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยสมบูรณ์ (SROI > 1) แต่ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการสร้างคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว การส่งเสริมการใช้งานอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสุขภาพดิจิทัลและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในอนาคต

(คุณิณีพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 283 หน้า)

คำสำคัญ: ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย, ผลตอบแทนทางสังคม, แอปพลิเคชันสุขภาพ, เศรษฐกิจดิจิทัล, การพัฒนาสุขภาพดิจิทัล

ลายมือชื่อนักศึกษาลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

6406143 : Prapasri Siri
 Dissertation Title : Evaluating the Economic and Social Benefits of Health Application Use in Thailand
 Program : Doctor of Philosophy in Economics in Digital Economy
 Dissertation Advisor : Assoc.Prof. Tanpat Kraiwanit, Ph.D.

Abstract

This study aims to analyze the Cost Savings Index (CSI) and Social Return on Investment (SROI) of health-related applications, using data from 24,366,980 downloads. A mixed-method approach was employed, combining in-depth interviews with content analysis of the collected data. Additionally, a survey was conducted with 900 health application users aged 18 and over, residing in Bangkok and surrounding areas. Statistical analysis, including discriminant analysis, was used to evaluate the data and draw conclusions.

The findings reveal that health applications play a significant role across multiple dimensions. In classifying users based on their access to health technology, key influencing factors include demographic, health economic, and social variables. These applications enhance work efficiency, reduce healthcare costs, and increase public convenience by lowering direct costs such as transportation expenses and indirect costs including waiting time and work interruptions. The Cost Savings Index (CSI) ranged from 61.3% to 73.9%, indicating a high level of cost savings. Social Return on Investment (SROI) analysis indicates that for every 1 Baht invested, a social return of 0.50 Baht is generated. Notable outcomes include reduced hospital congestion, transportation cost savings, lower carbon emissions, and fewer travel-related road accidents contributing to an estimated annual reduction in economic burden of approximately 21.1 billion Baht.

Although the SROI remains below the economic efficiency threshold ($SROI > 1$), health applications demonstrate strong potential to generate long-term social and economic value. Improving usability and tailoring features to better meet user needs can further enhance digital health outcomes and contribute to an improved quality of life.

(Total 283 pages)

Keywords: Cost Savings Index, Social Return on Investment, Health Applications, Digital Economy, Digital Health Development

Student's Signature Dissertation Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	10
1.3 คำถามการวิจัย	10
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย	11
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	12
1.7 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	13
บทที่ 2	15
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.1 สถานการณ์สาธารณสุข	17
2.2 เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและสาธารณสุข	19
2.3 ทฤษฎีระบบสุขภาพ	25
2.4 แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	30
2.5 นโยบายด้านสุขภาพ	35
2.6 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี	40
2.7 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม	43
2.8 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค	46

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	2.9 ทฤษฎีการสื่อสารแบบปากต่อปาก (Word of Mouth Theory: WOM)	49
	2.10 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562	50
	2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย	53
	2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ	56
	2.13 กรอบแนวคิดการวิจัย	58
	2.14 Social Return on Investment (SROI)	63
บทที่ 3	ระเบียบวิธีการวิจัย	66
	3.1 รูปแบบงานวิจัย	67
	3.2 ประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	67
	3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	70
	3.4 ลักษณะวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	72
	3.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	72
	3.6 เทคนิคการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล	74
	3.7 การสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index)	76
บทที่ 4	ผลการวิจัย	83
	4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	83
	4.2 การวิเคราะห์ Discriminant Analysis	90
	4.3 การนำเสนอ Scenario Analysis สำหรับ Cost Savings Index (CSI)	115
	4.4 การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI)	136
	4.5 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก	147

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	180
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย	
5.1 สรุปผลการวิจัย	180
5.2 สรุปผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ	188
5.3 อภิปรายผล	193
5.4 ข้อเสนอแนะ	209
บรรณานุกรม	214
ภาคผนวก	241
ภาคผนวก ก	242
ตารางแสดง Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข	
ภาคผนวก ข	258
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	
ภาคผนวก ค	268
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย	
ภาคผนวก ง	281
เอกสารรับรองโครงการวิจัย	
ประวัติผู้วิจัย	283

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ	29
3.1 แสดงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	71
3.2 แสดงช่วงคะแนน CSI และการตีความ	78
4.1 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามเพศ	83
4.2 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอายุ	83
4.3 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา	84
4.4 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอาชีพ	84
4.5 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	85
4.6 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามสถานภาพสมรส	85
4.7 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามที่อยู่อาศัย	86
4.8 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามสถานะความเป็นอยู่	86
4.9 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ	86
4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness – PU)	87
4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use – PEOU)	88
4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน (Behavioral Intention to Use - BI)	88
4.13 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการบอกต่อและแนะนำแอปพลิเคชัน (Word of Mouth)	89
4.14 Tests of Equality of Group Means	93
4.15 Variables in the Analysis	95
4.16 Variables Not in the Analysis	97
4.17 Wilks' Lambda	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.18 Discriminant Function Coefficients	99
4.19 Classification Results	102
4.20 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วย การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion)	103
4.21 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วย สนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)	105
4.22 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วย สนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)	108
4.23 แสดงการประมาณค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs) โดยใช้วิธี Bayesian จำแนกตามพื้นที่อยู่อาศัย	111
4.24 แสดงความถี่ในการไปพบแพทย์	112
4.25 การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion)	112
4.26 การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)	113
4.27 แสดงต้นทุนสมาร์ทโฟนและค่าอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม	115
4.28 แสดงผลการคำนวณ	118
4.29 แสดงผลคะแนน Normalized Score	118
4.30 แสดงคะแนน	122
4.31 แสดง Cost Savings Index (CSI)	124
4.32 แสดงความถี่ในการไปพบแพทย์	130
4.33 โครงสร้างความรุนแรงของอุบัติเหตุเฉลี่ย (ตามแนวโน้มจากรายงานปี 2565)	130
4.34 แสดงมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากรายงานปี 2565	131
4.35 แสดงการคำนวณมูลค่าความสูญเสียที่สามารถลดลงได้	132
4.36 แสดงการคำนวณเงินเพื่อ	133
4.37 แสดงรายละเอียดการจ้างพัฒนาระบบและค่าจ้างอื่นๆสำหรับระบบ Applicationหมอฟร้อม จำนวน 1 ระบบ	136

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.38	แสดงการเทียบอัตราส่วนจาก “หมอปรีม”	139
4.39	แสดงการจัดแบ่งตามจำนวนการดาวน์โหลดสะสมตั้งแต่เปิดใช้จาก Android และ iOS	141
4.40	แสดงต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download)	142
4.41	แสดงภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม	148
5.1	แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัย	200



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ OPD แบบ Walk-in	1
1.2	แสดงภาพ Application ของกระทรวงสาธารณสุข	11
2.1	แสดงข้อมูลการรักษาฟรี 42 กลุ่มโรค/อาการ	19
2.2	แสดงภาพตู้ห่วยไฮ 30 บาทรักษาทุกที่	25
2.3	แสดงกรอบทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี	42
2.4	แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	65
4.1	แสดงปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนต่อการใช้รถ 1 คัน	128
4.2	แสดงข้อมูลการ Download Health Application ทาง Google Play และ App Store	140

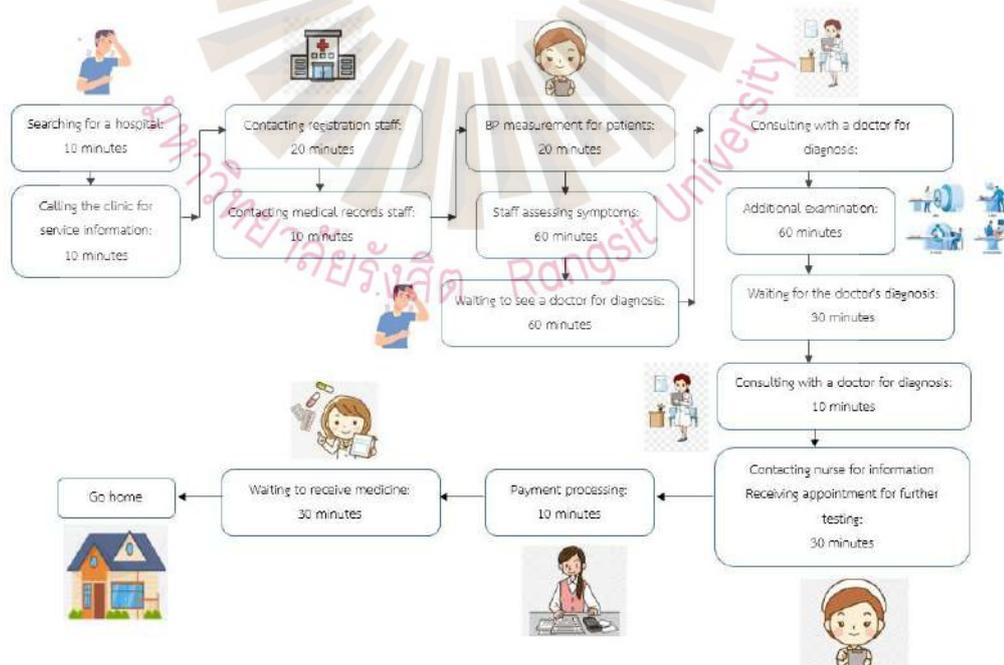


บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น ความแออัดในโรงพยาบาล ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยที่ยาวนาน และกระบวนการคัดกรองผู้ป่วยที่ยังขาดประสิทธิภาพ ปัญหาความแออัดในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ใช้บริการที่มีปัญหาสุขภาพซึ่งสามารถรับการรักษาในสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ แต่เลือกเข้ารับบริการในโรงพยาบาลขนาดใหญ่แทน ด้วยข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงวัย ส่งผลให้ความต้องการใช้บริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องปรับปรุงกระบวนการทำงานและการจัดการการไหลของผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แนวทางหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจคือการพัฒนาและนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมาใช้ในสถานพยาบาล



รูปที่ 1.1 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ OPD แบบ Walk-in

ที่มา: ผู้วิจัย

จากรูปที่ 1.1 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ OPD แบบ Walk-in คือ ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการค้นหาโรงพยาบาล และโทรสอบถามข้อมูลเพื่อเข้ารับบริการ โดยต้องเดินทางมาเพื่อรอเข้ารับบริการซึ่งต้องเข้ามาติดต่อลงทะเบียนก่อนเวลา 7 นาฬิกา และตรวจสอบสิทธิ์การรักษา ประเมินอาการก่อนพบแพทย์ ซึ่งขั้นตอนหลาย ๆ ขั้นตอนใช้เวลานาน ผู้ป่วยอาจไม่ได้รับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทาง ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้เข้ารับบริการ รวมถึงญาติผู้ป่วยเสียเวลาเมื่อมารับบริการ สูญเสียรายได้เนื่องจากเจ็บป่วยและขาดงานในการมาดูแลผู้ป่วย การใช้แอปพลิเคชันสำหรับคัดกรองผู้ป่วยจึงมีความสำคัญในการช่วยลดปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้

จากข้อมูล Thailand Healthcare System Foresight (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566) ประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายด้านสุขภาพที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และการเพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงจากโรคอุบัติใหม่และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เช่น มลพิษทางอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลให้ระบบสาธารณสุขจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566) การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบสุขภาพเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ ลดต้นทุนทางการแพทย์ และสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้อง ลดระยะเวลาารอคอยในโรงพยาบาล และลดอัตราการเดินทางไปพบแพทย์โดยไม่จำเป็น ซึ่งจะช่วยลดภาระต่อระบบสาธารณสุขได้ในระยะยาว (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566)

ปัจจุบันมีการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพหลายประเภทที่สามารถสนับสนุนการดูแลสุขภาพของประชาชน ได้แก่ 1) แอปพลิเคชันที่ให้ข้อมูลด้านสุขภาพ เช่น การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรค การบริโภคอาหารที่เหมาะสม และการออกกำลังกาย 2) แอปพลิเคชันสำหรับการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งช่วยให้แพทย์สามารถให้คำปรึกษาผ่านระบบออนไลน์ได้ ลดภาระของโรงพยาบาลและเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ป่วย และ 3) แอปพลิเคชันที่ใช้ในการป้องกันโรค เช่น ระบบติดตามพฤติกรรมสุขภาพ การแจ้งเตือนให้รับประทานยา และระบบคัดกรองโรคเบื้องต้น ซึ่ง

สามารถช่วยป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคได้ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566)

การวิจัยเกี่ยวกับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประเมินค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้จากการลดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปโรงพยาบาล การลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ และการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขโดยรวม นอกจากนี้ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังสามารถช่วยสนับสนุนเป้าหมายของระบบสาธารณสุขในการลดความเหลื่อมล้ำทางสุขภาพ และสร้างการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพให้แก่ประชาชนทุกกลุ่ม (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566)

หนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวคือ การขาดแคลนทรัพยากร ทั้งในด้านบุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์ และงบประมาณที่เพียงพอในการรองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัญหานี้ถูกซ้ำเติมด้วยการขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการคัดกรองและการให้บริการผู้ป่วย โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีจะมีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการอย่างล้นหลาม (กรมการแพทย์, 2566)

การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยยังส่งผลให้อัตราการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน และความดันโลหิตสูง เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการดูแลและการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างไม่เพียงพอจะนำไปสู่ภาระงานที่มากขึ้นสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรง ในปัจจุบัน การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในหลายพื้นที่ของประเทศไทยยังคงมีความไม่เท่าเทียมกัน โดยเฉพาะในเขตชนบทหรือพื้นที่ห่างไกลที่มีการกระจายตัวของสถานพยาบาลน้อยและขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ปัญหานี้ส่งผลให้ผู้ป่วยในพื้นที่ดังกล่าวอาจไม่ได้รับการรักษาที่จำเป็นในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต (กรมการแพทย์, 2566)

แนวโน้มทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วได้เปิดโอกาสให้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำแอปพลิเคชันเหล่านี้มา

ใช้ในระบบสาธารณสุขสามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคัดกรองและวินิจฉัยโรค ลดระยะเวลา รอคอยในการรับบริการ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสมในระยะเริ่มต้น (สิริรัตน์ พันธุ์หนู, 2566)

อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบสาธารณสุขไทยยังต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการ การลงทุนด้านทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นเงินทุน บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ล้วนเป็นสิ่งที่ต้องการการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้การนำแอปพลิเคชันเหล่านี้มาใช้ได้อย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพสูงสุด (คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา, 2567)

นโยบายของภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาและการใช้แอปพลิเคชัน ด้านสุขภาพ ภาครัฐสามารถกำหนดยุทธศาสตร์และแผนงานในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับระบบสาธารณสุข เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างเท่าเทียมกัน และเพื่อสร้างความยั่งยืนในระยะยาวสำหรับระบบสาธารณสุขของประเทศ (บัณฑิตวิช พงษ์ผล และเศรษฐชัย ชัยสนธิ, 2564)

Digital Transformation ของบริการสุขภาพ

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในอุตสาหกรรมบริการสุขภาพถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิวัติองค์กรและธุรกิจในยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการประหยัดค่าใช้จ่าย และอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการทำธุรกรรมทางการเงิน การสั่งซื้อสินค้า การสื่อสาร หรือแม้แต่การจัดการด้านสุขภาพ (Big Data Institute, 2021)

การใช้เทคโนโลยีในระบบบริการสุขภาพ เช่น ระบบบริการสุขภาพแห่งชาติในสหราชอาณาจักร (NHS) ได้มีการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) มาใช้เพื่อจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลสุขภาพของประชาชน ซึ่งนอกจากจะช่วยการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลแล้ว ยังช่วยให้สามารถประมวลผลข้อมูลสุขภาพได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ระบบคลาวด์ยังช่วยให้ NHS สามารถปรับปรุงและขยายบริการสุขภาพได้ตามความต้องการในอนาคต รวมถึงการ

สนับสนุนให้บริการด้านสุขภาพมีความเฉพาะบุคคลมากขึ้น (Personalized Care) และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ (Big Data Institute, 2021)

ตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge University Hospitals) ในสหราชอาณาจักร แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำระบบจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record: EMR) มาใช้ ซึ่งช่วยให้แพทย์และพยาบาลสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ระบบ EMR นี้ช่วยลดเวลาที่ใช้ในการเตรียมเอกสารสรุปเวชระเบียนผู้ป่วย และช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่เกิดอาการแพ้ยาเนื่องจากระบบสามารถแจ้งเตือนแพทย์ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง 41 ล้านบาทต่อปี (Big Data Institute, 2021)

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการดูแลสุขภาพถือเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่ช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถวิเคราะห์และวางแผนการรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชัน HealthVault Insights ที่พัฒนาโดย Microsoft สามารถรวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยสวมใส่ เช่น สมาร์ทวอตช์ เพื่อบันทึกข้อมูลการนอนหลับ การออกกำลังกาย และอัตราการเต้นของหัวใจ จากนั้น AI จะวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้เพื่อคาดการณ์แนวโน้มสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละราย ช่วยให้การดูแลสุขภาพเป็นไปอย่างเฉพาะบุคคลและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Big Data Institute, 2021)

สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบบริการสุขภาพเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น เทคโนโลยีช่วยให้การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับวัคซีน การจัดสรร และการติดตามผลของการฉีดวัคซีนเป็นไปอย่างมีระบบ ตัวอย่างเช่น การใช้แพลตฟอร์ม FedEx Surround ที่พัฒนาโดย FedEx ร่วมกับ Microsoft ซึ่งเป็นระบบติดตามการขนส่งวัคซีนแบบเรียลไทม์ ช่วยให้มั่นใจได้ว่าวัคซีนจะถูกจัดส่งอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การใช้แชทบอทที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ AI เช่น Azure Health Bot ยังช่วยให้ประชาชนสามารถตรวจสอบสิทธิ์การได้รับวัคซีน และสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาการเบื้องต้นของ COVID-19 ได้อย่างสะดวก (Big Data Institute, 2021)

กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำยุทธศาสตร์สุขภาพดิจิทัลสำหรับปี 2564-2568 ซึ่งมีเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาดิจิทัลด้านสุขภาพในระยะ 5 ปีที่สอดคล้องกับการสังเคราะห์แนวคิด Digital Health Thailand กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ เป้าหมายที่ 3: สุขภาพที่ดีและความเป็นอยู่ที่ดี ดูแลสุขภาพให้แข็งแรงและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี สำหรับทุกคนทุกวัย ทิศทางนโยบายของรัฐบาล ยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข 20 ปี ยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) ยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (DE) และยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (eHealth Strategy) และ WHO Global Digital Strategy 2020-2025 เพื่อให้การพัฒนาสุขภาพดิจิทัลของประเทศมีความเชื่อมโยงในลักษณะบูรณาการกับทิศทางการดำเนินงานที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันซึ่งเป็นการวางแผนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาาระบบสุขภาพของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้าง ความยั่งยืนและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพในระดับชาติ ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วยหลายประเด็นสำคัญ ได้แก่ การเสริมสร้างธรรมาภิบาลด้านสุขภาพดิจิทัล การเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบข้อมูลสุขภาพ การส่งเสริมนวัตกรรมและการพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัลแห่งชาติ รวมถึงการพัฒนากำลังคนและการวิจัยด้านสุขภาพดิจิทัล

ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ใช้การวิเคราะห์โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ยังไม่สามารถพิสูจน์ความถูกต้องได้เพียงพอในแง่ของความแม่นยำ และมีความสัมพันธ์ต่อความเป็นไปได้สูงที่จะไม่พบมะเร็งผิวหนังเมลาโนมา แอปพลิเคชันที่อิงจากภาพการจับเก็บและส่งต่อ (Store-and-forward) อาจมีบทบาทในการระบุผู้ที่อาจเป็นรอยโรคที่อาจเป็นมะเร็งได้ทันทั่วทั้ง โดย การอำนวยความสะดวกในการดูแลและจัดการสุขภาพตนเองและการนัดหมายในระยะแรกกับผู้ที่มียอยโรคที่ผิวหนังที่น่าสงสัย อย่างไรก็ตาม อาจต้องมีการเพิ่มทรัพยากรและปริมาณงานอย่างมาก (Chuchua et al., 2018) และมีการศึกษาถึงแพลตฟอร์มนวัตกรรมทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการคัดกรองผู้ป่วยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน ISONORM 9241/110 อยู่ในระดับดี และความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบได้รับการจัดอันดับอยู่ในระดับดีเยี่ยมจึงสรุปได้ว่าแพลตฟอร์มคัดกรองผู้ป่วยอัตโนมัติ (Smart Easy OPD/IPD) มีประสิทธิผลและเหมาะสมกับการให้บริการด้านสุขภาพต่อไปในอนาคต (ปิ่นทังนิช เฟ่งผล และเศรษฐชัย ชัยสนิท, 2564)

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการให้บริการสุขภาพไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยแต่ยังเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพในอนาคตทั้งในระดับสากลและในประเทศไทย (Big Data Institute, 2021)

ความท้าทายของระบบสาธารณสุขไทย และบทบาทของดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายในฐานะเครื่องมือวัดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในการให้บริการสุขภาพที่เข้าถึงได้และครอบคลุมทุกกลุ่มประชากร อย่างไรก็ตาม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ระบบสุขภาพเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและความยั่งยืน โดยเฉพาะในด้านการจัดการทรัพยากรและการรับมือกับภาระงานที่เพิ่มขึ้น ดังนี้:

ความท้าทายของระบบสาธารณสุขไทย

การจัดการทรัพยากรที่จำกัด ทรัพยากรด้านบุคลากรทางการแพทย์และงบประมาณในระบบสุขภาพยังคงไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่มีบุคลากรทางการแพทย์จำกัดและอุปกรณ์การแพทย์ล้าสมัย การกระจายทรัพยากรไม่เท่าเทียมกันระหว่างพื้นที่เมืองและชนบท ส่งผลให้ประชากรในพื้นที่ห่างไกลไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างเต็มที่ (Tangcharoensathien et al., 2024)

ภาระงานที่สูงขึ้น การเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุและโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวานและความดันโลหิตสูง ทำให้ระบบสุขภาพต้องจัดการภาระงานที่ซับซ้อนขึ้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2566) โรงพยาบาลหลายแห่งในเมืองใหญ่เผชิญกับความแออัด เนื่องจากผู้ป่วยเดินทางเข้ามาใช้บริการในเมืองแทนที่จะใช้บริการในพื้นที่ของตน (Big Data Institute, 2021)

ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูล แม้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีของประชากรบางกลุ่ม โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทและกลุ่มประชากรที่มีความสามารถด้านดิจิทัลจำกัด (Yuduang et al., 2022) งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชัน “หมอชนะ” ในประเทศไทยชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการใช้งาน ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) เจือใจที่เอื้ออำนวย (Facilitating

Conditions) และแรงจูงใจทางสังคม (Social Influence) (Yuduang et al., 2022) ซึ่งหมายความว่า การพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงการเข้าถึงและความสามารถในการใช้งานของ ประชากรที่หลากหลาย

บทบาทของดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายในฐานะเครื่องมือวัดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ การใช้งานดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการพัฒนา นโยบายที่ตอบโจทย์ความท้าทายของระบบสาธารณสุขไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

การประเมินประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายช่วยสะท้อนผลกระทบของการประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าเดินทางและค่ารักษาพยาบาลสำหรับประชาชนในพื้นที่ชนบท (Big Data Institute, 2021) การวิเคราะห์ต้นทุนต่อประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis) ทำให้สามารถชี้วัดได้ว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดภาระงบประมาณในระบบสุขภาพได้มากน้อยเพียงใด

การจัดลำดับความสำคัญในการจัดสรรทรัพยากร ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายเข้าใจว่าการลงทุนในแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการผู้ป่วยได้อย่างไร ช่วยชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันใดหรือบริการใดที่ควรได้รับการพัฒนาต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐกิจ (Tangcharoensathien et al., 2024)

การลดความแออัดในโรงพยาบาล การใช้แอปพลิเคชัน “CBH PLUS” ของโรงพยาบาล ชลบุรีช่วยให้ผู้รับบริการสามารถตรวจสอบสิทธิการรักษา จองคิว และชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งช่วยลดเวลารอคอยและลดความแออัดในโรงพยาบาล (ไทยพีบีเอส, 2562)

การสนับสนุนการออกแบบนโยบาย ข้อมูลจากดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายสามารถช่วยสนับสนุนการออกแบบนโยบายที่ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมาย เช่น การส่งเสริมให้กลุ่มประชากรเปราะบางเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพได้อย่างเท่าเทียม ช่วยกำหนดแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรในพื้นที่ที่มีความต้องการเฉพาะ เช่น ผู้สูงอายุในชนบท (กระทรวงสาธารณสุข, 2566)

การส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันอย่างยั่งยืน สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index) เพื่อประเมินว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อฟังก์ชันที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายหรือเพิ่มความสะดวกสบายในกระบวนการดูแลสุขภาพอย่างไร การวิเคราะห์นี้ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานและเพิ่มความตระหนักถึงความคุ้มค่าในระยะยาว (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2564)

ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ระบบสาธารณสุขไทยสามารถจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้ดียิ่งขึ้น การนำดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายมาประยุกต์ใช้ในแง่ของการวิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจจึงมีศักยภาพในการช่วยพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัลของประเทศไทยให้ยั่งยืนในอนาคต

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย รวมถึงการให้ข้อมูลเชิงลึกและข้อเสนอแนะสำหรับผู้กำหนดนโยบาย ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อใช้ประโยชน์ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ และผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เป็นกระบวนการประเมินผลกระทบทางสังคมในเชิงปริมาณ โดยคำนวณมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ใช้ในโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ SROI เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในเชิงสังคม ซึ่งไม่เพียงเน้นผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ แต่ยังรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต การลดความเหลื่อมล้ำ และการสร้างความเท่าเทียมในสังคม (ธีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ และ ศุภกรณ อินทนนท์, 2564)

แนวคิด SROI ใช้สูตรพื้นฐาน:

$$\text{SROI} = \frac{\text{มูลค่าผลลัพธ์ทางสังคมรวม (Total Social Value)}}{\text{ต้นทุนการลงทุนรวม (Total Investment Cost)}} \quad (1-1)$$

โดยมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมรวมถึงการลดต้นทุนที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าใช้จ่ายด้านการเดินทาง การประหยัดเวลา และการเพิ่มผลิตภาพจากการลดการหยุดงาน ตัวอย่างเช่น ในกรณีศึกษาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล การประเมิน SROI พบว่าโครงการสร้างผลตอบแทนทางสังคมที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนการลงทุน (ธีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ และ สุภกรณ อินทนนท์, 2564; วิชาภา ภูจินดา และวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก, 2558) การวิเคราะห์ SROI ยังสามารถนำมาใช้ในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย ตัวอย่างเช่น การประเมินค่า SROI สำหรับแอปพลิเคชันที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายการเดินทางและการหยุดงานของผู้ป่วย ผลการคำนวณ SROI แสดงว่าทุก 1 บาทที่ลงทุนในโครงการสามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมได้ 16.04 บาท ซึ่งแสดงถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในเชิงสังคม (Rauscher, 2012) ผลลัพธ์จากการประเมิน SROI ยังสามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้กำหนดนโยบายและนักลงทุน โดยเฉพาะการระบุพื้นที่ที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม รวมถึงการกำหนดเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลตอบแทนทางสังคม การวิเคราะห์นี้ยังช่วยยกระดับการวางแผนโครงการในอนาคตให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 พัฒนาและประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index: CSI) จากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

1.2.2 วิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) ที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

1.2.3 ศึกษาเชิงลึกถึงมุมมองของผู้ให้บริการด้านสาธารณสุขและผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เพื่อประเมินผลกระทบและประโยชน์ที่ได้รับ

1.3 คำถามการวิจัย

1.3.1 ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index: CSI) สำหรับการ ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรมีองค์ประกอบและตัวชี้วัดใดบ้าง

1.3.2 ผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) ที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถวัดและวิเคราะห์ได้อย่างไร

1.3.3 องค์กรด้านสาธารณสุขภาครัฐควรพัฒนานโยบายและแนวทางสนับสนุนอย่างไร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย” มีขอบเขตของงานวิจัย คือ

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาของงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้ Application ด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข โดยเป็น Application ที่อยู่ในระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Application) ได้แก่ iOS และ Android ระบบปฏิบัติการบนเว็บไซต์ (Web Application) รวมถึงแพลตฟอร์ม (Platform) ที่วางบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งขอบเขตการศึกษานี้ครอบคลุม Application สำหรับประชาชนทั่วไป และ Application สำหรับผู้ให้บริการ



รูปที่ 1.2 แสดงภาพ Application ของกระทรวงสาธารณสุข

ที่มา: กระทรวงสาธารณสุข, 2567

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป อาศัยในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล และเป็นผู้ใช้ที่มีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 สร้างเครื่องมือวัดที่ช่วยให้ภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถประเมินต้นทุนและผลประโยชน์จากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

1.5.2 ช่วยให้หน่วยงานด้านสาธารณสุขสามารถวัดผลกระทบทางสังคมที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

1.5.3 นำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความคุ้มค่าและประโยชน์ของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายที่มีประสิทธิภาพ

1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ผสมผสานแนวคิดจากหลากหลายสาขาเข้าด้วยกัน เพื่อให้ครอบคลุมทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ได้แก่ด้านประชากรศาสตร์ ด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ และด้านสังคม ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้:

ด้านประชากรศาสตร์: วิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันตามปัจจัยทางประชากร เช่น อายุ เพศ อาชีพ รายได้ การศึกษา และสถานภาพครอบครัว เพื่อระบุความต้องการและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการเข้าถึงและใช้บริการแอปพลิเคชัน ช่วยในการกำหนดกลุ่มผู้ใช้ที่มีแนวโน้มจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ (ก่อพงษ์ พลโยธา, 2559; ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557; Kotler & Armstrong, 2018)

ด้านเทคโนโลยี: เน้นการวิเคราะห์ศักยภาพของแอปพลิเคชันในการปรับปรุงกระบวนการคัดกรองและรักษาผู้ป่วย โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยโรค ติดตามอาการของผู้ป่วย และการให้คำแนะนำทางการแพทย์ผ่านระบบออนไลน์ (Jiang et al., 2017; Torous, Wisniewski, Liu, & Keshavan, 2018; Ekeland, Bowes, & Flottorp, 2010)

ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ: วิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชันในการคัดกรองและรักษาโรค โดยพิจารณาการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงการประเมินความคุ้มค่าและความยั่งยืนทางการเงินในการลงทุนในเทคโนโลยีนี้ เพื่อสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันในวงกว้าง (Briggs & O'Brien, 2001; Goetzel & Ozminkowski, 2008; Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart, & Torrance, 2015; Mistry, 2012; Whitten, 2007)

ด้านสังคม: สำรวจผลกระทบของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ และการส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพตนเอง รวมถึงการลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ และการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการรักษาสำหรับประชากรในพื้นที่ห่างไกล โดยใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกในชุมชน (Eysenbach, 2001; Levine, Lipsitz, & Linder, 2008; Patrick, Griswold, Raab, & Intille, 2008; Norman & Skinner, 2006).

1.7 นิยามคำศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

งานวิจัยเรื่อง “การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย” มีนิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ หมายถึง การการประหยัดค่าใช้จ่ายหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผ่านการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ การประหยัดนี้สามารถเกิดขึ้นได้หลายด้าน เช่น การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์หรือรับคำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาล การลดค่ารักษาพยาบาล: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้สามารถติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ลดความ

จำเป็นในการพบแพทย์บ่อยครั้ง หรือลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การป้องกันและจัดการโรคเรื้อรัง: การใช้แอปพลิเคชันเพื่อจัดการโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคร้ายแรงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสุขภาพ: แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามอาการ ค่าทางสุขภาพ และปรับพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม การประหยัดค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยปรับปรุงการดูแลสุขภาพให้มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

Cost Savings Index (CSI) หมายถึง ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (CSI) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัด การประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งทางตรง ทางอ้อม และต้นทุนทางสังคมที่เกิดจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

Health Application หมายถึง ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพ การรักษา การป้องกันโรค หรือการจัดการด้านการแพทย์ ของกระทรวงสาธารณสุขผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถทำหน้าที่หลากหลาย เช่น การติดตามสัญญาณชีพ การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การให้คำแนะนำทางการแพทย์ การจัดการโรคเรื้อรัง และการสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย Health Applications ยังครอบคลุมถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการติดตามสุขภาพผ่านระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อให้การดูแลสุขภาพมีความแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น ประโยชน์ของ Health Applications ช่วยในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการรักษา ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามอาการของผู้ป่วยแบบเรียลไทม์ และส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยซึ่งขอบเขตการศึกษานี้ครอบคลุม Application สำหรับประชาชนทั่วไป และ Application สำหรับผู้ให้บริการ

Digital Transformation หมายถึง กระบวนการในการปรับเปลี่ยนและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรหรือธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงการสร้างประสบการณ์ที่ดีขึ้นให้แก่ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน กระบวนการนี้ครอบคลุมการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐาน การปรับกระบวนการทำงาน การจัดการข้อมูล และการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมธุรกิจที่แข่งขันสูง การเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัลยังเกี่ยวข้องกับการปรับตัวขององค์กรใน

ด้านวัฒนธรรมและการจัดการ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การเพิ่มประสิทธิภาพ ความคล่องตัว และการปรับตัวอย่างยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการ ประเมินผลตอบแทนทางสังคมในเชิงปริมาณ โดยพิจารณาว่าการลงทุนในโครงการต่างๆ สร้างมูลค่าทางสังคมให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากน้อยเพียงใด SROI ไม่เพียงแต่วัดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ แต่ยังรวมถึง ผลกระทบทางสังคม เช่น การพัฒนาคุณภาพชีวิต การลดความเหลื่อมล้ำ และการสร้างความเท่าเทียมในสังคม



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลของการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย ความสำคัญของงานวิจัยในอดีต ข้อจำกัดของงานวิจัยในอดีต เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและนำมาปรับใช้ในงานวิจัย ดังนี้

- 2.1 สถานการณ์สาธารณสุข
- 2.2 เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและสาธารณสุข
- 2.3 ทฤษฎีระบบสุขภาพ
- 2.4 แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ
- 2.5 นโยบายด้านสุขภาพ
- 2.6 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี
- 2.7 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม
- 2.8 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค
- 2.9 ทฤษฎีการสื่อสารแบบปากต่อปาก
- 2.10 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562
- 2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย
- 2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ
- 2.13 กรอบแนวคิดการวิจัย
- 2.14 Social Return on Investment (SROI)

2.1 สถานการณ์สาธารณสุข

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกด้านของชีวิตประจำวัน ระบบสาธารณสุขก็ได้รับประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เช่นกัน แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถช่วยลดภาระของระบบสาธารณสุขที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร การพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพได้ง่ายขึ้น แต่ยังเพิ่มโอกาสในการตรวจวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ซึ่งเป็นการลดความจำเป็นในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูง (Pappas & Vasileiou, 2020) ผลการศึกษาของ Nguyen, H. V., Nguyen, H. Q., Nguyen, L., and Le (2019) ยังระบุว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้ประชาชนสามารถติดตามสุขภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญได้ทันที ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

หนึ่งในความท้าทายหลักของประเทศไทยในด้านสุขภาพคือการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความต้องการในการดูแลสุขภาพสูง ด้วยจำนวนประชากรสูงวัยที่เพิ่มขึ้น การจัดการโรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มสูงขึ้นตามวัยจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการคัดกรองและติดตามโรคเรื้อรังจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ช่วยให้ระบบสาธารณสุขสามารถจัดการกับภาระที่เพิ่มขึ้นได้โดยไม่ต้องเพิ่มทรัพยากรที่มีอยู่แล้วอย่างจำกัด (Aekplakorn et al., 2021)

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการผู้ป่วยด้วยความสามารถในการบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้ใช้และส่งต่อข้อมูลเหล่านี้ไปยังผู้ให้บริการด้านสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทำให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำมากขึ้น การใช้แอปพลิเคชันในการจัดการข้อมูลผู้ป่วยยังช่วยลดความซับซ้อนของการบริหารจัดการข้อมูลและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Nguyen et al., 2019)

นอกจากนี้ การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังเป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาและนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมาใช้ในการตรวจคัดกรองและติดตามผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกับโรคระบาดไม่เพียงแต่ช่วยลดภาระของระบบสาธารณสุข แต่ยังช่วยลดการแพร่ระบาดของโรคโดยการให้ผู้ป่วยสามารถตรวจคัดกรองโรคได้จากที่บ้าน และรับคำปรึกษาจากแพทย์ผ่านทาง

ออนไลน์ (Chalardnarin, Kasettrat, Jantapalap, & Srimanawat, 2021) การพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถคัดกรองโรคได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญในการต่อสู้กับโรคระบาดในอนาคต

ในปี 2566 สปสช. ได้เพิ่มบริการการแพทย์ทางไกล ดูแลครอบคลุม 42 กลุ่มโรคและอาการ ผ่านแอปพลิเคชันสุขภาพ โดยได้นำร่องในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังนี้ 1) ข้อเสื่อมหลายข้อ 2) ตาแดงจากไวรัส 3) ตาแดงจากไวรัส ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 4) ข้อเสื่อมโดยทั่วไปปฐมภูมิ 5) เนื้อเยื่ออักเสบ 6) วิงเวียน มึน 7) ปวดศีรษะ 8) อาหารเป็นพิษจากเชื้อแบคทีเรียอื่น 9) อาการท้องร่วง 10) ภาวะแพ้และลำไส้อักเสบจากการติดเชื้อ 11) ใช้ไม่ทราบสาเหตุ 12) ความผิดปกติของระบบการทรงตัวของหู 13) โรคตาข้างซ้ายและตมอักเสบเรื้อรังที่หนังตา 14) การอักเสบของเยื่อบุตา 15) การติดเชื้อไวรัส ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 16) กล้ามเนื้อเคล็ด 17) ติดเชื้อไวรัสไม่ระบุตำแหน่งที่เป็น 18) ข้ออักเสบข้อเดียว ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 19) เยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (หวัดธรรมดา) 20) ใช้ไม่ระบุชนิด 21) เวียนศีรษะบ้านหมุนเฉียบพลัน แบบไม่รุนแรง 22) ปวดท้องช่วงบน 23) การติดเชื้อทางเดินหายใจในส่วนบนแบบเฉียบพลันหลายแห่งพร้อมกัน 24) ลมพิษ 25) ปวดท้อง และปวดอุ้งเชิงกราน 26) เยื่อบุตาอักเสบเฉียบพลัน ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 27) ลมพิษ ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 28) ปวดหลังส่วนล่าง 29) คออักเสบเฉียบพลัน 30) ต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน 31) คออักเสบเฉียบพลัน ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 32) การติดเชื้อทางเดินหายใจในส่วนบนแบบเฉียบพลัน 33) ภาวะอาหารอักเสบ ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 34) อาการปวดท้องอื่นๆ และอาการปวดท้องที่ไม่ระบุ 35) ข้ออักเสบหลายข้อ ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 36) ต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด 37) เยื่อจมูกอักเสบจากการแพ้ ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด ปวดกล้ามเนื้อ 38) เยื่อจมูกอักเสบจากการแพ้หรือการเปลี่ยนแปลงอากาศ 39) ข้ออักเสบแบบอื่น 40) ไซนัสอักเสบเฉียบพลัน 41) ไซนัสอักเสบเฉียบพลัน ที่มีได้มีรหัสระบุรายละเอียด และ 42) การติดเชื้อโควิด-19 กลุ่มสีเขียว ที่มีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย ซึ่งได้ขยายการให้ “บริการการแพทย์ทางไกลในลักษณะผู้ป่วยนอกทั่วไป” (OP Telemedicine) ครอบคลุมรักษา 42 กลุ่มโรคและอาการ โดยร่วมมือกับผู้ให้บริการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพดิจิทัล จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน Saluber MD (ซาลูเบอร์ เอ็ม ดี) โดยสุขสบายคลินิกเวชกรรม สอบถามเพิ่มเติม ไลน์ไอดี @Sooksabaclinic ลงทะเบียนรับบริการได้ที่ <http://www.telemed.salubermdthai.com/> 2) แอปพลิเคชัน Clicknic (คลิกนิค) โดยคลินิกเฮลท์คลินิกเวชกรรม สอบถามเพิ่มเติม ไลน์ไอดี @clicknic 3) โททอลเล่เทเลเมด (Totale Telemed) โดยเดอะโททอลเล่คลินิก สอบถามเพิ่มเติม ไลน์ไอดี @totale และ 4) แอปพลิเคชัน Mordee (หมอดี) โดยชีวิบริรักษ์ คลินิกเวชกรรม สอบถามเพิ่มเติม ไลน์ไอดี @mordeecapp ลงทะเบียนรับบริการได้ที่

<https://form.typeform.com/to/qKY8gV4X> โดยให้บริการรักษาพยาบาลในระดับบริการปฐมภูมิก่อนการเพิ่มการเข้าถึงบริการให้กับผู้ป่วยแล้ว ยังเพิ่มความสะดวก ช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล <https://www.nhso.go.th/news/3952>

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สนช.) เปิดทางเลือกให้ผู้ใช้สิทธิบัตรทองรับบริการ "การแพทย์ทางไกล" (Telemedicine) ผ่าน 4 แอปพลิเคชัน ครอบคลุม 42 กลุ่มโรค/อาการ พร้อมจัดระบบ "ส่งยาถึงบ้าน" ทั่วประเทศ กทม.

ผู้ใช้สิทธิบัตรทองที่มีหน่วยบริการประจำอยู่ที่ยื่น แต่มีที่พักอาศัย 'ล้นรับจัดส่งยาใน กทม.' สามารถใช้สิทธิได้

42 กลุ่มโรค/อาการ

1. ข้อเสื่อมหลายข้อ
2. ตาแดงจากไวรัส
3. ตาแดงจากไวรัสที่ไม่ใช่หัดสุราษฎร์ธานี
4. ข้อเสื่อมโดยทั่วไปปฐมภูมิ
5. เนื้อเยื่ออักเสบ
6. ริงเวียน บั้น
7. ปวดศีรษะ
8. อาหารเป็นพิษจากเชื้อแบคทีเรียอื่น
9. อาการท้องร่วง
10. ภาวะแพ้และลำไส้อักเสบจากการติดเชื้อ
11. ไข้ไม่ทราบสาเหตุ
12. ความผิดปกติของระบบการทรงตัวของหู
13. โรคตาทั้งยังและต้อกระจกเรื้อรังที่หนึ่งตา
14. การอักเสบของเยื่อเมือก
15. การติดเชื้อไวรัสที่มีได้ระบุรายละเอียด
16. กล้ามเนื้อเคล็ด
17. ติดเชื้อไวรัสโปรตุเกสที่แขนงที่เบบ
18. ข้ออักเสบข้อเดียวที่มีได้ระบุรายละเอียด
19. เยื่อเมือกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (หวัดธรรมดา)
20. ไข้ไม่ระบุชนิด
21. เยื่อเมือกเย็บเย็บแบบไม่รุนแรง
22. ปวดท้องช่วงบน
23. การติดเชื้อทางเดินหายใจในส่วนบนแบบเฉียบพลันหลายแห่งพร้อมกัน
24. ลมพิษ
25. ปวดท้องและปวดจุกเชิงกราน
26. เยื่อเมือกเย็บเย็บที่มีได้ระบุรายละเอียด
27. ลมพิษที่มีได้ระบุรายละเอียด
28. ปวดหลังส่วนล่าง
29. คออักเสบเฉียบพลัน
30. ต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน
31. คออักเสบเฉียบพลันที่มีได้ระบุรายละเอียด
32. การติดเชื้อทางเดินหายใจในส่วนบนแบบเฉียบพลัน
33. ภาวะอาหารอักเสบที่มีได้ระบุรายละเอียด
34. อาการปวดท้องอื่นๆ และอาการปวดท้องที่ระบุ
35. ข้ออักเสบหลายข้อที่มีได้ระบุรายละเอียด
36. ต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลันที่มีได้ระบุรายละเอียด
37. เยื่อเมือกอักเสบจากการแพ้ที่มีได้ระบุรายละเอียด
38. เยื่อเมือกอักเสบจากการแพ้หรือการเปลี่ยนอากาศ
39. ข้ออักเสบแบบอื่น
40. ไซนัสอักเสบเฉียบพลัน
41. ไซนัสอักเสบเฉียบพลันที่มีได้ระบุรายละเอียด
42. การติดเชื้อไวรัส-19 กลุ่มสีเขียว ที่มีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย

รูปที่ 2.1 แสดงข้อมูลการรักษาฟรี 42 กลุ่มโรค/อาการ
ที่มา: The Coverage, 2023

2.2 เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและสาธารณสุข

ในสถานการณ์ระบบสุขภาพปัจจุบัน การพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลทางสุขภาพ เช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ และโซลูชันสุขภาพดิจิทัลอื่น ๆ กำลังได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้มีศักยภาพในการช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการขาดแคลนทรัพยากรและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เพิ่มสูงขึ้นในประเทศไทย การบูรณาการเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลเข้ากับระบบสุขภาพในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์หลักในการปรับปรุงประสิทธิภาพและความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่มีความเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง ผู้พิการ และประชากรในพื้นที่ห่างไกล

การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพกำลังกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการให้บริการสุขภาพในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะการตรวจสอบสุขภาพและการติดตามอาการของผู้ป่วย แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้ป่วยตรวจสอบสถานะสุขภาพของตนเองได้แบบเรียลไทม์ รับคำแนะนำจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญผ่านระบบออนไลน์ และจัดการข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกข้อมูลสุขภาพในระยะยาว เช่น ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งมีความสำคัญต่อการติดตามและปรับแผนการรักษาได้อย่างต่อเนื่อง

การแพทย์ทางไกล (Telemedicine)

การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการให้บริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่การเข้าถึงบริการสุขภาพเป็นเรื่องยากลำบาก เช่น พื้นที่ชนบทหรือพื้นที่ห่างไกล เทคโนโลยีนี้ช่วยให้แพทย์สามารถให้คำปรึกษา ตรวจวินิจฉัย และติดตามการรักษาผู้ป่วยผ่านการสื่อสารทางไกล เช่น วิดีโอคอลหรือแชทสด ลดความจำเป็นในการเดินทางไปยังสถานพยาบาลและลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ การแพทย์ทางไกลยังช่วยให้การรักษาเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วยได้ทันที (Levine et al., 2008)

การเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ

การบูรณาการแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลเข้ากับระบบฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ เช่น ระบบประวัติผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records - EHRs) ถือเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยให้ข้อมูลทางการแพทย์ถูกเก็บรวบรวมและจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลเหล่านี้สามารถถูกแชร์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในระบบสาธารณสุข ทำให้การรักษาและการดูแลผู้ป่วยมีความต่อเนื่องและปลอดภัยมากขึ้น การเชื่อมต่อข้อมูลในลักษณะนี้ยังช่วยลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล ลดข้อผิดพลาดในการรักษา และเพิ่มความเร็วในการตอบสนองต่อสถานการณ์ทางสุขภาพต่าง ๆ (Wang, Ouyang, Hom, Chi, & Chen, 2019)

การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะสำหรับกลุ่มประชากรที่มีข้อจำกัด เช่น ผู้สูงอายุและผู้พิการ การนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพและระบบแพทย์ทางไกล (Telemedicine) มาใช้ช่วยลดอุปสรรคในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านระยะทาง ข้อจำกัดทางกายภาพ หรือข้อจำกัดด้านเวลา ส่งผลให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางสุขภาพได้สะดวกขึ้นและได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง นอกจากนี้เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยให้บุคคลสามารถบริหารจัดการสุขภาพของตนเองได้ดีขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิตในระยะยาว (World Health Organization & International Telecommunication Union, 2022)

บทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

เอกสาร “Thailand Health System Review” กล่าวถึงบทบาทที่กำลังเปลี่ยนแปลงของโซลูชันสุขภาพดิจิทัลในการปรับปรุงประสิทธิภาพและความเท่าเทียมของบริการสุขภาพในประเทศไทย โดยเน้นว่าการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในระบบสาธารณสุขจะช่วยแก้ไขปัญหาความไม่มีประสิทธิภาพและความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงการรักษาพยาบาล การบูรณาการเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถช่วยลดภาระของระบบสาธารณสุขที่กำลังเผชิญกับความท้าทายจากการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยเรื้อรังและประชากรสูงอายุ (Tangcharoensathien et al., 2024)

แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (Health Information Technology)

มุ่งเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการด้านสุขภาพ เพิ่มคุณภาพของการดูแลผู้ป่วย และการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดย HIT ครอบคลุมทั้งการจัดการข้อมูลสุขภาพ การสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการสุขภาพและผู้ป่วย และการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วย

การจัดการข้อมูลสุขภาพ หนึ่งในหัวใจสำคัญของ HIT คือการจัดการข้อมูลสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ การเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลสุขภาพในรูปแบบดิจิทัล เช่น ระบบบันทึกข้อมูล

สุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records - EHR) ช่วยให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อวางแผนการรักษาที่มีประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้ การเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งผ่านระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้ให้บริการสุขภาพสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลเพียงพอและลดความเสี่ยงของการให้บริการที่ซ้ำซ้อนหรือไม่จำเป็น (Nguyen et al., 2019)

แนวคิดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีและความเท่าเทียม (Access and Equity)

แนวคิดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีและความเท่าเทียม (Access and Equity) มุ่งเน้นไปที่การให้แน่ใจว่าทุกคนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและบริการสุขภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน โดยไม่คำนึงถึงภูมิหลังทางเศรษฐกิจ สังคม หรือที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ แนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์และแอปพลิเคชันสุขภาพ ที่สามารถสร้างความแตกต่างในการเข้าถึงการรักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันได้

การเข้าถึงเทคโนโลยี การเข้าถึงเทคโนโลยี (Access to Technology) หมายถึงความสามารถของบุคคลหรือกลุ่มในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ ซึ่งรวมถึงการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชันที่สามารถให้บริการด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำกัดอาจส่งผลให้กลุ่มประชากรบางกลุ่มไม่สามารถใช้ประโยชน์จากบริการทางสุขภาพดิจิทัลได้เท่าที่ควร เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล หรือกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อย (Rice, 2006)

ความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ความเท่าเทียม (Equity) ในบริบทของการดูแลสุขภาพหมายถึงการจัดสรรทรัพยากรและบริการสุขภาพอย่างเป็นธรรม และให้แน่ใจว่าทุกคนได้รับการดูแลที่จำเป็นตามความต้องการเฉพาะบุคคล โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม หรือภูมิศาสตร์ ความเท่าเทียมในด้านนี้หมายถึงการให้บริการสุขภาพที่มีคุณภาพสูงแก่ทุกคน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์และแอปพลิเคชันสุขภาพ ซึ่งสามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการได้ (Whitehead, 1992)

ปัญหาในการเข้าถึงเทคโนโลยีและความเท่าเทียม หนึ่งในความท้าทายหลักในการบรรลุความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยีทางการแพทย์คือ “ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล” (Digital Divide) ซึ่งหมายถึงช่องว่างระหว่างกลุ่มคนที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและกลุ่มคนที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ ความเหลื่อมล้ำนี้มักเกิดจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ต่ำหรือการขาดการศึกษาและปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เช่น การอยู่ในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่เพียงพอ (Van Dijk, 2006)

การบรรลุความเท่าเทียมในการใช้เทคโนโลยีสุขภาพ ในการบรรลุความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพดิจิทัล หน่วยงานภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการวางแผนและนโยบายที่ส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างครอบคลุม เช่น การขยายโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลในพื้นที่ชนบท การให้การศึกษาและฝึกอบรมด้านการใช้งานเทคโนโลยีแก่กลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อการถูกกีดกันจากบริการสุขภาพดิจิทัล รวมถึงการสนับสนุนทางการเงินในการซื้ออุปกรณ์ดิจิทัลสำหรับผู้ที่มียาได้น้อย (Rice, 2006; Van Dijk, 2006)

การประยุกต์ใช้ในบริบทของประเทศไทย ในประเทศไทย การเข้าถึงเทคโนโลยีและความเท่าเทียมในการให้บริการสุขภาพยังคงเป็นประเด็นที่ต้องการการแก้ไข โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลหรือผู้ที่มีรายได้น้อย การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพได้ แต่จะต้องมีการพัฒนานโยบายและโครงสร้างพื้นฐานที่ส่งเสริมให้ทุกกลุ่มประชากรสามารถเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Srivaniichsakun, Srisupanwat, & Santipanuvut, 2022)

แนวคิดด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

แนวคิดด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เป็นกรอบแนวคิดที่เน้นการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถของคนรุ่นหลังในการตอบสนองความต้องการของตน แนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนและดำเนินนโยบายในทุกระดับ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนในระบบสาธารณสุข (United Nations, 2020)

การพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทของการลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ในบริบทของการลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ การพัฒนาที่ยั่งยืนสามารถช่วยให้การจัดการทรัพยากรสุขภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้นผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการดูแลสุขภาพที่มีคุณภาพได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงสำหรับการเดินทางหรือการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นอกจากนี้ การใช้แอปพลิเคชันเหล่านี้ยังช่วยลดภาระต่อระบบสุขภาพ โดยเฉพาะในช่วงที่ทรัพยากรทางการแพทย์มีจำกัด (Sachs, Lafortune, Kroll, Fuller, & Woelm, 2021)

ความสำคัญของความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี การพัฒนาที่ยั่งยืนยังเกี่ยวข้องกับทำให้ความสำคัญกับความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทหรือกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อย การเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่ไม่จำเป็น และช่วยให้การดูแลสุขภาพเป็นไปอย่างยั่งยืนและทั่วถึงมากขึ้น (Tahmasebi, 2023)

การประยุกต์ใช้การพัฒนาที่ยั่งยืนในระบบสุขภาพของประเทศไทย ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเป็นตัวอย่างของการนำแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมาปรับใช้ในระบบสาธารณสุข โดยมีการเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มความยั่งยืนในระยะยาว (UNDP Thailand, 2022)

เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ได้มีการเปิดตัว “ตู้ห่วยโย 30 บาทรักษาทุกที่” “สถานีสุขภาพที่ช่วยให้ประชาชนพบแพทย์ผ่านระบบวิดีโอคอล นำร่องที่ชุมชนสหกรณ์เคหสถานเจริญชัยนิมิตใหม่ เขตจตุจักร กทม. เป็นแห่งแรก ก่อนจะขยายไปที่สถานีกลางบางซื่อ โครงการเคหะชุมชนดินแดง 1 และ 2 ต่อไป ตู้ห่วยโย 30 บาทรักษาทุกที่ เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ สปสช. ร่วมกับ บริษัท ทีชเทคโนโลยี จำกัด พัฒนาขึ้นเพื่อดูแลสุขภาพประชาชนในพื้นที่ที่ไม่สะดวกในการเดินทางไปหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยมีลักษณะเป็น Health Station ที่ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์วัดสัญญาณชีพต่างๆ เพื่อให้คนในชุมชนสามารถตรวจค่าสุขภาพพื้นฐานที่แม่นยำและรับผลการตรวจทันที อีกทั้งยังสามารถพบแพทย์ผ่านระบบวิดีโอคอล และกรณีที่ต้องรับยาสามารถเลือกรับยาที่บ้าน หรือไปรับ

ที่ร้านยาที่เข้าร่วมโครงการ 30 บาทรักษาทุกที่ ด้วยตัวเองก็ได้ ขณะเดียวกัน ชุมชนก็จะเป็นผู้ทำการดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยตัวเอง ให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานเสมอ ซึ่งนวัตกรรมดังกล่าวจะช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้ครอบคลุม สะดวก รวดเร็ว มากขึ้น สามารถเข้ารับบริการรักษาพยาบาล โดยใช้สิทธิบัตรทองฯ ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น จากนวัตกรรมบริการใหม่ที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งค่ารักษาพยาบาล ค่ายา และค่าเดินทาง ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับชาวชุมชน



รูปที่ 2.2 แสดงภาพตู้ห้องยา 30 บาทรักษาทุกที่
ที่มา: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2024

2.3 ทฤษฎีระบบสุขภาพ (Health Systems Theory)

ทฤษฎีระบบสุขภาพ (Health Systems Theory) เป็นกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์และทำความเข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบสุขภาพในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นไปจนถึงระดับประเทศ ระบบสุขภาพประกอบด้วยองค์ประกอบหลายส่วนที่ทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับการประเมินความสามารถในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ความเท่าเทียมในการให้บริการ คุณภาพของการดูแลสุขภาพ และประสิทธิภาพของระบบโดยรวม (WHO, 2020)

องค์ประกอบของระบบสุขภาพ

ระบบสุขภาพประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

การให้บริการสุขภาพ (Health Service Delivery): การให้บริการสุขภาพหมายถึงกระบวนการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสุขภาพแก่ประชาชน ซึ่งครอบคลุมการป้องกัน การรักษา การฟื้นฟู และการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง บริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพควรมีความครอบคลุมและเข้าถึงได้ง่าย โดยมีการจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการให้บริการที่มีคุณภาพ (Topp et al., 2021)

ทรัพยากรสุขภาพ (Health Workforce): ทรัพยากรสุขภาพหมายถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสุขภาพ เช่น แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด และผู้ดูแลสุขภาพอื่นๆ การพัฒนาบุคลากรด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญในการรักษาคุณภาพของการดูแลสุขภาพ การฝึกอบรม การให้คำปรึกษา และการสนับสนุนบุคลากรในระบบสุขภาพจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ (Cometto, Buchan, & Dussault, 2020)

ข้อมูลสุขภาพ (Health Information Systems): ข้อมูลสุขภาพที่ครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบันมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการวางแผนและดำเนินการในระบบสุขภาพ ระบบสารสนเทศสุขภาพ (Health Information Systems) มีบทบาทสำคัญในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชากร ระบบนี้สามารถใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้กำหนดนโยบายและผู้ให้บริการสุขภาพ (AbouZahr & Boerma, 2005)

การเงินและทรัพยากรการเงิน (Health Financing): การจัดการทรัพยากรการเงินเป็นส่วนสำคัญของระบบสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรและใช้ทรัพยากรทางการเงินเพื่อสนับสนุนการให้บริการสุขภาพ การมีแหล่งเงินทุนที่มั่นคงและมีประสิทธิภาพสามารถช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพและลดความเหลื่อมล้ำในการให้บริการ (WHO, 2020)

การจัดการและความเป็นผู้นำ (Leadership and Governance): การจัดการและความเป็นผู้นำที่ดีในระบบสุขภาพเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบาย การวางแผน และการดำเนินการที่มุ่งเน้น การพัฒนาระบบสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ การมีนโยบายและกลยุทธ์ที่ชัดเจน และการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการกำหนดนโยบายเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ระบบสุขภาพสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น (Reich et al., 2020)

ระบบสุขภาพและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

ในยุคดิจิทัล การนำเทคโนโลยีมาใช้ในระบบสุขภาพเป็นสิ่งที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ เช่น ระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records - EHRs) และแอปพลิเคชันสุขภาพมือถือ ได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการสุขภาพ การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถช่วยเพิ่มความเข้าถึงของบริการสุขภาพ ลดความซับซ้อนของการดำเนินงาน และปรับปรุงคุณภาพของการดูแลสุขภาพ (AbouZahr & Boerma, 2005; Cometto et al., 2020)

ระบบสุขภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาระบบสุขภาพที่ยั่งยืนเป็นเป้าหมายหลักของหลายประเทศ ซึ่งรวมถึงประเทศไทย การบรรลุเป้าหมายนี้ต้องอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างความเข้มแข็งให้กับโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพ และการสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การนำแนวคิดด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้ในระบบสุขภาพสามารถช่วยให้ประชากรทุกกลุ่มได้รับการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมและมีคุณภาพ (WHO, 2020)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีระบบสุขภาพในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ทฤษฎีระบบสุขภาพสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อประหยัดค่ารักษาพยาบาล โดยการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในการให้บริการสุขภาพ การสนับสนุนบุคลากรด้านสุขภาพ การจัดการข้อมูลสุขภาพ และการจัดการทรัพยากรการเงิน ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการดูแล

สุขภาพได้ง่ายขึ้นผ่านอุปกรณ์มือถือ สามารถลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสุขภาพโดยรวม (Cometto et al., 2020)

อุตสาหกรรมด้านสุขภาพได้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงแอปพลิเคชันมือถือสำหรับการคัดกรองและติดตามผู้ป่วย ในประเทศไทย ความต้องการในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมาจากหลายปัจจัย และการใช้งานของแอปพลิเคชันสามารถมีผลกระทบไปถึงเศรษฐกิจของชาติได้อย่างกว้างขวาง บทวิจารณ์วรรณกรรมนี้สำรวจปัจจัยที่เป็นเครื่องขับเคลื่อนความต้องการในการใช้แอปพลิเคชันในการคัดกรองผู้ป่วยในประเทศไทย ประโยชน์และความท้าทายที่เป็นไปได้ของแอปพลิเคชัน และผลกระทบทางเศรษฐกิจ

ข้อมูล ณ วันที่ 31 มกราคม 2564 พบว่า กระทรวงสาธารณสุข มี Health Application จำนวน 157 แอปฯ โดยกรมและหน่วยงาน ในกำกับกระทรวงสาธารณสุขมี Health Application มากที่สุด จำนวน 71 แอปฯ รองลงมาคือ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัด จำนวน 70 แอปฯ และสำนักงานเขตสุขภาพ จำนวน 16 แอปฯ กลุ่มเป้าหมายที่มีการใช้ Health Application มากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ จำนวน 86 แอปฯ รองลงมาคือ มากกว่า 1 กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 40 แอปฯ ประชาชน จำนวน 27 แอปฯ และ อสม. น้อยที่สุด จำนวน 4 แอปฯ และจากการประเมินสถานะ Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข ตามเกณฑ์การประเมิน Digital Health Technologies การประเมินสถานะ Health Application ของกระทรวงสาธารณสุขใช้เกณฑ์ตามเกณฑ์การประเมิน Digital Health Technologies ของสถาบันแห่งชาติเพื่อความเป็นเลิศด้าน สุขภาพและการแพทย์ (National Institute for Health and Care Excellence : NICE) ประเทศอังกฤษ ซึ่งระดับการ ประเมินแบ่งเป็น 3 Tier ดังนี้ Tier1 ระดับต่ำสุด คือ เทคโนโลยีทางด้านสุขภาพที่ไม่ได้ให้ ประโยชน์โดยตรงกับผู้ใช้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของ ระบบงาน โดยไม่ได้วัดกับผู้ใช้โดยตรง และการจัดทำฐานข้อมูลด้านสุขภาพ Tier2 คือ เทคโนโลยีที่ให้ผู้มีความเข้าใจในการใช้ชีวิตปกติสุข การดูแลสุขภาพ การให้ข้อมูลและ เทคโนโลยีที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ โรคและการรักษาโรค เป็นการสื่อสารที่มีการโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบ Tier3a คือเทคโนโลยีสำหรับการป้องกันและจัดการ โรค รวมถึง การรักษาและ แสดงถึงค่าต่างๆ ที่วัดได้จากผู้ป่วย เช่น การประเมินสุขภาพประชาชน เทคโนโลยีที่ออกแบบเพื่อ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพ คำแนะนำในการดำเนินชีวิตประจำวัน Tier3b ระดับสูงสุด คือเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้และ สามารถวัดได้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้สำหรับการ รักษาตามการวินิจฉัยโรค รวมทั้งการจัดการทางคลินิก โดยเทียบเท่ากับเครื่องมือแพทย์ เช่น

เทคโนโลยีสำหรับการรักษาผู้ป่วยทางกายและจิตพบว่า แอปพลิเคชันที่อยู่ใน Tier1 มากที่สุด จำนวน 80 แอปฯ รองลงมาเป็นแอปพลิเคชันที่อยู่ใน Tier2 จำนวน 58 แอปฯ เป็นแอปพลิเคชันที่อยู่ใน Tier3a จำนวน 16 แอปฯ ขณะที่แอปพลิเคชันที่อยู่ใน Tier3b มีน้อยที่สุด จำนวน 3 แอปฯ การสำรวจการใช้งานใน MOPH Connect หรือ หมอพร้อม พบว่า การใช้แอปพลิเคชัน MOPH Connect หรือ หมอพร้อม ประชาชนคิดว่าการใช้แอปพลิเคชัน MOPH Connect หรือ หมอพร้อม สามารถจองคิวออนไลน์ ล่วงหน้าได้สะดวก รวดเร็ว และเป็นจริง มีประโยชน์ ในการแจ้งเตือนนัดหมายส่งตรงผ่านไลน์ ไม่ต้องกลัวลืม สามารถค้นหาโรงพยาบาล คลินิก ร้านยาได้ตามที่ ต้องการ ในระดับมาก ส่วนการใช้ฟังก์ชันตรวจสอบ สิทธิการรักษาที่เป็นหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ามี ประโยชน์ละกลุ่มค่าในระดับปานกลาง สำหรับ ขั้นตอนและวิธีการใช้งาน MOPH Connect หรือ หมอพร้อม ประชาชนคิดว่าการใช้แอปพลิเคชัน MOPH Connect หรือ หมอพร้อม มีขั้นตอนและ วิธีการที่ยุ่งยาก ซับซ้อนและไม่สามารถใช้งานได้ด้วยตนเองในระดับปานกลาง (ปานบดี เอกะจัมปะกะ และคณะ, 2564)

ตารางที่ 2.1 แสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ผู้แต่ง (ปี)	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ
ชนะภพ อื้อเทียณ (2565)	คุณภาพของการบริการ คุณภาพของระบบ การยอมรับเทคโนโลยี การออกแบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง
ภัทรวิดี โชติพิบูลย์ ทรัพย์ (2567)	ความคาดหวังในสมรรถนะ (Performance Expectancy) ความคาดหวังใน ความพยายาม (Effort Expectancy) ความเคยชิน (Habit) การตระหนักถึง สุขภาพ (Health Consciousness) ความไว้วางใจ (Trust) แรงจูงใจด้าน ความบันเทิง (Hedonic Motivation) มูลค่าราคา (Price Value)
Alsahli and Hor (2024)	การรับรู้ถึงประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Effort Expectancy - EE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน (Facilitating Conditions – FC ความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (Privacy and Data Security Concerns) ความคุ้มค่าทาง เศรษฐกิจและทรัพยากร (Economic and Resource Efficiency) การบูรณาการเข้ากับระบบสุขภาพเดิม (Healthcare System Integration) ความสามารถในการปรับตัวในช่วงวิกฤติ (Crisis Adaptability)

ตารางที่ 2.1 แสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ (ต่อ)

ผู้แต่ง (ปี)	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ
Ekaimi, Utomo, Gunawan, Jimmy, and Christian (2024)	ความง่ายในการใช้งาน ความไว้วางใจ การรับรู้ถึงประโยชน์ ความคุ้มค่า ความเหมาะสมกับวัฒนธรรมและประชากรกลุ่มเป้าหมาย การสนับสนุนจากนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานการบูรณาการเข้ากับระบบสุขภาพที่มีอยู่
Mohd, Hussein, and Mohd (2024)	การคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) การคาดหวังด้านความพยายาม (Effort Expectancy) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) เงื่อนไขที่เอื้อต่อการใช้งาน (Facilitating Conditions) ความเชื่อมั่น (Trust) ความใส่ใจในสุขภาพ (Health Consciousness)

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย

2.4 แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ (Health Economics)

เศรษฐศาสตร์สุขภาพ (Health Economics) เป็นสาขาหนึ่งของเศรษฐศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรเพื่อสุขภาพ การใช้และการกระจายทรัพยากรในระบบสุขภาพ รวมถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของการรักษาพยาบาล ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สุขภาพมีพื้นฐานมาจากการประยุกต์ใช้แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ทั่วไปในการวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพและการแพทย์ โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การทำความเข้าใจว่าทรัพยากรที่มีจำกัดสามารถถูกนำมาใช้อย่างไรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพของประชาชน (Drummond et al., 2015)

หนึ่งในทฤษฎีหลักที่ถูกนำมาใช้ในเศรษฐศาสตร์สุขภาพคือ ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory) ซึ่งมุ่งเน้นการวัดความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์ที่ผู้บริโภคได้รับจากการบริโภคสินค้าและบริการสุขภาพ ทฤษฎีนี้ใช้ในการวิเคราะห์การตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกบริการสุขภาพโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการรักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น การตัดสินใจเหล่านี้จะถูกวิเคราะห์ผ่านกรอบของความพึงพอใจส่วนบุคคลและการเพิ่มประโยชน์สูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด (Zweifel, Breyer, & Kifmann, 2009)

อีกหนึ่งแนวคิดที่สำคัญในเศรษฐศาสตร์สุขภาพคือ ทฤษฎีการผลิตสุขภาพ (Grossman's Health Production Function) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Michael Grossman ในปี 1972 ทฤษฎีนี้อธิบายถึงการ

ที่บุคคลเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคสุขภาพในเวลาเดียวกัน โดยสุขภาพถือเป็นสินค้าที่สามารถผลิตได้ผ่านการลงทุนในปัจจุบันต่าง ๆ เช่น การออกกำลังกาย การบริโภคอาหารที่เหมาะสม การเข้ารับบริการทางการแพทย์ และการใช้ชีวิตอย่างสมดุล ทฤษฎีนี้แสดงให้เห็นว่าสุขภาพเป็นผลผลิตที่เกิดจากการตัดสินใจของบุคคลในการลงทุนทรัพยากรของตนเพื่อปรับปรุงหรือรักษาสุขภาพ (Grossman, 1972)

นอกจากนี้ ทฤษฎีต้นทุน-ประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis - CBA) และ ทฤษฎีต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis - CEA) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในด้านสุขภาพ ทฤษฎีเหล่านี้ใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการหรือการแทรกแซงทางการแพทย์ โดยคำนึงถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งอาจวัดในรูปของการเพิ่มอายุขัย การปรับปรุงคุณภาพชีวิต หรือการลดภาระโรค (Drummond et al., 2015)

เศรษฐศาสตร์สุขภาพยังเกี่ยวข้องกับ ทฤษฎีตลาดสำหรับบริการสุขภาพ (Market for Health Care Services) ซึ่งวิเคราะห์โครงสร้างตลาดของบริการสุขภาพ รวมถึงบทบาทของอุปสงค์และอุปทานในระบบสุขภาพ ปัญหาที่เกิดจากข้อมูลที่ไม่สมมาตร (Asymmetric Information) เช่น ปัญหาของผู้ป่วยที่ไม่สามารถประเมินคุณภาพของการรักษาได้อย่างเต็มที่ และผลกระทบจากนโยบายรัฐบาลที่มุ่งสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ (Zweifel et al., 2009)

ในภาพรวม แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายสุขภาพและการจัดสรรทรัพยากรในระบบสาธารณสุขเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความเป็นธรรมสูงสุดในการดูแลสุขภาพของประชาชน

ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์และการประหยัดค่าใช้จ่ายหนึ่งในพื้นที่สำคัญที่คาดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญคือการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในระยะยาว การใช้แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้การวินิจฉัยและการดูแลป้องกันสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูงในระยะท้ายได้ ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Bundhamcharoen, Odton, Phulkerd, and Tangcharoensathien (2011) เน้นย้ำถึงศักยภาพในการประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างมากผ่านมาตรการป้องกันสุขภาพที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทยที่ภาระของโรคไม่ติดต่อ (NCDs) กำลังเพิ่มขึ้น และระบบสุขภาพต้องรับมือกับภาวะนี้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลกระทบต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพการบูรณาการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสุขภาพของประเทศไทยคาดว่าจะปรับปรุงผลลัพธ์ด้านสุขภาพด้วยการให้บริการข้อมูลสุขภาพและการเข้าถึงบริการที่ทันทั่วถึงที่ เอกสารระบุว่าประเทศไทยได้มีความก้าวหน้าอย่างมากในการขยายความคุ้มครองทางสุขภาพและเพิ่มอายุขัยเฉลี่ยอย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในการทำให้ประชาชนในทุกพื้นที่สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลได้อย่างเท่าเทียมกัน แอปพลิเคชันสุขภาพดิจิทัลสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ด้วยการให้คำปรึกษาทางไกลและการติดตามสุขภาพ ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากสำหรับชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ชนบทและขาดแคลนทรัพยากร (Tangcharoensathien et al., 2024)

บริบททางเศรษฐกิจที่อธิบายไว้ใน “Thailand Health System Review” ยังสนับสนุนการนำโซลูชันสุขภาพที่มีประสิทธิภาพมาใช้ ด้วยการที่ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศถูกตรวจสอบและควบคุมอย่างใกล้ชิด ทำให้มีแรงจูงใจที่ชัดเจนในการสำรวจเทคโนโลยีที่สามารถให้การรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพสูงในต้นทุนที่ต่ำกว่า เอกสารนี้ยังระบุว่าค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขของรัฐในประเทศไทยเป็นแหล่งเงินทุนหลักของการดูแลสุขภาพ เน้นถึงความจำเป็นในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อรักษาความยั่งยืนทางการเงิน (Tangcharoensathien et al., 2024)

แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพเป็นกรอบทางวิชาการที่ช่วยให้เราเข้าใจถึงวิธีการจัดสรรทรัพยากรทางสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสุขภาพของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในบริบทของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ แนวคิดนี้ถูกนำมาใช้ในการประเมินว่าเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้อย่างไร โดยเฉพาะในระยะยาว และสามารถช่วยป้องกันการลุกลามของโรคที่อาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระดับประเทศได้มากน้อยเพียงใด

การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

หนึ่งในหลักการสำคัญของเศรษฐศาสตร์สุขภาพคือการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อการคัดกรองและติดตามอาการของผู้ป่วยช่วยให้สามารถตรวจพบโรคได้ในระยะเริ่มต้น ซึ่งเป็นช่วงที่การรักษามีประสิทธิภาพมากที่สุดและมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด การศึกษาของ Bundhamcharoen et al. (2011) พบว่าการตรวจสุขภาพเบื้องต้นผ่านแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน และความดันโลหิตสูง แอปพลิเคชัน

เหล่านี้สามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาอย่างถูกต้อง ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคแทรกซ้อนและลดความจำเป็นในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การป้องกันโรคและการลดความเสี่ยง

การป้องกันโรคเป็นอีกหนึ่งด้านที่สำคัญของเศรษฐศาสตร์สุขภาพ การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพทำให้ผู้ใช้สามารถติดตามสุขภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการและพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์และป้องกันโรคได้ ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันที่ติดตามการเต้นของหัวใจหรือระดับน้ำตาลในเลือดสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อพบความผิดปกติ ทำให้ผู้ใช้สามารถปรึกษาแพทย์ได้ทันที ซึ่งช่วยลดโอกาสในการเกิดโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคในอนาคตได้ (Chalardnarin et al., 2021; Nguyen et al., 2019)

การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีสุขภาพ

การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-Effectiveness Analysis - CEA) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจด้านสุขภาพที่สำคัญ โดยเฉพาะในการประเมินเทคโนโลยีสุขภาพใหม่ๆ เช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การวิเคราะห์นี้จะเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้แอปพลิเคชันกับผลประโยชน์ด้านสุขภาพที่ได้รับ เช่น การลดความเจ็บป่วย การลดค่าใช้จ่ายในการรักษา และการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ การศึกษาในด้านนี้มักจะใช้ตัวชี้วัดเช่น QALY (Quality-Adjusted Life Years) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่รวมเอาทั้งปริมาณและคุณภาพของชีวิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีนี้ (Teeranon, Thananchai, Photisako, & Intrapong, 2021) การประเมินนี้ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้ให้บริการด้านสุขภาพสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับความคุ้มค่าในการลงทุนในเทคโนโลยีดังกล่าว

ผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับมหภาค

การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพไม่เพียงแต่มีผลกระทบในระดับบุคคล แต่ยังสามารถส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระดับมหภาคด้วย การลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพช่วยให้รัฐบาล

สามารถจัดสรรทรัพยากรไปยังพื้นที่อื่นๆ ที่มีความจำเป็นมากขึ้น เช่น การศึกษาและการพัฒนา สาธารณูปโภค นอกจากนี้ การลดการลุกลามของโรคยังช่วยลดอัตราการขาดงานของประชาชน ซึ่งส่งผลให้ผลิตภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น และสามารถกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน การศึกษาของ Bundhamcharoen et al. (2011) แสดงให้เห็นว่าการลดภาระโรคเรื้อรังสามารถเพิ่มผลิตภาพแรงงานและลดภาระการคลังของรัฐได้ในระยะยาว

การเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ

การเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญในแนวคิด เศรษฐศาสตร์สุขภาพ การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ขาดแคลนสถานพยาบาล การลดระยะทางและเวลาที่ต้องใช้ในการเดินทางไปยังสถานพยาบาลทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการรักษาที่มีคุณภาพได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพลดลงและคุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น (Aekplakorn et al., 2021)

จากรายงาน “Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in Thailand” ของ UNDP และ WHO นั้น สรุปข้อมูลได้ดังนี้

สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ในประเทศไทย: รายงานนี้ระบุว่าโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด, มะเร็ง, เบาหวาน, และโรคปอดเรื้อรังเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในประเทศไทย โดยคิดเป็น 74% ของการเสียชีวิตทั้งหมด หรือประมาณ 400,000 รายต่อปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจอย่างมาก เช่น การสูญเสียผลิตภาพและค่าใช้จ่ายในการรักษา ซึ่งประมาณการว่ามีค่าใช้จ่ายสูงถึง 1.6 ล้านล้านบาทต่อปี หรือประมาณ 9.7% ของ GDP ของประเทศไทยในปี 2562

ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากโรค NCDs: โรคไม่ติดต่อเรื้อรังยังสร้างภาระทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการสูญเสียผลิตภาพจากการที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้เต็มที่หรือเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โดยค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค NCDs ประมาณ 139 พันล้านบาทต่อปี ในขณะที่การสูญเสียผลิตภาพคิดเป็นมูลค่าถึง 1.5 ล้านล้านบาทต่อปี

การลงทุนในการควบคุมและป้องกันโรค NCDs: รายงานเสนอว่าการลงทุนในมาตรการควบคุมและป้องกันโรค NCDs ผ่านนโยบายและการรักษา จะสามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่มีนัยสำคัญ โดยการลงทุน 211 พันล้านบาทในมาตรการที่เสนอจะช่วยประหยัดชีวิตได้ถึง 310,000 ชีวิตและสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยถึง 430 พันล้านบาทในอีก 15 ปีข้างหน้า

จากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาสนับสนุนข้อสรุปในงานวิจัยว่าการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบสาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับความจำเป็นในการลดภาระทางเศรษฐกิจจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทย (UNDP & WHO, 2021)

2.5 นโยบายด้านสุขภาพ

ระบบสุขภาพประเทศในเอเชียและอาเซียน

ระบบสุขภาพในประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ทศวรรษ 2510 โดยเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งให้ความสำคัญกับการวางรากฐานด้านสาธารณสุข ผ่านการจัดตั้งโรงพยาบาลชุมชนในระดับอำเภอและสถานีอนามัยในระดับตำบล รวมถึงการขยายระบบหลักประกันสุขภาพให้ครอบคลุมทุกกลุ่มประชากร ตั้งแต่โครงการสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ โครงการประกันสุขภาพแบบสมัครใจ และระบบประกันสังคมสำหรับลูกจ้างภาคเอกชน จนถึงหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่เริ่มดำเนินการในปี 2544 (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2566)

ในระดับนโยบาย ระบบสาธารณสุขไทยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 3 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างหลักประกันสุขภาพที่ดีและการส่งเสริมสวัสดิภาพของประชาชนในทุกช่วงวัย การดำเนินงานด้านสาธารณสุขของไทยยังเกี่ยวข้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รัฐธรรมนูญ แผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งให้ความสำคัญกับ 4 ด้านหลัก ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค การพัฒนาคุณภาพการให้บริการสุขภาพ การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านสุขภาพ และการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล (กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

ในส่วนองระบบสาธารณสุขของประเทศอื่นในภูมิภาคเอเชียใต้หวันเป็นหนึ่งในประเทศที่มีระบบประกันสุขภาพที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติของไต้หวัน (National Health Insurance: NHI) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 1995 ครอบคลุมประชากรแทบทั้งหมดของประเทศและได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากการเก็บภาษีและเบี้ยประกัน ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพสูงโดยมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม (Cheng, 2019) ในขณะที่ญี่ปุ่นมีระบบประกันสุขภาพแบบสากลที่กำหนดให้ประชาชนทุกคนต้องมีประกันสุขภาพ ไม่ว่าจะอยู่ในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าหรือระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้โดยมีค่าใช้จ่ายส่วนตัวเพียงร้อยละ 30 ของค่ารักษาพยาบาล แต่มีการกำหนดเพดานค่าใช้จ่ายรายเดือนเพื่อป้องกันภาระทางการเงินของประชาชน (Ikegami et al., 2011)

เกาหลีใต้เป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีระบบประกันสุขภาพที่ครอบคลุมทั้งประเทศผ่านระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งเริ่มดำเนินการในปี 1989 ระบบนี้กำหนดให้ประชาชนทุกคนต้องมีประกันสุขภาพ และมีการกำหนดค่าบริการสุขภาพตามรายได้ของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังมีการจัดสรรทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ (Kwon, Lee, Ki, Chung, & Baris, 2020) ในขณะที่บรูไนมีระบบรัฐสวัสดิการที่ให้บริการสุขภาพแก่ประชาชนโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ระบบประกันสุขภาพของบรูไนได้รับการสนับสนุนโดยงบประมาณของรัฐทั้งหมด ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้โดยไม่ต้องรับภาระทางการเงิน (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ในทางตรงกันข้าม ประเทศที่กำลังพัฒนาบางประเทศในภูมิภาคยังคงเผชิญกับความท้าทายในการจัดระบบสาธารณสุข เช่น กัมพูชาและเมียนมา ซึ่งยังขาดโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพที่เพียงพอ รวมถึงงบประมาณและบุคลากรที่จำกัด ทำให้ประชาชนต้องพึ่งพาการแพทย์แผนโบราณเป็นหลัก (World Bank, 2021a; World Bank, 2021b) อินโดนีเซียแม้จะมีความก้าวหน้าในการจัดตั้งระบบสุขภาพแบบบูรณาการผ่านโครงการ Healthy Indonesia 2010 และ Universal Health Coverage แต่ยังคงเผชิญกับปัญหาด้านมาตรฐานการให้บริการและการกระจายทรัพยากรทางการแพทย์ที่ไม่ทั่วถึง (Mahendradhata et al., 2017)

สำหรับประเทศที่มีระบบสาธารณสุขที่ได้รับการยอมรับในระดับโลก เช่น สิงคโปร์ รัฐบาลได้ออกแบบระบบประกันสุขภาพที่เรียกว่า 3Ms (Medisave, MediShield, Medifund) ซึ่งเป็น

ระบบที่ช่วยให้ประชาชนสามารถออมเงินเพื่อใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล มีประกันสุขภาพสำหรับกรณีเจ็บป่วยรุนแรง และมีเงินทุนช่วยเหลือสำหรับผู้มีรายได้น้อย ทำให้สิงคโปร์สามารถจัดการงบประมาณด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประชากรที่มีอายุขัยเฉลี่ยสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

การดำเนินงานด้านสาธารณสุขของไทยสะท้อนถึงแนวคิดการจัดสวัสดิการโดยรัฐ ที่ครอบคลุมทั้งการให้บริการด้านการรักษา บริการด้านสาธารณสุข และการป้องกันโรคระบาด แม้จะมีความก้าวหน้าอย่างมาก แต่การปฏิรูประบบสาธารณสุขเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างไม่มีข้อจำกัดยังคงเป็นความท้าทายสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องต่อไป

การศึกษาเปรียบเทียบระบบสาธารณสุขของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบสุขภาพ ได้แก่ โครงสร้างทางเศรษฐกิจ การจัดสรรงบประมาณสาธารณสุข การเข้าถึงเทคโนโลยีทางการแพทย์ และนโยบายของรัฐบาลในด้านการให้บริการสุขภาพ แม้ว่าประเทศไทยจะมีความก้าวหน้าอย่างมากในการพัฒนาระบบประกันสุขภาพ แต่ยังคงมีความท้าทายในด้านความยั่งยืนทางการคลัง และความสามารถในการรองรับภาระทางสุขภาพของประชากรสูงวัยที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น การพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ระบบสุขภาพประเทศในแถบยุโรปและอเมริกาเหนือ

ระบบสุขภาพของสหราชอาณาจักร (United Kingdom)

ระบบสาธารณสุขของสหราชอาณาจักรดำเนินการภายใต้ National Health Service (NHS) ซึ่งให้บริการด้านสุขภาพโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแก่ประชาชนทุกคน โดยครอบคลุมทั้งการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพ และการฟื้นฟูสุขภาพ NHS ก่อตั้งขึ้นในปี 1948 และได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากรัฐบาล ระบบนี้ครอบคลุมบริการสุขภาพตั้งแต่ระดับปฐมภูมิไปจนถึงระดับสูงสุด มีการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นระบบและมีการควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างเคร่งครัดเพื่อให้แน่ใจว่าประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

อย่างไรก็ตาม NHS เผชิญกับความท้าทายที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งจำนวนแพทย์และพยาบาลไม่ได้เพิ่มขึ้นตามอัตราการเติบโตของประชากร ส่งผลให้มีตำแหน่งงานว่างใน NHS มากกว่า 100,000 ตำแหน่ง และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 250,000 ตำแหน่งภายใน 10 ปีข้างหน้า ความแออัดของโรงพยาบาลและแผนกฉุกเฉิน ทำให้เกิดปัญหาการรอรับการรักษานาน นอกจากนี้ NHS ยังต้องเผชิญกับข้อจำกัดด้านงบประมาณที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง งบประมาณของ NHS คิดเป็น 9.6% ของ GDP แต่มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจนเกิน 10% ของ GDP (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของเยอรมนี (Germany)

ระบบสุขภาพของเยอรมนีมีโครงสร้างเป็นรัฐสวัสดิการที่ให้บริการด้านสุขภาพแก่ประชากรทุกคนผ่านระบบประกันสุขภาพที่ภาคบังคับ โดยประชาชนสามารถเลือกได้ว่าจะใช้ประกันสุขภาพของรัฐ (Statutory Health Insurance - SHI) หรือ ประกันสุขภาพภาคเอกชน (Private Health Insurance - PHI) ระบบนี้เน้นการเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพสูงและมีความเท่าเทียมทั่วประเทศ โดยรัฐมีบทบาทสำคัญในการควบคุมและกำหนดมาตรฐานการให้บริการ ตลอดจนควบคุมค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพื่อให้เกิดความยั่งยืน (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของเยอรมนีมีแนวทาง การกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมขององค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร ในการบริหารจัดการภายใต้กรอบของกฎหมาย ประชาชนต้องร่วมจ่ายค่ารักษาพยาบาลตามระดับรายได้ ขณะเดียวกันรัฐบาลใช้กฎหมายในการควบคุมค่าใช้จ่ายของสถานพยาบาลและกำหนดกรอบให้เกิดความสมดุลทางการเงินเพื่อป้องกันภาระที่มากเกินไปต่อผู้ป่วย (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของออสเตรเลีย (Australia)

ออสเตรเลียมีระบบประกันสุขภาพที่ชื่อว่า Medicare ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลและครอบคลุมประชากรทุกคนโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการใช้บริการสุขภาพขั้นพื้นฐาน เช่น การรักษาผู้ป่วยนอกและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภาครัฐ นอกจากนี้ยังมี

Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS) ซึ่งเป็น โครงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านยาให้ประชาชนสามารถเข้าถึงยาที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสม (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของออสเตรเลียได้รับงบประมาณจากภาษีประชาชนถึง 70% ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ทำให้สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชน รัฐบาลยังสนับสนุนให้ประชาชนทำประกันสุขภาพเอกชนเพิ่มเติม โดยมีกรให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ที่สมัครใช้บริการประกันสุขภาพภาคเอกชนเพื่อแบ่งเบาภาระของระบบสาธารณสุข (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของนิวซีแลนด์ (New Zealand)

ระบบสุขภาพของนิวซีแลนด์มุ่งเน้นให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการ โดยมีกรกระจายอำนาจในการจัดการด้านสุขภาพให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ระบบบริการสุขภาพได้รับการดูแลโดย Health Funding Authority (HFA) ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้จัดซื้อบริการสุขภาพจากหน่วยงานให้บริการต่าง ๆ ระบบนี้มีบริการที่ครอบคลุม เช่น การดูแลปฐมภูมิ บริการจิตเวช และบริการด้านการส่งเสริมสุขภาพ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

งบประมาณด้านสุขภาพของนิวซีแลนด์ส่วนใหญ่มาจากรัฐบาล โดยมีภาคเอกชนและประชาชนร่วมจ่ายในบางส่วน ระบบนี้ใช้วิธี Capitation Payment หรือการจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาลตามจำนวนประชากรที่รับผิดชอบ เพื่อลดความแออัดในสถานพยาบาลและกระจายทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละพื้นที่ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ระบบสุขภาพของสหรัฐอเมริกา (United States of America)

แม้สหรัฐอเมริกจะเป็นประเทศที่มีการใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงถึง 17.9% ของ GDP แต่ระบบสุขภาพยังขาดหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสำหรับประชาชน ก่อนการปฏิรูปด้วยโครงการ Affordable Care Act (Obamacare) ประชากรมากกว่า 45 ล้านคน ไม่มีประกันสุขภาพ ส่งผลให้หลายคนต้องแบกรับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลด้วยตนเอง ระบบสุขภาพของสหรัฐฯ ยังคงขาดกลไก

ที่สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการรักษา และมีปัญหาในการเชื่อมโยงข้อมูลทางสุขภาพระหว่างสถานพยาบาล (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ปัญหาหลักของระบบสุขภาพสหรัฐฯ ได้แก่ ความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ เนื่องจากประชาชนต้องพึ่งพาประกันสุขภาพเอกชนเป็นหลัก ผู้ที่อยู่ระหว่างเปลี่ยนงานหรือเกษียณอายุมักขาดหลักประกันสุขภาพ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการเข้าถึงเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ยังไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสถานพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

ผู้เชี่ยวชาญเสนอว่ารัฐบาลสหรัฐฯ ควรพิจารณาจัดทำ หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่ครอบคลุมบริการขั้นพื้นฐาน รวมถึงกำหนดเพดานค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพื่อป้องกันไม่ให้ประชาชนต้องเผชิญกับค่ารักษาพยาบาลที่สูงเกินไป นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาาระบบข้อมูลสุขภาพให้สามารถเชื่อมโยงกันระหว่างสถานพยาบาลเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการให้บริการและเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาพยาบาล (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2544)

2.6 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี

แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM)

แนวคิดและทฤษฎีด้านการยอมรับเทคโนโลยี หรือ Technology Acceptance Model (TAM) เป็นหนึ่งในแนวคิดที่สำคัญและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์ว่าผู้ใช้งานจะยอมรับและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างไร โมเดลนี้ถูกพัฒนาโดย Fred Davis ในปี 1989 โดยมีรากฐานมาจากทฤษฎีการกระทำตามเหตุผล (Theory of Reasoned Action - TRA) ของ Fishbein and Ajzen (1975) ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989)

องค์ประกอบหลักของ TAM

TAM ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักสองประการที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่

การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness - PU): คือความเชื่อของผู้ใช้ว่าการใช้เทคโนโลยีใหม่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหรือผลลัพธ์ในงานที่ต้องการทำ ตัวอย่างเช่น ในบริบทของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ผู้ใช้จะพิจารณาว่าแอปพลิเคชันนั้นสามารถช่วยให้พวกเขาเข้าถึงข้อมูลสุขภาพหรือบริการทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและสะดวกมากขึ้นหรือไม่

การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use - PEOU): คือความเชื่อของผู้ใช้ว่าเทคโนโลยีใหม่นั้นใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานเทคโนโลยีได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมาก ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่ออกแบบให้ใช้งานง่ายและมีอินเทอร์เฟซที่ชัดเจนจะมีโอกาสสูงที่จะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้

กระบวนการยอมรับเทคโนโลยี ตามแนวคิดของ TAM การรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานจะส่งผลกระทบต่อทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อเทคโนโลยีนั้นๆ ซึ่งทัศนคตินี้จะนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้งาน (Behavioral Intention to Use) และสุดท้ายคือการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีจริง (Actual Use) ซึ่งหมายความว่าหากผู้ใช้มองว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์และใช้งานง่าย พวกเขาจะมีแนวโน้มสูงที่จะยอมรับและใช้เทคโนโลยีนั้นในชีวิตประจำวัน (Davis, 1989)

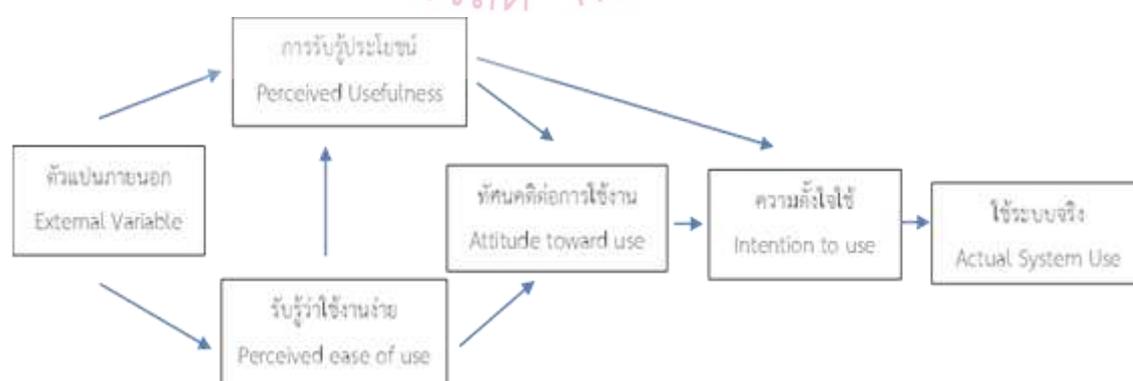
การประยุกต์ใช้ TAM ในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ในบริบทของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ TAM สามารถนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์และประเมินว่าผู้ป่วยหรือบุคลากรทางการแพทย์จะยอมรับและใช้แอปพลิเคชันนั้นอย่างไร ตัวอย่างเช่น หากผู้ป่วยรู้ว่าแอปพลิเคชันสามารถช่วยให้พวกเขาติดตามสุขภาพหรือได้รับคำปรึกษาทางการแพทย์ได้สะดวกขึ้น และหากแอปพลิเคชันนั้นใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ก็จะมีโอกาสสูงที่ผู้ป่วยจะยอมรับและใช้แอปพลิเคชันนั้นอย่างต่อเนื่อง (Venkatesh & Davis, 2000)

การสื่อสารและการบูรณาการระหว่างระบบสุขภาพ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้ให้บริการสุขภาพกับผู้ป่วยเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญของ HIT การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยให้ผู้ป่วยได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาล นอกจากนี้ การบูรณาการระบบสารสนเทศในสถานพยาบาลต่างๆ เข้าด้วยกันช่วยให้ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยสามารถถูกส่งต่อไปยังแพทย์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างทันที ทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพมากขึ้น (Chalardnarin et al., 2021)

การใช้งานแอปพลิเคชันสุขภาพ การพัฒนาและใช้งานแอปพลิเคชันสุขภาพเป็นหนึ่งในแนวทางที่สำคัญในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วย โดยแอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้ป่วยสามารถติดตามสุขภาพของตนเอง ตรวจสอบอาการเบื้องต้น และรับคำแนะนำทางสุขภาพจากแพทย์ได้ แอปพลิเคชันสุขภาพยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับโรคเรื้อรัง เช่น การติดตามระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน หรือการตรวจสอบความดันโลหิต ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Nguyen et al., 2019)

ประโยชน์ของ HIT ในการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ HIT มีศักยภาพในการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลสุขภาพ ลดความผิดพลาดในการรักษา และลดความจำเป็นในการรับบริการในสถานพยาบาล HIT ยังช่วยให้การใช้ทรัพยากรด้านสุขภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การลดเวลาการรอคอยของผู้ป่วย การลดการใช้ยาเกินจำเป็น และการส่งเสริมการดูแลสุขภาพในชุมชน (Teeranon et al., 2021)

การประยุกต์ใช้ TAM ในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ในบริบทของการวิจัยเกี่ยวกับการประหยัดค่ารักษาพยาบาลจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ TAM ช่วยให้เราเข้าใจว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะยอมรับและใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวอย่างไร หากผู้ใช้รับรู้ว่ามีแอปพลิเคชันสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (การรับรู้ถึงประโยชน์) และใช้งานได้ง่าย (การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน) พวกเขาจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับและใช้แอปพลิเคชันนั้นมากขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ เช่น ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี ก็มีผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชัน (Dwivedi et al., 2020)



รูปที่ 2.3 กรอบทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model:TAM)

ที่มา: Davis et al., 1989

2.7 ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations Theory)

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations Theory) ของ Rogers เป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นการอธิบายว่า นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ถูกแพร่กระจายอย่างไรและทำไมบางนวัตกรรมถึงได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย ขณะที่บางนวัตกรรมกลับไม่ได้รับการยอมรับ ทฤษฎีนี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำความเข้าใจการรับเอานวัตกรรมในสังคมและกลไกที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม (Rogers, 2003)

องค์ประกอบหลักของทฤษฎี

ทฤษฎีนี้ระบุว่า การแพร่กระจายนวัตกรรมเกิดขึ้นจากการสื่อสารระหว่างบุคคลในสังคม โดยนวัตกรรมถูกนำเสนอและรับรู้ผ่านกระบวนการสื่อสารที่ต่อเนื่อง องค์ประกอบหลักของทฤษฎีประกอบด้วย

นวัตกรรม (Innovation): สิ่งใหม่ๆ หรือแนวคิดใหม่ที่ถูกนำเสนอในสังคม ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถติดตามสุขภาพของตนเองได้แบบเรียลไทม์

ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels): วิธีการที่นวัตกรรมถูกเผยแพร่ผ่านสังคม เช่น ผ่านสื่อมวลชน สื่อสังคมออนไลน์ หรือการสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยเพิ่มการยอมรับนวัตกรรมได้อย่างรวดเร็ว (Rosenberg, 2020)

เวลา (Time): กระบวนการยอมรับนวัตกรรมต้องใช้เวลา ซึ่งสามารถวัดได้ในระดับต่างๆ เช่น ระยะเวลาที่บุคคลรับรู้ถึงนวัตกรรมจนถึงการตัดสินใจยอมรับ และระยะเวลาที่นวัตกรรมถูกแพร่กระจายจากกลุ่มคนเริ่มแรกไปยังกลุ่มคนส่วนใหญ่ (Greenhalgh et al., 2020)

ระบบสังคม (Social System): สังคมหรือกลุ่มคนที่มีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยมีบทบาทในการกำหนดว่าผู้คนจะยอมรับหรือต่อต้านนวัตกรรม (Khan, K., Niazi, Nasir, Hussain, & Khan, M., 2021)

กระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม

กระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักที่มีความเชื่อมโยงกัน ได้แก่

การรับรู้ (Knowledge): บุคคลหรือกลุ่มคนได้รับรู้ถึงการมีอยู่ของนวัตกรรมและเริ่มค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม เช่น คุณสมบัติ ประโยชน์ และวิธีการใช้งาน

การเชื่อ (Persuasion): หลังจากรับรู้ บุคคลจะพัฒนาความรู้สึกหรือทัศนคติต่อนวัตกรรม ซึ่งอาจเป็นไปได้ในทางบวกหรือลบ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น การรับรู้ถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

การตัดสินใจ (Decision): บุคคลหรือกลุ่มคนจะตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือต่อต้านนวัตกรรม โดยการตัดสินใจนี้อาจขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้งาน หรือคำแนะนำจากผู้ที่มิประสบการณกับนวัตกรรม

การนำไปใช้ (Implementation): เมื่อบุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม พวกเขาจะเริ่มนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนนี้อาจเผชิญกับความท้าทายต่างๆ เช่น การปรับตัวกับการใช้งาน หรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน

การยืนยัน (Confirmation): บุคคลจะประเมินผลลัพธ์จากการใช้นวัตกรรม หากผลลัพธ์ตรงตามความคาดหวัง พวกเขาจะยังคงใช้นวัตกรรมต่อไป แต่หากไม่ พวกเขาอาจหยุดใช้และหันไปหาทางเลือกอื่น (Mahajan et al., 2021)

ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม

Rogers ได้จำแนกผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 5 กลุ่มตามความเร็วในการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่

กลุ่มผู้เริ่มต้นใช้งาน (Innovators): กลุ่มแรกที่ยอมรับนวัตกรรม เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูงและเต็มใจที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ

กลุ่มผู้ยอมรับในระยะแรก (Early Adopters): กลุ่มที่รับนวัตกรรมหลังจากผู้เริ่มต้นใช้งาน มักเป็นผู้นำทางความคิดในสังคม

กลุ่มผู้ยอมรับในระยะแรกส่วนใหญ่ (Early Majority): กลุ่มนี้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า แต่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายในวงกว้าง

กลุ่มผู้ยอมรับในระยะหลังส่วนใหญ่ (Late Majority): กลุ่มนี้ยอมรับนวัตกรรมเมื่อเป็นที่นิยมในวงกว้างแล้ว และมักต้องการเห็นประโยชน์ที่ชัดเจนก่อนจะยอมรับ

กลุ่มผู้ล่าช้า (Laggards): กลุ่มที่ยอมรับนวัตกรรมเป็นกลุ่มสุดท้าย มักมีความอนุรักษ์นิยมและต่อต้านการเปลี่ยนแปลง (Greenhalgh et al., 2020)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม

Rogers ระบุว่า การแพร่กระจายนวัตกรรมได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายประการ ซึ่งได้แก่

ความได้เปรียบเชิงสัมพัทธ์ (Relative Advantage): นวัตกรรมที่มีประโยชน์และประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการที่มีอยู่เดิมจะถูกรับได้ง่ายกว่า

ความเข้ากันได้ (Compatibility): นวัตกรรมที่สอดคล้องกับค่านิยม ความเชื่อ และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายจะมีโอกาสถูกรับมากกว่า

ความซับซ้อน (Complexity): นวัตกรรมที่ใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อนจะถูกยอมรับได้ง่ายกว่า

การทดลองใช้ (Triability): นวัตกรรมที่สามารถทดลองใช้ได้ก่อนจะมีแนวโน้มถูกยอมรับมากกว่า

การมองเห็นผลลัพธ์ (Observability): นวัตกรรมที่ผลลัพธ์สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและวัดผลได้จะถูกยอมรับได้ง่ายกว่า (Khan et al., 2021; Rogers, 2003)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ในบริบทของการนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมสามารถช่วยอธิบายว่าทำไมผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์จึงตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธการใช้แอปพลิเคชันดังกล่าว ปัจจัยต่างๆ เช่น ความสะดวกสบาย ความเป็นส่วนตัว ความเข้ากันได้กับวิถีชีวิตเดิม และความสามารถในการทดลองใช้งานก่อน จะมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจของผู้ใช้ (Greenhalgh et al., 2020; Patalano et al., 2021)

2.8 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

ทฤษฎีของ Philip Kotler เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคสามารถเชื่อมโยงกับการประหยัดค่ารักษาพยาบาลจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

ปัจจัยทางวัฒนธรรม (Cultural Factors)

ค่านิยมและความเชื่อทางสุขภาพ: ความเชื่อและค่านิยมทางวัฒนธรรมมีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้บริโภค หากสังคมมีค่านิยมที่สนับสนุนการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อการคัดกรองและติดตามสุขภาพจะได้รับความนิยมนมากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาในระยะยาว

การยอมรับเทคโนโลยีในสังคม: สังคมที่มีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีจะมีแนวโน้มสูงในการยอมรับและใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยทางสังคม (Social Factors)

ครอบครัวและกลุ่มอ้างอิง (Family and Reference Groups): การตัดสินใจของผู้บริโภคมักถูกกำหนดโดยครอบครัวและกลุ่มอ้างอิง หากคนในครอบครัวหรือกลุ่มเพื่อนเริ่มใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การใช้งานจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งช่วยในการป้องกันโรคและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

สถานะทางสังคม (Social Status): ผู้บริโภคที่มีสถานะทางสังคมสูงอาจเป็นกลุ่มแรก ๆ ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ซึ่งจะช่วยในการกระจายการใช้งานไปยังกลุ่มอื่น ๆ ทำให้เกิดผลประหยัดค่าใช้จ่ายในวงกว้าง

ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors)

อายุและวัฏจักรชีวิต (Age and Life Cycle Stage): คนในช่วงอายุที่แตกต่างกันมีความต้องการและพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพที่แตกต่างกัน แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยให้กลุ่มผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีโรคประจำตัวเข้าถึงการดูแลสุขภาพได้ง่ายขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเรื้อรัง

การดำเนินชีวิต (Lifestyle): แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของผู้บริโภค เช่น การตรวจสุขภาพผ่านมือถือ จะช่วยส่งเสริมการดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาเมื่อเกิดโรค

ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factors)

การรับรู้ (Perception): ผู้บริโภคที่รับรู้ว่าคุณภาพแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีประโยชน์ในการป้องกันโรคและลดค่าใช้จ่าย จะมีแนวโน้มสูงในการใช้แอปพลิเคชันนี้ ซึ่งจะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

การจูงใจ (Motivation): หากผู้บริโภคมีแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพตนเอง เช่น ต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้

การนำทฤษฎีของ Kotler มาประยุกต์ใช้กับการประหยัดค่ารักษาพยาบาลจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้บริโภคเลือกใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ การส่งเสริมปัจจัยเหล่านี้จะช่วยให้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kotler, 2017)

แอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือได้เปลี่ยนแปลงวิธีการให้บริการด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและปรับปรุงผลลัพธ์ด้านสุขภาพ Okolo, Babawarun, Arowoogun, Adeniyi, & Chidi (2024) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับบทบาทของแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือในประเด็นดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้มีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ การเสริมพลังให้ผู้ป่วยจัดการสุขภาพตนเอง การอำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการสุขภาพ และการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดี

นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถติดตามตัวชี้วัดสุขภาพของตนเอง เช่น กิจกรรมทางกาย อาหาร และการรับประทานยา ซึ่งนำไปสู่การจัดการโรคเรื้อรังที่ดีขึ้น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการสุขภาพช่วยทำให้เกิดการแทรกแซงที่ทันต่อเวลา และการประสานงานการดูแลที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษายังระบุถึงความท้าทายสำคัญ เช่น การรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงการแก้ไขปัญหาความไม่เท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี

Okolo, Babawarun, Arowoogun, Adeniyi, and Chidi (2024) สรุปว่าแอปพลิเคชันสุขภาพบนมือถือมีศักยภาพอย่างมากในการปรับปรุงการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผลลัพธ์ด้านสุขภาพ โดยเสนอแนะให้มีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อประเมินประสิทธิผลและพัฒนากลยุทธ์ในการเอาชนะความท้าทายที่มีอยู่

2.9 ทฤษฎีการสื่อสารแบบปากต่อปาก (Word of Mouth Theory: WOM)

คือกระบวนการสื่อสารที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลในลักษณะไม่เป็นทางการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยเฉพาะในรูปแบบการแบ่งปันความคิดเห็นหรือประสบการณ์ส่วนตัว ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมของผู้บริโภคอย่างมาก เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือสูงและมักมาจากบุคคลที่ผู้รับสารไว้วางใจ (Arndt, 1967; Hennig-Thurau, Gwinner, Walsh, & Gremler, 2004)

การนำ Word of Mouth Theory มาเชื่อมโยงกับการศึกษาดังนี้การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การกระจายข้อมูลผ่าน WOM ในกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในบริบทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย WOM มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับและใช้งานแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้งานที่แบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับ: การการประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าเดินทางหรือค่าบริการ คุณสมบัติของฟีเจอร์ เช่น การจัดการสุขภาพส่วนบุคคลและการติดตามอาการ ผู้ใช้งานที่พึงพอใจมักจะแนะนำแอปพลิเคชันให้แก่ครอบครัวหรือเพื่อน ส่งผลให้เกิด WOM เชิงบวก (Positive WOM) และการเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานในชุมชนหรือกลุ่มเป้าหมาย

ผลกระทบของ WOM ต่อการตัดสินใจใช้งานแอปพลิเคชัน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า ความน่าเชื่อถือของ WOM เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความกังวลในด้านความเป็นส่วนตัวหรือการใช้งานแอปพลิเคชันใหม่ ผู้ใช้งานมักเชื่อในคำแนะนำจากบุคคลที่เคยใช้งานจริงมากกว่าการโฆษณา (Brown, Broderick, & Lee, 2005)

WOM ในรูปแบบ eWOM บนแพลตฟอร์มออนไลน์ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในปัจจุบัน มักได้รับการพูดถึงในฟอรัมหรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media Platforms) ซึ่งเกิด eWOM หรือการบอกต่อผ่านช่องทางดิจิทัล ตัวอย่างเช่น: การรีวิวแอปพลิเคชันใน App Store/Google Play

การแนะนำบนแพลตฟอร์มเช่น Facebook, LINE หรือกลุ่มเฉพาะเกี่ยวกับสุขภาพ การศึกษาพบว่า eWOM ช่วยเสริมความเชื่อมั่นในแอปพลิเคชัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้งานที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

2.10 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หรือ PDPA (Personal Data Protection Act) เป็นกฎหมายที่ประกาศใช้ในประเทศไทย เพื่อคุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัวของบุคคลในการจัดเก็บ รวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล โดยมีหลักเกณฑ์และข้อบังคับที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้:

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลธรรมดาที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม เช่น ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลการเงิน เป็นต้น

ข้อมูลส่วนบุคคลที่อ่อนไหว หมายถึง ข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน เช่น เชื้อชาติ ศาสนา ความคิดเห็นทางการเมือง ประวัติอาชญากรรม ข้อมูลสุขภาพ พฤติกรรมทางเพศ ซึ่งต้องการการคุ้มครองพิเศษ

สิทธิของเจ้าของข้อมูล

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลมีสิทธิหลายประการ เช่น สิทธิในการรับรู้และขอเข้าถึงข้อมูลของตนเอง สิทธิในการขอให้แก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง สิทธิในการขอให้ลบข้อมูล สิทธิในการระงับ

การใช้ข้อมูล และสิทธิในการขอลำโพงข้อมูล

หน้าที่ของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลคือบุคคลหรือนิติบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดเก็บ รวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ต้องปฏิบัติตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ การแจ้งวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล การขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล และการจัดการข้อมูลอย่างปลอดภัย

การขอความยินยอม

การจัดเก็บและใช้ข้อมูลส่วนบุคคลต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล ยกเว้นในบางกรณีที่ถูกกฎหมายกำหนด เช่น การปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือการป้องกันอันตรายต่อชีวิตและร่างกายของบุคคลอื่น

การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่มีการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ข้อมูลรั่วไหลหรือถูกนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลต้องแจ้งเหตุการณ์ต่อสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและเจ้าของข้อมูลโดยทันที

บทลงโทษ

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 กำหนดบทลงโทษทางแพ่ง อาญา และทางปกครองสำหรับผู้ละเมิดกฎหมายนี้ เช่น การจ่ายค่าชดเชย ค่าเสียหาย และการปรับเงินตามจำนวนที่กำหนดในกฎหมาย

การบังคับใช้

พระราชบัญญัตินี้มีผลบังคับใช้กับองค์กรและบุคคลทั้งในภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลในประเทศไทย โดยมีกลไกการบังคับใช้ผ่านสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPC)

กฎหมายนี้มีความสำคัญต่อการรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลส่วนบุคคลในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะในบริบทที่ข้อมูลส่วนบุคคลเป็นทรัพยากรสำคัญในหลายภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจ การแพทย์ หรือการให้บริการออนไลน์ (Office of the Personal Data Protection Commission, 2021)

ความสำคัญของ PDPA ในบริบทของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่อ่อนไหว (Sensitive Personal Data Protection) ข้อมูลสุขภาพเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่ถือว่าเป็นข้อมูลอ่อนไหวตาม PDPA ซึ่งต้องการการคุ้มครองเป็นพิเศษในการเก็บรวบรวมและประมวลผล การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อเก็บข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยจำเป็นต้องมีการปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บและใช้ข้อมูลในลักษณะที่ปลอดภัย และการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต (Srisawatsakul & Boontarig, 2021)

สิทธิของเจ้าของข้อมูล (Rights of Data Subjects): กฎหมาย PDPA มอบสิทธิ์สำคัญหลายประการแก่เจ้าของข้อมูล เช่น สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล สิทธิในการขอแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง และสิทธิในการขอให้ลบข้อมูล สิทธิเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ซึ่งต้องให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบและจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองได้อย่างอิสระ สิ่งนี้ช่วยให้ผู้ใช้มั่นใจว่าข้อมูลของตนถูกต้องและถูกใช้งานตามความยินยอม (Suriyawongkul, 2020)

มาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Measures): การปกป้องข้อมูลสุขภาพที่เก็บรวบรวมโดยแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจากการถูกเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือถูกโจมตีทางไซเบอร์เป็นความรับผิดชอบที่สำคัญของผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน มาตรการรักษาความ

ปลอดภัยที่จำเป็นรวมถึงการเข้ารหัสข้อมูล การจัดการสิทธิ์การเข้าถึง และการตรวจสอบการใช้ข้อมูลตามหลักการของ PDPA สิ่งนี้ช่วยป้องกันการละเมิดข้อมูลที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ (Tungtrakul, Thawornsujaritkul, & Silpcharu, 2024)

ความรับผิดชอบของผู้ควบคุมข้อมูล (Accountability of Data Controllers): ผู้ควบคุมข้อมูลที่ดำเนินการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลต้องรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย PDPA ซึ่งรวมถึงการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูล (DPO) การประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล และการจัดทำบันทึกการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามกฎหมายอย่างถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ในกรณีที่มีการละเมิดหรือร้องเรียน (Tungtrakul et al., 2024)

ในการวิจัยเรื่อง “การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย” กฎหมาย PDPA มีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดกรอบการทำงานที่ปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมายสำหรับการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ แอปพลิเคชันเหล่านี้ต้องมั่นใจได้ว่าข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้จะถูกปกป้องจากการเข้าถึงและการใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้และส่งเสริมการยอมรับแอปพลิเคชันในวงกว้าง นอกจากนี้ การปฏิบัติตาม PDPA ยังช่วยลดความเสี่ยงทางกฎหมายและการฟ้องร้องที่อาจเกิดขึ้นจากการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล (Tungtrakul et al., 2024)

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในบริบทของโรงพยาบาลภาครัฐในกรุงเทพมหานคร” ผลการวิจัยระบุว่า การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้แอปพลิเคชัน ความเชื่อใจในเทคโนโลยี และการออกแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ใช้ที่เห็นถึงประโยชน์ในการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการสุขภาพจะมีแนวโน้มในการใช้แอปพลิเคชันสูงขึ้น นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบว่า ประสิทธิภาพเชิงบวกในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการใช้งานต่อเนื่อง เนื่องจากผู้ใช้ที่เคยใช้แอปพลิเคชันแล้วพบว่า มีประโยชน์ในการลดค่าใช้จ่ายและปรับปรุงคุณภาพชีวิต จะมีแนวโน้ม

กลับมาใช้งานอีก อย่างไรก็ตาม การออกแบบที่เน้นความเข้าใจง่ายและการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลอย่างมั่นคงยังคงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจในเทคโนโลยีเหล่านี้ ข้อจำกัดและแนวทางการศึกษาต่อจากการวิเคราะห์ในบริบทของความแตกต่างทางเศรษฐกิจและสังคม: งานวิจัยดังกล่าวไม่ได้แยกวิเคราะห์ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ ต่อการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เช่น ระบุว่ารายได้หรือระดับการศึกษาของผู้ใช้ ซึ่งอาจมีผลต่อการยอมรับและการใช้แอปพลิเคชัน การศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องนี้จะช่วยให้เข้าใจปัจจัยเหล่านี้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (สิริรัตน์ พันธุ์หนู, 2566) และมีการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันปรึกษาแพทย์ออนไลน์ในเขตกรุงเทพมหานคร” พบว่าปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ คุณภาพของระบบสารสนเทศ การยอมรับเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการแพทย์ ซึ่งมีผลต่อความตั้งใจในการใช้บริการแอปพลิเคชันนี้อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยี การออกแบบที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ และความเชื่อมั่นในระบบสารสนเทศเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการให้บริการด้านสุขภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีการใช้งานสมาร์ทโฟนอย่างแพร่หลาย ข้อจำกัดและแนวทางการศึกษาต่อซึ่งความหลากหลายของกลุ่มประชากร: การศึกษาดังกล่าวใช้กลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างจำกัดในแง่ของอายุ การศึกษา และอาชีพ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมถึงกลุ่มประชากรอื่น ๆ ที่อาจมีมุมมองหรือความต้องการที่แตกต่างออกไป (ชนะภพ อื้อเทียน, 2565)

การศึกษาเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว” โดย วรรณรัตน์ ลาวัง, อูร์รัฐ สุขสวัสดิ์ชื่น, จักริน สุขสวัสดิ์ชื่น, และอโนชา ทักษานนชัย (2562) การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้มุ่งเน้นที่จะสนับสนุนการดูแลผู้พิการทางการเคลื่อนไหว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้พิการและลดภาระงานของผู้ดูแล การใช้งานแอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้พิการได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นและคำแนะนำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผ่านทางแอปพลิเคชันบนมือถือหรือคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยลดความซับซ้อนในการจัดการข้อมูลและเพิ่มความแม่นยำในการดูแลผู้พิการ ข้อจำกัดที่ควรพิจารณาสำหรับการศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับความยั่งยืนของการใช้งานแอปพลิเคชันในระยะยาว การทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย และการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและเศรษฐกิจที่เกิดจากการใช้งานแอปพลิเคชันนี้ นอกจากนี้ การพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนที่สนับสนุนการดูแลตัวเองของผู้ดูแลเองก็เป็นสิ่งที่ควรได้รับความสนใจ

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ” ได้พบว่าการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเคยชินกับการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่แล้ว ซึ่งสามารถลดความจำเป็นในการเดินทางไปพบแพทย์และช่วยในการติดตามอาการหรือสภาพร่างกายได้จากระยะไกล นอกจากนี้ การใช้งานแอปพลิเคชันยังส่งเสริมให้ผู้ใช้มีการตระหนักถึงสุขภาพของตนเองมากขึ้น ส่งผลให้มีการปฏิบัติตัวที่ดีต่อสุขภาพและลดโอกาสเกิดโรค ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้อีกด้วย ข้อจำกัดของการศึกษาในงานวิจัยนี้คือ การศึกษานำไปเพื่อการวิเคราะห์ในกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันในเขตเมืองเท่านั้น ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมถึงกลุ่มประชากรในชนบทหรือผู้สูงอายุที่อาจมีการเข้าถึงเทคโนโลยีน้อยกว่า นอกจากนี้ การศึกษายังไม่ได้เจาะลึกถึงปัจจัยที่อาจมีผลกระทบในระยะยาว เช่น ผลกระทบของการใช้งานแอปพลิเคชันในเรื่องการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน (ภัทรวดี โชติพิบูลย์ทรัพย์, 2567)

การลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพด้วยนวัตกรรม: บทความจากสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ได้กล่าวถึงการนำแอปพลิเคชัน LINE มาใช้ในการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจของแพทย์ได้มากถึง 40-60% ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาที่โรงพยาบาล

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับติดตามสุขภาพผู้สูงอายุ: งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยผู้สูงอายุและผู้ดูแลในการติดตามข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล เช่น ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และน้ำหนัก รวมถึงการแจ้งเตือนการทานยา ซึ่งช่วยลดภาระและค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ (เจนจิรา เกิดพงษ์, ชัมภিকা ตันติสันติสม, และพรหมเมศ วีระพันธ์, 2562)

แอปพลิเคชันสำหรับการบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพ: งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับการบันทึกข้อมูลสุขภาพ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดการข้อมูลสุขภาพ และแสดงข้อมูลสุขภาพได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ แอปพลิเคชันนี้รองรับทั้งระบบ Android และ iOS (วรวัฒน์ จันทร์ตัน, เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์, ยุทธิดา ชิวปรีชา, และจิรานันท์ เข้มกัลด์, 2566)

“AI ใจดี” แอปพลิเคชันจากงานวิจัยยกระดับระบบบริการผู้ป่วย NCDs: แอปพลิเคชันนี้ถูกพัฒนาเพื่อยกระดับระบบบริการผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัย การรักษา และลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2567)

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้งานได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชัน ความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี และการออกแบบที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความสะดวกสบายในการเข้าถึงบริการสุขภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาวิจัย เช่น การขาดการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการใช้กลุ่มตัวอย่างที่จำกัด ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมถึงกลุ่มประชากรในชนบทหรือผู้สูงอายุ รวมถึงการทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในระยะยาวและในกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบทางสุขภาพและเศรษฐกิจอย่างครอบคลุม

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

งานวิจัยที่ได้มีการสำรวจการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์พารามิเตอร์ทางสรีรวิทยาเพื่อติดตามและรักษาโรคไม่ติดต่อ (NCDs) พบว่าการใช้ AI สามารถช่วยให้เกิดการตรวจจับโรคตั้งแต่เริ่มแรก ซึ่งช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะในโรคที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง เช่น มะเร็งและโรคหัวใจ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาการประหยัดค่ารักษาพยาบาลจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญ (Ramirez-Bautista, Chaparro-Cárdenas, Esmer, & Huerta-Ruelas, 2024) และมีงานวิจัยที่ได้มีการสำรวจบทบาทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผลลัพธ์ทางสุขภาพ ซึ่งพบว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้ป่วยติดตามค่าพารามิเตอร์สุขภาพของตนเอง เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการทานยา ซึ่งช่วยในการจัดการโรคเรื้อรังได้ดีขึ้น (Iribarren et al., 2021) โดยการที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและแอปพลิเคชันที่ช่วยติดตามและจัดการสุขภาพด้วยตนเองนี้ ส่งผลให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่ไม่จำเป็น เนื่องจากสามารถตรวจจับโรคและจัดการสุขภาพได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น (Debon, Coleone, Bellei, & De Marchi, 2019)

นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถปรับปรุงการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้บริการสุขภาพ ทำให้สามารถติดตามอาการและเข้ารับคำปรึกษาได้อย่างทันที่ ซึ่งส่งผลให้การรักษาและการจัดการ โรคมีความต่อเนื่อง ลดการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอย่างไม่จำเป็น และลดภาระค่าใช้จ่ายในระยะยาว (Qudab & Luetsch, 2019) และงานวิจัยสรุปว่า การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เนื่องจากสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสุขภาพของผู้ป่วยและลดความจำเป็นในการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายสูง (Bardhan, Chen, & Karahanna, 2020)

การลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังมีบทบาทในการลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ โดยการนำเสนอข้อมูลสุขภาพที่อัปเดตและถูกต้องจากผู้ป่วยไปยังแพทย์ทันที ลดความจำเป็นในการทำงานซ้ำซ้อนและการใช้เวลามากในการเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย แอปพลิเคชันสามารถช่วยในการคัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้นและช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทำให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถมุ่งเน้นการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้ (Bardach et al., 2013)

การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการรักษาสำหรับประชากรในพื้นที่ห่างไกล: การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพทำให้ประชากรในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการรักษาและคำปรึกษาทางการแพทย์ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังสถานพยาบาล การให้บริการทางการแพทย์ผ่านทางไกล (Telemedicine) ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพเทียบเท่ากับการรักษาในสถานพยาบาล (Wootton, Bonnardot, & Delaigue, 2020)

การส่งเสริมการดูแลสุขภาพเชิงรุกในชุมชน: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพเชิงรุกในชุมชน โดยการให้ข้อมูลสุขภาพที่เป็นปัจจุบันและคำแนะนำที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของประชาชนในชุมชน แอปพลิเคชันเหล่านี้ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการโรคระบาดหรือปัญหาสุขภาพเร่งด่วนในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างประชาชนและหน่วยงานสาธารณสุขในการดูแลสุขภาพในระดับชุมชน (Norman & Skinner, 2006)

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์โดยเฉพาะแอปพลิเคชันและปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีบทบาทสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรคที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง เช่น มะเร็งและโรคหัวใจ การที่ผู้ป่วยสามารถใช้แอปพลิเคชันเพื่อติดตามค่าพารามิเตอร์สุขภาพของตนเอง และปรับปรุงการสื่อสารกับผู้ให้บริการสุขภาพ ช่วยให้สามารถตรวจจับโรคและจัดการสุขภาพได้ตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม ซึ่งส่งผลให้ลดความจำเป็นในการรักษาพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพดีขึ้นและลดการระงับค่าใช้จ่ายในระยะยาว จากข้อมูลเหล่านี้ ผู้วิจัยเห็นว่ามีสอดคล้องกับแนวคิดการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบระยะยาวในกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลาย

2.13 กรอบแนวคิดการวิจัย

ด้านประชากรศาสตร์

ประชากรศาสตร์ (Population) เป็นการวิเคราะห์และแบ่งกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพตามปัจจัยทางประชากรศาสตร์ เช่น อายุ เพศ อาชีพ รายได้ การศึกษา และสถานภาพครอบครัว ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สำคัญในการระบุความต้องการและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการเข้าถึงและใช้บริการแอปพลิเคชัน (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) การวิเคราะห์ประชากรศาสตร์ช่วยให้การวิจัยสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันที่มีแนวโน้มจะได้รับประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด (ก่อพงษ์ พลโยธา, 2559)

ตามที่ Kotler and Armstrong (2018) กล่าวไว้ ประชากร (Population) ประกอบด้วยตัวแปรที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะของประชากร เช่น เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ถูกใช้ในการวิเคราะห์เพื่อระบุว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มได้อย่างไร องค์ประกอบทางประชากร (Population Composition) จึงเป็นการศึกษาที่สำคัญในบริบทของการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ โดยมุ่งเน้นไปที่อายุ เพศ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และสภาพเศรษฐกิจ

1) อายุ (Age): ผู้ใช้ในช่วงอายุต่างกันมักมีความต้องการและพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน การจำแนกอายุเป็นสิ่งสำคัญในการวิจัยเพื่อระบุว่าแอปพลิเคชันใดสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดีที่สุดสำหรับผู้ในแต่ละกลุ่มอายุ

2) เพศ (Sex): เพศเป็นตัวแปรสำคัญในการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงในบทบาทและความต้องการของผู้ใช้เพศต่าง ๆ โดยเฉพาะเพศหญิงที่มีบทบาทในครอบครัวและสังคมเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อวิธีการใช้แอปพลิเคชันเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

3) ลักษณะครอบครัว (Marital Status): จำนวนและลักษณะของสมาชิกในครัวเรือนมีผลต่อการตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ครอบครัวที่มีความหลากหลายจะช่วยให้นักวิจัยเข้าใจว่ากลุ่มใดจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผ่านการใช้แอปพลิเคชัน

4) รายได้ การศึกษา และอาชีพ (Income, Education, and Occupation): เป็นตัวแปรสำคัญที่กำหนดความสามารถในการเข้าถึงและใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ รายได้และระดับการศึกษาของผู้ใช้จะกำหนดความพร้อมในการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ และวิธีการที่แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว นักวิจัยจำเป็นต้องเชื่อมโยงตัวแปรเหล่านี้เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่สามารถได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้แอปพลิเคชันในการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ

ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ

กรอบแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการคัดกรองและรักษาโรค โดยเน้นประเด็นสำคัญต่อไปนี้

การลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลระยะสั้นและระยะยาว: การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการรักษาพยาบาลได้ในหลายระดับ โดยในระยะสั้น แอปพลิเคชันสามารถช่วยให้การคัดกรองโรคทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ลดความจำเป็นในการเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลบ่อยครั้ง ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าบริการทางการแพทย์ สำหรับในระยะยาว แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยในการตรวจพบโรคในระยะแรกเริ่ม ซึ่ง

ส่งผลให้การรักษามีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดความรุนแรงของโรค และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้นหากไม่ได้รับการตรวจพบและรักษาตั้งแต่เนิ่น ๆ (Briggs & O'Brien, 2001)

การป้องกันโรคและการลดค่าใช้จ่ายในการรักษา: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังมีบทบาทสำคัญในการป้องกันโรค โดยการให้ข้อมูลและคำแนะนำที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล การใช้งานแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามสุขภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการปฏิบัติที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรค เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยลดโอกาสการเจ็บป่วยและค่าใช้จ่ายในการรักษาในอนาคต (Goetzel & Ozminkowski, 2008)

ความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ: การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาแบบดั้งเดิม โดยจะวิเคราะห์ทั้งด้านต้นทุนการพัฒนาและการดำเนินงานของแอปพลิเคชัน รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการทางการแพทย์ การลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ และการปรับปรุงคุณภาพการรักษา เทคโนโลยีแอปพลิเคชันที่มีความคุ้มค่าในการลงทุนจะต้องสามารถนำเสนอประโยชน์ที่ชัดเจนและมีผลกระทบในเชิงบวกต่อการลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งในระดับบุคคลและระบบสาธารณสุข (Drummond et al., 2015)

การประเมินความยั่งยืนทางการเงิน: การประเมินความยั่งยืนทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะสามารถดำเนินงานได้ในระยะยาวโดยไม่ก่อให้เกิดภาระทางการเงินที่สูงเกินไปต่อระบบสาธารณสุขหรือผู้ใช้ การวิเคราะห์นี้รวมถึงการพิจารณาว่าระบบสามารถรองรับผู้ใช้ในวงกว้างได้เพียงพอหรือไม่ และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและอัปเดตแอปพลิเคชันในอนาคตจะมีผลกระทบอย่างไร นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงแหล่งเงินทุนและโครงสร้างราคาที่จะทำให้การใช้แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้ในวงกว้างและเป็นที่ยอมรับในตลาด (Mistry, 2012)

ผลกระทบทางเศรษฐกิจระดับมหภาค: การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพอาจมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระดับมหภาค เช่น การลดความจำเป็นในการสร้างและขยายโรงพยาบาล ลดการใช้ทรัพยากรในระบบสาธารณสุข และการเพิ่มผลิตภาพทางเศรษฐกิจจากประชากรที่มีสุขภาพดีขึ้น และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจเหล่านี้จะ

ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างเหมาะสม (Whitten, 2007)

ด้านสังคม

กรอบแนวคิดด้านสังคมในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อสังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชนในหลากหลายมิติ ซึ่งประกอบด้วยประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน: การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการทางการแพทย์ที่สะดวกและรวดเร็วขึ้น ประชาชนสามารถติดตามสถานะสุขภาพของตนเองและรับคำแนะนำที่ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญได้ทันที ส่งผลให้มีการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้นและลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง นอกจากนี้ การใช้แอปพลิเคชันยังช่วยลดความวิตกกังวลและความไม่แน่นอนเกี่ยวกับสุขภาพ เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการได้ตลอดเวลา (Eysenbach, 2001)

การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลที่การเข้าถึงสถานพยาบาลอาจเป็นไปได้ยาก การให้บริการผ่านแอปพลิเคชันทำให้ประชาชนในพื้นที่เหล่านี้สามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้เช่นเดียวกับประชาชนในเขตเมืองใหญ่ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยให้ผู้ที่มีข้อจำกัดทางกายภาพหรือทางเศรษฐกิจสามารถรับบริการทางการแพทย์ได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องเดินทางไกลหรือต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง (Levine et al., 2008)

การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเอง: การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากขึ้นในการดูแลสุขภาพของตนเอง โดยการให้เครื่องมือและข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการติดตามและปรับปรุงสุขภาพส่วนบุคคล แอปพลิเคชันเหล่านี้มักมีฟีเจอร์ต่าง ๆ เช่น การเตือนให้รับประทานยา การติดตามการออกกำลังกาย และการบันทึก

ข้อมูลสุขภาพส่วนตัว ซึ่งช่วยให้ประชาชนสามารถจัดการสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรู้สึกเป็นเจ้าของในกระบวนการดูแลสุขภาพ (Patrick et al., 2008)

การติดตามอาการของผู้ป่วย: แอปพลิเคชันสามารถติดตามอาการของผู้ป่วยในระยะยาวได้ โดยการบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งส่งผลให้แพทย์สามารถติดตามและปรับแผนการรักษาได้อย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีนี้ยังช่วยให้การสื่อสารระหว่างแพทย์และผู้ป่วยเป็นไปอย่างราบรื่นและทันเวลา โดยไม่จำเป็นต้องมีการนัดหมายแบบพบหน้ากันบ่อยครั้ง (Torous et al., 2018)

การให้คำแนะนำทางการแพทย์ผ่านระบบออนไลน์: การให้คำปรึกษาทางการแพทย์ผ่านแอปพลิเคชันช่วยลดความจำเป็นในการเดินทางไปยังสถานพยาบาล แอปพลิเคชันสามารถเชื่อมต่อผู้ป่วยกับผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ผ่านวิดีโอคอลหรือแชทสด ทำให้การให้คำปรึกษาเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เทคโนโลยีนี้ยังสามารถเข้าถึงผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลหรือผู้ที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว ทำให้บริการสุขภาพมีความครอบคลุมและเท่าเทียมมากขึ้น (Ekeland et al., 2010)

การบูรณาการแอปพลิเคชันเข้ากับระบบสาธารณสุขที่มีอยู่: การบูรณาการแอปพลิเคชันเข้ากับระบบสาธารณสุขเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันสามารถถูกนำไปใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ เช่น การเชื่อมต่อกับระบบประวัติผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records - EHRs) และการส่งต่อข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล เทคโนโลยีนี้ช่วยให้การรักษาเป็นไปอย่างบูรณาการและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการทำซ้ำของข้อมูลและเพิ่มความปลอดภัยในการจัดการข้อมูลผู้ป่วย (Wang et al., 2019)

การเข้าถึงและความพึงพอใจของผู้ใช้: การวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าถึงแอปพลิเคชันและความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน การศึกษานี้จะพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความง่ายในการใช้งาน ความสะดวกในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ผ่านแอปพลิเคชัน และการปรับปรุงต่อเนื่องของแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของผู้ใช้ เทคโนโลยีที่พัฒนาในส่วนนี้ต้องคำนึงถึงความเป็นมิตรกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม รวมถึงการสนับสนุนหลายภาษาและการใช้งานในพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจำกัด (Zhao & Bacao, 2020)

2.14 Social Return on Investment (SROI)

เป็นกระบวนการที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนในโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ โดยวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นในรูปแบบที่สามารถเปรียบเทียบเชิงมูลค่าเงิน SROI เน้นการแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนที่ไม่เพียงเกี่ยวข้องกับมูลค่าเศรษฐกิจ แต่ยังรวมถึงมูลค่าทางสังคม เช่น การยกระดับคุณภาพชีวิต การลดความเหลื่อมล้ำ และการสร้างความเท่าเทียมในชุมชน (Nicholls, Lawlor, Neitzert, & Goodspeed, 2009)

แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดยอิงหลักการที่ว่า การวัดผลกระทบทางสังคมควรสามารถแสดงออกมาเป็นตัวเลขที่ชัดเจน เพื่อช่วยในการสื่อสารผลลัพธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย SROI ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โดยเฉพาะในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสังคม เช่น โครงการพลังงานชุมชนหรือโครงการด้านสุขภาพ (ธีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ และ ศุภกรณ์ อินทนันท์, 2021)

กระบวนการวิเคราะห์ SROI ประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตของการศึกษา การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การรวบรวมข้อมูลผลกระทบ การคำนวณผลตอบแทนในเชิงมูลค่าเงิน และการสรุปผลในรูปแบบของอัตราส่วน เช่น หาก SROI เท่ากับ 2 หมายถึง ทุก ๆ 1 บาทที่ลงทุนไปจะสร้างผลตอบแทนทางสังคมเท่ากับ 2 บาท (Rauscher, 2012)

ตัวอย่างในประเทศไทย เช่น งานวิจัยของวิสาชา ภูจินดา และวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก (2558) ที่ศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนในโรงไฟฟ้าชีวมวล พบว่าค่า SROI ช่วยแสดงถึงความคุ้มค่าในเชิงสังคมและเศรษฐกิจ โดยสะท้อนถึงการลดต้นทุนด้านพลังงานและการเพิ่มรายได้ในชุมชน ในบริบทอื่น ๆ งานวิจัยของธีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ และ ศุภกรณ์ อินทนันท์ (2564) ที่ประเมินผลตอบแทนทางสังคมของโครงการ CSR ของบริษัทแห่งหนึ่งในประเทศไทย แสดงให้เห็นว่าโครงการมีค่า SROI สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโครงการในลักษณะเดียวกัน ซึ่งแสดงถึงผลกระทบเชิงบวกที่ครอบคลุมในหลายมิติ

ในระดับสากล Rauscher (2012) ศึกษา SROI ในโครงการพัฒนาชุมชนในออสเตรเลีย โดยเน้นการวัดผลกระทบในรูปแบบที่จับต้องได้ เช่น การลดความยากจนและการสร้างโอกาสในการ

เข้าถึงการศึกษา ผลการศึกษาเน้นย้ำว่า SROI เป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลกระทบเชิงลึก และส่งเสริมความยั่งยืน

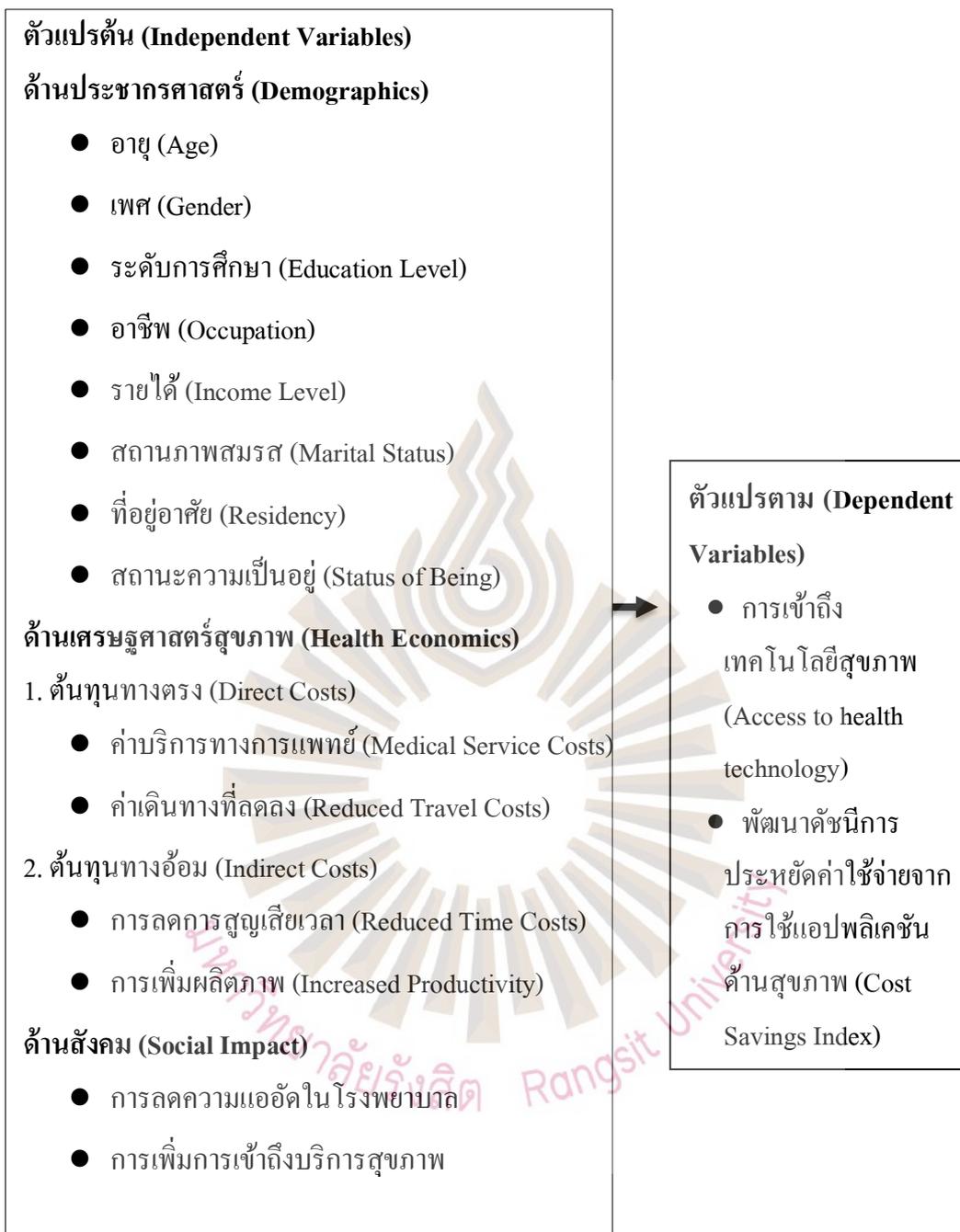
SROI เป็นแนวทางที่สามารถปรับใช้ได้หลายบริบท ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนในโครงการพัฒนาชุมชน การพัฒนาระบบสุขภาพ หรือการวัดผลกระทบในภาคอุตสาหกรรม การศึกษาแนวคิดและการประยุกต์ใช้ SROI ช่วยยกระดับการวางแผนโครงการ และสนับสนุนการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ

การใช้เทคโนโลยีด้านสุขภาพ โดยเฉพาะระบบ Telemedicine และแอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นจากการที่สามารถช่วยลดภาระของระบบสาธารณสุขและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม งานวิจัยของ Morcillo Serra, Aroca Tanarro, Cummings, Jimenez Fuertes, and Tomás Martínez (2022) ระบุว่าในปี 2020 มีการให้บริการทางการแพทย์ผ่านระบบดิจิทัลกว่า 640,122 ครั้ง ซึ่งช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ได้ถึง 1,957 ตัน และการดาวน์โหลดรายงานทางการแพทย์แบบดิจิทัลกว่า 3,064,646 ฉบับ ช่วยลด CO₂ ได้อีก 4,698 ตัน ส่งผลให้การใช้บริการสุขภาพผ่านดิจิทัลช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด 6,655 ตันในปีนั้น

งานวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของ การแพทย์ทางไกล ในการลดการเดินทางของผู้ป่วย ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง แต่ยังช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาาระบบสุขภาพที่ยั่งยืน

ทั้งนี้ การแพทย์ทางไกลไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับการให้บริการทางการแพทย์แบบเร่งด่วนในช่วงสถานการณ์โรคระบาด เช่น COVID-19 เท่านั้น แต่ยังสามารถกลายเป็น ส่วนหนึ่งของระบบสุขภาพดิจิทัลในระยะยาว จากการศึกษาพบว่า 74.7% ของการใช้ Telemedicine มาจากการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มของการพัฒนาระบบสุขภาพที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Morcillo Serra et al., 2022)

งานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถนำไปใช้ประเมินผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย โดยเฉพาะในแง่ของการลดต้นทุน ลดภาระของระบบสาธารณสุข และส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพให้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายสุขภาพในอนาคต



รูปที่ 2.4 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม
ที่มา:ผู้วิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานวิธี (Mixed Method) ซึ่งผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสัมภาษณ์การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้กำหนดนโยบาย ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในระบบสาธารณสุขไทย เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยและได้จัดทำแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณถูกสร้างขึ้นด้วย Google Form การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีตเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถามและประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สำหรับใช้ในการสรุป และอภิปรายผลการศึกษาวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัยดังนี้

- 3.1 รูปแบบงานวิจัย
- 3.2 ประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- 3.4 ลักษณะวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- 3.6 เทคนิคการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 การสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index)

3.1 รูปแบบงานวิจัย

การศึกษานี้เลือกแบบเป็นการวิจัยเชิงผสมวิธี (Mixed Method) ซึ่งผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วนหลัก

การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้กำหนดนโยบายผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในระบบสาธารณสุขไทย เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research): ใช้แบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณถูกสร้างขึ้นด้วย Google Form ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและสรุปผลการศึกษา

3.2 ประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก

ประชากรในการสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 8 คน ประกอบด้วย

ผู้กำหนดนโยบายด้านสาธารณสุข	จำนวน 2 คน
ผู้บริหารด้านสาธารณสุข	จำนวน 3 คน
บุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน	จำนวน 3 คน

3.2.2 แบบสอบถาม

การกำหนดกลุ่มประชากร การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เลือกเก็บข้อมูลจากผู้ที่มีประสบการณ์ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยมีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรตามสูตรคำนวณดังนี้ Cochran (1953 อ้างถึงใน ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563)

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{p(1-p)Z^2}{e^2} \quad (3-1)$$

n = ขนาดตัวอย่างที่เป็นประชากรที่นับไม่ได้

p = ค่าเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด (50%)

d = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (5%)

Z = ระยะเวลาเชื่อมั่นในกรณีนี้ใช้ที่ 95% ($Z=1.96$) โดยที่มีเงื่อนไขดังนี้ ค่าเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมดเท่ากับ 50 %

โดยค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% มีค่าเท่ากับ 1.96

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{0.5(1-0.5)1.96^2}{0.05^2}$$

$$= 384.16$$

ดังนั้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 384.16 คน ประมาณค่าเป็น 385 คน

3.2.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (None-Probability Sampling) โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะมีกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือ ผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ที่อาศัยในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล โดยมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.2.3.1 กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2.3.2 ผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ที่อาศัยในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล จำนวนไม่น้อยกว่า 385 คน

3.2.4 เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (Inclusion Criteria)

3.2.4.1 เป็นผู้ที่มิมีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

3.2.4.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2.4.3 ผู้เข้าร่วมวิจัยยินยอมเข้าร่วมวิจัย

3.2.5 เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย (Exclusion Criteria)

3.2.5.1 เป็นผู้ที่ไม่มีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

3.2.5.2 มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

3.2.5.3 ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย

3.2.6 กลยุทธ์ในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำการเลือกเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ที่อาศัยในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล โดยผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลของ กลุ่มตัวอย่างและทำการแจกแบบสอบถาม ด้วยกลยุทธ์ดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยทำการโพสต์แบบสอบถามในเพจ Facebook

2) ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามผ่านทางช่องทางออนไลน์ เช่น Line กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ที่อาศัยในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร หรือปริมณฑล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานวิธี (Mixed Method) ซึ่งผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยโดยผู้วิจัยได้จัดทำแบบสัมภาษณ์การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้กำหนดนโยบาย ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในระบบสาธารณสุขไทย เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย และได้จัดทำแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณถูกสร้างขึ้นด้วย Google Form การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังนี้

3.3.1 แบบสอบถามสัมภาษณ์เชิงลึก

ใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth Interview): แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) กับผู้กำหนดนโยบาย ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในระบบสาธารณสุขไทย เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

3.3.2 แบบสอบถามออนไลน์

แบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณถูกสร้างขึ้นด้วย Google Form ประกอบด้วยคำถามปลายปิดจำนวน 18 ข้อ แบบสอบถามนี้ถูกออกแบบเพื่อเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องซึ่งได้มีการอ้างอิงตัวแปรจากกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการ

ได้แก่ด้านประชากรศาสตร์ ด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ และด้านสังคม ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ชนิดของตัวแปร	ชื่อตัวแปร
ตัวแปรต้น (Independent Variables)	<p>ด้านประชากรศาสตร์ (Demographics)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● อายุ (Age) ● เพศ (Gender) ● ระดับการศึกษา (Education Level) ● อาชีพ (Occupation) ● รายได้ (Income Level) ● สถานภาพสมรส (Marital Status) ● ที่อยู่อาศัย (Residency) ● สถานะความเป็นอยู่ (Status of Being) <p>ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ (Health Economics)</p> <p>1. ต้นทุนทางตรง (Direct Costs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical Service Costs) ● ค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs) <p>2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การลดการสูญเสียเวลา (Reduced Time Costs) ● การเพิ่มผลิตภาพ (Increased Productivity) <p>ด้านสังคม (Social Impact)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การลดความแออัดในโรงพยาบาล ● การเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพ
ตัวแปรตาม (Dependent Variables)	<ul style="list-style-type: none"> ● การเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ (Access to Health Technology) ● พัฒนาศูนย์การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ (Cost Savings Index)

ที่มา: ผู้วิจัย

3.4 ลักษณะวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการใน 2 ส่วน:

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ: ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 8 คน ประกอบด้วย

ผู้กำหนดนโยบายด้านสาธารณสุข	จำนวน 2 คน
ผู้บริหารด้านสาธารณสุข	จำนวน 3 คน
บุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน	จำนวน 3 คน

โดยการสัมภาษณ์จะถูกบันทึกและถอดความเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ: ใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Form ส่งให้กลุ่มตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 385 คน ในเขตกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล แบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับจากกลุ่มตัวอย่างจะถูกนำมาคัดกรองและตรวจสอบความครบถ้วนของการตอบคำถามก่อนนำไปวิเคราะห์

3.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้โดยการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามให้ข้อความมีความถูกต้องและมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.5.1 การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity)

ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัยต่อ รองศาสตราจารย์ ดร. รัชต์พัทธ์ ไคร์วานิช เพื่อตรวจสอบเนื้อหาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Content Validity) และโครงสร้างของแบบสอบถาม (Construct Validity) ได้มีการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมิน ความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย (Item Objective Congruence:

IOC) โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) สามารถคำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-2)$$

เมื่อ $IOC =$ ค่าดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R =$ ผลรวมคะแนนการตัดสินความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญ
 $n =$ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งมีหลักเกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้
 ถ้า $IOC > 0.50$ ถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
 ถ้า $IOC \leq 0.50$ ถือว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผลการทดสอบการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามได้มีการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมิน ความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย (Item Objective Congruence: IOC) มีค่า 0.74 ถือว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เพื่อใช้ในการพิจารณา ความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาวิจัย โดยค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยที่ยอมรับได้ คือ 0.80 และสามารถคำนวณหาได้จากสูตรต่อไปนี้ (จรรยา สุวรรณบำรุง, 2563)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็น 3 และ 4 คะแนน}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}} \quad (3-3)$$

คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหามีค่า 1 ซึ่งสูงกว่า 0.80 ถือว่าเป็นเกณฑ์ที่ดี

3.5.2 การทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญแล้วไป ทดลองใช้ (Try-Out) กับประชาชนที่ไม่ได้เป็นประชากรที่ศึกษาจำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจให้ คะแนนหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความ

เชื่อมั่นตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของ Hair, Black, Babin, Anderson, and Tatham (2006) ดังนี้

- ค่า Cronbach's Alpha น้อยกว่า 0.6 ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับต่ำ
- ค่า Cronbach's Alpha ระหว่าง 0.6 – 0.7 ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่า Cronbach's Alpha ระหว่าง 0.7 – 0.8 ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี
- ค่า Cronbach's Alpha ระหว่าง 0.8 – 0.9 ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก
- ค่า Cronbach's Alpha มากกว่า 0.9 ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับยอดเยี่ยม

ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน พบว่า ค่า ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เรื่องการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย ด้วยค่า Cronbach's alpha Coefficient ในภาพรวมของแบบสอบถาม มีค่า 0.89

3.6 เทคนิคการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ใช้การวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Methods Research) ที่ผสมผสานการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดังนี้

การวิจัยเชิงปริมาณ

แบบสอบถาม (Survey Research): แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (IOC - Index of Item Objective Congruence) จากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ในการสำรวจจริง ถูกออกแบบมาเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และการวิเคราะห์ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย

การวิจัยเชิงคุณภาพ

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews): การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์และระบุความท้าทายและโอกาสในการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาวิเคราะห์

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics): ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเบื้องต้น เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ มีการใช้สถิติดังต่อไปนี้

1) ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลในแบบสอบถาม ในส่วนที่ 1 ที่เป็นข้อมูลทั่วไปด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

2) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลของ ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) และตัวแปรตาม (Dependent Variable)

3) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้อธิบาย ลักษณะข้อมูลของตัวแปรอิสระ (Independent Variables) และ ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

การวิจัยนี้ใช้ Discriminant Analysis เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้เพื่อจำแนกกลุ่มของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย โดยช่วยให้สามารถระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพและสร้างสมการพยากรณ์กลุ่มผู้ใช้งานตามปัจจัยทางประชากรศาสตร์ เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา รายได้ และความคุ้นเคยในการใช้เทคโนโลยี การใช้เทคนิคนี้ช่วยให้สามารถพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานที่มีระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีต่ำ ปานกลาง และสูง เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสุขภาพดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กระบวนการวิเคราะห์เริ่มจากการพิจารณาตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อการจำแนกกลุ่ม และใช้ฟังก์ชันการจำแนก (Discriminant Function) เพื่อสร้างสมการที่สามารถใช้พยากรณ์กลุ่มของผู้ใช้งาน ตัวอย่างสมการจำแนกสามารถแสดงได้ดังนี้

$$D = b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n + c \quad (3-4)$$

โดยที่

D คือ ค่าคะแนนของ Discriminant Function

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ คือ ตัวแปรอิสระ (เช่น อายุ รายได้ ระดับการศึกษา)

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

C คือ ค่าคงที่ของสมการ

Discriminant Analysis ช่วยให้เราสามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา และวิเคราะห์อิทธิพลของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการพัฒนาแอปพลิเคชันและกำหนดนโยบายสุขภาพดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอิงจากลักษณะเฉพาะของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Analysis): ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ และบุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.7 การสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index)

การสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index) หมายถึง การพัฒนาเครื่องมือหรือมาตรวัดที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงระดับหรือขอบเขตของการลดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในด้านต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งดัชนีนี้สามารถช่วยให้นักวิจัยหรือผู้ให้บริการเห็นภาพรวมของประโยชน์ในด้านการเงินจากการใช้เทคโนโลยีการแพทย์ดิจิทัล

การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis)

การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) สามารถรวมตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแต่ละด้านเป็น “ปัจจัยหลัก” เพื่อสร้างดัชนีที่สะท้อนผลกระทบจากการใช้แอปพลิเคชัน ดังนี้

ปัจจัยที่ 1: การลดต้นทุนทางตรง (Direct Cost Reduction)

ปัจจัยที่ 2: การลดต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Reduction)

การสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย

ดัชนีจะถูกสร้างขึ้น โดยการกำหนดน้ำหนักให้กับแต่ละปัจจัยตามความสำคัญ และกำหนดเป็นดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น:

$$Cost Saving Index = (W_1 + F_1) + (W_2 + F_2) \quad (3-5)$$

โดยที่:

W_1, W_2 คือ น้ำหนักของแต่ละตัวแปร

X_1, X_2 คือ คะแนนของตัวแปรนั้น ๆ

ค่า CSI สูง (ใกล้เคียง 5): แสดงว่าการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพสูงในการประหยัดค่าใช้จ่าย

ค่า CSI ต่ำ (ใกล้เคียง 1): แสดงว่าการใช้แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพต่ำในการประหยัดค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงคะแนน CSI และการตีความ

ช่วงคะแนน CSI	ระดับ	คำอธิบาย	CSI ในร้อยละ (%)
0.0 - 1.0	ไม่มีผล ประหยัด (ต่ำสุด)	ไม่มีผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายอย่างชัดเจน การใช้งานแอปพลิเคชันอาจประสบปัญหา หรือข้อจำกัด ส่งผลให้ไม่สามารถลดต้นทุน ทางตรงหรือทางอ้อมได้	0% - 20%
1.1 - 2.0	ผลประหยัด ต่ำ	การใช้แอปพลิเคชันช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายใน ระดับเล็กน้อย อาจลดค่าใช้จ่ายบางส่วน เช่น ค่าเดินทางหรือลดเวลารอคิว แต่ยังไม่มีส่วน ต่อคุณภาพชีวิตหรือผลิตภาพอย่างชัดเจน	21% - 40%
2.1 - 3.0	ประหยัด ปานกลาง	แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายทางตรงบาง ส่วน เช่น ค่าบริการทางการแพทย์ และ ค่า เดินทาง และลดต้นทุน ทางอ้อมได้บางส่วน เช่น การลดเวลารอคิว หรือ เดินทาง ในระดับ ที่เริ่มต้น	41% - 60%
3.1 - 4.0	ประหยัดสูง	การใช้แอปพลิเคชันช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ อย่างชัดเจนในหลายด้าน เช่น ลดต้นทุน ทางตรง เช่น ค่าเดินทางและบริการทาง การแพทย์ และลดเวลาที่เสียไป เพิ่มผลิตภาพ ของผู้ใช้	61% - 80%
4.1 - 5.0	ประหยัด สูงสุด	แอปพลิเคชันสามารถลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมี ประสิทธิภาพที่สุด ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิต การเพิ่มผลิตภาพ และการลดภาระค่าใช้จ่ายในทุกมิติ	81% - 100%

ที่มา: ผู้วิจัย

ตัวอย่างการสร้างดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย

การคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI)

ขั้นตอนการคำนวณ CSI

ปัจจัยที่ 1: การลดต้นทุนทางตรง (Direct Cost Reduction)

ค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs)

จำนวนค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางในหน่วยเงินบาท

$$\begin{aligned} \text{Average Travel Cost Saving} &= \frac{\text{Sum of Travel Cost Savings}}{\text{Number of Respondents}} & (3-6) \\ &= \frac{500 + 100 + 600}{3} = 400 \text{ บาท/ครั้ง} \end{aligned}$$

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5

ใช้ Normalized Score เพื่อแปลงคะแนนให้เป็นมาตรฐาน

$$\begin{aligned} \text{Normalized Score} &= \frac{\text{Score} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5 & (3-7) \\ &= \frac{400 - 100}{600 - 100} \times 5 \\ &= \frac{300}{500} \times 5 = 3 \end{aligned}$$

Cost Reduction Score = 3

ปัจจัยที่ 2: การลดต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Reduction)

การลดการสูญเสียเวลา (Reduced Time Costs)

กำหนดคะแนนที่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้

1-3 ชั่วโมง = 5 คะแนน (ใช้เวลาน้อยที่สุด) 4-6 ชั่วโมง = 3 คะแนน มากกว่า 6 ชั่วโมง = 1 คะแนน (ใช้เวลามากที่สุด)

$$\text{Reduced Time Cost Score} = \frac{\text{Sum of Scores from Respondents Numbers}}{\text{Number of Respondents}} \quad (3-8)$$

$$= \frac{5+3+1}{3} = 3.0$$

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5

ใช้ Normalized Score เพื่อแปลงคะแนนให้เป็นมาตรฐาน:

$$\text{Normalized Time Cost Score} = \frac{\text{Score} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5 \quad (3-9)$$

กำหนด Min = 1 (มากกว่า 6 ชั่วโมง) และ Max = 3 (1-3 ชั่วโมง)

$$\text{Normalized Time Cost Score} = \frac{3.0 - 1}{5 - 1} \times 5$$

$$= \frac{2}{4} \times 5$$

$$= 2.50$$

$$\text{Indirect Cost Reduction Score} = 2.50$$

การคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI)

ใช้สูตร

$$CSI = (W1 + F2) + (W2 + F2) \quad (3-10)$$

มาจากการพิจารณาความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ค่าน้ำหนักอ้างอิงจากวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

$W1 = 0.50$ (Direct Cost Reduction) อธิบายโดยการลดต้นทุนทางตรง คือ ค่าเดินทางที่ลดลง เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายของผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยการประหยัดค่าใช้จ่ายในมิตินี้สามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนและทันทีหลังการใช้งานแอปพลิเคชัน คือ การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ ผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน การให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 50% สะท้อนถึงบทบาทสำคัญที่การลดต้นทุนทางตรงมีต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวม

$W2 = 0.50$ (Indirect Cost Reduction) อธิบายโดยการลดต้นทุนทางอ้อม คือ การลดการสูญเสียเวลา เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนการลดต้นทุนในระยะยาวและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้ การลดเวลาที่ต้องรอคิวพบแพทย์ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถจัดการเวลาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การให้ค่าน้ำหนัก 50% สำหรับปัจจัยนี้สะท้อนถึงความสำคัญที่เทียบเท่ากับการลดต้นทุนทางตรง เนื่องจากผลกระทบทางอ้อมสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรทั้งเวลาและกำลังคนในระยะยาว

คะแนน

$$F1 = 3.00 \text{ (Cost Reduction Score)}$$

$$F2 = 2.75 \text{ (Indirect Cost Reduction Score)}$$

คำนวณ

$$\begin{aligned} \text{CSI} &= (0.50 \times 3.00) + (0.50 \times 2.50) \\ &= 1.50 + 1.38 = 2.75 \end{aligned}$$

การแปลง CSI เป็น 100%

ใช้สูตร:

$$\text{CSI\%} = \frac{\text{CSI}}{\text{Max}} \times 100 \quad (3-11)$$

$$CSI\% = \frac{2.75}{5} \times 100 = 55\%$$

จากผลการคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI) = 55% แสดงว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพในระดับ “ปานกลาง” ในการช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีคะแนน 55% จากคะแนนสูงสุด 100% ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสามารถลดต้นทุนในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการลดค่าเดินทางและการลดเวลาที่สูญเสีย ซึ่งมีผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งานอย่างชัดเจน และยังมีโอกาสพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้นในอนาคต

ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) คำนวณโดยใช้สมการ

$$SROI = \frac{\text{ต้นทุนทางสังคม (Social Cost)} + CSI}{\text{ต้นทุนการลงทุน (Investment Cost)}} \quad (3-12)$$

ผลลัพธ์ที่ได้จากสูตรนี้คือ “ค่าอัตราส่วน”

ค่า SROI ที่คำนวณได้จะเป็นตัวเลขเชิงปริมาณที่แสดงถึงผลตอบแทนทางสังคมรวม (Social Returns) ต่อทุก 1 บาทของการลงทุน (Investment Cost) เช่น:

ถ้าค่า SROI > 1: โครงการหรือการลงทุนสร้างผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนที่ลงทุนไป

เช่น ค่า SROI = 3.5 หมายความว่า ทุก 1 บาทที่ลงทุนไป จะสร้างผลตอบแทนทางสังคม 3.5 บาท

ถ้าค่า SROI = 1: โครงการสร้างผลตอบแทนเท่ากับต้นทุนที่ลงทุนไป ไม่มีกำไรหรือขาดทุนทางสังคม

เช่น ค่า SROI = 1 หมายความว่า ทุก 1 บาทที่ลงทุนไป จะสร้างผลตอบแทน 1 บาท

ถ้าค่า SROI < 1: โครงการไม่สร้างผลตอบแทนที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนที่ลงทุน

เช่น ค่า SROI = 0.8 หมายความว่า ทุก 1 บาทที่ลงทุนไป จะสร้างผลตอบแทนทางสังคมเพียง 0.8 บาท หรือต่ำกว่าต้นทุน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ประกอบด้วยตัวแปรอิสระด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สถานภาพสมรส ที่อยู่อาศัย สถานะความเป็นอยู่ และการเข้าถึงเทคโนโลยีและตัวแปรตาม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	270	30.0
หญิง	571	63.4
LGBTQ	59	6.6
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่าเป็นชาย 270 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 หญิง 571 คน คิดเป็นร้อยละ 63.4 และ LGBTQ คิดเป็นร้อยละ 6.6

ตารางที่ 4.2 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
18 - 25 ปี	341	37.9
26 - 35 ปี	144	16.0
36 - 45 ปี	213	23.7
46 - 55 ปี	162	18.0

ตารางที่ 4.2 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอายุ (ต่อ)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
56 - 65 ปี	40	4.4
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่า อายุ 18 – 25 ปี จำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 อายุ 26 – 35 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 อายุ 36 – 45 ปี จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 อายุ 46 – 55 ปี จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 และอายุ 56 – 65 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4

ตารางที่ 4.3 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	151	16.8
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	450	50.0
สูงกว่าปริญญาตรี	299	33.2
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 16.8 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 450 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 และสูงกว่าปริญญาตรีจำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 33.2

ตารางที่ 4.4 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
พนักงานบริษัท	220	24.4
นักศึกษา	358	39.8
เจ้าของธุรกิจ	137	15.2
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	145	16.1
อื่นๆ แม่บ้าน (แต่งงาน) ลูกจ้าง	40	4.4
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พนักงานบริษัท จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 นักศึกษา จำนวน 358 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 เจ้าของธุรกิจ จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 16.1 และอื่น แม่บ้าน (แต่งงาน) ลูกจ้าง จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 4.4

ตารางที่ 4.5 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 15,000 บาท	266	29.6
15,001 - 25,000 บาท	169	18.8
25,001 – 35,000 บาท	106	11.8
35,001 – 45,000 บาท	152	16.9
มากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป	207	23.0
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 - 25,000 บาท จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 35,000 บาท จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001 – 45,000 บาท จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0

ตารางที่ 4.6 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามสถานภาพสมรส

สถานภาพสมรส	จำนวน	ร้อยละ
โสด	643	71.4
สมรส	257	28.6
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่า สถานภาพโสด จำนวน 643 คน คิดเป็นร้อยละ 71.4 และสถานภาพสมรส จำนวน 257 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6

ตารางที่ 4.7 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพ	415	46.1
ปริมณฑล	253	28.1
ต่างจังหวัด	232	25.8
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ที่อยู่อาศัยกรุงเทพ จำนวน 415 คน คิดเป็นร้อยละ 46.1 ที่อยู่อาศัยปริมณฑล จำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 และที่อยู่อาศัยต่างจังหวัด จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8

ตารางที่ 4.8 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามสถานะความเป็นอยู่

สถานะความเป็นอยู่	จำนวน	ร้อยละ
อยู่คนเดียว	217	24.1
อยู่กับครอบครัว/ญาติ	681	75.7
อยู่กับเพื่อน	2	0.2
รวม	900	100.0

จากตารางที่ 4.8 พบว่า สถานะอยู่คนเดียว จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 24.1 สถานะอยู่กับครอบครัว/ญาติ จำนวน 681 คน คิดเป็นร้อยละ 75.7 และสถานะอยู่กับเพื่อน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.2

ตารางที่ 4.9 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

อุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
สมาร์ทโฟน	882	48.0
iPad	501	27.3
คอมพิวเตอร์ Notebook	378	20.6
คอมพิวเตอร์ PC	76	4.1
รวม	1,837	100.0

จากตารางที่ 4.9 พบว่า อุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สมาร์ทโฟน จำนวน 882 คน คิดเป็นร้อยละ 248.0 iPad จำนวน 501 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 คอมพิวเตอร์ Notebook จำนวน 378 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 และ คอมพิวเตอร์ PC จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness – PU)

ด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์สะดวกมากขึ้น	4.43	0.682	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ท่านเชื่อว่าแอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการรอคิวหรือรับบริการจากสถานพยาบาล	4.41	0.710	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ท่านรู้สึกว่าคุณแอปพลิเคชันช่วยให้คุณสามารถจัดการข้อมูลสุขภาพของตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.32	0.716	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
รวม	4.38	0.597	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.10 ด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness – PU) พบว่า ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.38) โดยในเรื่องแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์สะดวกมากขึ้นมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.43) ในเรื่องแอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการรอคิวหรือรับบริการจากสถานพยาบาลมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.41) และในเรื่องแอปพลิเคชันช่วยให้คุณจัดการข้อมูลสุขภาพของตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.32)

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use – PEOU)

ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันใช้งานง่ายสำหรับผู้ที่ไม่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี	4.17	0.819	ค่อนข้างเห็นด้วย
ท่านสามารถเรียนรู้วิธีการใช้แอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว	4.39	0.673	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันมีคำแนะนำหรือฟังก์ชันที่ช่วยให้ใช้งานได้สะดวก	4.33	0.730	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
รวม	4.30	0.624	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.11 ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use – PEOU) พบว่า ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.30) โดยในเรื่องสามารถเรียนรู้วิธีการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างรวดเร็วมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.39) ในเรื่องแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีคำแนะนำหรือฟังก์ชันที่ช่วยให้ใช้งานได้สะดวกมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.33) และในเรื่องแอปพลิเคชันด้านสุขภาพใช้งานง่ายสำหรับผู้ที่ไม่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี มีความคิดเห็นอยู่ในระดับค่อนข้างเห็นด้วย (Mean = 4.17)

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน (Behavioral Intention to Use – BI)

ด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านตั้งใจจะใช้แอปพลิเคชันนี้ในการจัดการด้านสุขภาพของตัวเองในอนาคต	4.29	0.750	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน (Behavioral Intention to Use – BI) (ต่อ)

ด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านคิดว่าท่านจะใช้งานแอปพลิเคชันนี้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว	4.27	0.787	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันนี้มีบทบาทสำคัญในการช่วยดูแลสุขภาพของท่าน	4.25	0.801	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
รวม	4.27	0.686	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.12 ด้านความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน (Behavioral Intention to Use - BI) พบว่า ในภาพรวมระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.27) โดยในเรื่องความตั้งใจจะใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการจัดการด้านสุขภาพของตนเองในอนาคตมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.29) ในเรื่องการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่องในระยะยาวมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.27) และในเรื่องแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการช่วยดูแลสุขภาพของของตนเอง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Mean = 4.25)

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามด้านการบอกต่อและแนะนำแอปพลิเคชัน (Word of Mouth)

ด้านการบอกต่อและแนะนำแอปพลิเคชัน	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านจะแนะนำแอปพลิเคชันนี้ให้เพื่อนหรือครอบครัวใช้	4.15	0.832	ค่อนข้างเห็นด้วย
รวม	4.15	0.832	ค่อนข้างเห็นด้วย

จากตารางที่ 4.13 ด้านการบอกต่อและแนะนำแอปพลิเคชัน (Word of Mouth) พบว่าค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ที่ 4.15 ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเห็นด้วยที่ค่อนข้างสูง โดยค่าเฉลี่ยนี้สะท้อนถึงความคิดเห็นในระดับ “ค่อนข้างเห็นด้วย” ค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความมั่นใจและพึงพอใจกับแอปพลิเคชันในระดับที่สามารถแนะนำให้ผู้อื่นใช้งานได้ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เท่ากับ 0.832 ซึ่งแสดงถึงความกระจายของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำบ่งชี้ว่าความคิดเห็นส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามมีความสอดคล้องกัน ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก และกระจุกตัวอยู่ใกล้กับค่าเฉลี่ยที่ 4.15 ความสม่ำเสมอของความคิดเห็นในกลุ่มตัวอย่างช่วยสนับสนุนความน่าเชื่อถือของข้อมูลในประเด็นนี้ ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในเกณฑ์ “ค่อนข้างเห็นด้วย” ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีประสบการณ์เชิงบวกกับแอปพลิเคชัน และมีแนวโน้มที่จะแนะนำให้ผู้อื่นใช้งานตามความคิดเห็นส่วนตัวของพวกเขา ความมั่นใจนี้อาจมาจากประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ความสะดวกในการใช้งาน หรือประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากการใช้บริการ โดยสรุปผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความมั่นใจในระดับสูงต่อการแนะนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพให้ผู้อื่นใช้ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำช่วยยืนยันความสอดคล้องในความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันในการขยายการใช้งานผ่านการบอกต่อ (Word of Mouth) อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 การวิเคราะห์ Discriminant Analysis

มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยที่มีระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ (Access to Health Technology) โดยใช้ตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้อง คือปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ และปัจจัยด้านสังคม เพื่อสร้างสมการจำแนกกลุ่มและประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการแยกกลุ่ม

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ (Demographics)

X1: อายุ (Age)

X2: เพศ (Gender)

X3: ระดับการศึกษา (Education Level)

X4: อาชีพ (Occupation)

- X5: รายได้ (Income Level)
- X6: สถานภาพสมรส (Marital Status)
- X7: ที่อยู่อาศัย (Residency)
- X8: สถานะความเป็นอยู่ (Status of Being)

ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ (Health Economics)

ต้นทุนทางตรง (Direct Costs)

- X9: ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical Service Costs) จากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ท่านคิดว่าค่าบริการทางการแพทย์ลดลงอย่างไร
- X10: ค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs) การใช้แอปพลิเคชันช่วยลดค่าเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิกงเท่าไร
- X11: ความถี่ในการไปพบแพทย์

ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)

- X12: การลดการสูญเสียเวลา (Reduced Time Costs) โดยปกติท่านใช้เวลารอพบแพทย์หรือเดินทางไปโรงพยาบาลเท่าไรต่อครั้ง
- X13: การเพิ่มผลิตภาพ (Increased Productivity) ท่านเคยลดการหยุดงานหรือขาดงานเนื่องจากการใช้แอปพลิเคชันหรือไม่ ถ้าใช่ กรุณาระบุจำนวนวันโดยเฉลี่ยต่อเดือน

ปัจจัยด้านสังคม (Social Impact)

- X14: ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์สะดวกมากขึ้น
- X15: ท่านเชื่อว่าแอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการรอคิวหรือรับบริการจากสถานพยาบาล
- X16: ท่านรู้สึกว่าการใช้แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านสามารถจัดการข้อมูลสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- X17: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตนเองในเรื่องติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด
- X18: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตนเองในเรื่องแจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์

- X19: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องนัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์
- X20: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เช่น ผลตรวจสุขภาพ หรือประวัติการรักษา
- X21: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น อาหารการกิน การออกกำลังกาย
- X22: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- X23: ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องการจัดการตารางเวลาสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือนัดหมายตรวจสุขภาพ
- X24: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย
- X25: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องแจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์
- X26: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องนัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์
- X27: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น เช่น ผลตรวจสุขภาพ
- X28: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- X29: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือการดูแลสุขภาพ
- X30: ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องวางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วย
- X31: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยเรื่องลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก
- X32: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยเรื่องช่วยติดตามอาการของผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชัน
- X33: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยเรื่องลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ
- X34: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยเรื่องแจ้งเตือนการรับยาและการนัดหมายทางการแพทย์

X35: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาคุณแลผู้ป่วยเรื่องเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

X36: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาคุณแลผู้ป่วยเรื่องลดเวลาที่ต้องรอผลตรวจหรือการวินิจฉัย

X37: แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาคุณแลผู้ป่วยเรื่องช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ

X38: แอปพลิเคชันนี้ไม่มีผลต่อการประหยัดเวลาหรือจัดการเวลา

การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) มีความไวต่อความหลากหลายของเมทริกซ์ความเบี่ยงเบนในกลุ่มมีนัยสำคัญมาก ดังนั้น ก่อนที่จะยอมรับข้อสรุปสุดท้ายในการศึกษาที่มีนัยสำคัญ จากการศึกษาพบว่า ต้องทดสอบความเท่าเทียมของค่าเฉลี่ยในกลุ่ม ผลการวิจัยแสดงไว้ในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 Tests of Equality of Group Means

Independent Variables	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	.986	6.430	2	897	.002
X2	1.000	.177	2	897	.838
X3	.980	9.271	2	897	.000
X4	.988	5.297	2	897	.005
X5	.983	7.740	2	897	.000
X6	.987	5.721	2	897	.003
X7	.987	5.876	2	897	.003
X8	.995	2.114	2	897	.121
X9	.997	1.208	2	897	.299
X10	.995	2.249	2	897	.106
X11	.998	.739	2	897	.478
X12	.983	7.656	2	897	.001
X13	.993	3.224	2	897	.040
X14	.618	276.890	2	897	.000

ตารางที่ 4.14 Tests of Equality of Group Means (ต่อ)

Independent Variables	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X15	.743	155.307	2	897	.000
X16	.693	198.345	2	897	.000
X17	.971	13.471	2	897	.000
X18	.995	2.154	2	897	.117
X19	1.000	.041	2	897	.960
X20	.994	2.912	2	897	.055
X21	.940	28.557	2	897	.000
X22	.994	2.676	2	897	.069
X23	.974	11.875	2	897	.000
X24	.986	6.246	2	897	.002
X25	.992	3.830	2	897	.022
X26	.999	.617	2	897	.540
X27	.987	5.886	2	897	.003
X28	.993	2.941	2	897	.053
X29	.975	11.420	2	897	.000
X30	.981	8.903	2	897	.000
X31	.995	2.094	2	897	.124
X32	.978	10.064	2	897	.000
X33	1.000	.022	2	897	.979
X34	.995	2.210	2	897	.110
X35	.983	7.562	2	897	.001
X36	.997	1.274	2	897	.280
X37	.998	.723	2	897	.486
X38	.967	15.170	2	897	.000

จากตารางที่ 4.14 แสดงการทดสอบความเท่าเทียมของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม (Tests of Equality of Group Means) โดยพิจารณาตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ทั้งหมด 38 ตัว เพื่อ

วิเคราะห์ว่าสามารถใช้แยกกลุ่มในตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผลการทดสอบบรรทัดค่า Wilks' Lambda, ค่าสถิติ FFF, และค่าความน่าจะเป็น (ppp-value) สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ค่า Wilks' Lambda บ่งชี้ถึงสัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรอิสระที่ไม่สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ ค่าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรนั้นสามารถแยกกลุ่มได้ดี ขณะที่ค่าใกล้ 1 หมายถึงตัวแปรไม่สามารถแยกกลุ่มได้ ตัวแปรที่มีความสำคัญทางสถิติ (Sig. < 0.05) เช่น X1 (p=0.002p = 0.002p=0.002), X3 (p=0.000p = 0.000p=0.000), X5 (p=0.000p = 0.000p=0.000), X14 (p=0.000p = 0.000p=0.000), X15 (p=0.000p = 0.000p=0.000), และ X16 (p=0.000p = 0.000p=0.000) มีค่า Wilks' Lambda ต่ำ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญในการแยกกลุ่ม และมีผลต่อความแตกต่างระหว่างกลุ่มในตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ ในทางกลับกัน ตัวแปรที่มีค่า Sig. > 0.05 เช่น X2 (p=0.838p = 0.838p=0.838), X8 (p=0.121p = 0.121p=0.121), และ X19 (p=0.960p = 0.960p=0.960) มีค่า Wilks' Lambda ใกล้ 1 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรเหล่านี้ไม่มีผลต่อการแยกกลุ่ม และไม่สามารถใช้เป็นตัวแปรสำคัญในโมเดลได้

ตารางที่ 4.15 Variables in the Analysis

Independent Variables	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
X1	.600	1.468	.424
X4	.643	6.430	.428
X6	.571	6.783	.429
X7	.777	6.250	.428
X9	.856	1.801	.424
X10	.914	1.752	.424
X11	.868	9.782	.432
X12	.875	7.416	.429
X14	.656	64.385	.485
X15	.697	7.166	.429
X16	.724	41.189	.462
X17	.603	3.284	.425
X20	.512	2.879	.425
X21	.576	6.490	.428

ตารางที่ 4.15 Variables in the Analysis (ต่อ)

Independent Variables	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
X22	.514	1.681	.424
X23	.429	6.104	.428
X24	.580	2.696	.425
X25	.711	4.076	.426
X27	.544	2.016	.424
X28	.486	5.187	.427
X29	.526	3.969	.426
X30	.456	5.577	.428
X31	.654	2.998	.425
X32	.684	2.593	.425
X34	.676	6.143	.428
X35	.598	2.968	.425
X38	.747	10.806	.433

จากตารางที่ 4.15 แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ในการวิเคราะห์ Discriminant Analysis โดยรวมถึงค่า Tolerance, ค่า F to Remove, และค่า Wilks' Lambda เพื่อประเมินความสำคัญของแต่ละตัวแปรในโมเดล ค่า Tolerance บ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตัวนั้นกับตัวแปรอิสระตัวอื่นๆ ในโมเดล ค่าใกล้ 1 หมายถึงตัวแปรไม่มีปัญหา Multicollinearity หรือความสัมพันธ์ซ้ำซ้อนกับตัวแปรอื่นๆ ขณะที่ค่าต่ำกว่า 0.1 บ่งชี้ถึงปัญหา Multicollinearity ในข้อมูล ตัวแปรส่วนใหญ่ในตารางนี้มีค่า Tolerance มากกว่า 0.4 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม เช่น X1 (0.600), X14 (0.656), และ X38 (0.747) ค่า F to Remove บ่งชี้ว่าหากนำตัวแปรนั้นออกจากโมเดล ค่า FFF-value จะเปลี่ยนแปลงเท่าใด ตัวแปรที่มีค่า FFF สูงกว่าค่าเกณฑ์ เช่น X14 (64.385) และ X16 (41.189) บ่งชี้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญในโมเดล และการนำออกจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของโมเดลอย่างมีนัยสำคัญ ในทางกลับกัน ตัวแปรที่มีค่า FFF-value ต่ำ เช่น X1 (1.468) และ X9 (1.801) แสดงว่าการนำออกอาจไม่ส่งผลกระทบต่อโมเดลมากนัก ค่า Wilks' Lambda แสดงถึงความสามารถของตัวแปรในการอธิบายความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ค่าใกล้ 0 บ่งชี้ว่าตัวแปรมีความสามารถในการแยกกลุ่มได้ดี เช่น X14 (0.485), X16 (0.462), และ X38 (0.433)

ขณะที่ค่าที่ใกล้ 1 หมายถึงตัวแปรมีผลน้อยต่อการแยกกลุ่ม เช่น X1 (0.424) และ X9 (0.424) จากข้อมูลในตาราง ตัวแปร X14 และ X16 มีความสำคัญมากที่สุด โมเดล โดยมีค่า Tolerance อยู่ในระดับที่เหมาะสม และค่า FFF-value ที่สูงมาก การรักษาตัวแปรเหล่านี้ไว้ในโมเดลจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกกลุ่ม ขณะที่ตัวแปรที่มีค่า FFF ต่ำกว่าและค่า Wilks' Lambda ใกล้ 1 อาจพิจารณาตัดออกเพื่อลดความซับซ้อนของโมเดล

ตารางที่ 4.16 Variables Not in the Analysis

Independent Variables	Tolerance	Min. Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
X2	.826	.429	.777	.421
X3	.675	.429	.384	.422
X5	.337	.316	.589	.422
X8	.792	.429	1.031	.421
X13	.771	.429	1.100	.421
X18	.622	.424	.161	.422
X19	.608	.428	.143	.422
X26	.690	.429	.177	.422
X33	.737	.429	.143	.422
X36	.559	.426	.725	.421
X37	.647	.424	.509	.422

ตารางที่ 4.16 แสดงตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่ไม่ได้รวมอยู่ในโมเดลการวิเคราะห์ (Variables Not in the Analysis) โดยมีการแสดงค่า Tolerance, Min. Tolerance, ค่า FFF-value เพื่อเข้าสู่โมเดล (F to Enter) และค่า Wilks' Lambda สำหรับแต่ละตัวแปร ค่า Tolerance บ่งบอกถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่แสดงในตารางกับตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่รวมอยู่ในโมเดล ตัวแปรส่วนใหญ่ในตารางนี้มีค่า Tolerance ที่ค่อนข้างสูง เช่น X2 (0.826), X8 (0.792) และ X13 (0.771) ซึ่งบ่งชี้ว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity หรือความสัมพันธ์ซ้ำซ้อนกับตัวแปรอื่นในโมเดล ค่า Min. Tolerance แสดงถึงค่าต่ำสุดของ Tolerance สำหรับตัวแปรแต่ละตัวในการตรวจสอบ Multicollinearity ค่าที่ใกล้เคียงกับ Tolerance แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความสม่ำเสมอ เช่น X3 (0.429) และ X8 (0.429) ค่า FFF-value เพื่อเข้าสู่โมเดล (F to Enter) เป็นค่าที่บ่งชี้ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมี

ความสำคัญมากพอที่จะเข้าสู่โมเดลหรือไม่ ตัวแปรที่มีค่า FFF ต่ำ เช่น X18 (0.161), X19 (0.143) และ X33 (0.143) บ่งชี้ว่าตัวแปรเหล่านี้ไม่มีความสำคัญเพียงพอที่จะเพิ่มเข้าไปใน โมเดล ขณะที่ตัวแปรที่มีค่า FFF สูงกว่า เช่น X8 (1.031) และ X13 (1.100) อาจมีความสำคัญเพิ่มขึ้นหากมีการปรับปรุงโมเดล ค่า Wilks' Lambda แสดงถึงความสามารถของตัวแปรในการแยกกลุ่ม ตัวแปรทั้งหมดในตารางมีค่า Wilks' Lambda ที่ใกล้เคียงกัน (ประมาณ 0.421-0.422) ซึ่งหมายความว่าตัวแปรเหล่านี้มีผลน้อยมากหรือไม่มีผลต่อการแยกกลุ่มในโมเดลปัจจุบัน

ตารางที่ 4.17 Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	.422	762.324	54	.000
2	.874	118.633	26	.000

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์ Wilks' Lambda เพื่อประเมินความสามารถของฟังก์ชัน Discriminant ในการแยกกลุ่มของตัวแปรตาม โดยมีค่า Wilks' Lambda, ค่า Chi-square, องศาอิสระ (df) และค่าความน่าจะเป็น (Sig.) ค่า Wilks' Lambda ในฟังก์ชัน “1 through 2” เท่ากับ 0.422 ซึ่งหมายความว่าประมาณ 42.2% ของความแปรปรวนในข้อมูลไม่ได้ถูกอธิบายโดยฟังก์ชัน Discriminant ค่าใกล้ 0 บ่งชี้ว่าฟังก์ชันสามารถแยกกลุ่มได้ดี ซึ่งในกรณีนี้ ค่า 0.422 บ่งชี้ถึงความสามารถในระดับดีพอสมควร ค่า Chi-square ในฟังก์ชัน “1 through 2” เท่ากับ 762.324 แสดงถึงผลรวมของความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวแปรตามที่ฟังก์ชันสามารถอธิบายได้ ค่าที่สูงแสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ ค่า Sig. ในฟังก์ชัน “1 through 2” เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 บ่งชี้ว่าผลการวิเคราะห์มีนัยสำคัญทางสถิติ ฟังก์ชัน Discriminant สามารถแยกกลุ่มตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญ ในฟังก์ชันที่ 2 ค่า Wilks' Lambda เท่ากับ 0.874 ซึ่งหมายความว่าประมาณ 87.4% ของความแปรปรวนในข้อมูลไม่ได้ถูกอธิบายโดยฟังก์ชันนี้ ค่าใกล้ 1 บ่งชี้ว่าฟังก์ชันที่ 2 มีความสามารถในการแยกกลุ่มได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับฟังก์ชัน “1 through 2” ค่า Chi-square ในฟังก์ชันที่ 2 เท่ากับ 118.633 บ่งชี้ถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มในระดับที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับฟังก์ชันแรก อย่างไรก็ตาม ค่า Sig. ที่ 0.000 แสดงว่าผลการวิเคราะห์ในฟังก์ชันที่ 2 ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.18 Discriminant Function Coefficients

Independent Variables	Function	
	1	2
X1	.071	-.084
X4	.169	.144
X6	-.439	.515
X7	-.009	-.464
X9	.147	-.166
X10	.000	.000
X11	.322	.122
X12	-.191	-.586
X14	1.110	-.591
X15	.286	.395
X16	.804	.104
X17	.320	-.099
X20	-.351	-.065
X21	-.553	-.310
X22	.345	-.250
X23	.324	1.633
X24	-.288	-.001
X25	.302	.473
X27	.076	-.539
X28	.597	.201
X29	-.487	.224
X30	-.766	-.174
X31	.032	.577
X32	-.107	.494
X34	.308	-.699
X35	-.239	.564

ตารางที่ 4.18 Discriminant Function Coefficients (ต่อ)

Independent Variables	Function	
	1	2
X38	-0.210	2.437
(Constant)	-10.334	.569

Unstandardized coefficients

จากตารางที่ 4.18 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ Discriminant Function Coefficients ในรูปแบบไม่มาตรฐาน (Unstandardized Coefficients) สำหรับตัวแปรอิสระแต่ละตัวในฟังก์ชันที่ 1 และ 2 ค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ใช้สำหรับการสร้างสมการ Discriminant Function เพื่อทำนายการแยกกลุ่มในตัวแปรตาม

ฟังก์ชันที่ 1 มีบทบาทสำคัญในการแยกกลุ่มมากที่สุด เนื่องจากมีค่า Wilks' Lambda ต่ำกว่า ในผลการวิเคราะห์ก่อนหน้านี้ ค่าสัมประสิทธิ์ในฟังก์ชันนี้แสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อการแยกกลุ่ม โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในเชิงบวกคือ X14 (1.110) และ X16 (0.804) ซึ่งบ่งชี้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีบทบาทสำคัญที่สุดในการแยกกลุ่มในฟังก์ชันแรก ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ติดลบและขนาดใหญ่ เช่น X21 (-0.553) และ X30 (-0.766) แสดงว่ามีผลเชิงลบต่อการแยกกลุ่ม

ฟังก์ชันที่ 2 มีค่าสัมประสิทธิ์ที่บ่งชี้ถึงความแตกต่างที่เหลืออยู่หลังจากฟังก์ชันแรก ตัวแปร X38 มีค่าสัมประสิทธิ์เชิงบวกสูงสุด (2.437) ในขณะที่ X12 (-0.586) และ X34 (-0.699) มีค่าสัมประสิทธิ์ติดลบขนาดใหญ่ แสดงถึงความสำคัญในลักษณะที่แตกต่างกัน

ค่าคงที่ (Constant) ในฟังก์ชันที่ 1 คือ -10.334 และในฟังก์ชันที่ 2 คือ 0.569 ค่าเหล่านี้ใช้สำหรับการปรับสมดุลในสมการ Discriminant Function

โดยสรุป ฟังก์ชันที่ 1 มีตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการแยกกลุ่ม เช่น X14 และ X16 ซึ่งส่งผลเชิงบวกต่อการจำแนก ขณะที่ตัวแปร X30 และ X21 มีผลเชิงลบ ฟังก์ชันที่ 2 มีบทบาทรองลงมา และตัวแปร X38 มีอิทธิพลสูงสุดในฟังก์ชันนี้ การวิเคราะห์นี้ช่วยให้สามารถระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแยกกลุ่มในตัวแปรตามได้อย่างชัดเจน

ค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันจำแนกแสดงให้เห็นถึงสมการที่ไม่ได้มาตรฐานต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันที่ 1} = & -10.334 + 0.071(X1) + 0.169(X4) - 0.439(X6) - 0.009(X7) + 0.147(X9) + 0(X10) \\ & + 0.322(X11) - 0.191(X12) + 1.11(X14) + 0.286(X15) + 0.804(X16) + 0.32(X17) - 0.351(X20) - \\ & 0.553(X21) + 0.345(X22) + 0.324(X23) - 0.288(X24) + 0.302(X25) + 0.076(X27) + 0.597(X28) - \\ & 0.487(X29) - 0.766(X30) + 0.032(X31) - 0.107(X32) + 0.308(X34) - 0.239(X35) - 0.21(X38) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันที่ 2} = & 0.569 - 0.084(X1) + 0.144(X4) + 0.515(X6) - 0.464(X7) - 0.166(X9) + 0(X10) \\ & + 0.122(X11) - 0.586(X12) - 0.591(X14) + 0.395(X15) + 0.104(X16) - 0.099(X17) - 0.065(X20) - \\ & 0.310(X21) - 0.250(X22) + 1.633(X23) - 0.001(X24) + 0.473(X25) - 0.539(X27) + 0.201(X28) \\ & + 0.224(X29) - 0.174(X30) + 0.577(X31) + 0.494(X32) - 0.699(X34) + 0.564(X35) + 2.437(X38) \end{aligned}$$

ค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันจำแนกแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในกระบวนการจำแนกประเภท สมการดังกล่าวเป็นสมการที่ไม่ได้มาตรฐาน (Unstandardized Equations) ซึ่งใช้สำหรับการทำนายหรือการจำแนกกลุ่มในตัวแปรตามโดยใช้ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องค่าคงที่ในฟังก์ชันที่ 1 เท่ากับ -10.334 และในฟังก์ชันที่ 2 เท่ากับ 0.569 ซึ่งเป็นฐานในการคำนวณค่าคะแนนของฟังก์ชัน ค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละตัวแปรแสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อการแยกกลุ่ม ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าสูง เช่น 1.11(X14) และ 0.804(X16) ในฟังก์ชันที่ 1 รวมถึง 1.633(X23) และ 2.437(X38) ในฟังก์ชันที่ 2 บ่งชี้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการแยกกลุ่ม ขณะที่ตัวแปร X10 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0 ในทั้งสองฟังก์ชัน แสดงว่าตัวแปรนี้ไม่มีผลต่อการจำแนกกลุ่ม สมการเหล่านี้ใช้สำหรับคำนวณค่า Discriminant Score ของแต่ละตัวอย่าง โดยการแทนค่าของตัวแปรอิสระลงในสมการ ค่าคะแนนที่คำนวณได้จะบ่งชี้ว่าข้อมูลแต่ละตัวควรอยู่ในกลุ่มใดโดยพิจารณาจากฟังก์ชันที่ให้ค่าคะแนนสูงสุด ผลการวิเคราะห์ระบุว่าตัวแปร X14, X16 ในฟังก์ชันที่ 1 และ X23, X38 ในฟังก์ชันที่ 2 เป็นตัวแปรที่มีผลกระทบสำคัญที่สุดต่อการจำแนกกลุ่ม สมการเหล่านี้จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินและคาดการณ์การจัดกลุ่มของตัวแปรตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.19 Classification Results

Original (Count)	Predicted Group Membership			Total
	การเข้าถึงต่ำ	การเข้าถึงสูง	การเข้าถึงปานกลาง	
การเข้าถึงต่ำ	10 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (100%)
การเข้าถึงสูง	1 (1.8%)	54 (98.2%)	0 (0%)	55 (100%)
การเข้าถึงปานกลาง	0 (0%)	33 (4%)	802 (96%)	835 (100%)

a. 96.2% of original grouped cases correctly classified

จากตารางที่ 4.19 แสดงผลการจำแนกกลุ่มจากการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) โดยระบุจำนวนกรณีที่ถูกคาดการณ์ว่าอยู่ในแต่ละกลุ่ม (Predicted Group Membership) และเปรียบเทียบกับกลุ่มจริง (Actual Group) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความแม่นยำของโมเดลในการจำแนก และยังแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มการเข้าถึงต่ำ การเข้าถึงสูง และการเข้าถึงปานกลาง ดังนี้

กลุ่ม “การเข้าถึงต่ำ” หมายถึงกลุ่มที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ เช่น การขาดอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานแอปพลิเคชัน การขาดความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี หรือข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอ ผลการวิเคราะห์พบว่าในกลุ่มนี้มีตัวอย่างทั้งหมด 10 กรณี ซึ่งทั้งหมดถูกจำแนกอย่างถูกต้องว่าเป็น “การเข้าถึงต่ำ” คิดเป็นความแม่นยำ 100% โดยไม่มีกรณีใดถูกจำแนกผิดไปยังกลุ่ม “การเข้าถึงสูง” หรือ “การเข้าถึงปานกลาง”

กลุ่ม “การเข้าถึงสูง” หมายถึงกลุ่มที่มีความพร้อมสูงสุดในการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ เช่น การมีอุปกรณ์ที่รองรับ เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต การมีอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอ และความคุ้นเคยในการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ ผลการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มนี้มีตัวอย่างทั้งหมด 55 กรณี โดยในจำนวนนี้ 54 กรณี หรือ 98.2% ถูกจำแนกอย่างถูกต้องว่าเป็น “การเข้าถึงสูง” ขณะที่อีก 1 กรณี หรือ 1.8% ถูกจำแนกผิดว่าเป็น “การเข้าถึงต่ำ” โดยไม่มีกรณีใดถูกจำแนกผิดไปยังกลุ่ม “การเข้าถึงปานกลาง”

กลุ่ม “การเข้าถึงปานกลาง” หมายถึงกลุ่มที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความถี่ในการใช้งานต่ำ หรือการใช้อุปกรณ์ที่รองรับการใช้

งานได้เพียงบางส่วน ผลการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มนี้มีตัวอย่างทั้งหมด 835 กรณี โดยในจำนวนนี้ 802 กรณี หรือ 96% ถูกจำแนกอย่างถูกต้องว่าเป็น “การเข้าถึงปานกลาง” ขณะที่ 33 กรณี หรือ 4% ถูกจำแนกผิดว่าเป็น “การเข้าถึงสูง” โดยไม่มีกรณีใดถูกจำแนกผิดไปยังกลุ่ม “การเข้าถึงต่ำ”

ผลโดยรวมแสดงว่า 96.2% ของกรณีที่ถูกจัดกลุ่มจริงสามารถถูกจำแนกได้อย่างถูกต้อง โดยโมเดล การวิเคราะห์นี้แสดงถึงประสิทธิภาพของโมเดลในการแยกแยะและจำแนกกลุ่มของตัวแปรตาม โดยเฉพาะในกลุ่ม “การเข้าถึงต่ำ” และ “การเข้าถึงสูง” ที่มีความแม่นยำในระดับสูงมาก กลุ่ม “การเข้าถึงปานกลาง” แม้จะมีความแม่นยำน้อยกว่าสองกลุ่มแรก แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.20 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion)

อายุ	Self-Care Promotion							Total	
	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23		
18-25ปี	จำนวน	208	99	133	136	87	57	45	341
	% อายุ	61.0%	29.0%	39.0%	39.9%	25.5%	16.7%	13.2%	
	% Self-Care	37.3%	56.6%	38.9%	54.4%	48.9%	51.4%	53.6%	
	% Total	23.1%	11.0%	14.8%	15.1%	9.7%	6.3%	5.0%	37.9%
26-35ปี	จำนวน	79	22	68	19	23	11	9	144
	% อายุ	54.9%	15.3%	47.2%	13.2%	16.0%	7.6%	6.3%	
	% Self-Care	14.2%	12.6%	19.9%	7.6%	12.9%	9.9%	10.7%	
	% Total	8.8%	2.4%	7.6%	2.1%	2.6%	1.2%	1.0%	16.0%
36-45ปี	จำนวน	127	42	64	58	54	27	19	213
	% อายุ	59.6%	19.7%	30.0%	27.2%	25.4%	12.7%	8.9%	
	% Self-Care	22.8%	24.0%	18.7%	23.2%	30.3%	24.3%	22.6%	
	% Total	14.1%	4.7%	7.1%	6.4%	6.0%	3.0%	2.1%	23.7%
46-55ปี	จำนวน	104	11	68	28	11	15	11	162
	% อายุ	64.2%	6.8%	42.0%	17.3%	6.8%	9.3%	6.8%	

ตารางที่ 4.20 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion) (ต่อ)

อายุ	Self-Care Promotion							Total	
	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23		
% Self-Care	18.6%	6.3%	19.9%	11.2%	6.2%	13.5%	13.1%		
% of Total	11.6%	1.2%	7.6%	3.1%	1.2%	1.7%	1.2%	18.0%	
56-65ปี	จำนวน	40	1	9	9	3	1	0	40
% อายุ	100.0%	2.5%	22.5%	22.5%	7.5%	2.5%	0.0%		
% Self-Care	7.2%	0.6%	2.6%	3.6%	1.7%	0.9%	0.0%		
% Total	4.4%	0.1%	1.0%	1.0%	0.3%	0.1%	0.0%	4.4%	
จำนวนรวม	558	175	342	250	178	111	84	900	
% Total	62.0%	19.4%	38.0%	27.8%	19.8%	12.3%	9.3%	100.0%	

Percentages and totals are based on respondents.

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion) จำแนกตามกลุ่มอายุ โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้แอปพลิเคชันเพื่อ ติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ (X17) คิดเป็น 62.0% ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาคือ การนัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์ (X19) 38.0% และ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (X20) 27.8% กลุ่มอายุ 18-25 ปี มีแนวโน้มใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสุขภาพตนเองในระดับสูง โดย 61.0% ของกลุ่มนี้ใช้แอปเพื่อติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ (X17) และ 39.9% ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (X20) กลุ่มนี้ยังมีแนวโน้มใช้แอปพลิเคชันเพื่อแจ้งเตือนการรับประทานยา (X18) 29.0% และการเรียนรู้ข้อมูลด้านสุขภาพ (X21) 25.5% สูงกว่ากลุ่มอายุอื่น สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยหนุ่มสาวให้ความสำคัญกับการใช้แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการสุขภาพของตนเองอย่างเป็นระบบ กลุ่มอายุ 26-35 ปี มีอัตราการใช้แอปพลิเคชันเพื่อดูแลสุขภาพในระดับปานกลาง โดย 54.9% ใช้แอปเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพ (X17) อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีอัตราการใช้แอปในด้าน แจ้งเตือนการรับประทานยา (X18) 15.3% และ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (X20) 13.2% ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มอื่น อาจแสดงให้เห็นว่ากลุ่มวัยทำงานตอนต้นยังไม่ให้ความสำคัญกับการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการสุขภาพมากนัก กลุ่มอายุ 36-45 ปี มีแนวโน้มการใช้แอป

พลิเคชันเพื่อติดตามสุขภาพในระดับสูง โดย 59.6% ใช้แอปเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพ (X17) และ 27.2% ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (X20) ที่สำคัญ กลุ่มนี้มีอัตราการใช้แอปพลิเคชันเพื่อเรียนรู้ข้อมูลสุขภาพ (X21) 25.4% สูงกว่ากลุ่มอื่น สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยกลางคนเริ่มให้ความสำคัญกับการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเอง กลุ่มอายุ 46-55 ปี มีแนวโน้มใช้แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการสุขภาพในระดับสูงสุด โดย 64.2% ใช้แอปเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพ (X17) และ 42.0% ใช้เพื่อนัดหมายพบแพทย์ (X19) สูงเป็นอันดับสองรองจากกลุ่มวัยหนุ่มสาว อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีอัตราการใช้แอปเพื่อเรียนรู้ข้อมูลสุขภาพ (X21) 6.8% ซึ่งต่ำที่สุดในทุกกลุ่ม อาจสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยสูงอายุให้ความสำคัญกับการจัดการสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงบริการทางการแพทย์มากกว่าการศึกษาข้อมูลสุขภาพ กลุ่มอายุ 56-65 ปี มีอัตราการใช้แอปพลิเคชันในระดับต่ำที่สุด โดยแม้ว่าทุกคนในกลุ่มนี้ (100.0%) ใช้แอปเพื่อติดตามข้อมูลสุขภาพ (X17) แต่การใช้แอปพลิเคชันในด้านอื่นอยู่ในระดับต่ำมาก โดยเฉพาะ การแจ้งเตือนการรับประทานยา (X18) 2.5% และการเรียนรู้ข้อมูลสุขภาพ (X21) 7.5% ซึ่งอาจสะท้อนถึงอุปสรรคด้านเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มผู้สูงอายุ

โดยสรุป ฟังก์ชันที่ได้รับความนิยมสูงสุดในทุกช่วงอายุคือ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ (X17) รองลงมาคือ การนัดหมายแพทย์ (X19) และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (X20) ในขณะที่ฟังก์ชันที่มีการใช้งานน้อยที่สุดคือ การจัดการตารางเวลาสุขภาพ (X23) 9.3% และการติดต่อหรือปรึกษาแพทย์ผ่านแอป (X22) 12.3% แนวโน้มที่น่าสนใจคือ กลุ่มวัยหนุ่มสาว (18-25 ปี) ให้ความสำคัญกับการติดตามสุขภาพและการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพสูงสุด ขณะที่ กลุ่มวัยกลางคน (36-45 ปี) ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ด้านสุขภาพมากกว่ากลุ่มอื่น ในขณะที่ กลุ่มสูงอายุ (46-55 ปี) มีแนวโน้มใช้แอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการนัดหมายพบแพทย์และการติดตามสุขภาพมากที่สุด

ตารางที่ 4.21 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)

อายุ	Support for Caregivers							Total	
	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30		
18-25ปี	จำนวน	163	105	127	142	75	61	35	341
	% อายุ	47.8%	30.8%	37.2%	41.6%	22.0%	17.9%	10.3%	

ตารางที่ 4.21 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) (ต่อ)

อายุ	Support for Caregivers							Total
	X24	X25	X26	X27	X28	X29	X30	
% Caregivers	37.2%	52.0%	39.3%	49.7%	55.1%	41.8%	38.0%	
% Total	18.4%	11.9%	14.4%	16.0%	8.5%	6.9%	4.0%	38.5%
26-35ปี จำนวน	79	19	64	24	12	24	13	144
% อายุ	54.9%	13.2%	44.4%	16.7%	8.3%	16.7%	9.0%	
% Caregivers	18.0%	9.4%	19.8%	8.4%	8.8%	16.4%	14.1%	
% Total	8.9%	2.1%	7.2%	2.7%	1.4%	2.7%	1.5%	16.3%
36-45ปี จำนวน	109	56	68	68	27	36	22	207
% อายุ	52.7%	27.1%	32.9%	32.9%	13.0%	17.4%	10.6%	
% Caregivers	24.9%	27.7%	21.1%	23.8%	19.9%	24.7%	23.9%	
% Total	12.3%	6.3%	7.7%	7.7%	3.1%	4.1%	2.5%	23.4%
46-55ปี จำนวน	56	18	51	43	21	24	22	153
% อายุ	36.6%	11.8%	33.3%	28.1%	13.7%	15.7%	14.4%	
% Caregivers	12.8%	8.9%	15.8%	15.0%	15.4%	16.4%	23.9%	
% Total	6.3%	2.0%	5.8%	4.9%	2.4%	2.7%	2.5%	17.3%
56-65ปี จำนวน	31	4	13	9	1	1	0	40
% อายุ	77.5%	10.0%	32.5%	22.5%	2.5%	2.5%	0.0%	
% Caregivers	7.1%	2.0%	4.0%	3.1%	0.7%	0.7%	0.0%	
% of Total	3.5%	0.5%	1.5%	1.0%	0.1%	0.1%	0.0%	4.5%
จำนวนรวม	438	202	323	286	136	146	92	885
% Total	49.5%	22.8%	36.5%	32.3%	15.4%	16.5%	10.4%	100.0%

Percentages and totals are based on respondents.

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

ตารางที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) จำแนกตามกลุ่มอายุ โดยพิจารณาสัดส่วนของผู้ใช้ที่เลือกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน กลุ่มอายุ 18-25 ปี เป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนการใช้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยสูงสุดในหลายมิติ โดย 47.8% ใช้แอปเพื่อ ติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย (X24) ซึ่งเป็นอัตราสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุอื่น นอกจากนี้ 41.6% ของกลุ่มนี้ใช้แอปเพื่อเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น (X27) และ 37.2% ใช้สำหรับ นัดหมายการพบแพทย์หรือรับบริการทางการแพทย์ (X26) สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยหนุ่มสาวให้ความสำคัญกับการติดตามข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของผู้ที่ใช้แอปเพื่อติดต่อหรือปรึกษาแพทย์ (X28) อยู่ที่เพียง 22.0% ซึ่งบ่งชี้ว่าการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ผ่านแอปอาจยังไม่ได้รับความนิยมมากในกลุ่มนี้ กลุ่มอายุ 26-35 ปี มีแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันในระดับปานกลาง โดย 54.9% ใช้แอปเพื่อ ติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย (X24) ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มอายุ 18-25 ปี อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีสัดส่วนการใช้แอปเพื่อ แจ้งเตือนการรับประทานยา (X25) เพียง 13.2% และ เข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น (X27) 16.7% ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มอายุอื่น อาจสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยทำงานตอนต้นยังไม่ให้ความสำคัญกับการใช้แอปในเชิงการจัดการดูแลผู้ป่วยมากนัก กลุ่มอายุ 36-45 ปี มีสัดส่วนการใช้แอปพลิเคชันเพื่อ ติดตามอาการของผู้ป่วย (X24) 52.7% และ นัดหมายแพทย์ (X26) 32.9% ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มอายุ 26-35 ปี นอกจากนี้ กลุ่มนี้ยังให้ความสำคัญกับการใช้แอปเพื่อติดต่อแพทย์ (X28) 13.0% และ ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรค (X29) 17.4% ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มอายุนี้เริ่มให้ความสำคัญกับการค้นหาข้อมูลสุขภาพและการใช้แอปเพื่อปรึกษาแพทย์มากขึ้น กลุ่มอายุ 46-55 ปี มีแนวโน้มใช้แอปในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มวัยหนุ่มสาว โดยเฉพาะ การติดตามอาการของผู้ป่วย (X24) 36.6% และ แจ้งเตือนการรับประทานยา (X25) 11.8% อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีอัตราการใช้แอปเพื่อ วางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วย (X30) สูงสุดที่ 14.4% ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นว่าผู้ดูแลในวัยกลางคนให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการภาระงานดูแลผู้ป่วยมากกว่าการใช้แอปในมิติอื่น กลุ่มอายุ 56-65 ปี มีสัดส่วนการใช้แอปพลิเคชันต่ำสุดในทุกมิติ โดย 77.5% ใช้แอปเพื่อ ติดตามอาการของผู้ป่วย (X24) แต่สัดส่วนการใช้แอปเพื่อติดต่อแพทย์ (X28) และ ค้นหาข้อมูลสุขภาพ (X29) อยู่ในระดับต่ำสุดที่ 2.5% ซึ่งสะท้อนว่ากลุ่มผู้สูงอายุยังคงพึ่งพาการดูแลแบบดั้งเดิมและอาจยังขาดทักษะหรือความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดูแลสุขภาพ

เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่าฟังก์ชันที่ได้รับความนิยมสูงสุดในทุกช่วงอายุคือ การติดตามอาการของผู้ป่วย (X24) 49.5% รองลงมาคือ การนัดหมายแพทย์ (X26) 36.5% และ การเข้าถึงข้อมูล

สุขภาพที่จำเป็น (X27) 32.3% ขณะที่ฟังก์ชันที่มีการใช้งานต่ำสุดคือ การวางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วย (X30) 10.4% และ การแจ้งเตือนการรับประทานยา (X25) 22.8% ซึ่งอาจบ่งชี้ว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและการติดตามอาการของผู้ป่วยมากกว่าฟีเจอร์การจัดการตารางเวลา แนวโน้มที่น่าสนใจคือ กลุ่มอายุ 18-25 ปี และ 36-45 ปี มีการใช้แอปในระดับที่สูงกว่ากลุ่มอื่น โดยกลุ่มวัยหนุ่มสาวเน้นไปที่การบันทึกข้อมูลสุขภาพ ในขณะที่กลุ่มวัยกลางคนให้ความสำคัญกับการใช้แอปเพื่อปรึกษาแพทย์และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรคมามากขึ้น สะท้อนถึงพฤติกรรมและความต้องการที่แตกต่างกันตามช่วงวัย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละช่วงอายุได้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.22 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)

อายุ	Support for Caregivers								Total	
	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38		
18-25ปี	จำนวน	201	160	131	106	91	70	69	7	341
	% อายุ	58.9%	46.9%	38.4%	31.1%	26.7%	20.5%	20.2%	2.1%	
	% Care givers	40.6%	43.6%	48.0%	47.5%	48.4%	55.1%	45.7%	17.1%	
	% Total	22.7%	18.1%	14.8%	12.0%	10.3%	7.9%	7.8%	0.8%	38.5%
26-35ปี	จำนวน	78	66	28	29	24	16	25	6	144
	% อายุ	54.2%	45.8%	19.4%	20.1%	16.7%	11.1%	17.4%	4.2%	
	% Care givers	15.8%	18.0%	10.3%	13.0%	12.8%	12.6%	16.6%	14.6%	
	% Total	8.8%	7.4%	3.2%	3.3%	2.7%	1.8%	2.8%	0.7%	16.3%
36-45ปี	จำนวน	109	63	46	55	58	26	30	13	208
	% อายุ	52.4%	30.3%	22.1%	26.4%	27.9%	12.5%	14.4%	6.3%	
	% Care givers	22.0%	17.2%	16.8%	24.7%	30.9%	20.5%	19.9%	31.7%	
	% Total	12.3%	7.1%	5.2%	6.2%	6.5%	2.9%	3.4%	1.5%	23.5%

ตารางที่ 4.22 แสดงการจำแนกกลุ่มอายุกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในการช่วยสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) (ต่อ)

อายุ	Support for Caregivers								Total	
	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38		
46-55ปี	จำนวน	94	49	53	32	13	13	18	15	153
	% อายุ	61.4%	32.0%	34.6%	20.9%	8.5%	8.5%	11.8%	9.8%	
	% Care givers	19.0%	13.4%	19.4%	14.3%	6.9%	10.2%	11.9%	36.6%	
	% Total	10.6%	5.5%	6.0%	3.6%	1.5%	1.5%	2.0%	1.7%	17.3%
56-65ปี	จำนวน	13	29	15	1	2	2	9	0	40
	% อายุ	32.5%	72.5%	37.5%	2.5%	5.0%	5.0%	22.5%	0.0%	
	% Care givers	2.6%	7.9%	5.5%	0.4%	1.1%	1.6%	6.0%	0.0%	
	% Total	1.5%	3.3%	1.7%	0.1%	0.2%	0.2%	1.0%	0.0%	4.5%
	จำนวน	495	367	273	223	188	127	151	41	886
	% Total	55.9%	41.4%	30.8%	25.2%	21.2%	14.3%	17.0%	4.6%	100.0%

Percentages and totals are based on respondents.

a. Dichotomy group tabulated at value 1

ตารางที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) จำแนกตามกลุ่มอายุ โดยพิจารณาสัดส่วนของผู้ใช้ที่เลือกใช้ฟังก์ชันต่างๆ ภายในแอปพลิเคชัน กลุ่มอายุ 18-25 ปี เป็นกลุ่มที่มีสัดส่วนการใช้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยในระดับสูง โดย 58.9% ของกลุ่มนี้ใช้แอปเพื่อ ลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก (X31) ซึ่งเป็นอัตราสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุอื่น นอกจากนี้ 46.9% ใช้แอปพลิเคชันเพื่อ ติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) และ 38.4% ใช้เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ (X33) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มวัยหนุ่มสาวมีแนวโน้มพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดภาระด้านการดูแลสุขภาพ กลุ่มอายุ 26-35 ปี มีแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันในระดับปานกลาง โดย 54.2% ใช้แอปเพื่อ ลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก (X31) และ 45.8% ใช้

แอปเพื่อติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีสัดส่วนการใช้แอปเพื่อ แจ้งเตือนการรับประทานยา (X34) เพียง 20.1% และ เพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์ (X35) 16.7% ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มอายุอื่น สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยทำงานตอนต้นอาจยังคงใช้ช่องทางการดูแลสุขภาพแบบดั้งเดิมและยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับฟังก์ชันด้านการแจ้งเตือนหรือการสื่อสารทางไกลกับแพทย์ผ่านแอปพลิเคชัน กลุ่มอายุ 36-45 ปี มีการใช้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับกลุ่มวัยหนุ่มสาว โดย 52.4% ใช้แอปเพื่อ ลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาล (X31) และ 30.3% ใช้แอปเพื่อติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีการใช้แอปเพื่อ แจ้งเตือนการรับประทานยาและการนัดหมายแพทย์ (X34) 26.4% และ เพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์ (X35) 27.9% ซึ่งสูงกว่ากลุ่มวัยทำงานตอนต้น อาจสะท้อนถึงความตระหนักที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยผ่านเทคโนโลยีในกลุ่มวัยกลางคน กลุ่มอายุ 46-55 ปี มีอัตราการใช้แอปพลิเคชันเพื่อ ลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาล (X31) สูงสุดเป็นอันดับสองที่ 61.4% รองจากกลุ่ม 18-25 ปี อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้มีสัดส่วนการใช้แอปเพื่อ ติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) เพียง 32.0% และ เพิ่มความสะดวกในการ สื่อสารกับแพทย์ (X35) 8.5% ซึ่งเป็นอัตราต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอายุอื่น สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มวัยกลางคนอาจมีแนวโน้มพึ่งพาการดูแลสุขภาพแบบพบแพทย์โดยตรงมากกว่าการใช้แอปพลิเคชัน กลุ่มอายุ 56-65 ปี มีสัดส่วนการใช้แอปพลิเคชันต่ำที่สุดในทุกฟังก์ชัน โดย 72.5% ของกลุ่มนี้ใช้แอปเพื่อ ติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มอื่น แต่ในขณะเดียวกัน กลุ่มนี้มีอัตราการใช้แอปเพื่อลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาล (X31) เพียง 32.5% และ แจ้งเตือนการรับยาและการนัดหมายแพทย์ (X34) เพียง 2.5% ซึ่งเป็นอัตราต่ำที่สุดในทุกกลุ่ม แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุยังคงพึ่งพาวิธีการดูแลผู้ป่วยแบบเดิมและอาจมีข้อจำกัดในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

เมื่อพิจารณาภาพรวม พบว่าฟังก์ชันที่ได้รับความนิยมสูงสุดในทุกช่วงอายุคือ การลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก (X31) 55.9% รองลงมาคือ การติดตามอาการของผู้ป่วย (X32) 41.4% และ การลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ (X33) 30.8% ในขณะที่ฟังก์ชันที่มีการใช้งานต่ำสุดคือ การช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ (X37) 17.0% และ การแจ้งเตือนการรับประทานยาและการนัดหมายแพทย์ (X34) 25.2% ซึ่งอาจบ่งชี้ว่าผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการใช้แอปในเชิงบริหารจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยมากนัก แนวโน้มที่น่าสนใจคือ กลุ่มวัยหนุ่มสาว (18-25 ปี) มีแนวโน้มใช้แอปพลิเคชันมากที่สุดในเกือบทุกฟังก์ชัน โดยเฉพาะ การลดเวลาการเดินทางไปโรงพยาบาลและการติดตามอาการของผู้ป่วย ขณะที่กลุ่มวัย

กลางคน (36-45 ปี) ให้ความสำคัญกับการสื่อสารกับแพทย์มากกว่ากลุ่มอื่น ในทางกลับกัน กลุ่มสูงอายุ (56-65 ปี) มีการใช้แอปพลิเคชันในระดับต่ำ โดยเฉพาะในฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเวลาและการแจ้งเตือน ซึ่งอาจสะท้อนถึงข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและความคุ้นเคยในการใช้งานของกลุ่มนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงการประมาณค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs) โดยใช้วิธี Bayesian จำแนกตามพื้นที่อยู่อาศัย

ที่อยู่อาศัย	Posterior Mean	Variance	95% Credible Interval (Lower Bound - Upper Bound)
กรุงเทพ	314.554	681.105	263.391 - 365.717
ปริมณฑล	393.755	1,117.228	328.228 - 459.282
ต่างจังหวัด	424.052	1,218.356	355.623 - 492.480

ตารางที่ 4.23 แสดงการประมาณค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs) โดยใช้วิธี Bayesian จำแนกตามพื้นที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์แสดงค่าประมาณ Posterior Mean ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางในแต่ละกลุ่ม พร้อมด้วยค่าความแปรปรวน (Variance) และช่วงความเชื่อมั่น (95% Credible Interval) ที่สะท้อนถึงความน่าจะเป็นที่ค่าจริงของการลดค่าเดินทางจะอยู่ในช่วงดังกล่าว สำหรับผู้ที่อาศัยใน กรุงเทพ ค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางอยู่ที่ 314.554 โดยมีค่าความแปรปรวนเท่ากับ 681.105 และช่วงความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 263.391 ถึง 365.717 ซึ่งแสดงถึงความแปรปรวนของข้อมูลที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น และมีช่วงความเชื่อมั่นแคบที่สุดในสามกลุ่ม ในกลุ่ม ปริมณฑล ค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางอยู่ที่ 393.755 มีค่าความแปรปรวนที่สูงขึ้นเท่ากับ 1,117.228 และช่วงความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 328.228 ถึง 459.282 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนี้มีความแปรปรวนของข้อมูลที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มในกรุงเทพ ในกลุ่ม ต่างจังหวัด ค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางสูงที่สุดที่ 424.052 แต่มีค่าความแปรปรวนสูงสุดที่ 1,218.356 และช่วงความเชื่อมั่น 95% อยู่ระหว่าง 355.623 ถึง 492.480 ซึ่งสะท้อนถึงความแปรปรวนของข้อมูลที่มากที่สุดในทั้งสามกลุ่ม โดยรวมแล้ว ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าผู้ที่อาศัยในพื้นที่ ต่างจังหวัด มีค่าเฉลี่ยของการลดค่าเดินทางสูงที่สุด ขณะที่กลุ่มในกรุงเทพมีช่วงความแปรปรวนต่ำสุดและช่วงความเชื่อมั่นแคบที่สุด สะท้อนถึงการกระจายตัวของข้อมูลที่ต่ำกว่า

ตารางที่ 4.24 แสดงความถี่ในการไปพบแพทย์

ความถี่ในการไปพบแพทย์	จำนวน	Percent
เดือนละครั้ง	93	10.3
2-3 เดือนครั้ง	303	33.7
6 เดือน-1 ปีครั้ง	504	56.0

ตารางที่ 4.24 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับความถี่ในการไปพบแพทย์ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 900 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มที่มีความถี่ในการไปพบแพทย์ 6 เดือน-1 ปีครั้ง เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็น 56.0% ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด หรือจำนวน 504 คน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการไปพบแพทย์ในระดับที่ต่ำสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ กลุ่มที่มีความถี่ในการไปพบแพทย์ 2-3 เดือนครั้ง มีจำนวน 303 คน คิดเป็น 33.7% ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่มีความถี่ปานกลางในการไปพบแพทย์ ส่วนกลุ่มที่มีความถี่ในการไปพบแพทย์ เดือนละครั้ง มีจำนวน 93 คน คิดเป็น 10.3% ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความถี่สูงสุดในการไปพบแพทย์ แต่มีสัดส่วนที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะไปพบแพทย์น้อยครั้ง โดยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ไปพบแพทย์ 6 เดือน-1 ปีครั้ง

ตารางที่ 4.25 การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion)

รายละเอียด	จำนวน	Percent
ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตัวเองในเรื่องใดบ้าง? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด	558	32.9%
แจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์	175	10.3%
นัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์	342	20.1%
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เช่น ผลตรวจสุขภาพ หรือประวัติการรักษา	250	14.7%
เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น อาหารการกิน การออกกำลังกาย	178	10.5%

ตารางที่ 4.25 การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion) (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	Percent
ติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	111	6.5%
การจัดการตารางเวลาสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือนัด หมายตรวจสุขภาพ	84	4.9%
รวม	1,698	100.0%

จากตารางที่ 4.25 การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเลือกใช้ออปพลิเคชันเพื่อจัดการสุขภาพตนเองในหลายมิติ โดยมีกิจกรรมที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือการติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็น 32.9% ของการตอบทั้งหมด รองลงมาคือการนัดหมายเพื่อพบแพทย์หรือรับบริการทางการแพทย์ คิดเป็น 20.1% การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เช่น ผลตรวจสุขภาพหรือประวัติการรักษา อยู่ที่ 14.7% ส่วนการเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น อาหารการกินและการออกกำลังกาย คิดเป็น 10.5% ในขณะที่การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการรับประทานยาและการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์ คิดเป็น 10.3% การติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คิดเป็น 6.5% และการจัดการตารางเวลาสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือนัดหมายตรวจสุขภาพ มีการใช้งานต่ำสุด คิดเป็น 4.9% รวมจำนวนทั้งหมด 1,698 รายการ แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันถูกใช้ในกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการจัดการสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นไปที่การติดตามข้อมูลสุขภาพและการนัดหมายบริการทางการแพทย์เป็นหลัก

ตารางที่ 4.26 การสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้ปวย (Support for Caregivers)

รายละเอียด	จำนวน	Percent
ท่านใช้ออปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องใดมากที่สุด? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย	438	27.0%
แจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำ ของแพทย์	202	12.4%
นัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์	323	19.9%
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น เช่น ผลตรวจสุขภาพ	286	17.6%

ตารางที่ 4.26 การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	Percent
ติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	136	8.4%
ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือการดูแลสุขภาพ	146	9.0%
วางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วย	92	5.7%
รวม	1623	100.0%
แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยได้อย่างไร ? (ตอบได้มากกว่า 1ข้อ)		
ลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก	495	26.5%
ช่วยติดตามอาการของผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชัน	367	19.7%
ลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ	273	14.6%
แจ้งเตือนการรับยาและการนัดหมายทางการแพทย์	223	12.0%
เพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข	188	10.1%
ลดเวลาที่ต้องรอผลตรวจหรือการวินิจฉัย	127	6.8%
ช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ	151	8.1%
ไม่มีผลต่อการประหยัดเวลาหรือจัดการเวลา	41	2.2%
รวม	1,865	100.0%

จากตารางที่ 4.26 การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในหลากหลายด้าน โดยกิจกรรมที่ได้รับการใช้งานมากที่สุดคือการติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย คิดเป็น 27.0% รองลงมาคือการนัดหมายเพื่อพบแพทย์หรือรับบริการทางการแพทย์ คิดเป็น 19.9% และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น เช่น ผลตรวจสุขภาพ คิดเป็น 17.6% การแจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์มีการใช้งาน 12.4% ขณะที่การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือการดูแลสุขภาพ คิดเป็น 9.0% การติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่ที่ 8.4% และการวางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วยมีการใช้งานน้อยที่สุด คิดเป็น 5.7% รวมทั้งหมด 1,623 กิจกรรมที่ตอบ ในด้านการช่วยประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาในการดูแลผู้ป่วย พบว่ากิจกรรมที่ช่วยลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิกมีสัดส่วนสูงสุด คิดเป็น 26.5% รองลงมาคือการติดตามอาการของผู้ป่วยผ่าน

แอปพลิเคชัน คิดเป็น 19.7% และการลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ คิดเป็น 14.6% การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการรับยาและการนัดหมายทางการแพทย์อยู่ที่ 12.0% การเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คิดเป็น 10.1% การช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ อยู่ที่ 8.1% การลดเวลาที่ต้องรอผลตรวจหรือการวินิจฉัยอยู่ที่ 6.8% ขณะที่ผู้ตอบเพียง 2.2% ระบุว่าแอปพลิเคชันไม่มีผลต่อการประหยัดเวลาหรือจัดการเวลา รวมทั้งหมด 1,865 กิจกรรมที่ตอบ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะในด้านการติดตามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย และช่วยลดเวลาในการเดินทางและจัดการข้อมูลสุขภาพ

4.3 การนำเสนอ Scenario Analysis สำหรับ Cost Savings Index (CSI)

การวิเคราะห์สถานการณ์ (Scenario Analysis) สำหรับ คำนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI) จะต้องพิจารณาต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ รวมถึงต้นทุนของสมาร์ทโฟน ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ต และต้นทุนเวลาที่ใช้ในการปรึกษาแพทย์ ผ่านแอปพลิเคชัน โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กรณีหลัก ซึ่งสะท้อนต้นทุนของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 4.27 แสดงต้นทุนสมาร์ทโฟนและค่าอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

กรณีศึกษา	ช่วงราคา Smart phone (บาท)	ค่าเดือนราคา ต่อปี (3 ปี)	ค่า Internet ต่อเดือน (บาท)	ค่า Internet ต่อปี (บาท)	รวมต้นทุนต่อปี (บาท)
Smart Phone Save Price+ Internet พื้นฐาน	1,000 - 5,000	1,000 บาท/ปี	349	4,188	5,188
Smart Phone Medium Price+ Internet ปานกลาง	5,001 - 15,000	3,000 บาท/ปี	399	4,788	7,788

ตารางที่ 4.27 แสดงต้นทุนสมาร์ทโฟนและค่าอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม (ต่อ)

กรณีศึกษา	ช่วงราคา Smart phone (บาท)	ค่าเสื่อมราคา ต่อปี (3 ปี) บาท/ปี	ค่า Internet ต่อเดือน (บาท)	ค่า Internet ต่อปี (บาท)	รวมต้นทุนต่อ ปี (บาท)
Smart Phone High Price + Internet Non Limit	15,001 - 30,000	7,500 บาท/ปี	899	10,788	18,288

ตารางที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้สมาร์ทโฟนร่วมกับแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตในระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากช่วงราคาของสมาร์ทโฟน ค่าเสื่อมราคาต่อปีที่คำนวณจากอายุการใช้งาน 3 ปี (TNN Tech, 2022) และค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตรายเดือนสำรวจข้อมูลจากผู้ให้บริการเครือข่ายหลักในประเทศไทย ได้แก่ AIS, TrueMove H และ dtac ในปี 2567 ซึ่งนำมาคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตรายปีและรวมเป็นต้นทุนทั้งหมดต่อปี โดยแบ่งออกเป็นสามระดับ ได้แก่ สมาร์ทโฟนราคาประหยัดและอินเทอร์เน็ตพื้นฐาน สมาร์ทโฟนราคาปานกลางและอินเทอร์เน็ตปานกลาง และสมาร์ทโฟนราคาสูงและอินเทอร์เน็ตไม่จำกัด สมาร์ทโฟนราคาประหยัดและอินเทอร์เน็ตพื้นฐานอยู่ในช่วงราคาตั้งแต่ 1,000 ถึง 5,000 บาท โดยมีค่าเสื่อมราคาต่อปีที่ 1,000 บาท ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือนอยู่ที่ 349 บาท ทำให้ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตรายปีอยู่ที่ 4,188 บาท รวมต้นทุนทั้งหมดต่อปีเป็น 5,188 บาท เหมาะสำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระดับพื้นฐาน เช่น การตรวจสอบข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น การบันทึกสุขภาพส่วนตัว และการใช้งานแอปพลิเคชันที่ไม่ได้ต้องการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา สมาร์ทโฟนราคาปานกลางและอินเทอร์เน็ตปานกลางอยู่ในช่วงราคาตั้งแต่ 5,001 ถึง 15,000 บาท โดยมีค่าเสื่อมราคาต่อปีที่ 3,000 บาท ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือนอยู่ที่ 399 บาท ทำให้ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตรายปีอยู่ที่ 4,788 บาท รวมต้นทุนทั้งหมดต่อปีเป็น 7,788 บาท เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่ต้องใช้ปริมาณข้อมูลสูงขึ้น เช่น การดูวิดีโอแนะนำด้านสุขภาพ การใช้แอปพลิเคชันสำหรับการปรึกษาแพทย์ทางไกล และการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ติดตามสุขภาพอัจฉริยะ สมาร์ทโฟนราคาสูงและอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดอยู่ในช่วงราคาตั้งแต่ 15,001 ถึง 30,000 บาท โดยมีค่าเสื่อมราคาต่อปีที่ 7,500 บาท ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือนอยู่ที่ 899 บาท ทำให้ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ตรายปีอยู่ที่ 10,788 บาท รวมต้นทุนทั้งหมดต่อปีเป็น 18,288 บาท เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่าง

ต่อเนื่องและมีความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูงและปริมาณข้อมูลไม่จำกัด เช่น การเข้าถึงบริการวิดีโอคอลกับแพทย์ การสตรีมข้อมูลสุขภาพคุณภาพสูง และการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์สุขภาพอัจฉริยะที่ต้องการการอัปเดตและดาวน์โหลดข้อมูลตลอดเวลา

ข้อมูลในตารางแสดงให้เห็นว่าต้นทุนของอุปกรณ์และค่าอินเทอร์เน็ตส่งผลโดยตรงต่อการเข้าถึงและการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ผู้ใช้ที่เลือกสมาร์ตโฟนระดับสูงและแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดจะมีต้นทุนต่อปีที่สูงขึ้นแต่ได้รับประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดีกว่า ในขณะที่ผู้ใช้ที่เลือกใช้สมาร์ตโฟนราคาประหยัดและแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตพื้นฐานจะมีต้นทุนต่ำกว่าแต่การใช้งานอาจมีข้อจำกัดในด้านความเร็วและปริมาณข้อมูลที่สามารถใช้ได้

การคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI)

ขั้นตอนการคำนวณ CSI

ปัจจัยที่ 1: การลดต้นทุนทางตรง (Direct Cost Reduction)

ค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs)

คำนวณค่าเฉลี่ยของการลดลงค่าเดินทางในหน่วยเงินบาท

$$\text{Average Travel Cost Saving} = \left(\frac{328,540}{900} \right) - \left(\frac{\text{ต้นทุนอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตต่อปี}}{\text{จำนวนครั้งที่ใช้อุปกรณ์ต่อปี}} \right) \quad (4-1)$$

กำหนด ค่าเฉลี่ยการใช้งานแอปพลิเคชัน 52 ครั้งต่อปี อ้างอิงการวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพของประชาชนทั่วไป ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานต่อเนื่อง เช่น การบันทึกค่าทางสุขภาพ การนัดหมายแพทย์ และการบริหารจัดการข้อมูลสุขภาพ (Chotipiboonsub, 2021)

$$\text{Average Travel Cost Saving} = 365 - \left(\frac{\text{ต้นทุนอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตต่อปี}}{52} \right)$$

ตารางที่ 4.28 แสดงผลการคำนวณ

กรณีศึกษา	ต้นทุนอุปกรณ์/ปี	ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง	ค่าเดินทางที่ลดลง
Smartphone Save Price+ Internet พื้นฐาน	5,188	99.77	265.23
Smartphone Medium Price+ Internet ปานกลาง	7,788	149.77	215.23
Smartphone High Price + Internet Non Limit	18,288	351.69	13.31

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5:

$$\text{Normalized Score} = \frac{\text{Score} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5 \quad (4-2)$$

ตารางที่ 4.29 แสดงผลคะแนน Normalized Score

กรณีศึกษา	ค่าเดินทางที่ลดลง	Normalized Score	Cost Reduction Score
Smartphone Save Price+ Internet พื้นฐาน	265.23	$= \frac{265.23-0}{1000-0} \times 5$	1.33
Smartphone Medium Price+ Internet ปานกลาง	215.23	$= \frac{215.23-0}{1000-0} \times 5$	1.08
Smartphone High Price + Internet Non Limit	13.31	$= \frac{13.31-0}{1000-0} \times 5$	0.07

ปัจจัยที่ 2: การลดต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Reduction)

การลดการสูญเสียเวลา (Reduced Time Costs)

กำหนดคะแนนที่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้

1-3 ชั่วโมง = 5 คะแนน (ใช้เวลาน้อยที่สุด) 4-6 ชั่วโมง = 3 คะแนน มากกว่า 6 ชั่วโมง = 1 คะแนน (ใช้เวลามากที่สุด)

$$\begin{aligned} \text{Reduced Time Cost Score} &= \frac{3010+786+36}{900} \\ &= \frac{3802}{900} \\ &= 4.26 \end{aligned}$$

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5

ใช้ Normalized Score เพื่อแปลงคะแนนให้เป็นมาตรฐาน:

$$\text{Normalized Score} = \frac{\text{Score} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5$$

กำหนด Min = 1 (มากกว่า 6 ชั่วโมง) และ Max = 5 (1-3 ชั่วโมง)

$$\begin{aligned} \text{Normalized Time Cost Score} &= \frac{4.26-1}{5-1} \times 5 \\ &= \frac{3.26}{4} \times 5 \\ &= 4.07 \end{aligned}$$

การเพิ่มผลิตภาพ (Increased Productivity)

กำหนดคะแนนที่สอดคล้องกับความถี่ในการลดการหยุดงานหรือขาดงานเนื่องจากการใช้

แอปพลิเคชัน

1 ครั้งต่อเดือน: คะแนน 5 (ผลกระทบในระดับสูงสุด) 2-3 เดือนต่อครั้ง: คะแนน 3 (ผลกระทบในระดับปานกลาง) มากกว่า 3 เดือนต่อครั้ง: คะแนน 1 (ผลกระทบในระดับต่ำสุด)

$$\begin{aligned}\text{Increased Productivity Score} &= \frac{2410+606+216}{900} \\ &= \frac{3232}{900} \\ &= 3.59\end{aligned}$$

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5

ใช้ Normalized Score เพื่อแปลงคะแนนให้เป็นมาตรฐาน:

$$\text{Normalized Score} = \frac{\text{Score} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5$$

กำหนด Min = 1 (มากกว่า 3 เดือนต่อครั้ง) และ Max = 5 (1 ครั้งต่อเดือน)

$$\begin{aligned}\text{Normalized Increased Productivity Score} &= \frac{3.59-1}{5-1} \times 5 \\ &= \frac{2.59}{4} \times 5 \\ &= 3.24\end{aligned}$$

Indirect Cost = Time Cost Score + Increased Productivity Score

Indirect Cost = 4.07 + 3.24

Indirect Cost = 7.31

ค่าเสียเวลาในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีค่าเฉลี่ย 15 นาทีต่อครั้ง โดยขึ้นอยู่กับประเภทของแอปพลิเคชันและพฤติกรรมของผู้ใช้

โดยกำหนด มูลค่าเวลาของผู้ใช้ เท่ากับ ค่าแรงขั้นต่ำ 46.50 บาท/ชั่วโมง อ้างอิงจากการกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำเป็นวันละ 372 บาท ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2568 (The Standard Team, 2024)

ดังนั้น ต้นทุนเวลาต่อครั้ง = $(46.50/60) \times 15 = 11.63$ บาท

สูตรแปลงคะแนนให้อยู่ในช่วง 0-5

ใช้ Normalized Score เพื่อแปลงคะแนนให้เป็นมาตรฐาน:

$$\text{Normalized Score} = \frac{\text{Actual Value} - \text{Min}}{\text{Max} - \text{Min}} \times 5 \quad (4-3)$$

$$\text{Normalized Score} = \frac{11.63-0}{46.50-0} \times 5$$

$$= 1.25$$

ค่า Normalized Score สำหรับต้นทุนเวลาต่อครั้งคือ 1.25

$$\begin{aligned} \text{Indirect Cost} &= 7.31 - 1.25 \\ &= 6.06 \end{aligned}$$

การคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI)

ใช้สูตร

$$\text{CSI} = (W1+F1) + (W2+F2) \quad (4-4)$$

มาจากการพิจารณาความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ค่าน้ำหนักอ้างอิงจากรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

$W1 = 0.50$ (Direct Cost Reduction) อธิบายโดยการลดต้นทุนทางตรง คือ ค่าเดินทางที่ลดลง เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายของผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยการประหยัดค่าใช้จ่ายในมิตินี้สามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนและทันทีหลังการใช้งานแอปพลิเคชัน คือ การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์ ผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน การให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 50% สะท้อนถึงบทบาทสำคัญที่การลดต้นทุนทางตรงมีต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวม

$W2 = 0.50$ (Indirect Cost Reduction) อธิบายโดยการลดต้นทุนทางอ้อม คือ การลดการสูญเสียเวลา เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนการลดต้นทุนในระยะยาวและส่งผลกระทบท่อคุณภาพชีวิต

และประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้ การลดเวลาที่ต้องรอคิวพบแพทย์ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถจัดการเวลาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การให้ค่าน้ำหนัก 50% สำหรับปัจจัยนี้สะท้อนถึงความสำคัญที่เทียบเท่ากับการลดต้นทุนทางตรง เนื่องจากผลกระทบทางอ้อมสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรทั้งเวลาและกำลังคนในระยะยาว

ตารางที่ 4.30 แสดงคะแนน

กรณีศึกษา	Direct Cost Reduction Score	Indirect Cost Reduction Score
Smartphone save price+ Internet พื้นฐาน	1.33	6.06
Smartphone medium price+ Internet ปานกลาง	1.08	6.06
Smartphone high price + Internet Non Limit	0.07	6.06

คำนวณ

$$\begin{aligned} \text{CSI Smartphone Save Price+ Internet พื้นฐาน} &= (0.50 \times 1.33) + (0.50 \times 6.06) \\ &= 0.67 + 3.03 \\ &= 3.70 \end{aligned}$$

การแปลง CSI เป็น 100%

ใช้สูตร:

$$\begin{aligned} \text{CSI}\% &= \frac{\text{CSI}}{\text{Max}} \times 100 & (4-5) \\ &= \frac{3.70}{5} \times 100 \\ &= 73.90\% \end{aligned}$$

คำนวณ

$$\begin{aligned} \text{CSI Smartphone Medium Price+ Internet ปานกลาง} &= (0.50 \times 1.08) + (0.50 \times 6.06) \\ &= 0.54 + 3.03 \end{aligned}$$

$$= 3.57$$

การแปลง CSI เป็น 100%

ใช้สูตร:

$$\text{CSI\%} = \frac{\text{CSI}}{\text{Max}} \times 100$$

$$= \frac{3.57}{5} \times 100$$

$$= 71.40\%$$

คำนวณ

$$\text{CSI Smartphone High Price + Internet Non Limit} = (0.50 \times 0.07) + (0.50 \times 6.06)$$

$$= 0.04 + 3.03$$

$$= 3.07$$

การแปลง CSI เป็น 100%

ใช้สูตร:

$$\text{CSI\%} = \frac{\text{CSI}}{\text{Max}} \times 100$$

$$= \frac{3.07}{5} \times 100$$

$$= 61.30\%$$

ตารางที่ 4.31 แสดง Cost Savings Index (CSI)

กรณีศึกษา	ค่าเดินทางที่ ลดลง (F1)	เวลา/ผลผลิตภาพ (F2)	CSI (0-5 scale)	CSI (%)	ระดับการ ประหยัด
กรณีที่ 1: Smartphone Save Price+ Internet พื้นฐาน	1.33	6.06	3.70	73.90%	ประหยัดสูง
กรณีที่ 2: Smartphone Medium Price+ Internet ปานกลาง	1.08	6.06	3.57	71.40%	ประหยัดสูง
กรณีที่ 3: Smartphone high price + Internet Non Limit	0.07	6.06	3.07	61.30%	ประหยัดสูง

ตารางที่ 4.31 แสดงดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index: CSI) โดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีศึกษาต่างๆ ตามระดับต้นทุนของสมาร์ตโฟนและค่าบริการอินเทอร์เน็ต ในการวิเคราะห์นี้ CSI ถูกคำนวณจากสององค์ประกอบหลัก ได้แก่ ค่าเดินทางที่ลดลง (F1) และการลดต้นทุนทางอ้อมจากเวลาและผลผลิตภาพ (F2) ซึ่งถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานบนช่วง 0-5 คะแนน เพื่อสะท้อนถึงระดับการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

กรณีที่ 1 เป็นการใช้สมาร์ตโฟนราคาประหยัดร่วมกับอินเทอร์เน็ตพื้นฐาน พบว่าค่าเดินทางที่ลดลงอยู่ที่ 1.33 และคะแนนด้านเวลาและผลผลิตภาพอยู่ที่ 6.06 ทำให้ CSI มีค่าเท่ากับ 3.70 หรือคิดเป็น 73.90% ซึ่งอยู่ในระดับการประหยัดสูง หมายความว่าผู้ใช้สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในมิติของเวลาที่เสียไปในการเดินทางและรอรับบริการทางการแพทย์

กรณีที่ 2 เป็นการใช้สมาร์ตโฟนระดับกลางร่วมกับอินเทอร์เน็ตปานกลาง พบว่าค่าเดินทางที่ลดลงเหลือ 1.08 แต่ยังคงมีคะแนนด้านเวลาและผลผลิตภาพเท่ากับ 6.06 ส่งผลให้ค่า CSI อยู่ที่ 3.57 หรือคิดเป็น 71.40% ซึ่งยังคงอยู่ในระดับการประหยัดสูง สะท้อนให้เห็นว่าการ

เลือกใช้อุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตที่มีต้นทุนสูงขึ้นเพียงเล็กน้อย อาจไม่ส่งผลกระทบต่อภาระประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวม

กรณีที่ 3 เป็นการใช้อุปกรณ์ระดับสูงและอินเทอร์เน็ตแบบไม่จำกัด พบว่าค่าเดินทางที่ลดลงอยู่ในระดับต่ำสุดที่ 0.07 ในขณะที่คะแนนด้านเวลาและผลิตภาพยังคงอยู่ที่ 6.06 ทำให้ CSI ลดลงเป็น 3.07 หรือคิดเป็น 61.30% แม้ว่าจะยังคงอยู่ในระดับการประหยัดสูง แต่มีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับกรณีอื่นๆ สะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนด้านอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตที่สูงขึ้นอาจส่งผลให้ความคุ้มค่าในการประหยัดค่าใช้จ่ายลดลง เนื่องจากภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ที่มีราคาแพงกว่า

โดยสรุป การใช้อุปกรณ์ด้านสุขภาพสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้ในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการลดต้นทุนทางอ้อม เช่น เวลารอรับบริการและการเพิ่มผลิตภาพ อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้อุปกรณ์และบริการอินเทอร์เน็ตที่มีต้นทุนสูงขึ้นอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของการประหยัดค่าใช้จ่ายลดลง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ด้านสุขภาพเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ดำเนินการโดยใช้ การสุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญ (Accidental Sampling) ซึ่ง ไม่ได้มีการกำหนดลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถามล่วงหน้า ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้ อาจไม่ได้เป็นตัวแทนที่สมบูรณ์ของประชากรเป้าหมาย อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ข้อมูลได้พิจารณาจาก ค่าเฉลี่ยของการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Average) เพื่อให้สามารถประเมินแนวโน้มและผลกระทบของการใช้บริการที่ศึกษาได้ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างอาจมีความหลากหลายและไม่ได้สะท้อนทุกกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า การนำผลตอบแทนทางสังคมมาพิจารณาร่วมด้วย ในการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้อุปกรณ์ด้านสุขภาพในประเทศไทย ทำให้ครอบคลุมทุกมิติของผลตอบแทน โดยค่าดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (CSI) ช่วยวัดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยตรง คือ การลดค่าใช้จ่ายผู้ป่วย (Direct Cost) รวมถึงผลประโยชน์จากเวลาที่ประหยัดได้ และการเพิ่มผลิตภาพจากการลดการลาป่วยหรือการหยุดงาน (Indirect Cost) Social Cost ช่วยเพิ่มมิติผลกระทบทางสังคม คือ การลดความแออัดในโรงพยาบาล การนำต้นทุน

ทางสังคมมารวมกันนี้จะทำให้ การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI) สามารถแสดงผลกระทบในระดับมหภาค เช่น การลดภาระด้านสาธารณสุข การสร้างคุณค่าทางสังคมที่yakต่อการวัดในเชิงตัวเงิน เหมาะสำหรับโครงการภาครัฐที่ไม่ได้มุ่งเน้นกำไรทางการเงินเพียงอย่างเดียว

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost)

มูลค่าการลด

ความแออัด ใน = จำนวนครั้งการใช้ Telemedicine × ต้นทุนเฉลี่ยการเดินทางต่อครั้ง (4-6)
โรงพยาบาล

ข้อมูลจากรายงานระบุว่า มีการใช้บริการ Telemedicine ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐมในปีงบประมาณ 2567 นับเป็น 68,955 ครั้ง (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2567)

ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 900 คน ค่าเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิกโดยเฉลี่ยต่อครั้ง 365.044 บาท

มูลค่าการลดความแออัด ในโรงพยาบาล = 68,955 × 365.044

มูลค่าการลดความแออัด ในโรงพยาบาล = 25,168,575.00 บาท

วิธีการคำนวณ มูลค่าที่เกิดจาก Carbon Credit (Environmental Cost)

การใช้ Telemedicine สามารถช่วยลดจำนวนครั้งที่ประชาชนต้องเดินทางไปโรงพยาบาล ซึ่งส่งผลต่อการลดปริมาณ CO₂ (คาร์บอนไดออกไซด์) ที่ถูกปล่อยออกมาจากยานพาหนะ นำไปสู่การสร้างมูลค่า Carbon Credit ที่สามารถนำมาคำนวณในมิติของ Social Cost ได้ ดังนี้

คำนวณปริมาณ CO₂ ที่ลดลงจากการลดการเดินทาง
ใช้สมการ:

$$\text{ปริมาณ CO}_2 \text{ ที่ลดลง} = \text{จำนวนครั้งที่ลดการเดินทาง} \times \text{ระยะทางเฉลี่ย (กม.)} \times \text{อัตราการปล่อย CO}_2 \text{ ต่อกม.} \quad (4-7)$$

ตัวแปรที่ต้องใช้ ดังนี้

จำนวนครั้งที่ลดการเดินทาง (Trip Reduction)

คำนวณจาก:

$$\text{จำนวนครั้งการใช้ Telemedicine} = \text{จำนวนผู้ใช้} \times \text{ค่าเฉลี่ยการใช้ Telemedicine ต่อปี} \quad (4-8)$$

ระยะทางเฉลี่ยของการเดินทางไปโรงพยาบาล (Distance per trip)

ในเมือง: 10-15 กม./เที่ยว

ปริมณฑล: 15-25 กม./เที่ยว

ต่างจังหวัด: 30-50 กม./เที่ยว

อัตราการปล่อย CO₂ ของยานพาหนะ (CO₂ Emission Factor)

ค่ามาตรฐานอัตราการปล่อย CO₂ ของรถยนต์ส่วนบุคคล (บริษัท เอเพ็กซ์ เซอร์วิสเซส (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566)

รถยนต์เบนซิน: 143.15 g CO₂/km

รถยนต์ดีเซล: 177.09 g CO₂/km

รถมอเตอร์ไซด์: 57.94 g CO₂/km



รูปที่ 4.1 แสดงปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนต่อการใช้รถ 1 คัน

ที่มา: บริษัท เอพีแอส เซอร์คิต (ไทยแลนด์) จำกัด, 2566

วิธีการคำนวณ

หากมี ผู้ใช้ Telemedicine 34,478 คน และแต่ละคนใช้ Telemedicine เฉลี่ย 2 ครั้ง/ปี โดยมีระยะทางเฉลี่ย 20 กม./เที่ยว และใช้รถยนต์เบนซิน

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณ CO}_2 \text{ ที่ลดลง} &= (34,478 \times 2) \times 20 \times 143.15 \\ &= 197,418,165.00 \text{ กรัม CO}_2 \end{aligned}$$

$$\text{โดย } 10,000,000 \text{ กรัม CO}_2 = 10,000 \text{ กิโลกรัม CO}_2 = 10 \text{ ตัน CO}_2$$

ดังนั้นปริมาณ CO₂ ที่ลดลง (ตัน)

$$= 197,418,165 \text{ กรัม CO}_2 \text{ เท่ากับ } 197.42 \text{ ตัน CO}_2$$

คำนวณมูลค่าที่เกิดจาก Carbon Credit

$$\text{มูลค่า} = \text{ปริมาณ CO}_2 \text{ ที่ลดลง (ตัน)} \times \text{ราคาตลาดของ Carbon Credit (บาท/ตัน)} \quad (4-9)$$

Carbon Credit

ราคาตลาดของ Carbon Credit ในประเทศไทย ปี 2567 อ้างอิงจาก carbonmarket.tgo.or.th

ราคาเฉลี่ย 125.05 บาท/ตัน (ราคา ณ ปี 2567)

หากราคาตลาดของ Carbon Credit อยู่ที่ 125.05 บาท/ตัน และมีการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน 197.42 ตัน CO₂

สรุป มูลค่าที่เกิดจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการให้บริการ Telemedicine ใน ปีงบประมาณ 2567

Carbon Credit = 197.42 x 125.05 = 24,687.49 บาท หรือ ค่าที่เกิดจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต่อครั้งการให้บริการ Telemedicine เท่ากับ 2.86 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 0.36 บาท

วิธีการคำนวณ Cost จากการเกิดอุบัติเหตุทางถนน

การคำนวณ Cost ของอุบัติเหตุทางถนน และวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้ Application ด้านสุขภาพเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการเดินทางไปโรงพยาบาล

แนวทางวิเคราะห์เชิงลึก

- ขั้นตอนที่ 1 คำนวณจำนวนเที่ยวเดินทาง (จากสถิติการพบแพทย์)
- ขั้นตอนที่ 2 คำนวณจำนวนอุบัติเหตุ (0.5% ต่อเที่ยว)
- ขั้นตอนที่ 3 แจกแจงความรุนแรง และคำนวณต้นทุนความสูญเสีย
- ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์การลดลงจากการใช้ Health App (ลด 30% การเดินทาง)
- ขั้นตอนที่ 5 ขยายผลระดับประเทศ
- ขั้นตอนที่ 6 ปรับมูลค่าตามอัตราเงินเฟ้อ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดจำนวนเที่ยวเดินทาง (จากความถี่การพบแพทย์)

ตารางที่ 4.32 แสดงความถี่ในการไปพบแพทย์

ความถี่ไปพบแพทย์	จำนวนคน	ค่าประมาณเที่ยวเดินทาง/ปี
เดือนละครั้ง	93	12
ทุก 2-3 เดือน	303	5
ทุก 6 เดือน – 1ปี	504	2

รวมการเดินทาง = $(93 \times 12) + (303 \times 5) + (504 \times 2) = 3,954$ เที่ยว/ปี

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจำนวนอุบัติเหตุ (0.5% ต่อเที่ยว)

สมมุติฐานในการวิเคราะห์ ดังนี้

สมมุติฐานที่ 1 อัตราการเกิดอุบัติเหตุขณะเดินทางไปโรงพยาบาล = 0.5% ต่อเที่ยว

สมมุติฐานที่ 2 โครงสร้างความรุนแรงของอุบัติเหตุเฉลี่ย (ตามแนวโน้มจากรายงานปี 2565) สมมุติไว้ดังนี้

ตารางที่ 4.33 โครงสร้างความรุนแรงของอุบัติเหตุเฉลี่ย (ตามแนวโน้มจากรายงานปี 2565)

ประเภทของอุบัติเหตุ	สัดส่วน (%)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย (บาท)
PDO (Property Damage Only) – อุบัติเหตุที่เสียหายเฉพาะทรัพย์สิน	60%	40,220
บาดเจ็บเล็กน้อย	30%	58,000
บาดเจ็บรุนแรง	5%	2,000,000
พิการถาวร/เสียชีวิต	5%	6,700,000

กำหนดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากการไปโรงพยาบาล

จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 900 คน พบว่า ความถี่ในการไปพบแพทย์ รวมจำนวนเที่ยว = 3,954 เที่ยว/ปี

จำนวนการเกิดอุบัติเหตุจากการเดินทางไปโรงพยาบาล 0.5% ต่อเที่ยว = $3,954 \times 0.005$

= ประมาณ 19.77 ครั้ง/ปี หรือ 20 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 แจกแจงความรุนแรง และคำนวณต้นทุนความสูญเสีย
คำนวณมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 4.34 แสดงมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากรายงานปี 2565

ประเภทอุบัติเหตุ	จำนวนครั้ง	ค่าใช้จ่ายต่อราย	รวม (บาท)
PDO	12	40,220	482,640
บาดเจ็บเล็กน้อย	6	58,000	348,000
บาดเจ็บรุนแรง	1	2,000,000	2,000,000
พิการ/เสียชีวิต	1	6,700,000	6,700,000
รวม	20	-	9,530,640

ตารางที่ 4.34 แสดงการประเมินมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุระหว่างการเดินทางไปโรงพยาบาล โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 900 คน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความถี่ในการไปพบแพทย์แล้ว พบว่ามีจำนวนเที่ยวเดินทางรวมทั้งสิ้น 3,954 เที่ยวต่อปี และเมื่อใช้สมมุติฐานว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุอยู่ที่ร้อยละ 0.5 ต่อเที่ยว จึงคาดว่าจะเกิดอุบัติเหตุประมาณ 20 ครั้งต่อปีในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

เมื่อแจกแจงตามประเภทของความรุนแรง พบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นกรณีที่เกิดความเสียหายเฉพาะทรัพย์สิน (Property Damage Only: PDO) จำนวน 12 ครั้ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อราย 40,220 บาท คิดเป็นมูลค่ารวม 482,640 บาท ส่วนกรณีบาดเจ็บเล็กน้อยมีจำนวน 6 ครั้ง คิดเป็นค่าใช้จ่ายรวม 348,000 บาท ในขณะที่กรณีบาดเจ็บรุนแรงและกรณีพิการถาวรหรือเสียชีวิตเกิดขึ้นประเภทละ 1 ครั้ง โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 2,000,000 บาท และ 6,700,000 บาทตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าความสูญเสียรวม 8,700,000 บาท จากเพียง 2 กรณีดังกล่าว

เมื่อนำมูลค่าความสูญเสียจากทุกประเภทมารวมกัน จะพบว่าภายใต้สมมุติฐานข้างต้น การเดินทางไปโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่าง 900 คน อาจก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจคิดเป็น

มูลค่ารวมทั้งสิ้น 9,530,640 บาทต่อปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจที่อาจเกิดขึ้นแม้จากอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีความรุนแรงต่อร่างกายหรือชีวิต

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์การลดลงจากการใช้ Health App (ลด 30% การเดินทาง)

วิเคราะห์ผลของการใช้ Health Application เพื่อลดการเดินทางลดการเดินทาง 30%

จากสมมุติฐานว่า Health Application สามารถลดการเดินทางได้ 30%

คำนวณเที่ยวที่ลดลง = $3,954 \times 0.30 = 1,186.2$ เที่ยว/ปี

คำนวณจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลง = $1,186.2 \times 0.005 = 5.93$ หรือ 6 ครั้ง/ปี

ตารางที่ 4.35 แสดงการคำนวณมูลค่าความสูญเสียที่สามารถลดลงได้จาก 6 ครั้ง ให้แจกแจงตามสัดส่วนความรุนแรง ดังนี้

ประเภทอุบัติเหตุ	สัดส่วน	จำนวนครั้ง	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	มูลค่าความสูญเสียที่ลดลง (บาท)
PDO	60%	4	40,220	160,880
บาดเจ็บเล็กน้อย	30%	2	58,000	116,000
บาดเจ็บรุนแรง	5%	0	2,000,000	0
พิการ/เสียชีวิต	5%	0	6,700,000	0
รวม		6		276,880

ตารางที่ 4.35 แสดง Health Application ช่วยลดต้นทุนความสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ 276,880 บาท/ปี ในกลุ่มตัวอย่าง 900 คน

ขั้นตอนที่ 5 ขยายผลระดับประเทศ

จำนวนประชากรทั้งประเทศ 65.95 ล้านคน (ปี 2567) อ้างอิงข้อมูลจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง

จากกลุ่มตัวอย่าง 900 คน คำนวณตัวคูณสัดส่วน = $65,950,000/900 = 73,277.78$

คำนวณมูลค่าที่ลดได้ระดับประเทศ

$276,880 \times 73,277.78 = 20,289,151,111.11$ บาท/ปี หรือ 20,289 ล้านบาท

ขั้นตอนที่ 6 ปรับมูลค่าตามอัตราเงินเฟ้อ

ตารางที่ 4.36 แสดงการคำนวณเงินเฟ้อ

ปีฐาน (Base Year)	ปีเป้าหมาย (Target Year)	อัตราเงิน เฟ้อ (%)	จำนวน ปี (n)	ตัวคูณเงิน เฟ้อ $(1+i)^n$	มูลค่าเดิม (ล้านบาท)	มูลค่าปรับแล้ว (บาท)
2565	2567	2.0	2	1.0404	20,289,151,111	21,108,832,816

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2567

ตารางที่ 4.36 หากส่งเสริมการใช้ Health Application อย่างทั่วถึงในประเทศไทย อาจช่วยลดต้นทุนเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุทางถนนได้ถึง ประมาณ 21,108 ล้านบาทต่อปี (มูลค่า ณ ปี 2567)

จากการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การลดอุบัติเหตุทางถนนส่งผลให้เกิดการลดลงของภาระทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การใช้มาตรการเชิงป้องกัน เช่น การส่งเสริมการใช้ Telemedicine เพื่อช่วยลดความจำเป็นในการเดินทางไปโรงพยาบาล หรือการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยทางถนน สามารถช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost) ที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพและระบบ Telemedicine สามารถประเมินได้จากการลดความแออัดในโรงพยาบาลและการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (CO₂) รวมถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนน การใช้ Telemedicine ช่วยลดจำนวนครั้งที่ประชาชนต้องเดินทางไปโรงพยาบาล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการลดภาระต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและค่าเสียโอกาสของผู้ป่วย ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานสถิติแห่งชาติระบุว่าในปีงบประมาณ 2567 มีการใช้บริการ Telemedicine รวมทั้งสิ้น 68,955 ครั้ง โดยค่าเดินทางไปโรงพยาบาลเฉลี่ยต่อครั้งอยู่ที่ 365.04 บาท ทำให้สามารถลดต้นทุนจากการเดินทางไปโรงพยาบาลได้เป็นมูลค่ารวม 25,171,333.20 บาท ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการช่วยลดภาระด้านเศรษฐกิจและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านสาธารณสุข

นอกจากนี้ การลดการเดินทางไปโรงพยาบาลยังช่วยลดปริมาณการปล่อย CO₂ ซึ่งมีความสำคัญในเชิงสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์พบว่าผู้ใช้ Telemedicine จำนวน 34,478 คน ใช้งานเฉลี่ยปีละสองครั้ง ส่งผลให้มีการลดการเดินทางจำนวน 68,955 ครั้ง โดยระยะทางเฉลี่ยของการเดินทางไปโรงพยาบาลอยู่ที่ 20 กิโลเมตรต่อเที่ยว และอัตราการปล่อย CO₂ ของรถยนต์เบนซินอยู่ที่ 143.15 กรัมต่อกิโลเมตร เมื่อนำค่าดังกล่าวมาคำนวณ พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สามารถลดลงได้ อยู่ที่ 193.23 ตัน CO₂ ซึ่งเมื่อพิจารณาตลาดของ Carbon Credit ในปี 2567 ที่ 125.05 บาทต่อหนึ่งตัน CO₂ ทำให้มูลค่าที่เกิดจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 24,687.49 บาท หรือประมาณ 0.36 บาทต่อครั้งของการใช้บริการ Telemedicine ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพไม่เพียงแต่ช่วยลดต้นทุนด้านเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว

นอกจากผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมแล้ว การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ และ Telemedicine ยังช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของระบบสาธารณสุขและเศรษฐกิจโดยรวม การคำนวณต้นทุนจากอุบัติเหตุทางถนนจำเป็นต้องพิจารณาในสามมิติหลัก ได้แก่ ต้นทุนทางตรง เช่น ค่ารักษาพยาบาลและค่าซ่อมแซมทรัพย์สิน ต้นทุนทางอ้อม เช่น ค่าเสียโอกาสทางเศรษฐกิจจากการสูญเสียแรงงาน และต้นทุนทางสังคม เช่น ผลกระทบทางจิตใจต่อครอบครัวของผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต จากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 900 คน พบว่าความถี่ในการไปพบแพทย์คิดเป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น 3,954 เที่ยวต่อปี โดยสมมุติให้มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทางไปโรงพยาบาลอยู่ที่ร้อยละ 0.5 ต่อเที่ยว จะพบว่าในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวอาจมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นประมาณ 20 ครั้งต่อปี โดยเมื่อแจกแจงตามระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ พบว่าอุบัติเหตุที่เกิดความเสียหายเฉพาะทรัพย์สิน (PDO) มีจำนวนมากที่สุดคือ 12 ครั้ง รองลงมาคือบาดเจ็บเล็กน้อย 6 ครั้ง และอีก 2 ครั้งเป็นกรณีบาดเจ็บรุนแรงและพิการถาวรหรือเสียชีวิตอย่างละ 1 ครั้ง โดยเมื่อนำต้นทุนมูลค่าความสูญเสียจากแต่ละประเภท จะได้มูลค่ารวมทั้งสิ้น 9,530,640 บาทต่อปี

ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า Health Application สามารถช่วยลดความจำเป็นในการเดินทางไปโรงพยาบาลได้ร้อยละ 30 จะทำให้จำนวนเที่ยวเดินทางลดลงเหลือ 2,767.8 เที่ยวต่อปี หรือลดลงประมาณ 1,186 เที่ยว และเมื่อใช้ค่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุที่ร้อยละ 0.5 เช่นเดิม จะสามารถหลีกเลี่ยง

อุบัติเหตุได้ประมาณ 6 ครั้งต่อปี โดยการแจกแจงอุบัติเหตุ 6 ครั้งตามสัดส่วนความรุนแรง พบว่าอุบัติเหตุประเภท PDO จะลดลงประมาณ 4 ครั้ง และบาดเจ็บเล็กน้อยอีก 2 ครั้ง ส่วนกรณีรุนแรงไม่มีการเปลี่ยนแปลง การลดลงของอุบัติเหตุดังกล่าวเทียบเท่ากับการลดต้นทุนความสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ประมาณ 276,880 บาทต่อปีสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 900 คน

จากสมมุติฐานในการวิเคราะห์เบื้องต้น ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่า อัตราการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทางไปพบแพทย์อยู่ที่ประมาณ 0.5% ต่อเที่ยวโดยพิจารณาจากข้อมูลอัตราอุบัติเหตุทางถนนโดยรวมในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีจำนวนอุบัติเหตุรวม 62,869 ครั้ง จากจำนวนผู้ที่เกี่ยวข้อง 150,821 คน/คัน หรือประมาณ 4.17% ต่อปี (กระทรวงคมนาคม, 2566) และงานวิจัยในต่างประเทศซึ่งระบุว่าอัตราความเสี่ยงในการเดินทางของผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุอาจอยู่ในช่วง 0.3–0.8% ต่อเที่ยว (OECD, 2001) ดังนั้น การตั้งสมมุติฐานที่ระดับ 0.5% จึงอยู่ในขอบเขตของค่าเฉลี่ยและสะท้อนแนวโน้มเชิงอนุรักษ์นิยม

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า Telemedicine หรือ Health Application สามารถลดความจำเป็นในการเดินทางไปรับบริการทางการแพทย์ได้เฉลี่ยประมาณ 30% โดยอ้างอิงจากหลายแหล่งที่มีผลการศึกษตรงกัน เช่น รายงานจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2566) ซึ่งระบุว่า การให้บริการพบแพทย์ผ่านระบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 สามารถลดการเดินทางไปรพ. ได้ร้อยละ 30–50 รวมถึงรายงานด้านนวัตกรรมสุขภาพของกรุงเทพมหานคร ที่ชี้ว่าแพลตฟอร์มเช่น MorDee และ Doctor A to Z มีส่วนช่วยลดการเดินทางของผู้ป่วยนอกได้เฉลี่ย 25–35% (Institute for Population and Social Research, Mahidol University, & Thai Health Promotion Foundation, 2023) นอกจากนี้ องค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ก็สนับสนุนประสิทธิภาพของบริการสุขภาพทางไกล โดยระบุว่าสามารถลดความจำเป็นในการเดินทางได้ประมาณ 20–40% ในประเทศที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย (OECD, 2023; WHO, 2021)

เมื่อขยายผลระดับประเทศ โดยอ้างอิงจากจำนวนประชากรของประเทศไทยในปี 2567 ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 65.95 ล้านคน พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง 900 คนต่อประชากรทั้งประเทศคิดเป็นตัวคูณประมาณ 73,278 เท่า ดังนั้น หากสามารถลดต้นทุนได้ 276,880 บาทในกลุ่มตัวอย่าง ก็จะสามารถลดต้นทุนได้ถึง 20,289 ล้านบาทต่อปีในระดับประเทศ และเมื่อปรับมูลค่าดังกล่าวตามอัตรา

เงินเพื่อเฉลี่ยร้อยละ 2 ต่อปีเป็นระยะเวลา 2 ปี (2565–2567) จะได้มูลค่าปัจจุบันที่ 21,108 ล้านบาท ต่อปี

4.4 การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI)

$$\text{SROI} = \frac{\text{ต้นทุนทางสังคม (Social Cost) + CSI}}{\text{ต้นทุนการลงทุน (Investment Cost)}} \quad (4-10)$$

ต้นทุนการลงทุน ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4.37 แสดงรายละเอียดการจ้างพัฒนาระบบและค่าจ้างอื่นๆสำหรับระบบ Application หมอพร้อม จำนวน 1 ระบบ

ลำดับ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)	ที่มา
1	จ้างพัฒนาระบบ Application หมอพร้อม จำนวน 1 ระบบ	4,440,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2567 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
2	จ้างพัฒนาระบบ Application หมอพร้อม ระยะที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565	2,000,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
3	จ้างพัฒนาระบบคลังข้อมูล หมอพร้อม ระยะที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565	2,000,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
4	จ้างพัฒนาระบบ Line Official Account หมอพร้อม ระยะที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 1 งาน	2,000,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 4.37 แสดงรายละเอียดการจ้างพัฒนาระบบและค่าจ้างอื่นๆสำหรับระบบ Application
 หอมพร้อม จำนวน 1 ระบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)	ที่มา
5	ค่าจ้างผลิตวีดิทัศน์แนะนำ ฟังก์ชันหอมพร้อม จำนวน 1 งาน	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2564 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
6	ค่าจ้างผลิตวีดิทัศน์การจูงใจ วัคซีน COVID-19 สำหรับ ผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 7 โรค ด้วย Line Official Account หอมพร้อม จำนวน 1 งาน	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2564 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
7	จ้างจัดทำวีดิทัศน์ เรื่อง “Platform หอมพร้อม” ศักยภาพ เบื้องหลัง ภารกิจฟื้นฟูชีวิต ประเทศไทย จำนวน 1 งาน	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2564 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
8	จ้างผลิตวีดิทัศน์ ประโยชน์การ ใช้งาน หอมพร้อม Success Story จำนวน 1 งาน	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2564 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
9	จ้างออกแบบ และพิมพ์ โปสเตอร์ หอมพร้อม Station พร้อมจัดส่ง จำนวน 1 งาน	154,622	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
10	จ้างจัดทำวีดิทัศน์หอมพร้อม Station จำนวน 1 งาน	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข

ตารางที่ 4.37 แสดงรายละเอียดการจ้างพัฒนาระบบและค่าจ้างอื่นๆสำหรับระบบ Application
 หอมพร้อม จำนวน 1 ระบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	งบประมาณ (บาท)	ที่มา
11	การออกแบบ Branding Logo icon function หอมพร้อม และ จัดทำ infographic ภาพนิ่ง เรื่อง ระบบข้อมูล การให้บริการ วัคซีน และ LINE OA หอม พร้อม	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2564 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
12	จ้างจัดทำวีดิทัศน์ หอมพร้อม Station	100,000	จัดซื้อ/จัดจ้างปีงบประมาณ 2565 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข
รวมจำนวนเงิน		11,294,622	

ลักษณะของแอปหอมพร้อม

แอป “หอมพร้อม” มีลักษณะ: ขนาด ใหญ่ (ระดับชาติ)
 มีฟีเจอร์หลากหลาย, ครอบคลุมระดับประเทศ, มีระบบเชื่อมโยงหลายระบบ, ดาวน์โหลด
 >1 ล้าน

มีแบรนด์ และสื่อประชาสัมพันธ์จำนวนมาก และพัฒนาแบบต่อยอดหลายเฟส

แนวทางการประยุกต์ข้อมูลเพื่อนำไปประเมินต้นทุนอีก 33 แอป โดยแบ่งระดับความ
 ซับซ้อนของแอป และเทียบอัตราส่วนจาก “หอมพร้อม” ได้

ตารางที่ 4.38 แสดงการเทียบอัตราส่วนจาก “หมอพร้อม”

กลุ่มแอป	ลักษณะของแอปพลิเคชัน	สัดส่วนเทียบกับหมอพร้อม	ต้นทุนประเมิน
A ขนาดใหญ่	มีพีเจอาร์หลากหลาย, ครอบคลุมระดับประเทศ, มีระบบเชื่อมโยงหลายระบบ, ดาวน์โหลด >1 ล้าน	100% ใช้ต้นทุนจริงของหมอพร้อม	11 ล้านบาท
B ขนาดกลาง	มีพีเจอาร์ 2 อย่างขึ้นไป หรือมีการโต้ตอบ, มีผู้ใช้งานระดับแสน, ใช้งานจริงในวงกว้าง	30–50% ของหมอพร้อม	3–5 ล้านบาท
C ขนาดเล็ก	แอปให้ความรู้, เครื่องมือช่วยประเมิน, ใช้งานจำกัด, ดาวน์โหลดหลักพันถึงหมื่น	10–20% ของหมอพร้อม	1–2 ล้านบาท
D ไม่พบใน Store / ยุติแล้ว / ขาดข้อมูล	ไม่มีข้อมูลดาวน์โหลด, ไม่ปรากฏบน Google Play / App Store	ยังไม่พบข้อมูล / ไม่สามารถประเมินได้	0 (ยังไม่ประเมิน)

มีแอปพลิเคชันรวมทั้งหมด 34 แอปพลิเคชันในโครงการนี้ (อ้างอิงจากเว็บไซต์ของกระทรวงสาธารณสุข)

จำนวนการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 4.2 แสดงข้อมูลการ download Health Application ทาง Google play และ App Store

ณ วันที่ 24 มีนาคม 2568

ที่มา: ผู้วิจัย

ต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download)

Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข สามารถจัดแบ่งตามจำนวนการดาวน์โหลด ดังนี้

A (ขนาดใหญ่): ดาวน์โหลดมากกว่า 1,000,000 ครั้ง

B (ขนาดกลาง): ดาวน์โหลด 50,000–999,999 ครั้ง

C (ขนาดเล็ก): ดาวน์โหลด 1–49,999 ครั้ง

D (ไม่พบ/Inactive): ไม่พบใน Store หรือไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 4.39 แสดงการจัดแบ่งตามจำนวนการดาวน์โหลดสะสมตั้งแต่เปิดใช้จาก Android และ iOS

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	ดาวน์โหลดรวม ตั้งแต่เปิดใช้	หมวดหมู่ (ตามยอดดาวน์โหลด)
1	หมอพร้อม	23,020,000	A
2	สมุดสุขภาพประชาชน (H4U)	130,000	B
3	คลินิกหมอครอบครัว	105,779	B
4	ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน	300,000	B
5	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	96,560	B
6	Thai First Aid	200,000	B
7	DoctorMe	290,000	B
8	สิทธิ 30 บาท	270,980	B
9	คุณลูก (Khun Look)	100,000	B
10	พ่นภัย PhonPhai	500,000	B
11	mHealth	5,000	C
12	ไข่เลือดออก	800	C
13	EMS Certified	6,000	C
14	สร้างสุข by Thai health	5,000	C
15	Health Book Online	10,000	C
16	Sook Navi	22,000	C
17	สมุนไพรรักษาโรค	10,000	C
18	Samunprai First	10,000	C
19	GREEN BOOK DMSC	1,200	C
20	BQSF DMSC	1,000	C
21	DMSC OSL	1,000	C
22	ค้นพบความสุขกับลูกวัยรุ่น	0	D
23	GIS Health ค้นหาโรงพยาบาล	0	D
24	Oryor Smart Application	0	D
25	กคคูรูโรค	0	D

ตารางที่ 4.39 แสดงการจัดแบ่งตามจำนวนการดาวน์โหลดสะสมตั้งแต่เปิดใช้จาก Android และ iOS (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	ดาวน์โหลดรวม ตั้งแต่เปิดใช้	หมวดหมู่ (ตามยอดดาวน์โหลด)
26	Where Me	0	D
27	Tumdee drug alert	0	D
28	PrayForLife	0	D
29	ยากับคุณ (Ya&You)	0	D
30	Smile Hub	0	D
31	Single Window เตือนภัย	0	D
32	IBP e-Lot Release	0	D
33	Thai NIH Info Lab	0	D
34	PT-BDN	0	D

$$\text{ต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download)} = \frac{\text{ต้นทุนโดยประมาณ}}{\text{จำนวนดาวน์โหลดรวม}} \quad (4-12)$$

ตารางที่ 4.40 แสดงต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download)

ชื่อแอป	หมวดหมู่	ดาวน์โหลด รวม	ต้นทุนโดยประมาณ (บาท)	Cost per Download (บาท/ครั้ง)
หมอพร้อม	A	23,020,000	11,000,000.00	0.48
สมุดสุขภาพประชาชน (H4U)	B	130,000	4,000,000.00	30.77
คลินิกหมอครอบครัว	B	105,779	4,000,000.00	37.81
ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน	B	300,000	4,000,000.00	13.33
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	B	96,560	4,000,000.00	41.43
Thai First Aid	B	200,000	4,000,000.00	20.00

ตารางที่ 4.40 แสดงต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download) (ต่อ)

ชื่อแอป	หมวดหมู่	ดาวน์โหลด รวม	ต้นทุนโดยประมาณ (บาท)	Cost per Download (บาท/ครั้ง)
DoctorMe	B	290,000	4,000,000.00	13.79
สิทธิ 30 บาท	B	270,980	4,000,000.00	14.76
คุณลูก (Khun Look)	B	100,000	4,000,000.00	40.00
พันภัย PhonPhai	B	500,000	4,000,000.00	8.00
mHealth	C	5,000	1,500,000.00	300.00
ไข่เลือดออก	C	800	1,500,000.00	1,875.00
EMS Certified	C	6,000	1,500,000.00	250.00
สร้างสุข by Thai health	C	5,000	1,500,000.00	300.00
Health Book Online	C	10,000	1,500,000.00	150.00
Sook Navi	C	22,000	1,500,000.00	68.18
สมุนไพรรไทย	C	10,000	1,500,000.00	150.00
Samunprai First	C	10,000	1,500,000.00	150.00
GREEN BOOK DMSC	C	1,200	1,500,000.00	1,250.00
BQSF DMSC	C	1,000	1,500,000.00	1,500.00
DMSC OSL	C	1,000	1,500,000.00	1,500.00

ตารางที่ 4.40 แสดงต้นทุนต่อการดาวน์โหลด (Cost per Download: CPD) ของ Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข โดยเปรียบเทียบต้นทุนโดยประมาณกับจำนวนดาวน์โหลดรวมในแต่ละแอป พบว่าแอป “หมอพร้อม” ซึ่งอยู่ในหมวด A (ขนาดใหญ่) มี CPD ต่ำที่สุดเพียง 0.48 บาท/ครั้ง แสดงถึงความคุ้มค่าจากการเข้าถึงผู้ใช้งานจำนวนมาก ขณะที่แอปในหมวด B (ขนาดกลาง) มีค่า CPD เฉลี่ยระหว่าง 8.00–41.43 บาท/ครั้ง โดยแอป “พันภัย PhonPhai” มีต้นทุนต่อการดาวน์โหลดต่ำที่สุดในกลุ่ม B ที่ 8.00 บาท/ครั้ง ส่วนแอปในหมวด C (ขนาดเล็ก) มีค่า CPD สูงมาก โดยเฉพาะแอปที่มีผู้ดาวน์โหลดน้อย เช่น “ไข่เลือดออก” และ “DMSC OSL” ซึ่งมี CPD สูงถึง 1,500–1,875 บาท/ครั้ง สะท้อนถึงการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าในเชิงจำนวนผู้ใช้งาน หากไม่มีผลลัพธ์ทาง

สังคมรองรับอย่างชัดเจน ทั้งนี้ การประเมิน CPD ควรใช้ร่วมกับตัวชี้วัดผลลัพธ์ทางสังคม เพื่อพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนโดยรวมของแต่ละแอปพลิเคชัน

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.38 บ่งชี้ว่าแอปพลิเคชันที่มีจำนวนผู้ใช้งานหรือยอดดาวน์โหลดสูง เช่น แอป “หมอพร้อม” ซึ่งมีต้นทุนต่อการดาวน์โหลดต่ำเพียง 0.48 บาท/ครั้ง แสดงให้เห็นว่า หากสามารถขยายการใช้งานแอปพลิเคชันให้แพร่หลาย ต้นทุนเฉลี่ยต่อการดาวน์โหลด (CPD) จะมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพของการลงทุนเพิ่มขึ้นและเกิดความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์มากยิ่งขึ้น ตรงกันข้ามกับแอปขนาดเล็กที่มียอดดาวน์โหลดต่ำ ซึ่งพบว่าต้นทุนต่อการดาวน์โหลดสูงเกิน 1,000 บาทในบางกรณี จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่การดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้งานแอปสุขภาพในวงกว้าง ควบคู่กับการพัฒนาแพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ จะช่วยให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการเข้าถึงบริการสุขภาพดิจิทัลได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

ผลการคำนวณผลตอบแทนทางสังคม (SROI) โดยรวม

การคำนวณ Social Return on Investment (SROI) โดยรวม รวมถึง Carbon Credit และ Cost ต่ออุบัติเหตุทางถนน มีรายละเอียดดังนี้:

มูลค่าผลลัพธ์รวมที่เกิดขึ้น

Direct Cost Savings (ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ลดลง): 544,449.64 บาท

Indirect Cost Savings (ค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่ลดลง): 6,264,748.30 บาท

Social Cost Savings (มูลค่าทางสังคมที่ลดลง): 25,168,575 บาท

มูลค่าจาก Carbon Credit: 24,687.49 บาท

ต้นทุนการลงทุนรวม

รวมต้นทุนการพัฒนาแอปพลิเคชัน (21 แอปจากการจัดกลุ่ม A B และ C) รวมมูลค่า 63,500,000 บาท

$$SROI = \frac{544,449.64 + 6,264,748.30 + 25,168,575 + 24,687.49}{63,500,000}$$

$$SROI = \frac{32,002,460.43}{63,500,000}$$

$$SROI = 0.50$$

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ผลลัพธ์จากการคำนวณ Social Return on Investment (SROI) เท่ากับ 0.50 หมายความว่า ทุกๆ 1 บาทที่ลงทุนไปในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ จะให้ผลตอบแทนทางสังคมกลับคืนมาเพียง 0.50 บาท หรือ 50 สตางค์ในรูปของมูลค่าผลลัพธ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น การคำนวณนี้ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่

การประหยัดค่าเดินทาง (Direct Cost Reduction)

คิดเป็นมูลค่า 544,449.64 บาท ซึ่งเกิดจากการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพบแพทย์หรือสถานพยาบาล โดยตรงผ่านการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยได้หักค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ทโฟนและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแล้ว

การประหยัดเวลารวม (Indirect Cost Reduction)

คิดเป็นมูลค่า 6,264,748.30 บาท ซึ่งเป็นผลมาจากการลดเวลาที่สูญเสียไปในการรอคิวหรือเดินทางไปโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถนำเวลาที่ประหยัดได้ไปใช้ในกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า เช่น การทำงานหรือกิจกรรมส่วนตัว นอกจากนี้ ยังช่วยลดการลาป่วยหรือการหยุดงานที่จำเป็น เนื่องจากสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ผ่านแอปพลิเคชันได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยการคำนวณนี้ได้หักค่าเสียเวลาในการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพแล้ว

การลดความแออัดในโรงพยาบาล (Social Cost Reduction)

คิดเป็นมูลค่า 25,168,575 บาท โดยพิจารณาจากจำนวนการใช้บริการ Telemedicine ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 มีการใช้งานรวม 68,955 ครั้ง (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2567) การใช้ Telemedicine ช่วยลดจำนวนผู้เข้ารับบริการที่สถานพยาบาล ทำให้ลดความแออัดในโรงพยาบาลเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการแพทย์ และช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถจัดสรรทรัพยากรได้ดีขึ้น

การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการเดินทางไปโรงพยาบาล (Carbon Credit Impact)

คิดเป็นมูลค่า 24,687.49 บาท โดยพิจารณาจาก การลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ที่เกิดจากการลดการเดินทางไปพบแพทย์ สมมติฐานที่ใช้คือการ ใช้ Telemedicine 68,955 ครั้ง ช่วยลดการเดินทางเฉลี่ย 10 กิโลเมตรต่อครั้ง ซึ่งลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้ 197.42 ตัน เมื่อกำหนดมูลค่าจาก ราคาตลาดของ Carbon Credit ในประเทศไทย ปี 2567 เฉลี่ยที่ 125.05 บาท/ตัน CO₂ ทำให้สามารถประเมินมูลค่าที่เกิดขึ้นได้เป็นจำนวนดังกล่าว

สรุปผลการวิเคราะห์ SROI

เมื่อรวมมูลค่าผลลัพธ์ทางสังคมทั้งหมด 32,002,460.43 บาท และเปรียบเทียบกับต้นทุนการลงทุนรวมในการพัฒนาแอปพลิเคชัน 63,500,000 บาท พบว่า จะให้ผลตอบแทนทางสังคมกลับคืนมาเพียง 0.50 บาท หรือ 50 สตางค์ซึ่งสะท้อนว่าโครงการยังไม่สามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมได้มากกว่าต้นทุนที่ใช้ไป

ผลลัพธ์นี้สะท้อนว่า ทุกการลงทุน 1 บาท จะสร้างผลตอบแทนทางสังคมกลับคืนมาเพียง 0.50 บาท หรือ 50 สตางค์ ซึ่งยังไม่ถึงระดับที่แสดงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (SROI > 1) อย่างไรก็ตาม ผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดขึ้นยังสะท้อนถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในมิติต่าง ๆ ได้แก่ การช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชน เพิ่มประสิทธิภาพในระบบสุขภาพโดยรวม ลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการเดินทาง ลดการใช้ทรัพยากร เป็นต้น

การลดต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมยังส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขในภาพรวม แม้ว่าผลตอบแทนทางสังคมที่วัดได้ในระยะสั้นจะยังไม่สูงนัก แต่ก็สามารถเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาและต่อยอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการในระยะยาว

แนวทางการพัฒนาในอนาคต

การวิเคราะห์นี้ยังแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาต่อเนื่อง เช่น การเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ ในแอปพลิเคชัน การขยายกลุ่มเป้าหมายไปยังประชากรในพื้นที่ห่างไกลหรือกลุ่มเปราะบาง และการออกแบบแอปให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานหลากหลายช่วงวัย การรวมศูนย์บริการด้านสุขภาพผ่านแพลตฟอร์มเดียวที่ใช้งานง่ายและครอบคลุม จะช่วยเพิ่มอัตราการใช้งาน และลดต้นทุนต่อหน่วยในระยะยาว นอกจากนี้ การพัฒนาเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ ได้แก่

การพัฒนาฟังก์ชันของแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน

การขยายขอบเขตการใช้งานให้ครอบคลุมประชากรที่หลากหลาย รวมถึงกลุ่มเปราะบาง และพื้นที่ชนบท

การพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันให้แพร่หลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มอัตราการใช้งานและลดต้นทุนต่อหน่วย

แม้ค่า SROI ในครั้งนี้จะอยู่ที่ระดับ 0.50 ซึ่งยังไม่สะท้อนความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์อย่างเต็มที่ แต่โครงการยังมีศักยภาพในการขยายผลและพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง หากได้รับ

การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำไปเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนซึ่งจะสอดคล้องกับ “Good Health and Well-being” ซึ่งเป็นหนึ่งใน 17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ที่สหประชาชาติกำหนดขึ้นเป็นวาระการพัฒนาระดับโลกที่ต้องบรรลุภายในปี 2030 ถูกจัดอยู่ในเป้าหมายที่ 3 โดยมีความหมายที่เน้นย้ำถึงการสร้างหลักประกันให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีและส่งเสริมสุขภาพที่ดีในทุกช่วงวัย สำหรับประเทศไทย การส่งเสริมสุขภาพผ่านเทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ มีบทบาทสำคัญในมิติของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาถึงดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้งานดังกล่าว (SDG Move, 2023)

การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อชี้ให้เห็นถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย ซึ่งจะมามีบทบาทสำคัญในการวางแผนเชิงนโยบายและการพัฒนาโครงการสุขภาพในอนาคตให้ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4.5 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 8 คน ดังตารางที่ 4.41 แสดงภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ตารางที่ 4.41 แสดงภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

ลำดับที่	กลุ่มผู้ให้ สัมภาษณ์	เพศ	อาชีพ	วันเวลา ในการ สัมภาษณ์
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่1	ผู้กำหนดนโยบาย ด้านสาธารณสุข	หญิง	อดีตรอง ปลัดกระทรวง สาธารณสุข และ อธิบดีกรม สนับสนุนบริการ สุขภาพ	23 ธันวาคม 2567 เวลา 20.30น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่2	ผู้กำหนดนโยบาย ด้านสาธารณสุข	ชาย	ผู้บริหารศูนย์ เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร สำนักงาน ปลัดกระทรวง สาธารณสุข	11 พฤศจิกายน 2567 เวลา 16.00น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่3	ผู้บริหารด้าน สาธารณสุข	ชาย	ผู้บริหารคณะ แพทยศาสตร์ ศรีสวางควัฒน ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ์	24 ธันวาคม 2567 เวลา 16.00น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่4	ผู้บริหารด้าน สาธารณสุข	หญิง	ผู้บริหารศูนย์การ แพทย์มะเร็งวิทยา โรงพยาบาลจุฬา ภรณ์	25 ธันวาคม 2567 เวลา 11.30น.

ตารางที่ 4.41 แสดงภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้ (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มผู้ให้ สัมภาษณ์	เพศ	อาชีพ	วันเวลา ในการ สัมภาษณ์
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5	ผู้บริหารด้าน สาธารณสุข	ชาย	ผู้บริหารคณะ แพทยศาสตร์ ศรีสววงศ์ ราชวิทยาลัย จุฬาภรณ์	27 ธันวาคม 2567 เวลา 17.00น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6	บุคลากรทาง การแพทย์จาก หน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน	หญิง	พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาล จุฬาภรณ์	26 ธันวาคม 2567 เวลา 10.00น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7	บุคลากรทาง การแพทย์จาก หน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน	หญิง	พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาล จุฬาภรณ์	27 ธันวาคม 2567 เวลา 11.00น.
ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8	บุคลากรทาง การแพทย์จาก หน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน	ชาย	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โรงพยาบาล จุฬาภรณ์	3 มกราคม 2568 เวลา 12.30น.

4.5.1 ประเด็นสัมภาษณ์ ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ

4.5.1.1 มุมมองทั่วไปเกี่ยวกับแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมีมุมมองที่สะท้อนถึงบทบาทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในหลายมิติ ดังนี้:

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงการระบาดของโควิด-19 ที่แอปพลิเคชันกลายเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารและให้บริการด้านสุขภาพกับประชาชน เช่น การใช้แอปพลิเคชัน “หมอพร้อม” ในการติดตามการฉีดวัคซีนและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์โรคระบาด นอกจากนี้ แอปพลิเคชันอื่นๆ ของกระทรวงสาธารณสุขยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆ เช่น การแจ้งเหตุฉุกเฉินผ่านระบบ 1669 การบันทึกข้อมูลสุขภาพ และการให้คำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) ซึ่งช่วยลดภาระการเดินทางและเพิ่มการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม ทั้งสองท่านยังมองว่ามีข้อจำกัดบางประการ เช่น การเข้าถึงแอปพลิเคชันในกลุ่มประชากรสูงอายุที่ยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับความหลากหลายของแอปพลิเคชันที่อาจไม่ครอบคลุมทุกความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งยังต้องปรับปรุงด้านการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานในแต่ละช่วงวัย และพัฒนาองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการคัดกรองโรคและติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่องยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในภาพรวม โดยเฉพาะในมิติของค่าใช้จ่ายทางสังคม เช่น การลดเวลาเดินทางหรือการลดการขาดงานเพื่อมารับบริการที่โรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพและครอบคลุมยิ่งขึ้น จำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มการเข้าถึง รวมถึงการสร้างระบบข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์ที่จะสนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในระยะยาว

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับการดูแลสุขภาพในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 แอปพลิเคชัน “หมอพร้อม” ได้รับการใช้งานอย่างแพร่หลายเพื่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและประชาชน รวมถึงการติดตามการฉีดวัคซีนและการให้ข้อมูลที่สำคัญ ทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อทั้งระบบสุขภาพและประชาชนทั่วไป อย่างไรก็ตาม ท่านได้ชี้ให้เห็นข้อจำกัดบางประการของการใช้งานแอปพลิเคชัน เช่น การเข้าถึงในกลุ่มผู้สูงอายุที่ยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี รวมถึงความหลากหลายของแอปพลิเคชันที่บางครั้งอาจไม่สามารถรองรับความต้องการของทุกกลุ่มประชากรได้อย่างครอบคลุม ท่านมองว่า “หมอพร้อม” เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้หลากหลายที่สุด แต่ยังคงมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละช่วงวัยมากขึ้น นอกจากนี้ ท่านเน้นว่าการออกแบบแอปพลิเคชันควรคำนึงถึงการเข้าถึงที่ง่ายและเนื้อหาที่ชัดเจน เหมาะสมกับความรู้และความเข้าใจของผู้ใช้ในแต่ละกลุ่ม การสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องและเข้าใจง่ายยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง (Fake News) ซึ่งเป็นความท้าทายที่สำคัญในปัจจุบัน ท่านเชื่อว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยปรับปรุงระบบสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากได้รับการพัฒนาในลักษณะที่ตอบโจทย์การใช้งานในวงกว้าง” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 1, การสื่อสารส่วนบุคคล, 23 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขในประเทศไทย ทั้งในระดับบุคคลและระดับประเทศ โดยเฉพาะในด้านการลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพ เช่น ลดค่าเดินทาง ลดเวลาารอรับบริการในโรงพยาบาล และลดความจำเป็นในการเข้าพบแพทย์ในสถานพยาบาล ซึ่งช่วยลดภาระทั้งของผู้ป่วยและระบบสาธารณสุข ตัวอย่างหนึ่งคือ การนำเทคโนโลยี Telemedicine หรือการปรึกษาแพทย์ทางไกล มาใช้ผ่านแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายขึ้นโดยไม่ต้องเดินทางไกล นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังสามารถช่วยคัดกรองโรคและติดตามสุขภาพของผู้ป่วยในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ระบบ AI และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยประเมินอาการเบื้องต้นและแนะนำการดูแลสุขภาพ ท่านเน้นว่าการออกแบบแอปพลิเคชันควรให้ความสำคัญกับความเหมาะสมกับผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม รวมถึงการสร้างที่น่าเชื่อถือ

ในด้านข้อมูลและความปลอดภัยของระบบ อย่างไรก็ตาม ท่านระบุว่ามีความท้าทายสำคัญที่ต้องเผชิญ เช่น การสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้งานแอปพลิเคชันในพื้นที่ห่างไกล ความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพ และความจำเป็นในการพัฒนาทั้งเทคโนโลยีและความรู้ความเข้าใจของประชาชน เพื่อให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพในระยะยาว โดยสรุป ท่านมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถยกระดับระบบสาธารณสุขและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการได้ หากได้รับการพัฒนาและสนับสนุนในด้านโครงสร้างพื้นฐานและการออกแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 2, การสื่อสารส่วนบุคคล, 11 พฤศจิกายน 2567)

4.5.1.2 นโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการวิเคราะห์เนื้อหาการสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมีมุมมองที่สะท้อนถึงนโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพพบว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถช่วยลดต้นทุนด้านสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขในประเทศไทย ทั้งนี้มุมมองเชิงนโยบายและกลยุทธ์ที่ได้รับการสนับสนุนจากทั้งสองท่านมีประเด็นสำคัญดังนี้:

(1) การส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย การส่งเสริมให้แอปพลิเคชันเข้าถึงกลุ่มประชากรที่หลากหลายเป็นเป้าหมายสำคัญ ผู้กำหนดนโยบายมองว่าการสร้างแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งานและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ที่อาศัยในพื้นที่ชนบท จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) นโยบายที่สนับสนุนการนำแอปพลิเคชันไปใช้ในชุมชน มีการพัฒนาโครงการต่างๆ เช่น การใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งช่วยเพิ่มการสื่อสารและประสิทธิภาพการทำงาน

ในระดับชุมชน นอกจากนี้ กระทรวงสาธารณสุขยังพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการข้อมูลสุขภาพในชุมชน รวมถึงการติดตามสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

(3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลด้านสุขภาพแบบรวมศูนย์

ผู้ตอบแบบสอบถามเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการสร้างระบบฐานข้อมูลด้านสุขภาพที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้สามารถนำไปใช้พัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของทั้งภาครัฐและประชาชน โดยระบบนี้จะช่วยให้ข้อมูลมีความเชื่อถือได้และลดต้นทุนในระยะยาว

(4) การสนับสนุนด้านกฎหมายและความปลอดภัยของข้อมูล

ทั้งสองท่านเน้นว่าความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้งานเป็นหัวใจสำคัญในการสนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การออกกฎหมายเพื่อกำกับดูแลการจัดเก็บและการใช้ข้อมูลดิจิทัลจะช่วยเสริมความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานและส่งเสริมให้เกิดการใช้งานในวงกว้าง

(5) กลยุทธ์ในการสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้กำหนดนโยบายเห็นว่าการสร้างความเข้าใจ (Health Literacy) และการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยให้การใช้งานแอปพลิเคชันเกิดประโยชน์สูงสุด การสื่อสารข้อมูลที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายจะช่วยส่งเสริมการใช้งานและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว

โดยสรุป ทั้งสองท่านเน้นย้ำว่าการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรอยู่บนพื้นฐานของการเข้าถึงที่ง่ายดาย การออกแบบที่คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการใช้งานในระดับประเทศอย่างยั่งยืน

“ในบทบาทของผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่านโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขควรมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการและการใช้งานที่เหมาะสมสำหรับประชาชนทุกกลุ่ม ตัวอย่างหนึ่งที่กระทรวงดำเนินการคือการนำแอปพลิเคชันไปใช้ในกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลสุขภาพและติดตามสถานะสุขภาพของประชาชนในชุมชน ท่านเห็นว่า อสม. ซึ่งมีจำนวนมากกว่า 1 ล้านคนทั่วประเทศ เป็นกลุ่มเป้าหมายที่สามารถช่วยกระจายข้อมูลและการใช้งานแอป

พลิกผันไปยังประชาชนในพื้นที่ชนบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังถูกใช้เพื่อจัดการปัญหาสุขภาพ เช่น การป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) และการติดตามการให้บริการสุขภาพในชุมชน อย่างไรก็ตาม ท่านเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี การออกแบบแอปพลิเคชันควรคำนึงถึงความง่ายในการใช้งาน การให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและตรวจสอบได้ และการปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ในแต่ละช่วงวัย ในส่วนของกลยุทธ์ ท่านแนะนำให้มีการสร้างระบบฐานข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชันและการให้บริการสุขภาพอย่างครอบคลุม ระบบนี้จะช่วยเพิ่มความเชื่อถือในข้อมูล ลดความซ้ำซ้อน และลดต้นทุนในระยะยาว โดยสรุปท่านเน้นการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพผ่านการใช้งานในกลุ่ม อสม. การออกแบบที่คำนึงถึงความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลสุขภาพที่มีความน่าเชื่อถือและยั่งยืน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 1, การสื่อสารส่วนบุคคล, 23 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่านโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการสุขภาพและลดต้นทุนในระยะยาว โดยเฉพาะในด้านการสนับสนุนระบบ Telemedicine หรือการให้คำปรึกษาแพทย์ทางไกล ซึ่งช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ป่วยและโรงพยาบาล เช่น ลดความจำเป็นในการเดินทาง ลดเวลารอคอย และลดความแออัดในสถานพยาบาล นอกจากนี้ ท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถรองรับความต้องการของทั้งภาครัฐและประชาชน ระบบดังกล่าวจะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการลงทุนและเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล นอกจากนี้ ยังช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวางแผนและการตัดสินใจได้ง่ายขึ้น ในด้านกลยุทธ์ ท่านมองว่าการสร้างความเข้าใจด้านสุขภาพ (Health Literacy) เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ประชาชนสามารถใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบแอปพลิเคชันควรคำนึงถึงความง่ายในการใช้งานและเหมาะสมกับผู้ใช้ในแต่ละกลุ่ม เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และประชากรในพื้นที่ชนบทที่อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยี ท่านยังได้เน้นถึงความสำคัญของการออกกฎหมายและ

มาตรการด้านความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับประชาชนเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการกำกับดูแลการใช้ข้อมูลดิจิทัลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างความเชื่อมั่นในระยะยาว โดยสรุปท่านให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล การสร้างความเข้าใจด้านสุขภาพของประชาชน และการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 2, การสื่อสารส่วนบุคคล, 11 พฤศจิกายน 2567)

4.5.1.3 การวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพต่างมีมุมมองสำคัญเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ซึ่งเน้นถึงความสำคัญของการประเมินผลที่ครอบคลุมและชัดเจน ดังนี้:

(1) การวัดผลด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ผู้กำหนดนโยบายทั้งสองท่านมองว่าการวัดผลการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถสะท้อนผลลัพธ์จริง เช่น การลดอัตราการเกิดโรค (Incidence) การลดจำนวนผู้ป่วย หรือการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลกระทบเชิงบวกจากการใช้แอปพลิเคชัน ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นที่การเพิ่มความรู้สุขภาพ (Health Literacy) แต่ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวันของผู้ใช้ได้จริง

(2) การพัฒนาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย

ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายถูกมองว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินผลลัพธ์ของการใช้แอปพลิเคชัน โดยต้องคำนึงถึงต้นทุนทางเศรษฐกิจและต้นทุนทางสังคม เช่น การลดค่าเดินทาง การลดการหยุดงาน และการลดภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ท่านทั้งสองเห็นว่าการประเมินนี้ควรรวมถึงการสำรวจผู้ใช้แอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลจริงเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและผลกระทบในชีวิตประจำวัน

(3) ความท้าทายในการประเมิน

มีข้อท้าทายหลายประการที่ต้องได้รับการพัฒนา เช่น: การจัดทำฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นศูนย์กลาง เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการวิเคราะห์ ความซับซ้อนในการคำนวณผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่หลากหลาย การปรับปรุงกระบวนการสื่อสารและสร้างความเข้าใจในประชาชน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพสูง

(4) แนวทางการพัฒนา

สร้างระบบดัชนีที่สะท้อนต้นทุนและผลประโยชน์อย่างครอบคลุม ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เพื่อช่วยให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการใช้งานแอปพลิเคชัน พัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง

โดยสรุป ผู้กำหนดนโยบายเห็นว่าการวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายควรใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่ชัดเจนเพื่อสะท้อนผลกระทบเชิงบวกที่แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสร้างให้กับระบบสาธารณสุขและประชาชนในระยะยาว

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าการวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรเน้นที่ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการลดต้นทุนด้านสุขภาพทั้งในระดับบุคคลและระดับระบบสุขภาพ ตัวอย่างของผลลัพธ์ที่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัด ได้แก่ การลดอัตราการเกิดโรค (Incidence) การลดอัตราผู้ป่วย (Prevalence) และการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ เช่น ค่าเดินทางหรือค่าหยุดงานของประชาชน ท่านเห็นว่า การวัดผลควรสะท้อนผลกระทบที่เป็นรูปธรรม เช่น การเปรียบเทียบอัตราการป่วยก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว โดยเน้นการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ของประชาชน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ท่านระบุว่าความท้าทายสำคัญในการประเมินดัชนีนี้อยู่ที่การพัฒนากระบวนการข้อมูลกลางที่เชื่อถือได้สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาปัจจัยหลายมิติ เช่น ต้นทุนทางสังคมและความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีของกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน โดยสรุป ท่านมองว่าการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรเน้นการใช้

ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงผลลัพธ์เชิงบวกต่อระบบสาธารณสุข รวมถึงการพัฒนาร่องความรู้และพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 1, การสื่อสารส่วนบุคคล, 23 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพเห็นว่าการวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรเป็นการประเมินที่ครอบคลุมทั้งในแง่เศรษฐกิจและสังคม โดยต้องแสดงผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในการลดต้นทุน เช่น การลดจำนวนครั้งของการเดินทางมารับบริการในโรงพยาบาล การลดเวลาในการรอคอย และการลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล ท่านระบุว่าควรวัดผลควรคำนึงถึงการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้แอปพลิเคชันจริง เช่น การสำรวจความคิดเห็น การคำนวณต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และการเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการใช้งาน ทั้งนี้ควรใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อพัฒนาดัชนีที่สามารถสะท้อนถึงความคุ้มค่าของการใช้แอปพลิเคชันในเชิงปริมาณและคุณภาพ ท่านยังเน้นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลาง (Centralized Database) เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการประเมินผลและสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนเชิงนโยบาย ระบบนี้ควรเชื่อมโยงกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การประเมินผลมีความแม่นยำและครอบคลุม นอกจากนี้ ท่านมองว่าความท้าทายหลักของการประเมินดัชนีอยู่ที่การวิเคราะห์ข้อมูลในมิติที่หลากหลาย และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างแอปพลิเคชันกับผลกระทบเชิงบวกในระบบสาธารณสุข เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน และการลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ โดยท่านมองว่าการวัดผลและการประเมินดัชนีควรใช้ข้อมูลที่หลากหลายและเป็นเชิงประจักษ์ เพื่อสะท้อนถึงความคุ้มค่าและผลกระทบเชิงบวกที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ทั้งในแง่การลดต้นทุนและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 2, การสื่อสารส่วนบุคคล, 11 พฤศจิกายน 2567)

4.5.1.4 การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ พบว่าทั้ง 2 ท่านมองว่า แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีศักยภาพในการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้ในหลายมิติ โดยมีมุมมองสำคัญดังนี้:

(1) การลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้

ท่านเห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและเวลาในการเข้ารับบริการ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อยหรือกลุ่มผู้สูงอายุที่อาจมีข้อจำกัดในการเดินทาง ท่านระบุว่าเทคโนโลยีอย่าง Telemedicine สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อม เช่น การหยุดงานเพื่อเข้ารับบริการที่โรงพยาบาล นอกจากนี้แอปพลิเคชันยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการทางการแพทย์ได้ง่ายขึ้น

(2) การลดความเหลื่อมล้ำด้านพื้นที่

ท่านเน้นว่ากลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นกลุ่มสำคัญที่ช่วยกระจายข้อมูลและส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันในพื้นที่ชนบท แอปพลิเคชันช่วยให้ อสม. สื่อสารกับหน่วยงานสุขภาพได้รวดเร็วขึ้น และช่วยติดตามสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ห่างไกลท่านมองว่าแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการให้คำปรึกษาทางไกลและการติดตามสุขภาพผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์

(3) ความท้าทายและนโยบายที่สนับสนุน

ทั้งสองท่านเห็นว่าความท้าทายหลักคือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย เหมาะกับทุกกลุ่มวัย และรองรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น ผู้สูงอายุหรือกลุ่มประชากรที่ขาดความรู้ทางเทคโนโลยี นโยบายที่สนับสนุนควรมุ่งเน้นการขยายโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท และการพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพที่เชื่อมโยงกันเพื่อสนับสนุนแอปพลิเคชัน

ทั้งสองท่านเห็นพ้องว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ โดยช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการในพื้นที่ห่างไกลและลดภาระค่าใช้จ่ายของ

ประชาชน อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของแอปพลิเคชันเหล่านี้ขึ้นอยู่กับ การออกแบบที่ตอบโจทย์ กลุ่มเป้าหมาย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการสร้างระบบข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์ที่มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่อาศัยในพื้นที่ชนบทหรือพื้นที่ห่างไกล ท่านเน้นว่ากลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเผยแพร่การใช้งานแอปพลิเคชันไปสู่ประชาชนในระดับชุมชน แอปพลิเคชันสามารถช่วยให้ อสม. สื่อสารข้อมูลสุขภาพกับประชาชนในพื้นที่และติดตามสถานะสุขภาพได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม ท่านระบุว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและการออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์ที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดความเหลื่อมล้ำในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 1, การสื่อสารส่วนบุคคล, 23 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำด้านพื้นที่และรายได้ ท่านยกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยี Telemedicine ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลสามารถปรึกษาแพทย์และรับคำแนะนำทางการแพทย์ได้โดยไม่ต้องเดินทาง แอปพลิเคชันยังช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ค่าเดินทางและเวลาที่ใช้ในการรอรับบริการท่านยังเน้นถึงความสำคัญของการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การขยายการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพผ่านแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ การสร้างระบบข้อมูลสุขภาพที่ปลอดภัยและเชื่อมโยงกันในระดับประเทศจะช่วยส่งเสริมให้แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 2, การสื่อสารส่วนบุคคล, 11 พฤศจิกายน 2567)

4.5.1.5 ความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพทั้งสองท่านมีมุมมองที่สอดคล้องกันว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างผลกระทบระยะยาวที่เป็นบวกต่อระบบสุขภาพของประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านการลดต้นทุน เพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน แต่เพื่อให้เกิดความยั่งยืน ความคิดเห็นของทั้งสองท่านเน้นในประเด็นสำคัญดังนี้

(1) การพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์

ทั้งสองท่านเห็นพ้องว่าความยั่งยืนของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพต้องเริ่มจากการสร้างระบบข้อมูลสุขภาพระดับประเทศที่มีความเป็นศูนย์กลาง เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพในระยะยาว

(2) การลดต้นทุนและเพิ่มการเข้าถึง

ท่านเห็นว่าผลกระทบระยะยาวที่สำคัญคือการลดค่าใช้จ่ายในระบบสาธารณสุข เช่น การลดการเดินทางของผู้ป่วย ลดเวลารอคอยในโรงพยาบาล และการใช้ telemedicine เพื่อให้บริการในพื้นที่ห่างไกล ท่านมองว่าการใช้แอปพลิเคชันจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความสะดวกให้กับประชาชนในทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และรายได้

(3) การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

ทั้งสองท่านเน้นถึงความสำคัญของการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของประชาชนในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Health Literacy) เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การดูแลสุขภาพด้วยตนเอง (Self-Care) ในระยะยาว

(4) การออกแบบที่ตอบโจทย์และมีกฎหมายรองรับ

ท่านเน้นว่าการออกแบบแอปพลิเคชันต้องเหมาะสมกับทุกกลุ่มประชากร เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ หรือกลุ่มที่ขาดความรู้ทางเทคโนโลยี และชี้ว่า การสร้างความยั่งยืนใน

ระยะยาวต้องมีกฎหมายและมาตรการรองรับด้านความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับประชาชน

(5) การขยายโครงสร้างพื้นฐานและความครอบคลุม

ทั้งสองท่านมองว่าการเพิ่มความครอบคลุมของอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างทั่วถึง และลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกและยั่งยืนต่อระบบสาธารณสุข หากมีการพัฒนาในด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบข้อมูลสุขภาพ รวมถึงการพัฒนาความรู้และการสนับสนุนจากภาครัฐ ทั้งในเชิงนโยบายและการมีกฎหมายรองรับ เพื่อสร้างความมั่นคงและความยั่งยืนในระยะยาวสำหรับประชาชนและประเทศชาติ

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าความยั่งยืนของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพขึ้นอยู่กับการพัฒนา ระบบข้อมูลสุขภาพระดับประเทศที่มีความเป็นศูนย์กลางและเชื่อมโยงกัน การสร้างระบบข้อมูลแบบรวมศูนย์จะช่วยให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบโจทย์ความต้องการของประชาชนในระยะยาว ท่านเชื่อว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะสร้างผลกระทบเชิงบวกในอนาคต เช่น การลดต้นทุนในการดูแลสุขภาพ การปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน และการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดี อย่างไรก็ตาม ท่านมองว่าความสำเร็จในระยะยาวต้องอาศัยการพัฒนาความรู้และความเข้าใจของผู้ใช้งาน (Health Literacy) เพื่อให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน นอกจากนี้ การจัดการข้อมูลที่ปลอดภัยและการมีกฎหมายรองรับการใช้แอปพลิเคชันจะช่วยเพิ่มความมั่นใจและสนับสนุนการใช้งานในระยะยาวได้” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 1, การสื่อสารส่วนบุคคล, 23 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกในระยะยาว โดยเฉพาะในด้านการลดต้นทุนระบบสาธารณสุข การเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพ และการลดภาระของโรงพยาบาล เช่น การลดการเดินทางของผู้ป่วย การลดเวลารอคอย และการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในพื้นที่

ห่างไกลผ่านระบบ Telemedicine ท่านยังมองว่าความยั่งยืนของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพต้องอาศัยการขยายโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเพิ่มความครอบคลุมของอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท และการสร้างความเข้าใจในประชาชนเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยี นอกจากนี้ ท่านเน้นว่าควรมีการวางมาตรฐานสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เชื่อมโยงกับระบบข้อมูลสุขภาพระดับประเทศเพื่อรองรับการใช้งานในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 2, การสื่อสารส่วนบุคคล, 11 พฤศจิกายน 2567)

4.5.2 ประเด็นสัมภาษณ์ ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ

4.5.2.1 ผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพสามารถสรุปผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ได้ดังนี้

(1) การลดภาระงานและขั้นตอนที่ซับซ้อน

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นพ้องว่าแอปพลิเคชันช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน เช่น การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การนัดหมาย และการติดตามผลการรักษา แอปพลิเคชันอย่าง “หมอพร้อม” ได้รับการยกตัวอย่างว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดภาระงานที่เกี่ยวข้องเอกสารและการจัดการข้อมูล โดยช่วยให้บุคลากรสามารถมุ่งเน้นงานสำคัญ เช่น การดูแลผู้ป่วยในเคสฉุกเฉิน

(2) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร เช่น การเก็บและเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยในรูปแบบดิจิทัล ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาด และทำให้การดูแลรักษามีความแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยให้บุคลากรมีเวลาให้กับผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากขึ้น รวมถึงเพิ่มความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญของงานได้อย่างมีระบบ

(3) การลดความแออัดในโรงพยาบาล

ระบบ Telemedicine และการติดตามผลออนไลน์ช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ทำให้โรงพยาบาลสามารถจัดสรรทรัพยากรได้ดีขึ้น เช่น ลดการใช้พื้นที่ในโรงพยาบาลและลดภาระงานที่เกี่ยวข้องกับการต้อนรับผู้ป่วย

(4) ข้อจำกัดและความท้าทาย

แม้ว่าแอปพลิเคชันจะช่วยลดภาระงานได้ แต่ยังมีข้อจำกัด เช่น ความไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีของบุคลากรบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการยอมรับและการใช้งาน แอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังพบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันที่แยกกันในหลายหน่วยงานอาจทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและสับสนต่อผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพส่งผลเชิงบวกต่อการลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ โดยช่วยลดขั้นตอนซ้ำซ้อนและความแออัดในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในการใช้งานแอปพลิเคชันขึ้นอยู่กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมีความเห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์โดยการลดขั้นตอนที่ยุงยาก เช่น การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การนัดหมาย และการติดตามผลการรักษา นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในงานด้านเอกสารและการบันทึกข้อมูลที่แม่นยำมากขึ้น ผู้ตอบแบบสอบถามยังมองว่าแอปพลิเคชันที่ช่วยในการเรียกรถฉุกเฉินหรือแจ้งเหตุ เช่น ระบบ 1669 มีประโยชน์ในการลดขั้นตอนที่ซับซ้อนในการติดต่อโรงพยาบาล ทำให้บุคลากรสามารถโฟกัสกับงานที่สำคัญได้มากขึ้น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 3, การสื่อสารส่วนบุคคล, 24 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมีความเห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพเช่นระบบ Telemedicine และการติดตามผลการรักษาออนไลน์ ช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยสามารถรับบริการทางการแพทย์โดยไม่ต้องเดินทางมาที่สถานพยาบาล ผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยให้บุคลากรสามารถจัดสรรเวลาและทรัพยากรให้กับผู้ป่วยที่มีความต้องการสูงได้มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ท่านระบุว่าความท้าทายสำคัญคือการปรับตัวของบุคลากรบางส่วนที่อาจยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 4, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมีความเห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น การจัดการคิวผู้ป่วย การติดตามประวัติการรักษา และการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชัน ช่วยลดเวลาที่ใช้ในกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น และลดความผิดพลาดในการจัดการข้อมูล นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร เช่น ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร การใช้พื้นที่ในโรงพยาบาล และการจ้างบุคลากรเพิ่มเติม” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

4.5.2.2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพสามารถสรุปแอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้รับการมองว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการในระบบสุขภาพในหลายมิติ โดยความคิดเห็นของทั้งสามท่านมีความสอดคล้องในประเด็นหลักดังนี้

(1) การลดขั้นตอนและเพิ่มความแม่นยำ

แอปพลิเคชันช่วยจัดการข้อมูลผู้ป่วยและกระบวนการต่างๆ เช่น การนัดหมาย การจัดการประวัติผู้ป่วย และการติดตามผลการรักษาได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงานและเพิ่มความแม่นยำในการให้บริการ

(2) ลดความแออัดในโรงพยาบาล

การใช้แอปพลิเคชัน เช่น ระบบ Telemedicine และการจองบริการออนไลน์ ช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่ต้องเดินทางมาที่โรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น ทำให้บุคลากรมีเวลาให้กับผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อนมากขึ้น และช่วยลดภาระในโรงพยาบาล

(3) ส่งเสริมการดูแลสุขภาพของประชาชน

แอปพลิเคชันช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการรักษา การดูแลสุขภาพเบื้องต้น และข้อมูลเกี่ยวกับสถานพยาบาลได้สะดวกขึ้น ซึ่งส่งเสริมให้ประชาชนมีบทบาทในการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น

(4) ปรับปรุงการจัดการทรัพยากรในองค์กร

การใช้แอปพลิเคชันช่วยให้การจัดการทรัพยากรในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การลดเวลาการใช้ทรัพยากรบุคคล การลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และการจัดลำดับความสำคัญของงานได้อย่างเหมาะสม

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพสูงในการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ ทั้งในด้านการลดภาระงาน เพิ่มความรวดเร็วและแม่นยำ และส่งเสริมการดูแลสุขภาพของประชาชน อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบที่ใช้งานง่ายและการสร้างความรู้ความเข้าใจในกลุ่มผู้ใช้งาน

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพเห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความรวดเร็วและลดข้อผิดพลาดในกระบวนการให้บริการ โดยการจัดการข้อมูลผู้ป่วยและการนัดหมายทำได้อย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้ง่าย การใช้งานแอปพลิเคชันช่วยลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาด เช่น การนัดหมายผิดพลาดหรือเอกสารตกหล่น นอกจากนี้ยังช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการดูแลผู้ป่วยได้อีกด้วย” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 3, การสื่อสารส่วนบุคคล, 24 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เช่น “หมอพร้อม” และระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการฉุกเฉิน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรได้ โดยลดความแออัดของโรงพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยที่มีความต้องการเร่งด่วนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการที่ใช้เวลานาน นอกจากนี้แอปพลิเคชันช่วยให้ประชาชนสามารถดูแลตนเองได้ในระดับหนึ่ง เช่น การจองคิววัคซีน การขอเอกสารรับรองการฉีดวัคซีนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งช่วยลดภาระงานของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรขององค์กร” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 4, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพเชื่อว่าแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ โดยการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการรักษา ประวัติการรักษา และการนัดหมายผ่านแอปพลิเคชัน ทำให้การให้บริการมีความรวดเร็ว และมีความโปร่งใสมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการจุดบริการ เช่น แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดและสิทธิที่ผู้ป่วยสามารถใช้บริการได้ ซึ่งช่วยลดเวลาของทั้งบุคลากรและผู้ป่วย รวมถึงปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรในโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

4.5.2.3 การลดค่าใช้จ่ายผ่านการใช้แอปพลิเคชันและการจัดการภาระงาน

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ สามารถสรุปแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดค่าใช้จ่ายในหลายมิติ โดยสรุปได้ดังนี้:

(1) ลดค่าใช้จ่ายทางตรงและทรัพยากรองค์กร

แอปพลิเคชันช่วยลดการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น การลดการใช้กระดาษ ค่าน้ำ ค่าไฟ และการจัดการเอกสารในระบบโรงพยาบาล การใช้ระบบดิจิทัลช่วยให้ไม่ต้องใช้บุคลากรมากขึ้นในการจัดการงานเดิม และช่วยลดความจำเป็นในการจ้างบุคลากรเพิ่มเติม

(2) ลดค่าใช้จ่ายทางอ้อมของผู้ป่วย

ผู้ป่วยและญาติสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและเวลาที่ต้องใช้ในการเข้ารับบริการ การใช้แอปพลิเคชันในการจองคิวหรือรับคำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) ช่วยลดการมาที่โรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น

(3) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรและลดความแออัด

แอปพลิเคชันช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล ทำให้การใช้พื้นที่และอุปกรณ์ในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการงานที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มเวลาให้บุคลากรสามารถดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนได้ดีขึ้น

(4) สร้างระบบการดูแลที่เป็นมิตรต่อผู้ป่วยและองค์กร

การให้บริการผ่านแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการข้อมูลสุขภาพของตนเองได้อย่างสะดวก เช่น การดูแลประวัติการรักษา การนัดหมาย และการติดตามผลการรักษา ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลลดลงและการดูแลผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคคล โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดทรัพยากรที่ใช้ และลดต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและสนับสนุนระบบแอปพลิเคชันที่ตอบ โจทย์ทั้งผู้ป่วยและบุคลากรยังคงเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในระยะยาว

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพระบุว่าแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายขององค์กรในด้านการจัดการเอกสาร เช่น การลดการใช้กระดาษและการพิมพ์ รวมถึงช่วยลดต้นทุนทางอ้อม เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ แอปพลิเคชันที่รองรับการจองคิวและจัดการข้อมูลทางไกลช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากร โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยสามารถติดต่อแพทย์หรือพยาบาลผ่านระบบออนไลน์ได้โดยไม่ต้องมาโรงพยาบาล” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 3, การสื่อสารส่วนบุคคล, 24 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น การลดการเดินทางของผู้ป่วยและการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าโทรศัพท์ โดยระบบออนไลน์ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายขึ้นผ่านการจองคิวหรือการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ ยังช่วยจัดการลำดับความสำคัญของงานได้ดีขึ้น ส่งผลให้สามารถใช้บุคลากรในงานสำคัญได้มากขึ้น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 4, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพเห็นว่าแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งในแง่ของทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรโรงพยาบาล เช่น ลดความจำเป็นในการจ้างบุคลากรเพิ่มเติม ลดความแออัดในโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น การเดินทางของ

ผู้ป่วยและญาติ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยลดต้นทุนในการจัดการข้อมูลโดยการใช้ระบบดิจิทัลในการติดตามและจัดการการรักษาผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

4.5.2.4 การพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้แอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ สามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาบุคลากรเป็นหัวใจสำคัญในการส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจุดสำคัญดังนี้

(1) การอบรมและสร้างความเข้าใจเทคโนโลยี

ทุกความคิดเห็นเน้นถึงความสำคัญของการอบรมบุคลากรให้มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) การจัดอบรมทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงการจัดทำคู่มือหรือแหล่งข้อมูลดิจิทัลที่เข้าถึงง่าย จะช่วยเพิ่มความมั่นใจและความชำนาญในการใช้งานแอปพลิเคชันของบุคลากร

(2) การสร้างแรงจูงใจและปรับทัศนคติ

การสร้างแรงจูงใจและความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็น บุคลากรควรเข้าใจถึงประโยชน์ที่แอปพลิเคชันสามารถนำมาเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ ซึ่งอาจดำเนินการผ่านการอบรมเชิงสร้างสรรค์หรือการฝึกอบรมในสถานการณ์จริง

(3) การสนับสนุนจากผู้บริหารและระบบในองค์กร

ความสำเร็จในการพัฒนาบุคลากรขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนอย่างเต็มที่จากผู้บริหารองค์กร เช่น การจัดทรัพยากรที่เหมาะสม การสนับสนุนทีมงานเฉพาะเพื่อช่วยเหลือบุคลากรที่พบปัญหา และการสื่อสารเกี่ยวกับแอปพลิเคชันใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

(4) การพัฒนาทักษะเฉพาะทางในแต่ละแผนก

ในแต่ละแผนกควรมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้นำ หรือเป็นที่ปรึกษาให้แก่ทีมงาน โดยเฉพาะในเรื่องของการปรับใช้แอปพลิเคชันในงานจริง เพื่อให้ การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลเกิดขึ้นได้อย่างราบรื่น

การพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรเป็น กระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ การสนับสนุนเชิงระบบ และการ ปรับทัศนคติในระดับองค์กร ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรสามารถปรับตัวและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่าง เต็มประสิทธิภาพ และส่งผลดีต่อการพัฒนาระบบสุขภาพโดยรวม

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพระบุว่าการพัฒนาบุคลากรเน้นที่การอบรมให้ ความรู้เรื่องดิจิทัล โดยเฉพาะความเข้าใจในเทคโนโลยี (Digital Literacy) ผ่านการจัด อบรมทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงการจัดให้มีการทดสอบเพื่อประเมิน ระดับความเชี่ยวชาญของบุคลากร ทั้งนี้ยังเสนอว่าควรมีกู่มือและคำแนะนำในรูปแบบ ดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการใช้งานแอปพลิเคชันใน องค์กรอย่างต่อเนื่อง” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 3, การสื่อสารส่วนบุคคล, 24 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพระบุว่าการพัฒนาบุคลากรควรเริ่มจากการสร้าง แรงบันดาลใจและการปรับทัศนคติในเรื่องความสำคัญของแอปพลิเคชันสุขภาพ ผ่านการ อบรมที่มุ่งเน้นให้เข้าใจถึงประโยชน์และเป้าหมายของการใช้เทคโนโลยีในการบริการ สุขภาพ นอกจากนี้ บุคลากรควรได้รับการฝึกฝนในสถานการณ์จริง และในแต่ละแผนก ควรมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเพื่อช่วยสนับสนุนเพื่อนร่วมงานที่ยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 4, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพระบุว่าการพัฒนาบุคลากรต้องได้รับการ สนับสนุนจากผู้บริหารที่เห็นความสำคัญของเทคโนโลยี โดยมีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง และเน้นการใช้งานจริงในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย องค์กรควรมีการ ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชันใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการสร้าง

ระบบสนับสนุนเพื่อช่วยเหลือบุคลากรที่พบปัญหาในการใช้งาน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

4.5.2.5 มุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพเกี่ยวกับมุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สามารถสรุปได้จากความคิดเห็นดังต่อไปนี้

(1) เพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระงาน

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์โดยการจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบดิจิทัลที่เข้าถึงง่าย เช่น ระบบการนัดหมายออนไลน์ การบันทึกประวัติคนไข้ และการแจ้งเตือนการนัดหมาย นอกจากนี้ ยังช่วยลดงานที่ซ้ำซ้อนและทำให้เจ้าหน้าที่สามารถมุ่งเน้นไปที่งานที่สำคัญได้

(2) ลดค่าใช้จ่าย

การใช้งานแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในหลายส่วน เช่น ลดการใช้กระดาษ ลดการเดินทางของคนไข้ และลดความแออัดในโรงพยาบาล ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบเหล่านี้ยังลดความต้องการจ้างบุคลากรเพิ่มเติมเนื่องจากการทำงานสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยระบบดิจิทัล

(3) โอกาสและข้อจำกัดในอนาคต

โอกาส: เทคโนโลยีใหม่ เช่น AI และ Machine Learning จะถูกนำมาใช้มากขึ้นในการช่วยวิเคราะห์ข้อมูลหรือการดูแลผู้ป่วย ทำให้การบริการมีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ การใช้งานแอปพลิเคชันจะเป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพรายบุคคล (Personalized Medicine)

ข้อจำกัด: การพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลายอาจทำให้เกิดความสับสนแก่ประชาชน รัฐบาลจึงควรมีบทบาทในการกำหนดและสนับสนุนแพลตฟอร์มกลางเพื่อให้เกิดการใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน

โดยสรุป มุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพคือการเพิ่มประสิทธิภาพลดค่าใช้จ่าย และสร้างระบบสุขภาพที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับยุคดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน แต่ยังคงคำนึงถึงความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและการจัดการเพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมองว่าในอนาคตแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยเพิ่มความสะดวกและลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาใช้งาน ซึ่งสามารถทำงานแทนมนุษย์ในช่วงเวลาของการให้บริการ เช่น การตอบคำถามเบื้องต้นผ่านระบบ AI นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันช่วยลดความซับซ้อนในกระบวนการทำงาน เช่น การแจ้งเตือนคนไข้ และการลดเอกสารที่ต้องใช้ อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามยังแสดงความกังวลเกี่ยวกับความสับสนที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาแอปพลิเคชันหลายแพลตฟอร์มจากหลากหลายหน่วยงาน โดยแนะนำให้รัฐบาลมีบทบาทในการกำหนดระบบกลางเพื่อสร้างความชัดเจนและความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 3, การสื่อสารส่วนบุคคล, 24 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพเชื่อว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการได้ โดยเฉพาะการลดการใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษ การเดินทาง และเวลาของทั้งคนไข้และบุคลากร ตัวอย่างที่กล่าวถึงคือการใช้ระบบการนัดหมายออนไลน์ที่ช่วยลดการแออัดในโรงพยาบาล และการให้บริการทางไกล (Telemedicine) ซึ่งช่วยให้คนไข้ได้รับบริการโดยไม่ต้องเดินทาง อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามชี้ว่าความสำเร็จของการใช้งานแอปพลิเคชันขึ้นอยู่กับความพร้อมของบุคลากรในองค์กร หากระบบซับซ้อนเกินไปหรือไม่สามารถลดขั้นตอนการทำงานได้จริง อาจทำให้ผู้ใช้งานไม่เกิดความพึงพอใจ นอกจากนี้ยังเน้นความสำคัญของการสนับสนุนจากผู้บริหารและการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 4, การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพมีมุมมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในอนาคตจะช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อเทคโนโลยี AI ถูกนำมาใช้ในกระบวนการดูแลสุขภาพ เช่น การช่วยวินิจฉัยจากข้อมูล

ภาพถ่ายทางการแพทย์ การติดตามข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์อัจฉริยะ และการจัดการข้อมูลคนไข้แบบดิจิทัล ซึ่งสามารถปรับใช้ในการดูแลสุขภาพเฉพาะบุคคลได้ ผู้ตอบแบบสอบถามยังระบุว่า การใช้แอปพลิเคชันจะช่วยลดทรัพยากร เช่น ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสถานที่และบุคลากร รวมถึงลดความแออัดในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดสำคัญคือความสามารถของโรงพยาบาลในการพัฒนาและใช้งานแอปพลิเคชัน เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและบำรุงรักษา รวมถึงความจำเป็นในการสร้างความคุ้นเคยให้กับบุคลากรและประชาชนในการใช้งานแอปพลิเคชันใหม่ๆ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 5, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

4.5.3 ประเด็นสัมภาษณ์ บุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

4.5.3.1 ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทย สามารถสรุปความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้ ดังนี้

(1) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดภาระงาน

แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร เช่น การติดตามการรักษาผู้ป่วย การประเมินผลการรักษา และการบริหารจัดการข้อมูล ทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น เช่น การติดตามการรักษาแผลหรือการสื่อสารระหว่างทีมผ่านแอปพลิเคชัน

(2) การลดต้นทุนและทรัพยากร

แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในหลายด้าน เช่น ลดการเดินทางของบุคลากรและผู้ป่วย ลดการใช้ทรัพยากรในโรงพยาบาล และลดเวลาในกระบวนการติดต่อสื่อสาร

ตัวอย่างเช่น การใช้ระบบ Telemedicine หรือ Line Official เพื่อลดความแออัดและค่าใช้จ่ายในการให้บริการ

(3) ข้อท้าทายและข้อเสนอแนะ

แม้แอปพลิเคชันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ยังมีข้อจำกัด เช่น ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมสำหรับบางแอปพลิเคชัน ความยากในการใช้งาน และการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จริง บุคลากรแนะนำให้มีการทดสอบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองการใช้งานจริงก่อนนำมาใช้ รวมถึงควรพัฒนาระบบกลางที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและลดการแยกส่วนของระบบในปัจจุบัน

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสนับสนุนการทำงานในระบบสาธารณสุข แต่ยังคงแก้ไขข้อจำกัดและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะยาว

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์เน้นถึงการใช้แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเฉพาะด้าน เช่น การติดตามการรักษาแผล แอปพลิเคชันช่วยให้การประเมินผลการรักษา มีความแม่นยำมากขึ้น เช่น ขนาดและความลึกของแผล รวมถึงประสิทธิภาพของวิธีการรักษา แอปพลิเคชันยังช่วยลดเวลาและต้นทุนในระยะยาว เพราะสามารถประเมินได้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์หรือขั้นตอนใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตาม มีข้อท้าทายจากการที่บางแอปพลิเคชันต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ทำให้บุคลากรต้องแบกรับภาระเองหากองค์กรไม่ได้สนับสนุน” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ให้ความสำคัญกับความสะดวกและรวดเร็วจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ โดยเฉพาะในแง่ของการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย เช่น การลดการเดินทางและการลดทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการติดต่อสื่อสาร อย่างไรก็ตาม บุคลากรเห็นว่าแอปพลิเคชันบางตัวไม่ได้ถูกพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้จริง ส่งผลให้ใช้งานยากหรือไม่ได้ผลดีตามเป้าหมาย ข้อเสนอแนะคือการออกแบบและทดสอบแอปพลิเคชันกับผู้ปลายทางก่อนที่จะนำมาใช้งานจริงในวงกว้าง” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่ามีการใช้แอปพลิเคชันในลักษณะการติดต่อประสานงาน เช่น การใช้ Microsoft Teams และ Line Official เพื่อจัดการงานภายในองค์กรและติดต่อกับผู้เข้าร่วมงานวิจัย ผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดขั้นตอนการทำงานได้ดี อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญคือการมีระบบที่แยกส่วนและขาดการเชื่อมโยงกันในระดับประเทศ ทำให้การบริหารข้อมูลและการทำงานร่วมกันยุ่งยาก ข้อเสนอแนะคือการพัฒนาระบบกลางที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8, การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 มกราคม 2568)

4.5.3.2 ผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเกี่ยวกับผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถสรุปได้ดังนี้

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดค่าใช้จ่ายในหลายมิติ ทั้งในด้านเวลา ทรัพยากร และการบริหารจัดการ ตัวอย่างเช่น การใช้แอปพลิเคชันสำหรับดูแลแผลที่ช่วยให้การประเมินผลการรักษามีความแม่นยำขึ้น ทำให้การเลือกใช้วัสดุและวิธีการรักษามีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังช่วยลดเวลาและต้นทุนในการติดต่อสื่อสารและการเดินทาง โดยเฉพาะสำหรับองค์กรที่ต้องจัดการเรื่องราชการหรือเข้าถึงข้อมูลสำคัญ การใช้แอปพลิเคชัน เช่น Line Official และระบบนัดหมายออนไลน์ ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดภาระงานของบุคลากรในแผนกต่างๆ ทั้งยังลดต้นทุนในการบริหารจัดการผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ทั้งสามท่านเห็นตรงกันว่าความสำเร็จของแอปพลิเคชันขึ้นอยู่กับการพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้จริง และควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานเพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในระยะยาว

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่า การใช้แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในสองมิติหลัก ได้แก่ ด้านเวลาและทรัพยากร โดยเฉพาะในงานดูแลแผล แอปพลิเคชันสามารถช่วยประเมินขนาดและการพัฒนาของแผล ได้อย่างแม่นยำ ทำให้การเลือกใช้วัสดุหรือวิธีการรักษาเป็นไปอย่างเหมาะสม ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้ แอปพลิเคชัน Telemedicine ยังช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย ทำให้กระบวนการรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในองค์กรผ่านการลดเวลาในการติดต่อสื่อสารและลดการเดินทาง เช่น การใช้แอปเพื่อจัดการเรื่องราชการหรือเข้าถึงข้อมูลสำคัญโดยไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่จริง ช่วยลดต้นทุนขององค์กร เช่น ค่าน้ำมัน ค่าบุคลากร และทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามยังเน้นว่าความสำเร็จขึ้นอยู่กับการพัฒนาแอปให้ตอบโจทย์การใช้งานที่แท้จริงและมีการปรับปรุงตามความต้องการของผู้ใช้ปลายทาง” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่า การใช้แอปพลิเคชัน เช่น Line Official หรือระบบนัดหมายออนไลน์ ช่วยเพิ่มความสะดวกและลดต้นทุนในการจัดการผู้ป่วย เช่น การลดภาระงานในแผนกต่างๆ และการติดต่อประสานงานที่รวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามยังเน้นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยงานสุขภาพต่างๆ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและต้นทุนด้านทรัพยากรในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8, การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 มกราคม 2568)

4.5.3.3 การจัดการภาระงานผ่านการใช้แอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเกี่ยวกับแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการช่วยจัดการภาระงานของ

บุคลากรทางการแพทย์ โดยสามารถลดความซับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงาน เช่น ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ช่วยแบ่งเบาภาระงานในคลินิก และเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารจัดการข้อมูลและการสื่อสารระหว่างแผนกต่างๆ แอปพลิเคชันยังช่วยลดเวลาในการให้บริการ ทำให้บุคลากรสามารถมุ่งเน้นไปยังงานที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่สำคัญคือการพัฒนาาระบบที่ยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและความยุ่งยากในการใช้งานของแอปพลิเคชันบางตัว ทำให้เกิดข้อเสนอแนะว่าควรพัฒนาาระบบให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระงานในระยะยาว

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าแอปพลิเคชันช่วยลดภาระงานของบุคลากร โดยเฉพาะในงานคลินิกและการจัดการหน้างาน เช่น ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล แอปพลิเคชันช่วยให้บุคลากรสามารถจัดการผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การแบ่งเวลาให้กับผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลมากกว่า ทั้งยังช่วยลดระยะเวลาการให้บริการและความซับซ้อนในงานคลินิก ทำให้สามารถมุ่งเน้นดูแลเคสสำคัญได้ดีขึ้น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การทำงานของทีมงานรวดเร็วและคล่องตัวมากขึ้น โดยเฉพาะในกระบวนการสื่อสารระหว่างหน่วยงานหรือโรงพยาบาล เช่น การขอข้อมูลทางสุขภาพหรือการประสานงานระหว่างแผนก อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบสอบถามยังชี้ว่าแอปพลิเคชันบางตัวต้องการการพัฒนาต่อเพื่อเพิ่มความสะดวก เนื่องจากบางครั้งระบบยังยุ่งยากและข้อมูลที่ได้ไม่ตอบสนองความต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าการใช้แอปพลิเคชัน เช่น Line Official ช่วยลดระยะเวลาในการติดต่อและบริหารจัดการข้อมูลระหว่างบุคลากรและผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดการนัดหมายและการติดต่อกับผู้เข้าร่วมงานวิจัย แอปพลิเคชันยังช่วยให้การทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้นและช่วยประหยัดเวลาในกระบวนการบริหารจัดการภายในองค์กร อย่างไรก็ตาม ระบบยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลที่ครอบคลุมระหว่าง

หน่วยงานต่างๆ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ควรพัฒนาในอนาคต” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8, การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 มกราคม 2568)

4.5.3.4 ความท้าทายในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเกี่ยวกับความท้าทายในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สามารถสรุปได้ดังนี้

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยยังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ที่องค์กรยังไม่ได้สนับสนุน ทำให้ผู้ใช้งานต้องรับภาระต้นทุนเอง โดยเฉพาะในแอปพลิเคชันที่ใช้ในงานเฉพาะทาง เช่น การดูแลแผลกดทับ นอกจากนี้ การพัฒนาที่ไม่ได้สอบถามผู้ใช้งานจริง ส่งผลให้แอปพลิเคชันบางตัวไม่ตอบสนองความต้องการและใช้งานยาก อีกทั้งยังมีข้อจำกัดด้าน การบูรณาการข้อมูล ระหว่างแอปพลิเคชัน ทำให้เกิดความซับซ้อนและต้องใช้ทรัพยากรมากเกินไปในกระบวนการทำงาน ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะให้พัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานสุขภาพทั่วประเทศ และปรับปรุงแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในระยะยาว

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าความท้าทายสำคัญคือแอปพลิเคชันบางตัวมีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ซึ่งองค์กรยังไม่ได้ให้การสนับสนุนหรือมองเห็นความสำคัญในบางแอปพลิเคชันที่เฉพาะเจาะจง เช่น แอปพลิเคชันสำหรับการประเมินแผลที่ต้องการใช้งานจริง แต่มีต้นทุนเพิ่มเติม ทำให้ผู้ใช้งานต้องแบกรับภาระเอง อีกทั้งยังพบปัญหาด้านการสนับสนุนการพัฒนาระบบที่ยังไม่ตอบสนองความต้องการในงานที่เฉพาะทาง เช่น การดูแลแผลกดทับ ซึ่งเป็นปัญหาที่ควรให้ความสำคัญมากขึ้น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าความท้าทายในการใช้แอปพลิเคชันมาจากการพัฒนาแอปที่ไม่ได้สอบถามผู้ใช้งานจริง ทำให้แอปบางตัวไม่ตอบสนองความต้องการ

หรือใช้งานยาก นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการบูรณาการข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข ทำให้เกิดความซับซ้อนและเสียเวลาในกระบวนการทำงาน อีกทั้งระบบบางอย่างยังไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ต้องใช้เวลาและทรัพยากรมากกว่าที่ควร” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าปัญหาหลักคือระบบแอปพลิเคชันในประเทศไทยยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานสุขภาพ ทำให้การจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างยุ่งยากและต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก นอกจากนี้ แอปบางตัวที่มีอยู่ยังไม่ได้ถูกพัฒนาให้รองรับการใช้งานในระดับประเทศ เช่น การใช้งานที่สามารถลดต้นทุนและปรับตัวให้เหมาะสมกับปัญหาในพื้นที่เฉพาะ การมีระบบเดียวที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั่วประเทศจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ในระยะยาว” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8, การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 มกราคม 2568)

4.5.3.5 มุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเกี่ยวกับอนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สามารถสรุปได้ดังนี้

อนาคตของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรมุ่งเน้นการ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและโรงพยาบาล เพื่อสร้างระบบที่ครอบคลุมและใช้งานได้ทั่วประเทศ โดยพัฒนาให้เป็นระบบกลาง ที่ช่วยลดความซับซ้อนในการใช้งานหลายแอปพลิเคชันพร้อมกัน ทั้งนี้แอปพลิเคชันควรถูกออกแบบให้ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยติดเตียง เพื่อช่วยรายงานการเปลี่ยนแปลงสภาพสุขภาพ ลดความจำเป็นในการเดินทางไปโรงพยาบาล และเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้ การพัฒนาควรเริ่มต้นจากการสอบถาม ความต้องการของผู้ใช้งานจริง เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาได้

อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งหมดนี้จะช่วยลดต้นทุนในระยะยาวและเพิ่มความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลในระบบสาธารณสุขไทย

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่ามุมมองในอนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพคือการพัฒนาแอปที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลและผู้ป่วย โดยเฉพาะในสังคมผู้สูงอายุและผู้ป่วยติดเตียง แอปควรมีความสามารถในการรายงานสถานะของผู้ป่วย เช่น การเปลี่ยนแปลงของสุขภาพ การพลัดตกหกล้ม หรือปัญหาทางโภชนาการ ซึ่งช่วยให้ญาติหรือผู้ดูแลสามารถสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและลดการเดินทางที่ไม่จำเป็นของผู้ป่วยสูงอายุไปยังโรงพยาบาล” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 6, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าอนาคตของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรมุ่งเน้นการเชื่อมโยงข้อมูลให้ครอบคลุมทุกโรงพยาบาลในประเทศไทย ผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าแอปควรพัฒนาให้เป็นระบบเดียวที่สามารถใช้งานได้ทั่วประเทศ ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการใช้งานหลายแอปพร้อมกัน อีกทั้งควรพัฒนาโดยการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานจริง เพื่อให้แอปตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาที่แท้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 7, การสื่อสารส่วนบุคคล, 27 ธันวาคม 2567)

“ในบทบาทบุคลากรทางการแพทย์ระบุว่าแอปพลิเคชันในอนาคตควรถูกออกแบบให้เป็นระบบกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลสะดวกขึ้นและลดต้นทุนในการพัฒนาและใช้งานระบบหลายระบบ นอกจากนี้ แอปควรได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น ระบบสำหรับผู้สูงอายุที่สามารถใช้งานง่ายและช่วยลดการพาผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น” (ผู้ตอบแบบสอบถามคนที่ 8, การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 มกราคม 2568)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะการวิจัย และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยในครั้งนี้สามารถสรุปผลสำคัญเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสาธารณสุขไทยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจำนวน 900 คน พบว่าจากการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีบทบาทสำคัญในบริบทของการศึกษา ตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ เช่น เพศ พบว่า 63.4% เป็นเพศหญิง รองลงมาคือเพศชาย 30% และ LGBTQ 6.6% ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายทางเพศในกลุ่มตัวอย่าง อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 18-25 ปี คิดเป็น 37.9% และรองลงมาคือช่วงอายุ 36-45 ปี และ 46-55 ปี โดยคิดเป็น 23.7% และ 18% ตามลำดับระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ 33.2% สำเร็จการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ในด้านอาชีพ พบว่ากลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดที่ 39.8% ตามมาด้วยพนักงานบริษัท 24.4% และข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ 16.1% ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ารายได้ต่ำกว่า 15,000 บาทมีจำนวนมากที่สุดที่ 29.6% ในขณะที่กลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 45,001 บาทขึ้นไป คิดเป็น 23.0% สถานภาพสมรสแสดงให้เห็นว่า 71.4% ของผู้ตอบแบบสอบถามยังโสด และมีผู้สมรสอยู่ 28.6% ในด้านที่อยู่อาศัย พบว่า 46.1% อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ ส่วนกลุ่มที่อยู่ในปริมณฑลและต่างจังหวัดคิดเป็น 28.1% และ 25.8% ตามลำดับ สถานะความเป็นอยู่ส่วนใหญ่อยู่กับครอบครัวหรือญาติ 75.7% ในขณะที่ 24.1% อาศัยอยู่คนเดียว เมื่อพิจารณาอุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้งานมากที่สุด คิดเป็น 48% รองลงมาคือ iPad ที่ 27.3% และคอมพิวเตอร์ Notebook ที่ 20.6% ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในมิติต่าง ๆ รวมถึงด้านการ

ส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเลือกใช้ออปพลิเคชันเพื่อจัดการสุขภาพตนเองในหลายมิติ โดยกิจกรรมที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือการติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็น 32.9% ของการตอบทั้งหมด รองลงมาคือการนัดหมายเพื่อพบแพทย์หรือรับบริการทางการแพทย์ คิดเป็น 20.1% และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เช่น ผลตรวจสุขภาพหรือประวัติการรักษา อยู่ที่ 14.7% ส่วนการเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น อาหารการกินและการออกกำลังกาย คิดเป็น 10.5% ในขณะที่ยังมีการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการรับประทานยาและการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์ คิดเป็น 10.3% การติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คิดเป็น 6.5% และการจัดการตารางเวลาสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือนัดหมายตรวจสุขภาพ มีการใช้งานต่ำสุด คิดเป็น 4.9% รวมจำนวนทั้งหมด 1,698 รายการ แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันถูกใช้ในกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการจัดการสุขภาพในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นไปที่การติดตามข้อมูลสุขภาพและการนัดหมายบริการทางการแพทย์เป็นหลัก และด้านการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามใช้ออปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในหลากหลายด้าน โดยกิจกรรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือการติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย คิดเป็น 27.0% รองลงมาคือการนัดหมายเพื่อพบแพทย์หรือรับบริการทางการแพทย์ คิดเป็น 19.9% และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น เช่น ผลตรวจสุขภาพ คิดเป็น 17.6% การแจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์มีการใช้งาน 12.4% ขณะที่การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือการดูแลสุขภาพ คิดเป็น 9.0% การติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่ที่ 8.4% และการวางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วยมีการใช้งานน้อยที่สุด คิดเป็น 5.7% รวมทั้งรวม 1,623 กิจกรรมที่ตอบ ในด้านการช่วยประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาในการดูแลผู้ป่วย พบว่ากิจกรรมที่ช่วยลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิกมีสัดส่วนสูงสุด คิดเป็น 26.5% รองลงมาคือการติดตามอาการของผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชัน คิดเป็น 19.7% และการลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ คิดเป็น 14.6% การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการรับยาและการนัดหมายทางการแพทย์อยู่ที่ 12.0% การเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คิดเป็น 10.1% การช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ อยู่ที่ 8.1% การลดเวลาที่ต้องรอผลตรวจหรือการวินิจฉัยอยู่ที่ 6.8% ขณะที่ผู้ตอบเพียง 2.2% ระบุว่าแอปพลิเคชันไม่มีผลต่อการประหยัดเวลาหรือจัดการเวลา รวมทั้งรวม 1,865 กิจกรรมที่ตอบ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะในด้านการติดตามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย และช่วยลดเวลาในการเดินทางและจัดการข้อมูลสุขภาพ ซึ่งแสดงถึงความสามารถของแอปพลิเคชันในการเพิ่มประสิทธิภาพในการ

ดูแลสุขภาพในภาพรวม อย่างไรก็ตาม การพัฒนาฟังก์ชันเพิ่มเติมเพื่อรองรับกิจกรรมที่มีการใช้งานน้อย เช่น การจัดการตารางเวลา อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและขยายการใช้งานได้มากขึ้นในอนาคต

การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยตามระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ (Access to Health Technology) โดยใช้ตัวแปรอิสระจากปัจจัยประชากรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์สุขภาพ และสังคม เพื่อสร้างสมการจำแนกกลุ่มที่สามารถทำนายหรือประเมินความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการแยกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิเคราะห์ด้วยการทดสอบความเท่าเทียมของค่าเฉลี่ยในกลุ่ม (Tests of Equality of Group Means) โดยตารางที่ 4.14 แสดงค่า Wilks' Lambda ซึ่งบ่งชี้ความสามารถของตัวแปรในการแยกกลุ่ม ตัวแปรที่มีค่า Wilks' Lambda ต่ำและค่าความน่าจะเป็น (Sig.) น้อยกว่า 0.05 เช่น X14 (แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพ) และ X16 (แอปพลิเคชันช่วยจัดการข้อมูลสุขภาพ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการแยกกลุ่ม ขณะที่ตัวแปรที่มีค่า Sig. มากกว่า 0.05 เช่น X2 (เพศ) และ X19 (การใช้งานแอปในการนัดหมาย) ไม่มีผลต่อการแยกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ

การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมการการจำแนกในฟังก์ชันที่ 1 และ 2 ซึ่งใช้ในการทำนายกลุ่ม สมการไม่มาตรฐาน (Unstandardized Coefficients) ระบุว่าตัวแปร X14 และ X16 มีผลกระทบเชิงบวกสูงสุดในฟังก์ชันที่ 1 ขณะที่ X38 มีบทบาทสำคัญในฟังก์ชันที่ 2 ฟังก์ชันการจำแนกแสดงสมการดังนี้:

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันที่ 1} = & -10.334 + 0.071(X1) + 0.169(X4) - 0.439(X6) - \\ & 0.009(X7) + 0.147(X9) + 0(X10) + 0.322(X11) - 0.191(X12) + 1.11(X14) + 0.286(X15) + 0.804(X16) \\ & + 0.32(X17) - 0.351(X20) - 0.553(X21) + 0.345(X22) + 0.324(X23) - 0.288(X24) + 0.302(X25) + \\ & 0.076(X27) + 0.597(X28) - 0.487(X29) - 0.766(X30) + 0.032(X31) - 0.107(X32) + 0.308(X34) - \\ & 0.239(X35) - 0.21(X38) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันที่ 2} = & 0.569 - 0.084 (X1) + 0.144 (X4) + 0.515 (X6) - 0.464(X7) - 0.166(X9) + 0(X10) \\ & + 0.122 (X11) - 0.586 (X12) - 0.591 (X14) + 0.395 (X15) + 0.104 (X16) - 0.099 (X17) - 0.065 (X20) - \\ & 0.310 (X21) - 0.250 (X22) + 1.633 (X23) - 0.001 (X24) + 0.473 (X25) - 0.539 (X27) + 0.201 (X28) \\ & + 0.224 (X29) - 0.174 (X30) + 0.577 (X31) + 0.494 (X32) - 0.699 (X34) + 0.564 (X35) + 2.437 (X38) \end{aligned}$$

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าโมเดลสามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตัวแปร X14 และ X16 มีบทบาทสำคัญที่สุดในการแยกกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ยังชี้ให้เห็นว่ากลุ่มผู้ใช้งานที่มีระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพต่ำและสูง สามารถจำแนกได้อย่างแม่นยำมากที่สุด การใช้สมการการจำแนกกลุ่มสามารถช่วยประเมินผลกระทบของปัจจัยต่าง ๆ และพัฒนากลยุทธ์เพื่อเพิ่มการเข้าถึงและการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและส่งเสริมแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในอนาคต โดยเฉพาะในกลุ่มที่ยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยี

ด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ

การคำนวณดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index - CSI)

ดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (Cost Savings Index: CSI) ได้รับการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบกรณีศึกษาที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากต้นทุนของสมาร์ทโฟนและบริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งดัชนีดังกล่าวอ้างอิงจากสององค์ประกอบหลัก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่ลดลง (F1) และการลดต้นทุนทางอ้อมจากเวลาที่ใช้และผลผลิตภาพที่เพิ่มขึ้น (F2) ข้อมูลทั้งสององค์ประกอบถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานในช่วง 0-5 คะแนน เพื่อให้สะท้อนถึงระดับการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างเป็นระบบ

สำหรับกรณีศึกษาที่ 1 ซึ่งเป็นการใช้สมาร์ทโฟนราคาประหยัดร่วมกับอินเทอร์เน็ตพื้นฐาน พบว่าผู้ใช้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้ 1.33 คะแนน ขณะที่คะแนนในมิติของเวลาที่เสียไปและผลผลิตภาพที่เพิ่มขึ้นอยู่ที่ 6.06 คะแนน ส่งผลให้ค่า CSI เท่ากับ 3.70 หรือคิดเป็น 73.90% ซึ่งอยู่ในระดับ “ประหยัดสูง” โดยสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้สามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้าน

สุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในแง่ของเวลาที่สูญเสียไปจากการเดินทางและรอคิวรับบริการทางการแพทย์

ในกรณีศึกษาที่ 2 ซึ่งเป็นการใช้สมาร์ตโฟนระดับกลางร่วมกับอินเทอร์เน็ตปานกลาง พบว่าค่าเดินทางที่ลดลงอยู่ที่ 1.08 คะแนน ขณะที่คะแนนในด้านเวลาและผลิตภาพยังคงเท่ากับ 6.06 คะแนน ส่งผลให้ CSI อยู่ที่ 3.57 หรือคิดเป็น 71.40% ซึ่งยังคงอยู่ในระดับ “ประหยัดสูง” ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการเพิ่มต้นทุนของอุปกรณ์และค่าบริการอินเทอร์เน็ตเพียงเล็กน้อยอาจไม่มีผลกระทบมากนักต่อระดับของการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวม

สำหรับกรณีศึกษาที่ 3 ซึ่งเป็นการใช้สมาร์ตโฟนระดับสูงและอินเทอร์เน็ตแบบไม่จำกัด พบว่าค่าเดินทางที่ลดลงอยู่ที่ 0.07 คะแนน ขณะที่คะแนนในด้านเวลาและผลิตภาพยังคงอยู่ที่ 6.06 คะแนน ส่งผลให้ CSI ลดลงเป็น 3.07 หรือคิดเป็น 61.30% แม้ว่าผลลัพธ์ยังคงจัดอยู่ในระดับ “ประหยัดสูง” แต่มีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับกรณีศึกษาก่อนหน้า สะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนของอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตที่สูงขึ้นอาจส่งผลต่อความคุ้มค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวม เนื่องจากภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ที่มีต้นทุนสูงกว่า

โดยสรุป การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้ในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการลดต้นทุนทางอ้อม เช่น เวลาที่ใช้รอรับบริการและการเพิ่มผลิตภาพ อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้อุปกรณ์และบริการอินเทอร์เน็ตที่มีต้นทุนสูงขึ้นอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของการประหยัดค่าใช้จ่ายลดลง ดังนั้น การพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีต้นทุนที่เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ใช้งานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อให้สามารถส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า การนำผลตอบแทนทางสังคมมาพิจารณาร่วมด้วย ในการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย ทำให้ครอบคลุมทุกมิติของผลตอบแทน โดยค่าดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย (CSI) ช่วยวัดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจโดยตรง คือ การลดค่าใช้จ่ายผู้ป่วย (Direct Cost) รวมถึงผลประโยชน์จากเวลาที่ประหยัดได้ และการเพิ่มผลิตภาพจากการลดการลาป่วยหรือการหยุดงาน (Indirect Cost) Social Cost ช่วยเพิ่มมิติผลกระทบทางสังคม คือ การลดความแออัดในโรงพยาบาล การนำต้นทุน

ทางสังคมมารวมกันนี้จะทำให้ การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI) สามารถแสดงผลกระทบในระดับมหภาค เช่น การลดภาระด้านสาธารณสุข การสร้างคุณค่าทางสังคมที่ yak ต่อการวัดในเชิงตัวเงิน เหมาะสำหรับโครงการภาครัฐที่ไม่ได้มุ่งเน้นกำไรทางการเงินเพียงอย่างเดียว

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost)

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพและระบบ Telemedicine สามารถประเมินได้จากการลดความหนาแน่นของผู้ป่วยในโรงพยาบาล การลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) รวมถึงการลดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การให้บริการ Telemedicine ส่งผลให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ได้โดยไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาล ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางและโอกาสในการสูญเสียเวลาของผู้ป่วย ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข และศูนย์สารสนเทศกรุงเทพมหานคร ในปีงบประมาณ 2567 ระบุว่า มีการใช้บริการ Telemedicine รวม 68,955 ครั้ง โดยค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการเดินทางไปโรงพยาบาลอยู่ที่ 365.04 บาทต่อครั้ง ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนด้านการเดินทางได้มากถึง 25,168,575.00 บาท ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของเทคโนโลยีดิจิทัลในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพและลดภาระด้านเศรษฐกิจของประชาชน

นอกเหนือจากประโยชน์ทางเศรษฐกิจแล้ว การลดการเดินทางไปโรงพยาบาลยังช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์พบว่าผู้ใช้บริการ Telemedicine จำนวน 34,478 คน ใช้งานเฉลี่ยสองครั้งต่อปี ทำให้สามารถลดการเดินทางได้ 68,955 ครั้ง หากคำนึงถึงระยะทางเฉลี่ยของการเดินทางไปโรงพยาบาลที่ 20 กิโลเมตรต่อเที่ยว และอัตราการปล่อย CO₂ ของรถยนต์เบนซินที่ 143.15 กรัมต่อกิโลเมตร พบว่าการลดการเดินทางดังกล่าวช่วยลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้ประมาณ 197.42 ตัน เมื่อนำมาคำนวณเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยใช้ราคาตลาดของ Carbon Credit ในปี 2567 ที่ 125.05 บาทต่อหนึ่งตัน CO₂ จะได้มูลค่ารวมประมาณ 24,687.49 บาท หรือเทียบเท่ากับ 0.36 บาทต่อครั้งของการใช้บริการ Telemedicine ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีด้านสุขภาพไม่เพียงแต่ช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจ แต่ยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีส่วนช่วยในการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว

นอกจากนี้ การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพและ Telemedicine ยังสามารถช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขและเศรษฐกิจโดยรวม การคำนวณต้นทุนที่เกิดจากอุบัติเหตุทางถนนพิจารณาในสามมิติหลัก ได้แก่ ต้นทุนทางตรง เช่น ค่ารักษาพยาบาลและค่าซ่อมแซมทรัพย์สิน ต้นทุนทางอ้อม เช่น ผลกระทบต่อเศรษฐกิจจากการสูญเสียแรงงาน และต้นทุนทางสังคม เช่น ผลกระทบทางจิตใจต่อครอบครัวของผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขในปี 2565 ระบุว่า มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 17,379 ราย และผู้บาดเจ็บรุนแรง 212,271 ราย คิดเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจรวมประมาณ 637,249.61 ล้านบาท

หากนำข้อมูลการใช้ Telemedicine มาใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบ พบว่าหากส่งเสริมการใช้ Health Application อย่างทั่วถึงในประเทศไทย อาจช่วยลดต้นทุนเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุทางถนนได้ถึง ประมาณ 21,108 ล้านบาทต่อปี (มูลค่า ณ ปี 2567) จากการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การลดอุบัติเหตุทางถนนส่งผลให้เกิดการลดลงของภาระทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การใช้มาตรการเชิงป้องกัน เช่น การส่งเสริมการใช้ Telemedicine เพื่อช่วยลดความจำเป็นในการเดินทางไปโรงพยาบาล หรือการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านความปลอดภัยทางถนน สามารถช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินต้นทุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพและ Telemedicine สะท้อนให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบสาธารณสุขสามารถช่วยลดภาระทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งส่งผลเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว ดังนั้น การส่งเสริมให้มีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในระบบสาธารณสุขอย่างแพร่หลายถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการสร้างความยั่งยืนของระบบสุขภาพและลดภาระต้นทุนทางสังคมของประเทศ

การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) ของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการพัฒนาระบบดิจิทัลเพื่อให้บริการ

ด้านสุขภาพแก่ประชาชน ผลการคำนวณพบว่า SROI มีค่าเท่ากับ 0.50 ซึ่งหมายความว่า ทุกการลงทุน 1 บาท จะก่อให้เกิดผลตอบแทนทางสังคมกลับคืนมาในมูลค่า 0.50 บาท หรือ 50 สตางค์ การวิเคราะห์นี้ครอบคลุมปัจจัยหลัก ได้แก่ การลดต้นทุนทางตรงจากค่าเดินทางที่ลดลงซึ่งมีมูลค่า 544,449.64 บาท การลดต้นทุนทางอ้อมที่เกิดจากการประหยัดเวลารวม 6,264,748.30 บาท การลดความแออัดในโรงพยาบาลคิดเป็นมูลค่า 25,168,575.00 บาท และการลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สร้างมูลค่า Carbon Credit จำนวน 24,687.49 บาท เมื่อนำปัจจัยเหล่านี้มาประกอบกับต้นทุนรวมของการพัฒนาแอปพลิเคชัน 21 รายการ คิดเป็นมูลค่า 63,500,000 บาท จึงได้ค่า SROI เท่ากับ 0.50 ซึ่งยังไม่เกินจุดคุ้มทุนในเชิงผลตอบแทนทางสังคม ($SROI > 1$) แต่ก็สะท้อนให้เห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทในการลดภาระทางเศรษฐกิจของผู้ใช้ และสามารถเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบสุขภาพได้ในระดับหนึ่ง

ผลการวิเคราะห์สะท้อนให้เห็นว่า การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาล เพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์อย่างเท่าเทียม และลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการเข้าถึงหนึ่งครั้งของแอปพลิเคชันสามารถใช้เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพอีกประการหนึ่ง ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันยังสะท้อนผ่านต้นทุนเฉลี่ยต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันที่มีจำนวนผู้ใช้งานหรือยอดดาวน์โหลดสูง เช่น แอป “หมอพร้อม” ซึ่งมีต้นทุนต่อการดาวน์โหลดต่ำเพียง 0.48 บาท/ครั้ง แสดงให้เห็นว่า หากสามารถขยายการใช้งานแอปพลิเคชันให้แพร่หลาย ต้นทุนเฉลี่ยต่อการดาวน์โหลด (CPD) จะมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพของการลงทุนเพิ่มขึ้นและเกิดความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์มากยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม แอปพลิเคชันที่มียอดดาวน์โหลดต่ำกลับมีต้นทุนต่อการดาวน์โหลดที่สูงมาก โดยในบางกรณีอาจเกิน 1,000 บาท ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันอย่างกว้างขวาง การเพิ่มปริมาณผู้ใช้งานจะช่วยลดต้นทุนต่อหน่วย และทำให้โครงการสามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมที่สูงขึ้นในระยะยาว

แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติมอาจรวมถึงการขยายฟังก์ชันการใช้งานของแอปพลิเคชันให้ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การเพิ่มฟีเจอร์ที่รองรับผู้สูงอายุและผู้พิการ รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อเพิ่มอัตราการใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อผู้ใช้งานลดลงและทำให้โครงการมีผลตอบแทนทางสังคมสูงขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ การเชื่อมโยงแอปพลิเคชันเข้ากับระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ หรือการพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับข้อมูล

ทางการแพทย์แบบบูรณาการ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขโดยรวมและลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์

ผลตอบแทนทางสังคมที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้สะท้อนถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทยที่กำลังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และการกระจายตัวของสถานพยาบาลที่ยังไม่ทั่วถึง การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพและส่งเสริมการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพของประชาชนได้อย่างเท่าเทียม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 3 ว่าด้วย “Good Health and Well-being” ที่เน้นการสร้างหลักประกันให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพที่มีคุณภาพและคุ้มค่า การลงทุนในเทคโนโลยีสุขภาพจึงมีศักยภาพในการขยายผลและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อระบบสาธารณสุขของประเทศในระยะยาว

5.2 สรุปผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

5.2.1 ประเด็นสัมภาษณ์ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ

5.2.1.1 มุมมองทั่วไปเกี่ยวกับแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

จากการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการยกระดับระบบสาธารณสุขของประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงการระบาดของโควิด-19 แอปพลิเคชัน เช่น “หมอพร้อม” ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารข้อมูล ติดตามการฉีดวัคซีน และให้บริการสุขภาพประชาชน ท่านเห็นว่าแอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มการเข้าถึงบริการ และปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านการเข้าถึงกลุ่มประชากรสูงอายุ ความหลากหลายของแอปพลิเคชันที่อาจไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้งาน และความท้าทายด้านการออกแบบที่เหมาะสมกับทุกช่วงวัย

5.2.1.2 นโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

นโยบายที่สำคัญมุ่งเน้นการเพิ่มการเข้าถึงแอปพลิเคชันในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และประชากรในพื้นที่ชนบท ผู้กำหนดนโยบายยังสนับสนุนการนำแอปพลิเคชันไปใช้ในชุมชนผ่านกลุ่ม อสม. เพื่อเพิ่มการสื่อสารและประสิทธิภาพการให้บริการ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ ลดต้นทุน และสร้างมาตรการรองรับด้านความปลอดภัยของข้อมูล

5.2.1.3 การวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่าย

การประเมินผลควรเน้นใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น การลดอัตราการเกิดโรค การลดต้นทุนการเดินทาง และการปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวัน โดยข้อท้าทายหลักคือการพัฒนาฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้ และการคำนวณผลกระทบในหลายมิติ ผู้กำหนดนโยบายแนะนำการสร้างดัชนีต้นทุนที่สะท้อนถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม

5.2.1.4 การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีศักยภาพในการลดความเหลื่อมล้ำ โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีข้อจำกัดด้านรายได้และพื้นที่ การนำเทคโนโลยี Telemedicine มาใช้ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการในพื้นที่ชนบท ลดค่าใช้จ่าย และลดภาระของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จขึ้นอยู่กับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย และการขยายโครงสร้างพื้นฐาน เช่น อินเทอร์เน็ตในพื้นที่ห่างไกล

5.2.1.5 ความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างผลกระทบเชิงบวกในระยะยาว โดยช่วยลดต้นทุนระบบสาธารณสุข เพิ่มประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพ และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน ความสำเร็จในระยะยาวขึ้นอยู่กับการพัฒนาแบบบูรณาการ การพัฒนา

ความรู้ด้านสุขภาพของประชาชน และการออกแบบแอปพลิเคชันที่เหมาะสม รวมถึงการสร้างกฎหมายรองรับเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการใช้งาน

ผู้กำหนดนโยบายเห็นสอดคล้องกันว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทยต้องมุ่งเน้นการเข้าถึงที่ครอบคลุม การสนับสนุนในเชิงนโยบาย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งในระดับบุคคลและระดับประเทศ

5.2.2 ประเด็นสัมภาษณ์ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ

5.2.2.1 ผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การนัดหมาย และการติดตามผลการรักษา ตัวอย่างเช่น ระบบ

“หมอพร้อม” ช่วยลดการใช้เอกสารและเพิ่มเวลาสำหรับดูแลผู้ป่วยที่ซับซ้อนมากขึ้น อีกทั้งระบบ Telemedicine ช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น อย่างไรก็ตามพบข้อจำกัด เช่น ความไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีของบุคลากรบางส่วน และการพัฒนาแอปพลิเคชันหลายแพลตฟอร์มที่อาจทำให้เกิดความสับสน

5.2.2.2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ

แอปพลิเคชันช่วยจัดการข้อมูลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความรวดเร็ว เช่น ระบบนัดหมายและการติดตามผลการรักษาออนไลน์ นอกจากนี้ยังลดความแออัดในโรงพยาบาลและส่งเสริมให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของการใช้งานขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบที่ใช้งานง่ายและเหมาะสม

5.2.2.3 การลดค่าใช้จ่ายผ่านการใช้ออปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันช่วยลดต้นทุนทางตรง เช่น การใช้กระดาษและทรัพยากรในโรงพยาบาล และต้นทุนทางอ้อมของผู้ป่วย เช่น ค่าเดินทางและเวลารอคอย ระบบออนไลน์ช่วยลดความแออัดและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรบุคคลและเวลา อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนระบบที่เหมาะสมและตอบโจทย์ทั้งผู้ป่วยและองค์กรยังเป็นปัจจัยสำคัญ

5.2.2.4 การพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ออปพลิเคชัน

การพัฒนาบุคลากรเน้นที่การอบรมและสร้างความเข้าใจเทคโนโลยี (Digital Literacy) เพื่อให้บุคลากรสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นในการสร้างแรงจูงใจและปรับทัศนคติให้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยี การสนับสนุนจากผู้บริหาร เช่น การจัดทรัพยากรที่เหมาะสมและการฝึกอบรมในสถานการณ์จริง ก็เป็นสิ่งที่สำคัญ

5.2.2.5 มุมมองต่ออนาคตของการใช้ออปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ในอนาคต แอปพลิเคชันจะมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายของระบบสุขภาพ เช่น การนำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและวางแผนการรักษา รวมถึงการดูแลสุขภาพเฉพาะบุคคล (Personalized Medicine) อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัด เช่น ความสับสนจากแอปพลิเคชันหลายแพลตฟอร์ม การยอมรับจากบุคลากร และค่าใช้จ่ายในการพัฒนา ยังต้องการการแก้ไขและสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

โดยรวม แอปพลิเคชันด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างความยั่งยืนในระบบสุขภาพ อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของการใช้งานขึ้นอยู่กับ การสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาบุคลากร และการออกแบบระบบที่เหมาะสมและเข้าถึงได้ สำหรับทุกกลุ่มประชากร

5.2.3 ประเด็นสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์ในระบบสาธารณสุขไทย

5.2.3.1 ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

บุคลากรทางการแพทย์เห็นว่าแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การติดตามผู้ป่วยและบริหารข้อมูล แต่ยังมีข้อจำกัด เช่น ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และการพัฒนาแอปที่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการจริง แนะนำให้พัฒนาระบบกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

5.2.3.2 ผลกระทบของแอปพลิเคชันต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย

แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ลดการเดินทางและใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ตัวอย่างเช่น การใช้ Telemedicine เพื่อลดความแออัดในโรงพยาบาล แต่ควรพัฒนาระบบให้เชื่อมโยงข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อน

5.2.3.3 การจัดการภาระงานผ่านแอปพลิเคชัน

บุคลากรมองว่าแอปพลิเคชันช่วยลดภาระงานและเพิ่มความคล่องตัว เช่น ลดความแออัดในโรงพยาบาลและบริหารจัดการผู้ป่วยได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดเรื่องการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานเป็นปัญหาสำคัญที่ควรแก้ไข

5.2.3.4 ความท้าทายในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

บุคลากรมองว่าอุปสรรคสำคัญคือค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม การออกแบบที่ไม่ตอบโจทย์ผู้ใช้จริง และการขาดระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ซึ่งแนะนำให้มีการพัฒนาแอปที่เหมาะสมกับการใช้งานจริง พร้อมระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

5.2.3.5 มุมมองต่ออนาคตของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ในอนาคต แอปพลิเคชันควรเป็นระบบกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลระดับประเทศ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพ ควรพัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น ผู้สูงอายุ และพัฒนาโดยการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานจริง

ข้อเสนอแนะสำคัญ

พัฒนาระบบกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานสุขภาพ ออกแบบแอปพลิเคชันให้ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น ผู้สูงอายุ ลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมและสนับสนุนการใช้งานในระดับองค์กร ให้ความสำคัญกับการสอบถามผู้ใช้งานจริงเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการ

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่าย และยกระดับการดูแลสุขภาพได้อย่างยั่งยืน หากมีการพัฒนาที่ตอบโจทย์และระบบสนับสนุนที่เหมาะสมในระยะยาว

5.3 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย มีประเด็นสำคัญที่สามารถอภิปรายได้ดังนี้:

5.3.1 การประหยัดค่าใช้จ่ายและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ผลการวิเคราะห์พบว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมี Cost Savings Index (CSI) อยู่ที่ 61.30% - 73.90% ซึ่งจัดอยู่ในระดับ “ประหยัดสูง” เมื่อพิจารณาจากกรณีศึกษาต่างๆ พบว่า การใช้สมาร์ตโฟนราคาประหยัดร่วมกับอินเทอร์เน็ตพื้นฐานให้ผลการประหยัดสูงสุด โดย CSI อยู่ที่ 73.90% ขณะที่กรณีใช้สมาร์ตโฟนระดับสูงและอินเทอร์เน็ตแบบไม่จำกัด CSI ลดลงมาอยู่ที่ 61.30% แสดงให้เห็นว่าความคุ้มค่า

ทางเศรษฐศาสตร์ของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอาจได้รับผลกระทบจากต้นทุนของอุปกรณ์และค่าบริการอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบหลักที่มีผลต่อ CSI ได้แก่ การลดต้นทุนทางตรง (Direct Cost Reduction) ซึ่งมาจากค่าเดินทางไปโรงพยาบาลที่ลดลง โดยค่าเฉลี่ยของการลดลงอยู่ที่ 365 บาทต่อครั้ง และ การลดต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Reduction) ซึ่งมาจากการประหยัดเวลารอรับบริการและการลดวันลาหรือการหยุดงาน ค่าเฉลี่ยของคะแนนการประหยัดเวลาคือ 6.06 คะแนน แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานสามารถลดระยะเวลาที่ต้องใช้ไปกับการเดินทางและการรอคิวได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Muschol et al. (2022) ซึ่งชี้ว่า Telemedicine และ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ สามารถช่วยลดต้นทุนของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการลดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้ป่วยต่อครั้งได้ถึง €76.52 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเดินทางได้ 11.248 กิโลกรัมต่อผู้ป่วยหนึ่งราย งานวิจัยของ Powell and Torous (2020) ยังระบุว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ผ่าน Quality-Adjusted Life Year (QALY) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรด้านสุขภาพ

การศึกษานี้ยังพบว่า การเลือกใช้อุปกรณ์และบริการอินเทอร์เน็ตที่มีต้นทุนสูงขึ้นไม่ได้ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการประหยัดค่าใช้จ่ายมากนัก ซึ่งแตกต่างจากข้อสังเกตของ Ponikvar, Anderlueh, Strmljan Kreslin, and Marc (2021) ที่ระบุว่าการลงทุนที่สูงขึ้นในเทคโนโลยีสุขภาพสามารถนำไปสู่ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาของประเทศไทยชี้ให้เห็นว่า การเข้าถึงเทคโนโลยีที่มีต้นทุนต่ำแต่สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุดจากแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

โดยสรุป แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีศักยภาพสูงในการช่วยลดต้นทุนด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ การพัฒนาและส่งเสริมให้ประชาชนใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างแพร่หลายจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดต้นทุนและเพิ่มการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพอย่างเท่าเทียม ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ยั่งยืนในระยะยาว

5.3.2 ผลตอบแทนทางสังคม (SROI)

ผลการวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI) อยู่ที่ 0.50 เท่าของเงินลงทุน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโครงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคม แม้ว่าจะยังไม่ถึงระดับที่แสดงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์อย่างเต็มที่ (SROI > 1) แต่ก็แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีในการสร้างคุณค่าทางสังคม โดยเฉพาะในด้านการลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชน การลดต้นทุนด้านสุขภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพในชีวิตประจำวันของผู้ใช้งาน

การคำนวณ SROI พิจารณาจากองค์ประกอบหลัก ได้แก่ การลดต้นทุนทางตรง (Direct Cost Reduction) เช่น การลดค่าเดินทางไปโรงพยาบาล คิดเป็นมูลค่า 544,449.64 บาท การลดต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost Reduction) ซึ่งรวมถึงการลดเวลาารับบริการ และลดการลาหรือหยุดงาน คิดเป็นมูลค่า 6,264,748.30 บาท และ ผลกระทบทางสังคม (Social Cost Savings) ซึ่งมาจากการลดความแออัดในโรงพยาบาล คิดเป็นมูลค่า 25,168,575 บาท นอกจากนี้ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการลดการเดินทางไปโรงพยาบาล สร้างมูลค่า Carbon Credit คิดเป็น 24,687.49 บาท ส่งผลให้ มูลค่าผลตอบแทนทางสังคมรวมเท่ากับ 32,002,460.43 บาท เทียบกับต้นทุนการลงทุนรวม 63,500,000 บาท ผลการวิเคราะห์นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Drummond et al. (2015) ซึ่งระบุว่า SROI เป็นตัวชี้วัดสำคัญในการประเมินความคุ้มค่าของโครงการด้านสุขภาพ โดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด ทั้งนี้ งานวิจัยของ Pinelli, Manetti, and Lettieri (2023) ที่ใช้ SROI Analysis ผสานกับ Life Cycle Assessment (LCA) เพื่อประเมินผลกระทบของเทคโนโลยีด้านสุขภาพ ก็พบว่าการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพมีผลตอบแทนทางสังคมที่สูงและช่วยให้การจัดสรรทรัพยากรด้านสาธารณสุขมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การศึกษายังแสดงให้เห็นว่า แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยเพิ่มเวลาว่างของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ เช่น การทำงาน การศึกษา หรือการใช้เวลากับครอบครัว ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว และช่วยให้ระบบสุขภาพโดยรวมสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้น การส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างแพร่หลายและการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตรงกับความต้องการของประชาชน จะช่วยเพิ่มศักยภาพของ SROI ในอนาคต และ

สามารถใช้เป็นแนวทางในการขยายผลโครงการด้านสุขภาพดิจิทัล เพื่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยรวม

5.3.3 บทบาทของการวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนานโยบาย

การใช้ Discriminant Analysis ในการจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพตามระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสุขภาพ (Access to Health Technology) ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ เช่น อายุ (X1), รายได้ (X5), ระดับการศึกษา (X3), และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุน เช่น การลดค่าเดินทาง (X10) และการลดการสูญเสียเวลา (X12) ผลการวิเคราะห์ระบุว่า ตัวแปรที่มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญในการแยกกลุ่ม ได้แก่ X14 (การเพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์) และ X16 (การจัดการข้อมูลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ Wilks' Lambda ระบุว่า ฟังก์ชันการจำแนกกลุ่มสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ดี โดยมีค่า Sig. < 0.05 ในตัวแปรที่สำคัญ เช่น X14, X16 และ X23 ซึ่งสะท้อนว่าฟังก์ชัน Discriminant Analysis มีความแม่นยำในการจำแนกกลุ่มในระดับสูง จากผลการจำแนกกลุ่มพบว่า กลุ่มที่มีระดับการเข้าถึงต่ำถูกจำแนกได้อย่างแม่นยำ 100% กลุ่มการเข้าถึงสูงแม่นยำ 98.2% และกลุ่มการเข้าถึงปานกลางแม่นยำ 96% โดยรวมความแม่นยำของโมเดลอยู่ที่ 96.2% ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ การวิเคราะห์นี้ช่วยสนับสนุนแนวคิดของ Green and Thorogood (2018) ว่าการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายสามารถนำไปปรับใช้ในกระบวนการพัฒนานโยบายด้านสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ การระบุปัจจัยสำคัญจาก Discriminant Analysis ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนากลยุทธ์ที่มุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสม เช่น การออกแบบโปรแกรมสนับสนุนผู้มีรายได้น้อย หรือการพัฒนาฟังก์ชันแอปพลิเคชันเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ การวิเคราะห์ยังสามารถใช้เพื่อวางแผนการกระจายทรัพยากรในระบบสาธารณสุข โดยเฉพาะการลดความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยีในกลุ่มที่มีการเข้าถึงต่ำ และการสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มเป้าหมายที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยรวม

5.3.4 ศักยภาพของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในบริบทของประเทศไทย

ผลการศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันในบริบทของประเทศไทยที่สามารถช่วยลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งานได้อย่างชัดเจน การลดค่าเดินทางไปพบแพทย์ การลดเวลารอคิว และการลดวันหยุดงานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการชีวิตของประชาชน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแอปพลิเคชันยังมีโอกาสเพิ่มเติม เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน การออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น ผู้สูงอายุ หรือผู้ใช้งานในพื้นที่ชนบท

5.3.5 ความคุ้มค่าและความยั่งยืนของโครงการ

ผลการคำนวณ SROI ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพไม่ได้เป็นเพียงโครงการที่ช่วยลดต้นทุนในระยะสั้น แต่ยังสร้างผลกระทบเชิงบวกที่ยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals - SDGs) โดยเฉพาะในเป้าหมายที่ 3 (Good Health and Well-being) และเป้าหมายที่ 10 (Reduced Inequalities) การลงทุนในโครงการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจึงเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและควรสนับสนุนในระดับนโยบาย

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพไม่เพียงช่วยลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย แต่ยังส่งเสริมการเข้าถึงบริการสุขภาพที่เท่าเทียมสำหรับทุกคน โดยเฉพาะกลุ่มประชากรในพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านการเดินทางและทรัพยากร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพสามารถลดช่องว่างด้านความเหลื่อมล้ำและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การลดการเดินทางไปสถานพยาบาล ซึ่งช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดการใช้พลังงานในระบบสาธารณสุข การพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ประเทศลดต้นทุนทางเศรษฐกิจและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาว

ในระยะยาว โครงการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสนับสนุนการพัฒนาาระบบสุขภาพที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care) โดยเพิ่มความสะดวกสบายในการบริหาร

จัดการสุขภาพของตนเอง และลดภาระของระบบสาธารณสุขที่ต้องจัดการกับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวางรากฐานเทคโนโลยีนี้ยังสามารถนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพใหม่ ๆ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการวินิจฉัยโรคที่แม่นยำขึ้น หรือการใช้ Big Data เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มด้านสุขภาพในระดับประเทศ

ความสำเร็จของโครงการยังสามารถเป็นต้นแบบให้กับประเทศอื่น ๆ ที่กำลังพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการลงทุนในระบบสุขภาพดิจิทัลจึงไม่เพียงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระดับประเทศ แต่ยังสร้างความเชื่อมั่นในศักยภาพของประเทศในการเป็นผู้นำด้านนวัตกรรมสุขภาพในเวทีโลก

ดังนั้น การพัฒนาและสนับสนุน โครงการแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับการพัฒนาระบบสุขภาพที่ยั่งยืนและตอบสนองต่อความต้องการของประชากรในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.6 การอภิปรายผลเชิงคุณภาพ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบสาธารณสุข ทั้งผู้กำหนดนโยบาย ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ และบุคลากรทางการแพทย์ พบว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในหลายมิติ ทั้งในแง่การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดภาระงาน และสนับสนุนการดูแลสุขภาพของประชาชน อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อจำกัดและความท้าทายที่ควรได้รับการแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิผลในระยะยาว

บทบาทของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

1) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดภาระงาน

แอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การติดตามผลการรักษา และการลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน โดยเฉพาะในงานที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารและการจัดการข้อมูล แอปพลิเคชัน เช่น ระบบ

Telemedicine และการจัดการข้อมูลดิจิทัล ทำให้การทำงานมีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้บุคลากรสามารถจัดสรรเวลาให้กับผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย

แอปพลิเคชันยังช่วยลดภาระของผู้ดูแลผู้ป่วย เช่น การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการรับประทานยา การติดตามอาการ และการนัดหมายผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีในการจัดการสุขภาพ ช่วยลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ทำให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง

ผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถจัดการสุขภาพของตนเองผ่านฟังก์ชันต่างๆ เช่น การบันทึกข้อมูลสุขภาพ การเรียนรู้วิธีการดูแลสุขภาพ และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล แอปพลิเคชันเหล่านี้ช่วยเพิ่มความตระหนักในเรื่องสุขภาพและส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพในระยะยาว



ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Muschol et al. (2022)	Economic and Environmental Impact of Digital Health App Video Consultations in Follow-up Care for Patients in Orthopedic and Trauma Surgery in Germany: Randomized Controlled Trial	ดำเนินการศึกษาแบบ Randomized Controlled Trial (RCT) เปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับการติดตามผลผ่านวิดีโอคอลกับกลุ่มที่เข้ารับการรักษาแบบพบแพทย์โดยตรง วิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดลอม รวมถึงต้นทุนด้านเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และค่าความสูญเสียทางการผลิต	พบว่าการใช้แอปพลิเคชันช่วยลดต้นทุนเฉลี่ยของผู้ป่วยได้ €76.52 ต่อครั้ง ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 11.248 กิโลกรัมต่อผู้ป่วยหนึ่งราย และลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมได้ €3.73 - €9.53 ต่อคน ซึ่งสามารถสนับสนุนการตัดสินใจในเชิงนโยบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลได้
Ponikvar et al. (2021)	Economic evaluation of preventive healthcare: a cost benefit analysis of a parenting program	ใช้ Cost-Benefit Analysis (CBA) เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านสุขภาพเชิงป้องกัน โดยศึกษาโครงการ Incredible Years (IY) Parenting Program และทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางสังคม เปรียบเทียบมูลค่าผลลัพธ์ที่เป็นตัวเงินกับต้นทุนของโครงการโดยใช้ Social Discount Rate 4%	ผลการวิเคราะห์พบว่า Net Present Value (NPV) เป็นบวกและสูง แสดงว่ามูลค่าของผลลัพธ์ทางสังคมที่เกิดขึ้นสูงกว่าต้นทุนของโครงการ โดยมี Benefit-to-Cost Ratio (BCR) เท่ากับ 5.6 หมายความว่า ทุกๆ 1 ยูโรที่ลงทุนให้ผลตอบแทนทางสังคม 5.6 ยูโร ผ่านการลดต้นทุนด้านสาธารณสุข การศึกษา และค่าใช้จ่ายทางสังคมอื่นๆ

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Powell and Torous (2020)	A Patient-Centered Framework for Measuring the Economic Value of the Clinical Benefits of Digital Health Apps: Theoretical Modeling	นำเสนอ แบบจำลองเชิงทฤษฎี ในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแอปพลิเคชันสุขภาพ โดยใช้ Quality-Adjusted Life Year (QALY)-Based Approach พร้อมปัจจัย 5 ด้าน ได้แก่ 1) มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ QALY ในแต่ละประเทศ 2) QALYs ที่สูญเสียจากโรค 3) อัตราการมีส่วนร่วมของผู้ใช้แอป 4) ผลกระทบของแอปต่อสุขภาพ และ 5) ระยะเวลาที่แอปมีผลต่อสุขภาพ ก่อนอาการกลับมา	ใช้ตัวอย่างแอปจากสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรในการคำนวณ พบว่าแอปสำหรับภาวะซึมเศร้าให้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ \$139.13 ต่อผู้ป่วยหนึ่งราย ขณะที่แอปสำหรับจัดการความวิตกกังวลในสหราชอาณาจักรให้ผลตอบแทน \$37.19 ต่อผู้ใช้หนึ่งราย แสดงให้เห็นว่า มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแอปสุขภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ และสามารถใช้โมเดล QALY เพื่อคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Wilkinson, Wang, Friedman, Gay, and Görgens (2024)	Knowing when digital adds value to health: a framework for the economic evaluation of digital health interventions	พัฒนา กรอบการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ ของ Digital Health Interventions (DHIs) โดยใช้วิธีการ วิเคราะห์ต้นทุนและผลลัพธ์ ทางเศรษฐศาสตร์ ผ่าน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) กำหนดบริบท (2) ระบุประเภทของการแทรกแซง (3) กำหนดระดับความซับซ้อน (4) ใช้หลักการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ และ (5) นำเสนอคุณค่าของ DHI	กรอบการประเมินนี้ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ Digital Health โดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด ช่วยให้รัฐบาลและผู้กำหนดนโยบาย สามารถเลือกลงทุนใน DHI ที่มีความคุ้มค่าและช่วยลดต้นทุนด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้กับ Telemedicine และแอปพลิเคชันสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขไทย

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Luo (2021)	Feasibility and Acceptability of Using Mobile Health Apps in Underserved Patients with Diabetes	การศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้ การสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interviews) กับ ผู้ป่วย เบาหวานที่ขาดแคลนบริการทางสุขภาพใน สหรัฐฯ ใช้การ วิเคราะห์เชิงปรากฏการณ์ วิ ท ย า (Interpretative Phenomenological Analysis - IPA) เพื่อตีความข้อมูลจากการ สัมภาษณ์ 15 ราย	ผลลัพธ์หลัก: ผู้ป่วยตระหนักถึงความสำคัญของการ จัดการ โรคเบาหวานด้วยตนเอง แต่เผชิญกับปัญหาทาง เศรษฐกิจและการเข้าถึงทรัพยากรสุขภาพ ผู้เข้าร่วม ทั้งหมดแสดงความสนใจในการใช้แอปสุขภาพแม้ว่าจะ มีความรู้ด้านเทคโนโลยีจำกัด อุปสรรคในการใช้งาน แอป ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ความท้าทายด้าน การ ใช้งาน และ ข้อกั ง วัลด้าน ความปลอดภัย ข้อเสนอแนะ: แอปควรออกแบบให้เหมาะสมกับความ ต้องการของผู้ใช้แต่ละรายแทนที่จะเป็นแอปที่มีฟังก์ชัน แบบครอบคลุมทั้งหมด

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Pinelli et al. (2023)	Assessing the Social and Environmental Impact of Healthcare Technologies: Towards an Extended Social Return on Investment	ใช้วิธี Social Return on Investment (SROI) ผสานกับ Life Cycle Assessment (LCA) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของ AGREE Exoskeleton อุปกรณ์สำหรับฟื้นฟูสมรรถภาพแขนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากวิศวกรชีวการแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลอิตาลีหลายแห่งเพื่อประเมินค่า SROI	ค่า SROI ของ AGREE Exoskeleton เท่ากับ 3.75:1 ต่ออุปกรณ์หนึ่งตัว และ 2.868:1 สำหรับจำนวนอุปกรณ์ที่คาดว่าจะขายในช่วง 5 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับผลตอบแทนทางสังคม นอกจากนี้ งานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าการวิเคราะห์ SROI ควรรวมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน LCA เพื่อให้เห็นภาพที่ครบถ้วนของเทคโนโลยีทางการแพทย์ ข้อเสนอแนะ: SROI สามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจด้านนโยบายสาธารณสุข โดยควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อประเมินผลกระทบที่กว้างขวางขึ้นในภาคสุขภาพ

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Muschol et al. (2022)	Impact on the Reduction of CO ₂ Emissions Due to the Use of Telemedicine	ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อคำนวณปริมาณ CO ₂ ที่ลดลงจากการใช้ Telemedicine และ Digital Health Solutions ข้อมูลจาก Sanitas Digital Hospital ในสเปน ครอบคลุมในปี 2020 โดยใช้โมเดลการคำนวณที่ได้รับการตรวจสอบโดย Carbon Trust เพื่อคำนวณปริมาณ CO ₂ ที่ลดลงจากการลดการเดินทางของผู้ป่วยและการใช้เอกสารดิจิทัลแทนการพิมพ์	พบว่า 640,122 การนัดหมายผ่านระบบดิจิทัล (รวม 495,913 การนัดหมายผ่านวิดีโอ และ 144,209 ผ่านโทรศัพท์) สามารถลดการปล่อยก๊าซ CO ₂ ได้ 1,957 ตัน นอกจากนี้ 3,064,646 รายงานทางการแพทย์ที่ถูกดาวน์โหลด แทนการพิมพ์ ช่วยลด CO ₂ ได้ 4,698 ตัน ส่งผลให้ลดการปล่อยก๊าซ CO ₂ ทั้งหมด 6,655 ตัน ในปี 2020 ข้อเสนอแนะ: Telemedicine ควรถูกพิจารณาเป็นหนึ่ง ในกลยุทธ์หลักสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคสาธารณสุข และสามารถช่วยลดต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสุขภาพในระยะยาว

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Keil et al. (2024)	Carbon footprint of healthcare systems: a systematic review of evidence and methods	ใช้แนวทาง Systematic Review ตาม PRISMA Guideline เพื่อค้นหาหลักฐานเกี่ยวกับ Carbon Footprint (CF) ของระบบสาธารณสุข โดยใช้ฐานข้อมูล PubMed, Web of Science, EconBiz, Scopus และ Google Scholar ทำการทบทวนงานวิจัยที่เผยแพร่ระหว่างปี 2019 - 2023 และใช้ Input-Output Analysis เพื่อวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคสาธารณสุข	ใช้แนวทาง Systematic Review ตาม PRISMA Guideline เพื่อค้นหาหลักฐานเกี่ยวกับ Carbon Footprint (CF) ของระบบสาธารณสุข โดยใช้ฐานข้อมูล PubMed, Web of Science, EconBiz, Scopus และ Google Scholar ทำการทบทวนงานวิจัยที่เผยแพร่ระหว่างปี 2019 - 2023 และใช้ Input-Output Analysis เพื่อวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคสาธารณสุข

ตารางที่ 5.1 แสดงความสอดคล้องกับผลลัพธ์งานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย (Author)	หัวข้อการวิจัย (Research Topic)	ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	ผลการศึกษา (Key Findings & Relevant Results)
Giorbelidze (2025)	The SROI puzzle: exploring barriers and strategies for effective social value measurement	ใช้ Mixed-Methods Approach การสัมภาษณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Interviews) และการวิเคราะห์ทางการเงินเชิงปริมาณ (Quantitative Financial Analysis) โดยใช้ SROI Methodology เพื่อศึกษาผลกระทบทางสังคมของ 11 องค์กรเพื่อสังคม (Social Enterprises) ในประเทศจอร์เจีย นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Engagement) และการปรับใช้ SROI ให้เหมาะกับบริบทเฉพาะของประเทศจอร์เจีย	พบว่า การวัดผลกระทบทางสังคมผ่าน SROI มีอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ความซับซ้อนของผลลัพธ์ทางสังคม, ขาดมาตรฐานกลางในการวัดผล และข้อจำกัดด้านทรัพยากร อย่างไรก็ตาม SROI เป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นในการปรับให้เข้ากับบริบทของประเทศต่างๆ ข้อเสนอแนะ: ควรมีการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น, ปรับกระบวนการเก็บข้อมูลให้เข้ากับบริบททางวัฒนธรรม, และพัฒนาวิธีการวัดผลที่เป็นมาตรฐาน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ SROI งานศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การวัดคุณค่าทางสังคมที่มีประสิทธิภาพสามารถสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายและส่งเสริมให้องค์กรให้ความสำคัญกับผลกระทบทางสังคมมากกว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 5.1 แสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลและแอปพลิเคชันสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการลดต้นทุนด้านสาธารณสุข เพิ่มผลตอบแทนทางสังคม และช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการใช้ Telemedicine และแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถช่วยลดความแออัดในสถานพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย และเพิ่มประสิทธิภาพของการดูแลสุขภาพ

การวิเคราะห์ Social Return on Investment (SROI) ของแอปพลิเคชันสุขภาพในประเทศไทย พบว่า SROI มีค่าเท่ากับ 0.50 หมายความว่า ทุกๆ 1 บาทที่ลงทุนในแอปพลิเคชันสุขภาพให้ผลตอบแทนทางสังคม 0.50 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Pinelli et al. (2023) ที่ใช้แนวทางเดียวกันในการวิเคราะห์ SROI ของอุปกรณ์ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยพบว่า SROI เท่ากับ 3.75 ต่ออุปกรณ์หนึ่งตัว ซึ่งแม้ว่าผลตอบแทนทางสังคมของแอปพลิเคชันสุขภาพในประเทศไทยจะต่ำกว่าผลลัพธ์ของการลงทุนด้านอุปกรณ์ช่วยฟื้นฟู แต่ยังคงสะท้อนถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีสุขภาพ

นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่า Telemedicine สามารถช่วยลดต้นทุนการเดินทางและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยอ้างอิงจากงานของ César Morcillo Serra et al. (2022) ที่พบว่า การใช้บริการ Telemedicine 640,122 นัดหมายในปี 2020 ช่วยลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ได้ถึง 6,655 ตัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การลดการเดินทางไปโรงพยาบาลและการใช้เอกสารดิจิทัลสามารถช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจน

การใช้เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัลยังมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยของ Powell and Torous (2020) ได้ใช้แบบจำลองเชิงทฤษฎี Quality-Adjusted Life Year (QALY)-Based Approach พบว่า แอปพลิเคชันสำหรับภาวะซึมเศร้าให้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สูงถึง \$139.13 ต่อผู้ป่วยหนึ่งราย ขณะที่แอปสำหรับจัดการความวิตกกังวลในสหราชอาณาจักรให้ผลตอบแทน \$37.19 ต่อผู้ใช้หนึ่งราย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ที่พบว่า แอปพลิเคชันสุขภาพสามารถช่วยลดต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสุขภาพได้

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบสาธารณสุขไทยเป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า อย่างไรก็ตาม ค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของแอปพลิเคชัน

สุขภาพในประเทศไทยยังค่อนข้างต่ำกว่าค่าที่พบในต่างประเทศ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยีของประชากรบางกลุ่ม ความท้าทายในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับระบบบริการสุขภาพของประเทศ และการขาดมาตรฐานกลางในการวัดผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล

การศึกษาในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Wilkinson et al. (2024) ที่เสนอว่าการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ Digital Health Interventions (DHI) ควรคำนึงถึง 5 ปัจจัย ได้แก่ บริบทของประเทศ ประเภทของการแทรกแซง ระดับความซับซ้อน หลักการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ และคุณค่าของ DHI ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการกำหนดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแอปพลิเคชันสุขภาพไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ต้องพิจารณาปัจจัยทางสังคมและระบบสาธารณสุขในแต่ละประเทศด้วย

นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง ความเป็นไปได้ในการใช้แอปสุขภาพในกลุ่มประชากรด้วยโอกาส งานของ Luo (2021) ระบุว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ขาดแคลนบริการสุขภาพในสหรัฐอเมริกาให้ความสนใจในการใช้แอปสุขภาพ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดด้านความรู้ทางเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน ได้แก่ ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ ความท้าทายด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี และความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพ ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบและขยายการใช้งานแอปสุขภาพในประเทศไทย

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาพบว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการทำงานในระบบสาธารณสุข การลดภาระงานของบุคลากร การสนับสนุนผู้ป่วย และการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง เพื่อให้แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถสร้างผลกระทบในเชิงบวกและยั่งยืนได้มากขึ้น ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สำคัญมีดังนี้

1) สนับสนุนการพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพแบบรวมศูนย์

รัฐบาลควรกำหนดนโยบายในการสร้างระบบข้อมูลสุขภาพระดับประเทศที่เป็นศูนย์กลางและเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ระบบดังกล่าวจะช่วยลดความซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล และสนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชันที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ปลายทางได้อย่างแท้จริง

2) การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายและตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมาย

นโยบายควรมุ่งเน้นการส่งเสริมการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น ผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือประชากรในพื้นที่ชนบท โดยการจัดทำแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีมาตรฐานและสามารถเข้าถึงได้ในวงกว้าง

3) ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพดิจิทัล (Digital Health Literacy)

ภาครัฐควรดำเนินการรณรงค์และจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4) สนับสนุนการใช้งานในระบบบริการสุขภาพชุมชน (อสม.)

ควรสนับสนุนให้กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ใช้แอปพลิเคชันในการเก็บข้อมูลสุขภาพ การให้คำแนะนำเบื้องต้น และการติดตามสถานะสุขภาพของประชาชนในชุมชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการในระดับท้องถิ่น

5) สร้างระบบนิเวศที่ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพดิจิทัล

รัฐบาลควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพดิจิทัล โดยสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา อุตสาหกรรม และหน่วยงานสาธารณสุข เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการในอนาคต

การดำเนินนโยบายดังกล่าวจะช่วยให้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถสนับสนุนระบบสาธารณสุขไทยได้อย่างยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และขยายโอกาสในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในประชากรทุกกลุ่ม

5.4.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสาธารณสุขไทย พบว่ามีประเด็นสำคัญที่สามารถนำไปพัฒนาการวิจัยในอนาคตได้ เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และเพิ่มประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในบริบทของการดูแลสุขภาพ ดังนี้

1) การวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ

ควรมีการศึกษาผลกระทบของการใช้งานแอปพลิเคชันต่อสุขภาพของประชาชนในระยะยาว เช่น การลดอัตราการเกิดโรคเรื้อรัง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และผลต่อคุณภาพชีวิต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและสนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันในอนาคต

2) มาตรการสุขภาพเชิงป้องกันผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล

ควรมีการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันที่เน้นการป้องกันโรคมกกว่าการรักษา เช่น การให้คำแนะนำสุขภาพรายวัน การแจ้งเตือนเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น การดื่มน้ำ การออกกำลังกาย และการตรวจสุขภาพประจำปี นอกจากนี้ ควรพัฒนาฟีเจอร์การติดตามสุขภาพส่วนบุคคล (Personalized Health Tracking) ที่สามารถรวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์ IoT เช่น สมาร์ทวอตช์ เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพและเสนอคำแนะนำที่เหมาะสมเฉพาะบุคคล

ควรศึกษาประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลเชิงป้องกันผ่านวิดีโอการเรียนรู้และบทความเชิงโต้ตอบ ซึ่งสามารถให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอย่างยั่งยืน รวมถึงการสร้างระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System) ที่สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานเกี่ยวกับโรคระบาดหรือความเสี่ยงทางสุขภาพในพื้นที่เฉพาะ

3) การออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

ควรมีการออกแบบอินเทอร์เฟซที่ง่ายต่อการใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้ฟอนต์ขนาดใหญ่ การแสดงข้อมูลด้วยกราฟิกที่เข้าใจง่าย และเพิ่มฟังก์ชันที่ช่วยแจ้งเตือน เช่น การรับประทานยา การนัดหมายแพทย์ หรือการตรวจสุขภาพ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันควรมีฟังก์ชันที่สนับสนุน การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Disease Management) เช่น การติดตามอาการ การบันทึกข้อมูลสุขภาพรายวัน และการส่งข้อมูลไปยังผู้ดูแลหรือแพทย์โดยอัตโนมัติ

สำหรับประชากรในพื้นที่ชนบท แอปพลิเคชันควรออกแบบให้รองรับการใช้งานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จำกัด และรองรับการใช้งานหลายภาษา โดยเฉพาะภาษาท้องถิ่น การเพิ่มฟังก์ชันการเชื่อมต่อกับ ศูนย์บริการสุขภาพใกล้บ้าน หรือการให้คำปรึกษาสุขภาพทางไกล (Telehealth) จะช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพในพื้นที่ที่มีข้อจำกัด

นอกจากนี้ การสร้าง ระบบการเรียนรู้สำหรับชุมชน (Community Learning System) ผ่านแอปพลิเคชัน เช่น การจัดอบรมสุขภาพออนไลน์ การแชร์ข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน และการสร้างเครือข่ายสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ จะช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบสุขภาพในระดับชุมชนและลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

5.4.2 ข้อจำกัดของการศึกษา (Limitations)

1) ข้อจำกัดด้านเนื้อหาของแบบสอบถาม

การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ทำการสอบถามเชิงลึกเกี่ยวกับโรคและข้อมูลสุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากการเก็บข้อมูลในลักษณะดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบ Full Board เพื่อคุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการศึกษา ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้ใช้แอปพลิเคชันไม่ถูกนำมาวิเคราะห์ในเชิงลึก

2) สมมติฐานเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

การศึกษานี้พิจารณา แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจำนวน 34 แอป โดยตั้งสมมติฐานว่าแอปพลิเคชันทั้งหมดมี ประสิทธิภาพในการใช้งานเท่ากัน อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริง แต่ละแอปพลิเคชันอาจมีความแตกต่างกันในด้าน คุณภาพการให้บริการ, ประสิทธิภาพของระบบ,

การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX/UI), และฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้ใช้และระดับความพึงพอใจ

3) ข้อจำกัดด้านกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการตอบแบบสอบถาม มีแนวโน้มเป็นกลุ่มคนอายุน้อยที่มีความคล่องตัวในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) สูง ซึ่งอาจนำไปสู่ความไม่สมดุลในการเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมาย โดยเฉพาะ กลุ่มผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพหรือมีอาการเจ็บป่วย ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพมากกว่า แต่มีข้อจำกัดด้านความสามารถในการเข้าถึงและใช้งานระบบดิจิทัล ส่งผลให้ผลการศึกษานี้อาจไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมและความคิดเห็นของประชากรกลุ่มดังกล่าวได้อย่างครบถ้วน

4) แนวทางปรับปรุงโครงสร้างของแอปพลิเคชันภาครัฐ

จากการศึกษาพบว่ามีการพัฒนา แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของภาครัฐมากถึง 34 แอป ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้งาน และส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบโดยรวม แนวทางที่เหมาะสมควรมีการลดจำนวนแอปพลิเคชันและจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น แอปพลิเคชันสำหรับการนัดหมายทางการแพทย์ แอปพลิเคชันสำหรับบริการ Telemedicine แอปพลิเคชันสำหรับให้คำปรึกษาด้านสุขภาพและให้ข้อมูลโรค

การรวมศูนย์บริการด้านสุขภาพในแพลตฟอร์มที่น้อยลงแต่มีความสามารถครอบคลุมการใช้งานทั่วประเทศ จะช่วยลดความซ้ำซ้อนของระบบ, เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและส่งเสริมให้ประชาชนเข้าถึงบริการสุขภาพดิจิทัลได้สะดวกยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์. (2566). แนวทางปฏิบัติการใช้ระบบการแพทย์ทางไกล (Telemedicine). กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมควบคุมโรค. (2565). รายงานสถานการณ์การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรวัฒน์ ไตรวัย, ขจร ฝ่ายเทศ, และวราพรรณ อภิศุภะโชค. (2566). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมบริการทางการแพทย์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 10(4), 196–211. สืบค้นจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND>
- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). รายงานการประเมินสถานภาพการใช้ Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อการสื่อสารด้านสุขภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2566). แผนที่นำทางการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 3 (Sustainable Development Goal 3). กรุงเทพฯ: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- ก่องพงษ์ พลโยธราช. (2559) สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย. ขอนแก่น: คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กัสมมา ชาวโพรงพาง. (2565). การยอมรับและใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการบริหารงานนัดหมายผู้ป่วยของสำนักงานแพทย์ทหาร กรมยุทธบริการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (Master's thesis). สืบค้นจาก <https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/2030>
- กิตติพล อยู่คง. (2566). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองร่วมกับการแพทย์ทางไกลต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดสุโขทัย (Master's thesis). สืบค้นจาก <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5869>
- กิติมา ขวัญภิรมย์. (2565). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านอนามัยทางเพศสำหรับพิการซึ่งมีข้อจำกัดของตนเองในการปฏิบัติตนเองสู่เป้าหมายในคลินิกสุขภาพวัยรุ่นและเยาวชน (Unpublished Doctoral dissertation). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- คณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา. (2567). รายงานผลการพิจารณาศึกษา เรื่อง ปัญหาอุปสรรค และทางออกของการพัฒนาระบบสุขภาพดิจิทัลในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- จรวัย สุวรรณบำรุง. (2563). กระบวนการวิจัย: การประยุกต์ใช้ทางสุขภาพและการพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 5). นครศรีธรรมราช: ก.พลการพิมพ์.
- เจนจิรา เกิดพงษ์, ชัมภিকা ตันติสันติสม, และพรหมเมศ วีระพันธ์. (2562). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับติดตามสุขภาพผู้สูงอายุ. ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 (น.1289-1296). กำแพงเพชร: สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ชนะภพ อื้อเทียน. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้ไมโครบล็อกแอปพลิเคชันปรึกษาแพทย์ออนไลน์ (Master's thesis). สืบค้นจาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/4368>
- ณัฐกรณ์ ศรีบุรมย์, และวิรัช เลิศนที. (2566). การพัฒนาและการประเมินระบบโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือเพื่อช่วยในการอ่านฉลากยาสำหรับผู้สูงอายุ. วารสารเภสัชกรรมและนโยบายสุขภาพไทย, 9(1), 409–420. สืบค้นจาก <https://he01.tcithaijo.org/index.php/TJPP/article/view/260634>
- ไทยพีบีเอส. (2562). แอปพลิเคชันใหม่ เข้าถึงบริการรวดเร็ว ลดรอย ลดแออัดใน รพ. สืบค้นจาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/283977>
- ชนภัทร กาญจนพยอม. (2566). แผนธุรกิจ มิตรอาวุโส แอปพลิเคชันพาผู้สูงอายุ และผู้ป่วยไปสถานพยาบาล (Master's Thesis). สืบค้นจาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/5178>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2567). รายงานภาวะเศรษฐกิจไทยและแนวโน้มเงินเฟ้อประจำปี 2566–2567. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th>
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญ บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ธีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ, และ สุภกรณ อินทนนท์. (2564). การวัดค่าผลตอบแทนทางสังคม: กรณีศึกษาโครงการเพื่อสังคมของบริษัทแห่งหนึ่งในประเทศไทย. *วารสารสภาวิชาชีพ บัญชี*, 3(7), 34-47. สืบค้นจาก <https://so02.tcithaijo.org/index.php/JFAC/article/view/248043>
- ปริญญา อยู่เมือง. (2565). รูปแบบการสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ผ่านแอปพลิเคชัน (Doctoral dissertation). สืบค้นจาก <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5858>
- ปิ่นท์ชนิข เฟ่งผล, และ เศรษฐชัย ชัยสนิท. (2564). การพัฒนาแพลตฟอร์มนวัตกรรมทางการแพทย์ สำหรับการคัดกรองผู้ป่วยอัตโนมัติ (Smart Easy OPD/IPD). *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 17(4), 91-105.
- ปานบดี เอกะจัมปกะ, พูลสิน ศรีประยูร, สุภราภรณ์ ธรรมชาติ, จันสุดา โพธิ์เที่ยง, ปารณัฐ สุขสุทธิ, ศาสตรา ชนะสาร, และ ยูพาพรรณ ธรรมวงษา. (2564). รายงานสถานภาพการใช้ Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อการสื่อสารด้านสุขภาพ. สืบค้นจาก <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/01/HealthApplication.pdf>
- ภัทรวดี โชติพิบูลย์ทรัพย์. (2567). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ. *วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ (JISB)*, 10(1), 43-55.
- เมธาวิ พรตเจริญ, สุพิศ ศรีอรุณรัตน์, และ พิริยา ศุภศิริ. (2566). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจด้วยแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดซ้ำในสตรีที่มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 31(3), 1-10.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562. เล่ม 136 ตอนที่ 69 ก หน้า 52 ประกาศใช้ 24 พฤษภาคม 2562.
- วรรณรัตน์ ลาวัง, อูริรัฐ สุขสวัสดิ์ชน, จักริน สุขสวัสดิ์ชน, และ โนชา ทศนาชนชัย. (2562). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ตการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว. สืบค้นจาก <https://dspace.lib.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/3876>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วรวัฒน์ จันทรรัตน์, เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์, ยุวธิดา ชิวปรีชา, และจิรานันท์ เข้มก๊อด. (2566). แอปพลิเคชันสำหรับการบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพ. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี*, 3(1), 77–87.
- วสุธิดา นุริตมนต์, สุพิศ ศิริอรุณรัตน์, และพิริยา ศุกศรี. (2566). ผลของโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจด้วยแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมสุขภาพและการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนดซ้ำในสตรีที่มีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด. *วารสารวิชาการคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 31(3), 91–105.
- วสุธิดา นุริตมนต์. (2562). อิทธิพลของการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อพฤติกรรมการใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่. *วารสารสหวิทยาการและความยั่งยืนปริทรรศน์ไทย*, 8(1), 189–199. สืบค้นจาก <https://so03.tcithaijo.org/index.php/JIRGS/article/view/243638>
- วิสาชา ภูจินดา, และวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก. (2558). การประเมินเบื้องต้นของผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล: กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวลด้วยระบบแก๊สซิฟิเคชัน. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 11(2), 90–105. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/42379>
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2544). *ระบบหลักประกันสุขภาพ: ประสพการณ์จาก 10 ประเทศ*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สิริรัตน์ พันธุ์หนู. (2566). *ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันของโรงพยาบาลภาครัฐที่เป็นโรงเรียนแพทย์ในเขตกรุงเทพมหานคร* (Master's thesis). สืบค้นจาก <https://archive.cm.mahidol.ac.th/handle/123456789/5264>
- สุภาพร รวรงค์, และสุนิสา แสงจันทร์. (2566). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของพนักงานส่งอาหารเดลิเวอรี่ในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*, 18(1), 23–35.
- AbouZahr, C., & Boerma, T. (2005). Health information systems: The foundations of public health. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(8), 578–583. Retrieved from <https://iris.who.int/handle/10665/269465>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Adibhatla, S., Lurie, T., Betz, G., Palmer, J., Raffman, A., Andhavarapu, S., . . . Gingold, D. B. (2024). A systematic review of methodologies and outcome measures of mobile integrated health-community paramedicine programs. *Prehospital Emergency Care*, 28(1), 168–178.
- Aekplakorn, W., Chariyalertsha, S., Kessomboon, P., Sangthong, R., Inthawong, R., Putwatana, P., & Taneepanichskul, S. (2021). Prevalence and management of diabetes and metabolic risk factors in Thai adults: The Thai National Health Examination Survey IV. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 171, 108633. doi:10.2337/dc11-0099
- Agrawal, N. R., Akhade, S. C., Kudale, S. R., Vare, A. A., Pawar, S., & Savdekar, S. R. (2024). Development of the mobile application for digital literacy in sociological factors responsible for cardiovascular risks. *Pharmaceutical Sciences*, 4(2).
- Agarwal, S. D., Cook, B. L., & Liebman, J. B. (2024). Effect of cash benefits on health care utilization and health: A randomized study. *JAMA*, 332(17), 1455–1463. doi:10.1001/jama.2024.13004
- Alexander, D., & Schnell, M. (2024). The impacts of physician payments on patient access, use, and health. *American Economic Journal: Applied Economics*, 16(3), 142–177. doi:10.1257/app.20210227
- Allam, S., & Nadikattu, A. K. R. (2020). AI economical wearable smart device to alert real time health reports to doctors. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 8(12), 3287–3291. Retrieved from <https://www.ijcrt.org/papers/IJCRT2012360.pdf>
- Anderson, M. C., York, C. S., Hodge-Zickerman, A., Park, Y. S., & Rhode, J. (2024). Empowering Medical Educators: A UTAUT Analysis of Technology Adoption in Inquiry-Based Learning. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(2), 1019-1049.
- Arndt, J. (1967). Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product. *Journal of Marketing Research*, 4(3), 291–295.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Askari, S., Ghofrani, A., & Taherdoost, H. (2024). Fintech-enabled telemedicine: global healthcare advancement. In *Exploring Global Fintech Advancement and Applications* (pp. 313-330). Canada: IGI Global Scientific Publishing.
- Bardach, N. S., Wang, J. J., De Leon, S. F., Shih, S. C., Boscardin, W. J., Goldman, L. E., & Dudley, R. A. (2013). Effect of pay-for-performance incentives on quality of care in small practices with electronic health records: a randomized trial. *Jama*, *310*(10), 1051-1059.
- Bardhan, I., Chen, H., & Karahanna, E. (2020). Connecting systems, data, and people: A multidisciplinary research roadmap for chronic disease management. *MIS Quarterly*, *44*(1), 185-200.
- Baron, R., & Haick, H. (2024). Mobile diagnostic clinics. *ACS Sensors*, *9*(9), 2777–2792. doi:10.1021/acssensors.4c00239
- Bharambe, N. S., Bhangale, S. R., & Phadke, A. N. (2024). Streamlining healthcare: Multiple disease detection web app for convenient and accurate diagnoses. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, *11*(1). Retrieved from <https://ijrar.org/papers/IJRARTH00149.pdf>
- Blümel, M., Spranger, A., Achstetter, K., Maresso, A., & Busse, R. (2020). Germany: Health system review. *Health Systems in Transition*, *22*(6), 1817-6127.
- Briggs, A. H., & O'Brien, B. J. (2001). The death of cost-minimization analysis? *Health Economics*, *10*(2), 179–184.
- Brown, J., Broderick, A. J., & Lee, N. (2005). Word of mouth communication within online communities: Conceptualizing the online social network. *Journal of Interactive Marketing*, *19*(3), 68–75.
- Bundhamcharoen, K., Odton, P., Phulkerd, S., & Tangcharoensathien, V. (2011). Burden of disease in Thailand: An application of the population and demographic health metrics concept. *Journal of Health Science*, *20*(4), 493–503.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Burton, L., Milad, F., Janke, R., & Rush, K. L. (2025). The landscape of health technology for equity deserving groups in rural communities: A systematic review. *Community Health Equity Research & Policy*, 45(3), 315–335.
- Busse, R., Blümel, M., Knieps, F., & Bärnighausen, T. (2017). Statutory health insurance in Germany: A health system shaped by 135 years of solidarity, self-governance, and competition. *The Lancet*, 390(10097), 882–897. doi:10.1016/S0140-6736(17)31280-1
- Cardoso, F., & McHayle, Z. (2024). *The economic and social costs of mental ill health: Review of methodology and update of calculations*. Retrived from <https://www.centreformentalhealth.org.uk/publications/economic-and-social-costs-mental-ill-health>
- Carlson, Z. (2024). *Mobilized healthcare: The future of accessible medicine* (Physician Assistant Scholarly Project No. 194). Retrived from <https://commons.und.edu/pas-grad-papers/194>
- Casal, B., Rodríguez-Miguez, E., & Rivera, B. (2024). The societal cost of ‘unwanted’ loneliness in Spain. *The European Journal of Health Economics*, 1–13. doi:10.1007/s10198-024-01724-9
- Morcillo Serra, C., Aroca Tanarro, A., Cummings, C. M., Jimenez Fuertes, A., & Tomás Martínez, J. F. (2022). Impact on the reduction of CO2 emissions due to the use of telemedicine. *Scientific Reports*, 12(1), 12507.
- Chalardnarin, N., Kasettrat, N., Jantapalap, S., & Srimanawat, M. (2021). Telehealth during the COVID-19 pandemic: A perspective from Thailand. *Asian Bioethics Review*, 13(2), 203–217.
- Chantawaro, R., & Ottamakorn, C. (2023). Factors Affecting Acceptance of Psychological Service Technology: A Case Study of Telopsychological Online Psychiatric Consultation by Application *MBA-KKU Journal*, 16(2), 68–97.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Chauhan, P., Bali, A., & Kaur, S. (2024). Breaking barriers for accessible health programs: The role of telemedicine in a global healthcare transformation. In M. B. Garcia & R. P. P. de Almeida (Eds.), *Transformative approaches to patient literacy and healthcare innovation* (pp. 283–307). IGI Global. doi:10.4018/979-8-3693-3661-8.ch014
- Chawathe, T., Devkar, G., & Yesudasan, L. (2024). Investigating the application of lean tools in the design of healthcare facilities. *Architectural Engineering and Design Management*, 20(4), 868–890.
- Cheng, T. M. (2019). *Health care spending in the US and Taiwan: A response to it's still the prices, stupid, and a tribute to Uwe Reinhardt*. Retrieved from <https://www.healthaffairs.org/content/forefront/health-care-spending-us-and-taiwan-response-its-still-prices-stupid-and-tribute-uwe>
- Chonnawong, N., Sinsupasorn, N., Chatchaiphanrat, A., & Burisara, G. (2017). The policies of public health sciences, health science system, and health insurance system of neighboring countries in Asian Community. *College of Asian Scholar Journal*, 7(1), 35.
- Chu, C. F. (2024, June). *Optimizing digital health equity in smart and connected healthcare ecosystem: A transaction cost economics perspective for implementation strategies*. Workshop W10: Innovation policies in the digital era: Trends and challenges, Mexico.
- Chuchu, N., Takwoingi, Y., Dinnes, J., Matin, R. N., Bassett, O., Moreau, J. F., . . . Cochrane Skin Group. (2018). Smartphone applications for triaging adults with skin lesions that are suspicious for melanoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(12). CD013192. doi:10.1002/14651858.CD013192
- Chugh, V., Basu, A., Kaushik, A., Bhansali, S., & Basu, A. K. (2024). Employing nano-enabled artificial intelligence (AI)-based smart technologies for prediction, screening, and detection of cancer. *Nanoscale*, 16(11), 5458–5486.
- Cometto, G., Buchan, J., & Dussault, G. (2020). Developing the health workforce for universal health coverage. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(2), 109–116. doi:10.2471/BLT.19.234138

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Da Mata, F. A., Ramos, A. A., Bertola, L., Suarez, T., Ferri, C. P., & de Oliveira Junior, H. A. (2024). P31: Direct and indirect costs of dementia in Brazil. *International Psychogeriatrics*, 36(S1), 101–102. doi:10.1017/S104161022400214X
- Darmawan, I., & Widyanti, A. (2024). Development of a telemedicine acceptance model in Indonesia by considering trust and usability factors for self-isolated patients. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 484, p. 01026). doi:10.1051/e3sconf/202448401026
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Debon, R., Coleone, J. D., Bellei, E. A., & De Marchi, A. C. B. (2019). Mobile health applications for chronic diseases: A systematic review of features for lifestyle improvement. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(4), 2507–2512. doi:10.1016/j.dsx.2019.07.016
- De Guzman, K. R., Snoswell, C. L., Caffery, L. J., & Smith, A. C. (2024). Economic evaluations of videoconference and telephone consultations in primary care: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 30(1), 3–17. doi:10.1177/1357633X211043380
- Dhunnoo, P., Kemp, B., McGuigan, K., Meskó, B., O'Rourke, V., & McCann, M. (2024). Evaluation of telemedicine consultations using health outcomes and user attitudes and experiences: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e53266.
- Ding, M. Y., & Wang, W. T. (2024). Analysis of factors influencing we-intention in healthcare applications based on the AISAS model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(10), 2560–2577.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (4th ed.). Oxford: University Press.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., . . .
Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International journal of information management*, 55, 102211. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211
- Ekeland, A. G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11), 736–771. doi:10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006
- El Sherbini, A., Rosenson, R. S., Al Rifai, M., Virk, H. U. H., Wang, Z., Virani, S., . . .
Krittanawong, C. (2024). Artificial intelligence in preventive cardiology. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 84, 76–89. doi:10.1016/j.pcad.2024.03.002
- Engels, S., & Tessier, L. (2021). *Extending social health protection in Brunei Darussalam: Accelerating progress towards universal health coverage (Country Brief)*. Retrieved from <https://www.social-protection.org/gimi/ShowResource.action?id=57649>
- Evans, R. P., Bryant, L. D., Russell, G., & Absolom, K. (2024). Trust and acceptability of data-driven clinical recommendations in everyday practice: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 183, 105342. doi:10.1016/j.ijmedinf.2024.105342
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20. doi:10.2196/jmir.3.2.e20
- Felber, N. A., Lipworth, W., Tian, Y. J. A., Roulet Schwab, D., & Wangmo, T. (2024). Informing existing technology acceptance models: A qualitative study with older persons and caregivers. *European Journal of Ageing*, 21(1), 1–16.
- Folland, S., Goodman, A. C., & Stano, M. (2013). *The economics of health and health care* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ghoul, Y., & Naifar, O. (2024). A healthcare application based on IoT devices. *Wireless Networks*, 30(4), 1–16. doi:10.1007/s11276-024-03683-8

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Giebel, G. D., Abels, C., Plescher, F., Speckemeier, C., Schrader, N. F., Borchers, K., . . . Blase, N. (2024). Problems and barriers related to the use of mHealth apps from the perspective of patients: Focus group and interview study. *Journal of Medical Internet Research*, *26*, e49982. doi:10.2196/49982
- Giorbelidze, M. (2025). The SROI puzzle: Exploring barriers and strategies for effective social value measurement. *Social Enterprise Journal*, *21*(2), 210–227.
- Goetzl, R. Z., & Ozminkowski, R. J. (2008). The health and cost benefits of work site health-promotion programs. *Annual Review of Public Health*, *29*, 303–323.
doi:10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090930
- Greenhalgh, T., Maylor, H., Shaw, S., Wherton, J., Papoutsis, C., Betton, V., . . . Taylor, J. (2020). The NASSS-CAT tools for understanding, guiding, monitoring, and researching technology implementation projects in health and social care: protocol for an evaluation study in real-world settings. *JMIR research protocols*, *9*(5), e16861. doi:10.2196/16861
- Grossman, M. (1972). *On the concept of health capital and the demand for health* (NBER Working Paper No. 82). NY: National Bureau of Economic Research.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Ham, C. (2022). *Governing the health and care system in England: Creating the conditions for success*. Retrived from <https://www.nhsconfed.org/publications/governing-health-and-care-system-england>
- Haseltine, W. A. (2013). *Affordable excellence: The Singapore healthcare story*. Retrieved from <https://www.brookings.edu/book/affordable-excellence/>
- Hennig-Thurau, T., Gwinner, K. P., Walsh, G., & Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the Internet? *Journal of Interactive Marketing*, *18*(1), 38–52.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Hudecek, M. F., Lermer, E., Gaube, S., Cecil, J., Heiss, S. F., & Batz, F. (2024). Fine for others but not for me: The role of perspective in patients' perception of artificial intelligence in online medical platforms. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100046. doi:10.1016/j.chbah.2024.100046
- Ikegami, N., Yoo, B. K., Hashimoto, H., Matsumoto, M., Ogata, H., Babazono, A., . . . Kobayashi, Y. (2011). Japanese universal health coverage: Evolution, achievements, and challenges. *The Lancet*, 378(9796), 1106–1115. doi:10.1016/S0140-6736(11)60828-3
- Ikpe, A. E., Ohwokevw, J. U., & Ekanem, I. I. (2024). Overview of the role of medical robotics in day-to-day healthcare services: A paradigm shift in clinical operations. *Ibom Medical Journal*, 17(2), 192–203.
- Institute for Population and Social Research, Mahidol University, & Thai Health Promotion Foundation. (2023). *Thai Health 2023: Thailand's commitment in COP (Conference of Parties) & responses to climate change*. Retrived from https://ipsr.mahidol.ac.th/en/post_research/thai-health-2023-english/
- Irfan, A., Smith, B., Wood, L., Hollis, R. H., Wallace, E., Rubyan, M., . . . Chu, D. I. (2024). Can screen-time help? An analysis of usage of patient engagement technology following colorectal surgery. *The American Journal of Surgery*, 233, 78–83.
- Iribarren, S., Akande, T., Kamp, K., Barry, D., Kader, Y., & Suelzer, E. (2021). Effectiveness of mobile apps to promote health and manage disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(1), e21563. doi:10.2196/21563
- Ismatullaev, U. V. U., & Kim, S. H. (2024). Review of the factors affecting acceptance of AI-infused systems. *Human Factors*, 66(1), 126–144.
- Jacobs-Basadien, M., Pather, S., & Petersen, F. (2024). The role of culture in the adoption of mobile applications for the self-management of diabetes in low resourced urban communities. *Universal Access in the Information Society*, 23(2), 743–763.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Jagemann, I., Wensing, O., Stegemann, M., & Hirschfeld, G. (2024). Acceptance of medical artificial intelligence in skin cancer screening: Choice-based conjoint survey. *JMIR Formative Research*, 8, e46402. doi:10.2196/46402
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., . . . Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4). doi:1136/svn-2017-000101
- Jonas, D., Maria, E., Widiyari, I. R., Rahardja, U., & Wellem, T. (2024). Design of a TAM framework with emotional variables in the acceptance of health-based IoT in Indonesia. *ADI Journal on Recent Innovation*, 5(2), 146–154.
- Kala, S., Kaur, A., & Kalra, G. (2021). Telemedicine in the era of COVID-19: A boon or a bane. *Indian Journal of Community Medicine*, 46(2), 201–205.
- Kanani, H., Khubchandani, M., Dangore-Khasbage, S., & Pandey, R. (2024). Teledentistry: A comprehensive review and its application in pediatric dental care. *Cureus*, 16(1), e51887.
- Kanchanachitra, C., Lindelow, M., Johnston, T., Hanvoravongchai, P., Lorenzo, F. M., Huong, N. L., . . . Dela Rosa, J. F. (2011). Human resources for health in southeast Asia: shortages, distributional challenges, and international trade in health services. *The Lancet*, 377(9767), 769–781. doi:10.1016/S0140-6736(10)62035-1
- Kelley, M. M., Powell, T., Camara, D., Shah, N., Norton, J. M., Deitelzweig, C., . . . Bierman, A. S. (2024). Mobile health apps, family caregivers, and care planning: scoping review. *Journal of medical Internet research*, 26, e46108. doi:10.2196/46108
- Kemp, S. (2021). *Digital in Thailand: All the statistics you need in 2021*. Retrieved from <https://datareportal.com/reports/digital-2021-thailand>
- Keil, M., Frehse, L., Hagemester, M., Knieß, M., Lange, O., Kronenberg, T., & Rogowski, W. (2024). Carbon footprint of healthcare systems: A systematic review of evidence and methods. *BMJ Open*, 14(4), e078464. doi:10.1136/bmjopen-2023-078464

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Khan, K. I., Niazi, A., Nasir, A., Hussain, M., & Khan, M. I. (2021). The effect of COVID-19 on the hospitality industry: The implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 30. doi:10.3390/joitmc7010030
- Khang, A., Triwiyanto, T., Abdullayev, V., Ali, R. N., Bali, S. Y., Mammadaga, G. M., & Hafiz, M. K. (2024). Using big data to solve problems in the field of medicine. In A. Khang, V. Abdullayev, G. Hopkins, & A. K. Shah (Eds.), *Computer vision and AI-integrated IoT technologies in the medical ecosystem* (pp. 407–418). FL: CRC Press.
- Klaic, M., Fong, J., Crocher, V., Davies, K., Brock, K., Sutton, E., . . . Galea, M. P. (2022). Application of the extended technology acceptance model to explore clinician likelihood to use robotics in rehabilitation. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(1), 52–59. doi:10.1080/17483107.2022.2060356
- Kotler, P. (2017). Philip Kotler: Some of my adventures in marketing. *Journal of Historical Research in Marketing*, 9(2), 203–208. <https://doi.org/10.1108/JHRM-11-2016-0027>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of marketing* (17th global ed.). Harlow, England: Pearson Education Limited.
- Kumar, P., Vrontis, D., & Pallonetto, F. (2024). Cognitive engagement with AI-enabled technologies and value creation in healthcare. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(2), 389–404.
- Kumaragurubaran, P., Bodhare, T., Bele, S., Ramanathan, V., Muthiah, T., Francis, G., & Ramji, M. (2024). Perceptions and Experiences of Healthcare Providers and Patients Towards Digital Health Services in Primary Health Care: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, 16(4) e58876. doi:10.7759/cureus.58876
- Kwon, S., Lee, H., Ki, M., Chung, D. W., & Baris, E. (2020). *Republic of Korea's COVID-19 preparedness and response*. Retrieved from <https://documents1.worldbank.org/curated/en/534981606291035033/pdf/Republic-of-Korea-s-COVID-19-Preparedness-and-Response.pdf>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Labora, A. N., & Kapoor, N. S. (2024). The evolution of breast ultrasound in surgical practice: Current applications, missed opportunities, and future directions. *Surgical Oncology Insight*, 1(3), 100084.
- Laohasiriwong, W., Saengsuwan, J., & Boonchoayutha, W. (2020). Health status and health service utilization among older population in rural communities of Bankrasri District, Phisphanuwat Area of Thailand. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 24(1), 86–100.
- Lemp, J. M., Pengpid, S., Buntup, D., Sornpaisarn, B., Peltzer, K., Geldsetzer, P., & Probst, C. (2024). Stakeholder-informed solutions to address barriers for alcohol screening and brief intervention in Thai hypertension care. *Journal of Prevention*, 45(2), 227–236.
- Lertmaharit, S., Kamol-Ratchakorn, S., Pechpakdee, P., & Suthacheep, S. (2019). Digital literacy and factors affecting digital literacy among rural household in Thailand. *Information*, 10(6), 185.
- Levine, D. M., Lipsitz, S. R., & Linder, J. A. (2008). Trends in seniors' use of digital health technology in the United States, 2011–2014. *JAMA*, 310(18), 1925–1927. doi:10.1001/jama.2013.282514
- Lin, Y., Xu, X., Liu, Y., Alias, H., Hu, Z., & Wong, L. P. (2024). Perception and acceptance of telemedicine use in health care among the general public in China: Web-based cross-sectional survey. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e53497. doi:10.2196/53497
- Luo, J. (2021). *Feasibility and acceptability of using mobile health apps in underserved patients with diabetes* (Doctoral dissertation). Retrived from <https://dc.uthsc.edu/dissertations/556/>
- Mahajan, P., Shu-Ling, C., Gutierrez, C., White, E., Cher, B. A., Freiheit, E., . . . EKelund, U. (2021). A global survey of emergency department responses to the COVID-19 pandemic. *Western Journal of Emergency Medicine*, 22(5), 1037–1044. doi:10.5811/westjem.2021.3.50358

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Mahendradhata, Y., Trisnantoro, L., Listyadewi, S., Soewondo, P., Marthias, T., & others. (2017). The Republic of Indonesia health system review. *Health Systems in Transition*, 7(1), Retrieved from <https://iris.who.int/handle/10665/254716>
- Mahin, M., Guo, J., Warner, M., Dottin, M., Olsen, N., & Marshall, E. T. (2024). Projected cost savings of a community health worker model for asthma home visits in the Massachusetts pediatric Medicaid population. *Preventing Chronic Disease*, 21, E69. doi:10.5888/pcd21.240028
- Majeed, F., Siddique, A., Shafique, U., & Shahzadi, T. (2024). Blockchain breakthroughs in healthcare: Applications and challenges. In T. Murugan, J. William., & V. Priyan (Eds.), *Cybersecurity and data management innovations for revolutionizing healthcare* (pp. 211–239). IGI Global Scientific Publishing. doi:10.4018/979-8-3693-7457-3.ch010
- Malathi, J., Kusha, K. R., Isaac, S., Ramesh, A., Rajendiran, M., & Boopathi, S. (2024). IoT-enabled remote patient monitoring for chronic disease management and cost savings: Transforming healthcare. In M. Ghonge, N. Pradeep, N. Jhanjhi, & P. Kulkarni (Eds.), *Advances in explainable AI applications for smart cities* (pp. 371–388). IGI Global Scientific Publishing. doi:10.4018/978-1-6684-6361-1.ch014
- Mallick, S. R., Lenka, R. K., Tripathy, P. K., Rao, D. C., Sharma, S., & Ray, N. K. (2024). A lightweight, secure, and scalable blockchain-fog-IoMT healthcare framework with IPFS data storage for healthcare 4.0. *SN Computer Science*, 5(1), 198.
- Maroofi, F., & Fars, F. A. (2024). Significance of cloud computing in the healthcare industry and digital infrastructure. In N. Baporikar (Ed.), *Infrastructure development strategies for empowerment and inclusion* (pp. 341–362). IGI Global Scientific Publishing. doi:10.4018/979-8-3693-2917-7.ch016
- Masadeh, S. A., & El-Haggag, N. (2024). Analyzing factors influencing IoT adoption in higher educational institutions in Saudi Arabia using a modified TAM model. *Education and Information Technologies*, 29(5), 6407–6441.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- McBain, S. A., Cleavenger, K., Bull, C., Payakachat, N., & Greer, M. (2024). Perceptions of tech-based mental health screening. *Trauma Surgery & Acute Care Open*, 9(1), e001198. doi:10.1136/tsaco-2023-001198
- Mercer, C. E., Hargreaves, S., Hill, C., Turnbull, R., & Szczepura, K. (2024). An exploration of factors involved in the roll out of a digital application in breast services: A case study approach. *Radiography*, 30(2), 666–672.
- Mishra, P., & Singh, G. (2023). Internet of Medical Things healthcare for sustainable smart cities: Current status and future prospects. *Applied Sciences*, 13(17), 8869. doi:10.3390/app13158869
- Mistry, H. (2012). Systematic review of studies of the cost-effectiveness of telemedicine and telecare: Changes in the economic evidence over twenty years. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 18(1), 1–6. doi:10.1258/jtt.2011.110505
- Morcillo Serra, C., Aroca Tanarro, A., Cummings, C. M., Jimenez Fuertes, A., & Tomás Martínez, J. F. (2022). Impact on the reduction of CO₂ emissions due to the use of telemedicine. *Scientific Reports*, 12(1), 12507. doi:10.1038/s41598-022-16864-2
- Muschol, J., Heinrich, M., Heiss, C., Hernandez, A. M., Knapp, G., Repp, H., . . . Gissel, C. (2022). Economic and environmental impact of digital health app video consultations in follow-up care for patients in orthopedic and trauma surgery in Germany: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(11), e42839. doi:10.2196/42839
- Nguyen, H. V., Nguyen, H. Q., Nguyen, L. T., & Le, Q. T. (2019). Factors influencing the adoption of mobile health applications among Vietnamese consumers. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 16(3), 1950019.
- Nicholls, J., Lawlor, E., Neitzert, E., & Goodspeed, T. (2009). *A guide to social return on investment*. London: Cabinet Office.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9.
doi:10.2196/jmir.8.2.e9
- Odu, J., Osi, K., Nguyen, L., Goldstein, A., Appel, L. J., Matsushita, K., . . . Thomas, M. P. (2024). On-demand mobile hypertension training for primary health care workers in Nigeria: a pilot study. *BMC health services research*, 24(1), 444. doi:10.1186/s12913-024-10693-x
- OECD. (2001). *Ageing and transport: Mobility needs and safety issues*. doi:10.1787/9789264195851-en
- OECD. (2023). *The COVID-19 pandemic and the future of telemedicine*. doi:10.1787/ac8b0a27-en
- Okeh, N. (2024). *Improving medication adherence using Medisafe mobile application text messaging among African American adults diagnosed with hypertension* (Doctoral dissertation). Retrived from ProQuest Dissertations and Theses database. (Order No. 31241220)
- Okolo, C. A., Babawarun, O., Arowoogun, J. O., Adeniyi, A. O., & Chidi, R. (2024). The role of mobile health applications in improving patient engagement and health outcomes: A critical review. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(1), 2566–2574.
- Omaghomi, T. T., Elufioye, O. A., Akomolafe, O., Anyanwu, E. C., & Daraojimba, A. I. (2024). Health apps and patient engagement: A review of effectiveness and user experience. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(02), 432–440.
doi:10.30574/wjarr.2024.21.2.0476
- Ouédraogo, I. (2024). *Mobile technology and artificial intelligence for improving health literacy among underserved communities* (Doctoral dissertation, Université de Bordeaux & Université Nazi Boni). Retrived from <https://theses.hal.science/tel-04574957>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Patalano, R., De Luca, V., Vogt, J., Birov, S., Giovannelli, L., Carruba, G., . . . Illario, M. (2021). An innovative approach to designing digital health solutions addressing the unmet needs of obese patients in Europe. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 579. doi:10.3390/ijerph18020579
- Patil, S., & Shankar, H. (2023). Transforming healthcare: Harnessing the power of AI in the modern era. *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Arts*, 2(1), 60–70.
- Patrick, K., Griswold, W. G., Raab, F., & Intille, S. S. (2008). Health and the mobile phone. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), 177–181. doi:10.1016/j.amepre.2008.05.001
- Peracca, S. B., Lachica, O., Lamkin, R. P., Jackson, G. L., Mohr, D. C., King, H. A., . . . Oh, D. H. (2024). Implementation of direct-to-patient mobile teledermatology in VA. *Journal of general internal medicine*, 39(Suppl 1), 97-105. doi:10.1007/s11606-023-08480-1
- Pinelli, M., Manetti, S., & Lettieri, E. (2023). Assessing the social and environmental impact of healthcare technologies: Towards an extended social return on investment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5224. doi:10.3390/ijerph20065224
- Ponikvar, N., Anderluh, M., Strmljan Kreslin, E., & Marc, M. (2021). Economic evaluation of preventive healthcare: A cost benefit analysis of a parenting program. *Eurasian Journal of Social Sciences*, 9(2), 89–97. doi:10.15604/EJSS.2021.09.02.003
- Porapakham, Y., Porapakham, P., & Zimitat, C. (2019). Current and future applications of information and communication technology for the healthcare industry in Thailand. *International Journal of Electronic Healthcare*, 10(4), 330–350.
- Posselt, J., Baumann, E., & Dierks, M. L. (2024). A qualitative interview study of patients' attitudes towards and intention to use digital interventions for depressive disorders on prescription. *Frontiers in Digital Health*, 6, 1275569.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Powell, A. C., & Torous, J. (2020). A patient-centered framework for measuring the economic value of the clinical benefits of digital health apps: Theoretical modeling. *JMIR Mental Health*, 7(10), e18812. doi:10.2196/18812
- Prabhod, K. J. (2024). The role of artificial intelligence in reducing healthcare costs and improving operational efficiency. *Quarterly Journal of Emerging Technologies and Innovations*, 9(2), 47–59.
- Putra, H. N., Zani, B. N., Hasyim, D. M., & Muntasir, M. (2024). e-Health and digital transformation in increasing accessibility of health services. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 2(1), 132–145.
- Qudah, B., & Luetsch, K. (2019). The influence of mobile health applications on patient–healthcare provider relationships: A systematic, narrative review. *Patient Education and Counseling*, 102(6), 1080–1089. doi:10.1016/j.pec.2019.01.021
- Ramirez-Bautista, J. A., Chaparro-Cárdenas, S. L., Esmer, C., & Huerta-Ruelas, J. A. (2024). Artificial intelligence approaches to physiological parameter analysis in the monitoring and treatment of non-communicable diseases: A review. *Biomedical Signal Processing and Control*, 87, 105463.
- Ranjani, H., Nitika, S., Pradeepa, R., Anjana, R. M., & Mohan, V. (2024). The role of digital health in tackling India's diabetes epidemic. In D. C. Klonoff, D. Kerr, & J. C. Espinoza (Eds.), *Diabetes digital health, telehealth, and artificial intelligence* (pp. 109–120). Academic Press. doi:10.1016/B978-0-443-13244-5.00022-5
- Rauscher, O. (2012). *Social impact measurement and social return on investment (SROI)-analysis*. Austria: Vienna University of Economics and Business.
- Reich, J., Buttimer, C. J., Coleman, D., Colwell, R., Faruqi, F., & Larke, L. R. (2020). *What's lost, what's left, what's next: Lessons learned from the lived experiences of teachers during the pandemic*. Retrieved from <https://edarxiv.org/8exp9>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Rice, R. E. (2006). Influences, usage, and outcomes of Internet health information searching: Multivariate results from the Pew surveys. *International Journal of Medical Informatics*, 75(1), 8–28. doi:10.1016/j.ijmedinf.2005.07.032
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press.
- Rojanapithayakorn, W. (2020). The Thai health information system and data quality issues. *International Journal of Medical Informatics*, 137, 104088.
- Rosenberg, S. (2020). *Book value categories and the acceptance of technological changes in English book production* (Vol. 42). Peter Lang. doi:10.3726/b17293
- Rotake, D., Patle, S., & Singh, S. G. (2024). Screen-printed electrode (SPE)-based biosensor for point-of-care (POC) diagnostic in medical applications, their scope, and challenges. In *Functional smart nanomaterials and their theranostics approaches* (pp. 331–346). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Rowan, N. J. (2024). Digital technologies to unlock safe and sustainable opportunities for medical device and healthcare sectors with a focus on the combined use of digital twin and extended reality applications: A review. *Science of The Total Environment*, 926, 171672. doi:10.1016/j.scitotenv.2024.171672
- Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., & Woelm, F. (2021). *Sustainable development report 2021*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Saengsuwan, J., Laohasiriwong, W., & Boonchoayuhhat, W. (2017). Accessibility to health services among elderly in rural Bankrasri district, Phisphanuwat area of Thailand. *Nursing & Health Sciences*, 19(4), 495–498.
- Schweitzer, R., Schlögl, S., & Schweitzer, M. (2024). Technology-supported behavior change—applying design thinking to mHealth application development. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(3), 584–608.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Scrivner, J. H., Jr. (2024). *The adoption of AI technological innovation in hospital systems: The case of computer-assisted diagnosis adoption and diffusion* (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses database. (Order No. 30990788)
- Sharma, S. K., Al-Wanain, M. I., Alowaidi, M., & Alsaghier, H. (2024). Mobile healthcare (m-Health) based on artificial intelligence in healthcare 4.0. *Expert Systems*, *41*(6), e13025. doi:10.1111/exsy.13025
- Sharma, V., Feldman, M., & Sharma, R. (2024). Telehealth technologies in diabetes self-management and education. *Journal of Diabetes Science and Technology*, *18*(1), 148–158.
- Shevtsova, D., Ahmed, A., Boot, I. W., Sanges, C., Hudecek, M., Jacobs, J. J., . . . Vrijhoef, H. J. (2024). Trust in and acceptance of artificial intelligence applications in medicine: mixed methods study. *JMIR human factors*, *11*(1), e47031. doi:10.2196/47031
- Singh, N., Jain, M., Kamal, M. M., Bodhi, R., & Gupta, B. (2024). Technological paradoxes and artificial intelligence implementation in healthcare: An application of paradox theory. *Technological Forecasting and Social Change*, *198*, 122967. doi:10.1016/j.techfore.2023.122967
- Sonko, S., Monebi, A. M., Etukudoh, E. A., Osasona, F., Atadoga, A., & Daudu, C. D. (2024). Reviewing the impact of embedded systems in medical devices in the USA. *International Medical Science Research Journal*, *4*(2), 158–169.
- Soundappan, K., Periyasamy, A. G., Rana, K., Rajavel, S., Murugan, S., Regmi, S., & Rehman, T. (2024). Expanded and intensified population-based screening and diagnosis of hypertension and diabetes mellitus among rural adults in Northern India: An implementation research in routine programmatic setting. *International Journal of Noncommunicable Diseases*, *9*(1), 34–41.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Spear, R. (2024). Evaluating social impact. In *Learning about social entrepreneurship and management in times of social transformation* (pp. 127–142). Cham: Springer International Publishing.
- Srisawatsakul, C., & Boontarig, W. (2021). An assessment of privacy concerns on personal health information: Thailand case study. *Current Applied Science and Technology*, 21(4), 774–787. doi:10.14456/cast.2021.62
- Srivanichsakun, S., Srisupanwat, J., & Santipanuvut, C. (2022). Remote medical consultation using mobile applications in Thailand: Privacy and security issues. *Telemedicine and e-Health*, 28(1), 105–112.
- Syabariyah, S., Wardani, P., Aisyah, P., & Hisan, U. (2024). Mobile health applications for self-regulation of glucose levels in type 2 diabetes mellitus patients: A systematic review. *Family Medicine & Primary Care Review*, 26(1), 123–136. doi:10.5114/fmpcr.2024.134712
- Tahmasebi, F. (2023). The digital divide: A qualitative study of technology access in rural communities. *AI and Tech in Behavioral and Social Sciences*, 1(2), 33–39. doi:10.61838/kman.aitech.1.2.6
- Tangcharoensathien, V., Adulyanon, S., Supaka, N., Munkong, R., Viriyathorn, S., Sirithienthong, S., . . . Marten, R. (2024). The Thai Health Promotion Foundation: Two Decades of Joint Contributions to Addressing Noncommunicable Diseases and Creating Healthy Populations. *Global Health: Science and Practice*, 12(2), e2300311. doi:10.9745/GHSP-D-23-00311
- Teeranon, P., Thananchai, J., Photisako, P., & Intrapong, P. (2021). Mobile healthcare services in Thailand: Current practices and future trends. *Asian Bioethics Review*, 13(2), 219–231.
- The Health Foundation, Nuffield Trust, & The King's Fund. (2018). *The health care workforce in England: Make or break?* Retrieved from <https://www.health.org.uk/publications/reports/the-health-care-workforce-in-england>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Thiemer, F. (2022). *Cost and impact of the implementation of digital health technologies in patients with asthma* (Master's thesis). Retrived from <https://reposit.haw-hamburg.de/bitstream/20.500.12738/13833/1/ThiemerFranziskaMA.pdf>
- Topp, S. M., Schaaf, M., Sriram, V., Scott, K., Dalglish, S. L., Nelson, E. M., . . . Singh, S. (2021). Power analysis in health policy and systems research: a guide to research conceptualisation. *BMJ Global Health*, 6(11), e007268.. doi:10.1136/bmjgh-2021-007268
- Torous, J., Wisniewski, H., Liu, G., & Keshavan, M. (2018). Mental health mobile phone app usage, concerns, and benefits among psychiatric outpatients: Comparative survey study. *JMIR Mental Health*, 5(4), e11715. doi:10.2196/11715
- Traivai, K., Fyeted, K., & Apisuphachok, W. (2023). Factors that affecting the adoption of broadband internet innovative medical services for medical personnel in subdistrict health promotion hospital. *Journal of MCU Nakhondhat*, 10(4), 196–211.
- Tungtrakul, C., Thawornsujaritkul, T., & Silpcharu, T. (2024). The guide for information technology management regarding personal data protection of the industrial business sector in Thailand. *International Journal of Instructional Cases*, 8(2), 196–210.
- Tunthawut, R., & Pienkhuntod, A. (2023). Effectiveness of A Suicide Prevention Application, Mental Health Check-In : A Case Study of Khon Kaen. *Journal of Modern Learning Development*, 8(1), 185–199.
- United Nations. (2019). *World population prospects 2019*. Retrieved from <https://population.un.org/wpp/>
- van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4–5), 221–235. doi:10.1016/j.poetic.2006.05.004
- Varadarajan, R. (2024). Inclusive innovations in services: Leveraging digital technologies for inclusive innovations in healthcare services. *European Journal of Marketing*, 58(13), 107–129.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2634758>
- Walker, S., Faria, R., Whyte, S., Dixon, S., Palmer, S., & Sculpher, M. (2024). *Getting cost-effective technologies into practice: the value of implementation*. Retrieved from https://orda.shef.ac.uk/articles/report/Getting_cost-effective_technologies_into_practice_the_value_of_implementation_Report_on_framework_for_valuing_implementation_initiatives/25013270?file=44087972
- Wang, B., Asan, O., & Zhang, Y. (2024). Shaping the future of chronic disease management: Insights into patient needs for AI-based homecare systems. *International Journal of Medical Informatics*, 181, 105301. doi:10.1016/j.ijmedinf.2023.105301
- Wang, J. K., Ouyang, D., Hom, J., Chi, J., & Chen, J. H. (2019). Characterizing electronic health record usage patterns of inpatient medicine residents using event log data. *PLoS ONE*, 14(2), e0205379. doi:10.1371/journal.pone.0205379
- Whitten, P. (2007). Using telecommunication technologies to deliver home-based care to seniors. In D. C. Park & L. L. Liu (Eds.), *Medical adherence and aging: Social and cognitive perspectives* (pp. 269–290). Washington, DC: American Psychological Association.
- World Health Organization. (2021). *Telemedicine: Opportunities and developments in member states*. Africa: Author.
- Wilkinson, T., Wang, M., Friedman, J., Gaye, Y.-E., & Görgens, M. (2024). Knowing when digital adds value to health: A framework for the economic evaluation of digital health interventions. *Oxford Open Digital Health*, 2(Supplement_2), ii75–ii86. doi:10.1093/oodh/oqae028
- Willie, M. M. (2024). Service innovation theory and its application in healthcare. *Journal of Healthcare in Developing Countries (JHCDC)*, 4(2), 57–65.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Wootton, R., Bonnardot, L., & Delaigue, S. (2020). *Telemedicine in low-resource settings, Volume 2*. Retrived from <https://www.frontiersin.org/research-topics/8950/telemedicine-in-low-resource-settings-volume-2/magazine>
- World Bank. (2021a). *Analysis of access to essential health services in Myanmar 2021–2023*. Retrieved from <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099040524035028779/p18007318b279c0471b8691b0990b874f62>
- World Bank. (2021b). *Cambodia Health Equity and Quality Improvement Project – Phase 2*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/cambodia/overview>
- World Health Organization, & International Telecommunication Union. (2022). *WHO-ITU global standard for accessibility of telehealth services*. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240050464>
- Wu, X., Wu, Y., Tu, Z., Cao, Z., Xu, M., Xiang, Y., . . . Lin, H. (2024). Cost-effectiveness and cost-utility of a digital technology-driven hierarchical healthcare screening pattern in China. *Nature Communications*, 15(1), 3650.. doi:10.1038/s41467-024-47211-w
- Xie, Q., Chen, Q., Chen, A., Peng, C., Hu, Y., Lin, F., . . . Bian, J. (2024). *Me-LLaMA: Foundation large language models for medical applications*. Retrived from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11142305/>
- Xie, W., Ahmed, S., Ahsan, A., Sarker, T., Atker, F., Hossain, M. M., . . . Mridha, M. K. (2024). *Addressing Gaps in the Hypertension and Diabetes Care Continuum in Rural Bangladesh through Digital Technology Supported Decentralized Primary Care: Protocol for a Type 2 Effectiveness-Implementation Hybrid Study*. Retrived from <https://www.researchsquare.com/article/rs-4469744/v1>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Yuduang, N., Ong, A. K. S., Prasetyo, Y. T., Chuenyindee, T., Kusonwattana, P., Limpasart, W., . . . Nadlifatin, R. (2022). Factors influencing the perceived effectiveness of COVID-19 risk assessment mobile application “Morhana” in Thailand: Utaut2 approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(9), 5643. doi:10.3390/ijerph19095643
- Zeltzer, D., Einav, L., Rashba, J., & Balicer, R. D. (2024). The impact of increased access to telemedicine. *Journal of the European Economic Association*, *22*(2), 712–750.
- Zhao, Y., & Bacao, F. (2020). What factors determining customer continuingly using food delivery apps during 2019 novel coronavirus pandemic period? *International Journal of Hospitality Management*, *91*, 102683. doi:10.1016/j.ijhm.2020.102683
- Zolfaqari, Z., Ayatollahi, H., Ranjbar, F., & Abasi, A. (2024). Motivating and inhibiting factors influencing the application of mHealth technology in post-abortion care: A review study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *24*(1), 73.
- Zweifel, P., Breyer, F., & Kifmann, M. (2009). *Health economics*. Berlin/Heidelberg: Springer Science & Business Media. doi:10.1007/978-3-540-68540-1



The logo of Rangsit University, featuring a stylized flame or sunburst design in the center, surrounded by a circular arrangement of radiating lines.

ภาคผนวก ก

ตารางแสดง Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ตารางแสดง Health Application ของกระทรวงสาธารณสุข

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
1	สมุดสุขภาพประชาชน (H4U)		ระบบสมุดสุขภาพของประชาชน สำหรับดูข้อมูลสุขภาพของประชาชน มีการให้ความรู้แก่ประชาชน (One-way)	Android Total downloads 130,000 iOS inactive
2	mHeath		ใช้สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ คุยกับผู้ป่วยทาง Video call เพื่อการติดตามและรักษา	iOS Downloads Worldwide • Last Month < 5k
3	หมอพร้อม		ให้บริการ 6 ประเภท ได้แก่ จองคิวบริการใน รพ., ตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล, ค้นหาหน่วยบริการ, บริการฉุกเฉิน, บริจาคและให้ความรู้เรื่องยาและสุขภาพ	Android Total downloads 23 ล้าน iOS Downloads Worldwide • Last Month 20,000

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
4	คลินิกหมอครอบครัว		Line@primarycarecluster เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารความเคลื่อนไหวการพัฒนาคลินิกหมอครอบครัว ส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ในการดูแลตนเอง ครอบครัวและชุมชน	Android Total downloads 105,779
5	ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน		ให้ความรู้แก่ประชาชน, มีการสื่อสารโต้ตอบระหว่างประชาชนกับผู้ดูแล Application (Two-way) แจ้งเหตุฉุกเฉินและข่าวฉุกเฉิน	Android Total downloads 300,000
6	ไข่เลือดออก		ให้ความรู้เรื่องโรคไข่เลือดออกแก่ผู้ใช้บริการคือประชาชน ยุ้งเป็นสัตว์พาหนะที่อันตรายที่สุดสำหรับมนุษย์และผู้คนส่วนใหญ่จะเพิกเฉยสัตว์ร้ายตัวเล็กๆนี้เป็นจำนวนมาก จากสถิติขององค์กรอนามัยโลก ยุ้งนั้นได้พรากชีวิตผู้คนด้วย อัตราประมาณ 7 แสนคนต่อปี และมีคนติดโรคจากยุ้งกว่า	Android Total downloads 800

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
			200 ล้านคนทั่วโลก ด้วยสาเหตุนี้เอง จึงให้ความรู้กับประชาชนถึงอันตรายอันใกล้ตัวนี้	
7	ค้นพบความสุขกับลูกวัยรุ่น		ให้ความรู้การเลี้ยงดูลูกหลานวัยรุ่นในสังคมแก่ประชาชน เพื่อให้พ่อแม่สามารถเข้าถึงความรู้การเลี้ยงดูลูกหลานวัยรุ่นในสังคมปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ผ่านช่องทางการสื่อ	ไม่พบแอปในGoogle play และ App Store
8	GIS Health คั่นหาโรงพยาบาล		เป็นการบริการข้อมูลเกี่ยวกับสถานพยาบาล บุคลากรทางการแพทย์ และเครื่องมือแพทย์ ในกรณีที่ต้องการทราบข้อมูล	ไม่พบแอปในGoogle play และ App Store
9	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์		กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สังกัดกระทรวงสาธารณสุข (เว็บไซต์บนแอปพลิเคชัน)	Android Total downloads 96,560

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
10	EMS Certified (EMS1669)		การตรวจรถบริการฉุกเฉิน เพื่อการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย	Android Total downloads 6,000
11	สร้างสุข by Thai health		รวบรวมข่าวสาร หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ Infographic ที่เกี่ยวกับ สุขภาพร่างกายที่แข็งแรง จิตใจที่เบิกบานแจ่มใส	iOS Downloads Worldwide • Last Month < 5k
12	Oryor Smart Application		ช่วยให้คุณเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่ ยา, อาหาร, เครื่องสำอาง, เครื่องมือแพทย์, วัตถุอันตราย ที่ใช้ในบ้านเรือน และวัตถุเสพติดเปิดให้บริการ 7 เมนู ที่อัดแน่นไปด้วยข้อมูล	ไม่พบแอปในGoogle play และ App Store

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
13	กคคูรู้โรค		ให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ ประชาชน และผู้ให้บริการ แอปพลิเคชันอ่านข่าว จากเว็บไซต์แบบง่าย รวดเร็ว และ ทันสถานการณ์ กับ คลังข้อมูลข่าวสุขภาพ ที่ อัปเดตมากที่สุด รวมถึงสถานการณ์โรคระบาด ล่าสุด สื่อสำหรับเผยแพร่ต่างๆ มากมายให้เลือกชม และ ดาวน์โหลดได้ฟรี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ	ไม่พบแอปใน Google play และ App Store
14	Thai First Aid		ให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการปฐมพยาบาล และ CPR เบื้องต้น	Android Total downloads 200,000 iOS Downloads Worldwide • Last Month < 5k

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
15	DoctorMe		ทำให้คุณรู้วิธีดูแลตัวเองจากอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นด้วยตนเอง พร้อมข้อมูลประกอบให้รู้จักกับโรคและการรักษา	Android Total downloads 290,000
16	Health Book Online กรมอนามัย		ประชาชนจัดการข้อมูลสุขภาพ/ประเมิน/ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง	Android Total downloads 10,000
17	Where Me		เป็นแอปพลิเคชันที่จะช่วยให้คุณ พบกับโครงการที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ภายใต้การดำเนินงานของผู้รับทุน และภาคีของสสส. โดยที่คุณสามารถดูรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ หรือเข้าเยี่ยมชมเยือนโครงการ พร้อมมีส่วนร่วมกับโครงการ	ไม่พบแอปใน App Store

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
18	Tumdee drug alert		ระบบข้อมูลแจ้งเตือนภัยผลิตภัณฑ์สุขภาพด้านยา	ไม่พบแอปในGoogle play และ App Store
19	สิทธิ 30 บาท		ใช้สำหรับประชาชนในการตรวจสอบสิทธิของตนเองและบุคคลในครอบครัว, การเปลี่ยนหน่วยบริการได้ด้วยตนเอง	Android Total downloads 270,980
20	Sook Navi		แอปพลิเคชันที่ทำให้คุณได้รับข้อมูลข่าวสารเพื่อสร้างเสริมความสุข และกิจกรรมสรรค์สร้างความสุขมากมายจากศูนย์เรียนรู้สุข อีก็ทั้งยังรวบรวมข้อมูลของศูนย์เรียนรู้และพิพิธภัณฑ์ต่างๆมากมาย ที่ทำให้คุณสามารถใช้เวลาว่างหรือวันหยุดพักผ่อนของคุณไปกับการเที่ยวชมศูนย์เรียนรู้เหล่านี้เพื่อร่วมสร้างสุขภาวะในสังคมไทย	Android Total downloads 22,000

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
21	ThaiHealth: PrayForLife		สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และภาคีเครือข่าย จึงขอนำเสนอกิจกรรม สวดมนต์ข้ามปี เริ่มต้นดี ชีวิตดี ลงมือทำตลอดปี ให้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการรับวันใหม่ รับปีใหม่ ด้วยสติและความเป็นสิริมงคล ร่วมสวดมนต์และตั้งปณิธานจิตที่จะร่วมทำเรื่องดีๆ กันตลอดปีหน้า	ไม่พบแอปใน App Store
22	คุณลูก(Khun Look)		ช่วยในการดูแล ประเมิน และติดตาม การเจริญเติบโต พัฒนาการและสุขภาพของเด็กปฐมวัย	Android Total downloads 100,000 iOS Downloads Worldwide • Last Month < 5k

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
23	ยากับคุณ (Ya&You)		สำหรับสืบค้นและบริการข้อมูลความรู้ด้านยาและสุขภาพเพื่อส่งเสริมการใช้ยาและการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้องเหมาะสม	ไม่พบแอปในGoogle play
24	สมุนไพรไทย Thai Herbs		การประยุกต์ใช้สมุนไพรไทยให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไทย เช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ รสชาติ สรรพคุณ และข้อมูลการปลูก	Android Total downloads 10,000
25	Smile Hub		Smile Hub คือ แอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลความรู้ที่ง่ายต่อความเข้าใจ รวมถึงแบบประเมินทางสุขภาพจิตที่สามารถทำและประเมินผลได้ออนไลน์ รวมถึงคำแนะนำจากบุคลากรที่มีความรู้ทางสุขภาพจิตที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่ทันทั่วทั้งที่ และตรงต่อรูปแบบของการใช้เทคโนโลยีที่เข้ากับยุคสมัย ความรู้และคำแนะนำตลอดจนแนวทางการปฏิบัติตนจาก	Inactive iOS และ Android

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวน ดาวน์โหลด (ครั้ง)
			<p>ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตเหล่านี้จะเป็นประโยชน์สำหรับบุคคลที่สนใจเพื่อนำไปใช้ในการดูแลปรับปรุงและพัฒนาอารมณ์ ความคิด สุขภาพจิตของตนและคนใกล้ชิดให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบัน อันจะเป็นการป้องกันปัญหาสุขภาพจิต และส่งเสริมให้ประชาชนมีทัศนคติที่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่าความเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ความรู้สึกที่ส่งผลถึงสุขภาพจิตนั้นเป็นเรื่องธรรมดาที่สามารถเกิดขึ้นกับใครก็ได้แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถดูแล แก้ไขและป้องกันไม่ให้อารมณ์ความรู้สึกด้านลบนั้นลุกลามจนส่งผลเสีย ด้วยการใส่ใจตรวจสอบอารมณ์ตนเองและปฏิบัติตนในวิถีทางของการส่งเสริมสุขภาพจิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
26	Samunprai First		เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถสืบค้นข้อมูลสมุนไพรและยาจากสมุนไพรจากอาการที่พบบ่อยและไม่รุนแรง เพื่อใช้ในการดูแลรักษาโรคเบื้องต้นด้วยตัวเอง	Android Total downloads 10,000
27	Single Window เตือนภัย		ระบบแจ้งเตือนภัยและฐานข้อมูลคุณภาพความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค (Single Window) พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ และเป็นฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์/สังเคราะห์ชุดความรู้ ข่าวสาร ข้อเสนอแนะทางวิชาการที่ทันต่อเหตุการณ์ และรายงานให้เครือข่ายคุ้มครองผู้บริโภคทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคทั่วประเทศกว่า 1,200 หน่วยงาน ทราบพร้อมกันทางอินเทอร์เน็ต สามารถนำไปดำเนินการป้องกัน และแก้ไขปัญหาของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วและมี	ไม่พบแอปในGoogle play

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวน ดาวน์โหลด (ครั้ง)
			ประสิทธิภาพ ประชาชนทั่วไป สามารถเข้าใช้งาน โดยไม่ต้องลงทะเบียนใช้งาน เพื่อรับข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลความเสี่ยง ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยง อันตราย	
28	IBP e-Lot Release		เป็นระบบสำหรับค้นหาข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการ รับประทาน ขึ้น ทะเบียน โดยสถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผู้ใช้งานทั่วไป สามารถลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งานและสามารถ ค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนจากหมายเลข Lot Number หรือชื่อผลิตภัณฑ์ได้	ไม่พบแอปในGoogle play
29	Thai NIH Info Lab		แอปพลิเคชันของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข	ไม่พบแอปในGoogle play

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
30	GREEN BOOK DMSC		ให้ความรู้เรื่องยาแก่ประชาชน	Android Total downloads 1,200
31	PT-BDN		BDN : Proficiency Testing, Bureau of Drug and Narcotic แอปพลิเคชันให้ความรู้ แข่งข่าวสารประชาสัมพันธ์กิจกรรมทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) และเป็นระบบจัดการแจ้งเตือนกำหนดการ สำหรับผู้เป็นสมาชิกที่สมัครเข้าร่วมการทดสอบ โดยมีขอบข่ายการทดสอบสำหรับห้องปฏิบัติการด้านยา ด้านสารเสพติดในปีสภาวะและด้านยาเสพติดในของกลาง จัดโดยสำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่พบแอปในGoogle play

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
32	BQSF DMSC		โปรแกรมสำหรับตรวจสอบสถานะของตัวอย่างที่ส่งตรวจด้านอาหาร โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสามารถตรวจสอบสถานะตัวอย่าง ข่าวประชาสัมพันธ์ คำถามที่พบบ่อย(FAQ) รวมถึงการดาวน์โหลดสื่อเผยแพร่ ของสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	Android Total downloads 1,000
33	DMSC OSL		ข้อมูลปริมาณรังสีบุคคลรายเดือนและรายปี ข้อมูล RSO และแจ้งข้อมูลต่างๆ เช่น แจ้งขอรายงานปริมาณรังสี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงรายชื่อ ยกเลิกรายชื่อ แจ้งต่ออายุการใช้บริการ แจ้งไม่ได้รับ OSL แจ้งส่งคืน OSL	Android Total downloads 1,000

ลำดับที่	ชื่อแอปพลิเคชัน	แอปพลิเคชัน	ลักษณะแอปพลิเคชัน	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
34	พื่นภัย PhonPhai		“พื่นภัย”เป็นแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งภัยพิบัติสาธารณะ และร้องขอความช่วยเหลือ รวมทั้งให้ทุกหน่วยงาน สามารถเห็นภาพรวมของการร้องขอ และการให้ความช่วยเหลือได้พร้อมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และความล่าช้าในการจัดส่งความช่วยเหลือ รวมถึงการส่งต่อข้อมูลผู้ประสบภัย	Android Total downloads 500,000

อ้างอิงจาก <https://app.sensortower.com/overview/903275817?country=US> และ <https://www.appbrain.com> ณ วันที่ 24 มีนาคม 2568



แบบสอบถามงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

(A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของบทความวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
วัตถุประสงค์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย (A STUDY ON THE COST SAVINGS INDEX OF HEALTH APPLICATION USAGE IN THAILAND)

2. แบบสอบถามชุดนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามการ เคยใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามด้านประชากรศาสตร์ ด้านเทคโนโลยี ข้อมูลเพื่อศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพและด้านสังคม จำนวน 17 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

คำนิยาม แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ (Health Applications) หมายถึง โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ ของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพ การวินิจฉัยโรค การรักษา หรือการจัดการข้อมูลทางการแพทย์ แอปพลิเคชันเหล่านี้มีหลากหลายประเภทและฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งรวมถึง: การติดตามสุขภาพส่วนบุคคล: บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับน้ำตาลในเลือด การนอนหลับ และกิจกรรมทางกายการจัดการ โรคเรื้อรัง: ช่วยผู้ป่วยในการจัดการ โรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือโรคหัวใจ การให้คำปรึกษาทางไกล (Telemedicine): อำนวยความสะดวกในการปรึกษาแพทย์ผ่านวิดีโอคอลหรือการแชท การจัดการยา: แจ้งเตือนการทานยา ติดตามปริมาณยาคงเหลือ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับยา การศึกษาทางการแพทย์: ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การรักษาและการป้องกันโรคแก่ผู้ใช้ การวินิจฉัยเบื้องต้น: ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อวิเคราะห์อาการและแนะนำการดูแลเบื้องต้นการจัดการข้อมูลผู้ป่วย: ช่วยบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการประวัติผู้ป่วย ผลการตรวจ และแผนการรักษาการนัดหมายและการเตือนความจำ: ช่วยจัดการนัด

หมายกับแพทย์และเตือนการตรวจสุขภาพประจำปีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทางการแพทย์: รวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์สวมใส่หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆการวิจัยทางการแพทย์: รวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยทางคลินิกแอปพลิเคชันเหล่านี้ถูกใช้โดยผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ หรือทั้งสองฝ่าย เพื่อปรับปรุงคุณภาพการดูแลสุขภาพเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพของตนเอง ทั้งนี้ การพัฒนาและการใช้งานแอปพลิเคชันทางการแพทย์ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล ความเป็นส่วนตัว และการปฏิบัติตามกฎระเบียบทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง”

3. หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกรุณาติดต่อผู้วิจัย รศ.ดร.ธัญพัทธ์ ไกรวานิช หมายเลขโทรศัพท์: 09841022640 Email: dr.tanpat@gmail.com

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ และกรุณาสละเวลาอันมีค่า เพื่อแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามมา ณ ที่นี้ด้วย ขอขอบพระคุณอย่างสูง
ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ หรือไม่
แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข



ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ เช่น หมอพร้อม เป็นต้น หรือไม่

- เคยใช้
- ไม่เคยใช้

ส่วนที่ 1 คำถาม ด้านประชากรศาสตร์ (Demographics)

1. อายุ

- ต่ำกว่า 18 ปี
- 18-25 ปี
- 26-35 ปี
- 36-45 ปี
- 46-55 ปี
- 56-65 ปี
- มากกว่า 65 ปี

2. เพศ

- ชาย
- หญิง
- LGBTQ

3. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

- พนักงานบริษัท
- นักศึกษา
- เจ้าของธุรกิจ
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- อื่นๆ (โปรดระบุ)

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 15,000 บาท
- 15,001-25,000บาท
- 25,001-35,000บาท



- 35,001-45,000บาท
- มากกว่า 45,001บาทขึ้นไป

6. สถานภาพสมรส

- โสด
- สมรส

7. ที่อยู่อาศัย

- กรุงเทพฯ
- ปริมณฑล
- ต่างจังหวัด

8. สถานะความเป็นอยู่

- อยู่คนเดียว
- อยู่กับครอบครัว/ญาติ

9. ท่านมีอุปกรณ์ใดบ้างที่สามารถใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้? (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- สมาร์ทโฟน
- iPad
- คอมพิวเตอร์ Notebook
- คอมพิวเตอร์ PC

ส่วนที่ 2 คำถาม ด้านเทคโนโลยี (Technology)

ข้อคำถามใช้แนวคิดทฤษฎีของ TAM ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ ความยากง่าย และ ความตั้งใจใช้เทคโนโลยี และ ทฤษฎีการสื่อสารแบบปากต่อปาก (Word of Mouth Theory) แนะนำแอปพลิเคชัน

คำชี้แจง: โปรดประเมินระดับความคิดเห็นของท่านตามรายการต่อไปนี้

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง 4 = ค่อนข้างเห็นด้วย 3 = เฉยๆ 2 = ค่อนข้างไม่เห็นด้วย 1 = ไม่เห็นด้วย
อย่างยิ่ง

10. การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness - PU)

ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์สะดวกมากขึ้น

- 5
 4
 3
 2
 1

ท่านเชื่อว่าแอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการรอคิวหรือรับบริการจากสถานพยาบาล

- 5
 4
 3
 2
 1

ท่านรู้สึกว่าคุณสามารถจัดการข้อมูลสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 5
 4
 3
 2
 1

11. การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use - PEOU)

ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันใช้งานง่ายสำหรับผู้ที่ไม่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

- 5
 4
 3
 2
 1

ท่านสามารถเรียนรู้วิธีการใช้แอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว

5

4

3

2

1

ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันมีคำแนะนำหรือฟังก์ชันที่ช่วยให้ใช้งานได้ง่าย

5

4

3

2

1

12. ความตั้งใจที่จะใช้แอปพลิเคชัน (Behavioral Intention to Use - BI)

ท่านตั้งใจจะใช้แอปพลิเคชันนี้ในการจัดการด้านสุขภาพของตัวเองในอนาคต

5

4

3

2

1

ท่านคิดว่าท่านจะใช้งานแอปพลิเคชันนี้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

5

4

3

2

1

ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันนี้มีบทบาทสำคัญในการช่วยลดสุขภาพของท่าน

- 5
 4
 3
 2
 1

13. การบอกต่อและแนะนำแอปพลิเคชัน (Word of Mouth)

ท่านจะแนะนำแอปพลิเคชันนี้ให้เพื่อนหรือครอบครัวใช้

- 5
 4
 3
 2
 1

คำถาม ข้อมูลเพื่อศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ (Health Economics)

14. ต้นทุนทางตรง (Direct Costs)

ค่าบริการทางการแพทย์ (Medical Service Costs)

จากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ท่านคิดว่าค่าบริการทางการแพทย์ลดลงอย่างไร

- ลดลง
 เท่าเดิม
 เพิ่มขึ้น

ค่าเดินทางที่ลดลง (Reduced Travel Costs)

การใช้แอปพลิเคชันช่วยลดค่าเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิกลงเท่าไร (กรุณาระบุเป็นจำนวนเงินต่อครั้ง)?

.....

ความถี่ในการไปพบแพทย์

- เดือนละครั้ง
- 2-3 เดือนครั้ง
- 6เดือน-1ปีครั้ง

15. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)

การลดการสูญเสียเวลา (Reduced Time Costs)

โดยปกติท่านใช้เวลารอพบแพทย์หรือเดินทางไปโรงพยาบาลเท่าไรต่อครั้ง?

- 1-3 ชั่วโมง
- 4-6 ชั่วโมง
- มากกว่า 6 ชั่วโมง

การเพิ่มผลิตภาพ (Increased Productivity)

ท่านเคยลดการหยุดงานหรือขาดงานเนื่องจากการใช้แอปพลิเคชันหรือไม่? ถ้าใช่ กรุณาระบุจำนวนวัน โดยเฉลี่ยต่อเดือน

- 1 ครั้งต่อเดือน
- 2-3 เดือนต่อครั้ง
- มากกว่า 3 เดือนต่อครั้ง

คำถาม ด้านสังคม (Social Impact)

16. การส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเอง (Self-Care Promotion)

ท่านใช้แอปพลิเคชันนี้เพื่อจัดการสุขภาพของตนเองในเรื่องใดบ้าง? (ตอบได้มากกว่า 1ข้อ)

- ติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด
- แจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์
- นัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์
- การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ เช่น ผลตรวจสุขภาพ หรือประวัติการรักษา
- เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ เช่น อาหารการกิน การออกกำลังกาย
- ติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- การจัดการตารางเวลาสุขภาพ เช่น การออกกำลังกายหรือนัดหมายตรวจสุขภาพ

17. การสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย (Support for Caregivers)

ท่านใช้แอปพลิเคชันเพื่อช่วยดูแลผู้ป่วยในเรื่องใดมากที่สุด? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ติดตามและบันทึกอาการของผู้ป่วย
- แจ้งเตือนการรับประทานยาหรือการทำกิจกรรมตามคำแนะนำของแพทย์
- นัดหมายการพบแพทย์หรือการรับบริการทางการแพทย์
- การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่จำเป็น เช่น ผลตรวจสุขภาพ
- ติดต่อหรือปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรือการดูแลสุขภาพ
- วางแผนตารางเวลาการดูแลผู้ป่วย

แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ท่านประหยัดเวลาหรือจัดการเวลาดูแลผู้ป่วยได้อย่างไร ?

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ลดเวลาที่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลหรือคลินิก
- ช่วยติดตามอาการของผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชัน
- ลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเอกสารหรือข้อมูลสุขภาพ
- แจ้งเตือนการรับยาและการนัดหมายทางการแพทย์
- เพิ่มความสะดวกในการสื่อสารกับแพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- ลดเวลาที่ต้องรอผลตรวจหรือการวินิจฉัย
- ช่วยจัดการตารางเวลาสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ
- ไม่มีผลต่อการประหยัดเวลาหรือจัดการเวลา

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ เกี่ยวกับการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ



แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย
งานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้
แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

(A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand)

ผู้วิจัย : นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล

คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตและสำเร็จการศึกษา สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแนวทางสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับประกอบงานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย (A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนา

คำจำกัด

การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ หมายถึง การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผ่านการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ การประหยัดนี้สามารถเกิดขึ้นได้หลายด้าน เช่น การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์หรือรับคำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาล การลดค่ารักษาพยาบาล: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้สามารถติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ลดความจำเป็นในการพบแพทย์บ่อยครั้ง หรือลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การป้องกันและจัดการโรคเรื้อรัง: การใช้แอปพลิเคชันเพื่อจัดการโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคร้ายแรงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสุขภาพ: แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามอาการ ค่าทางสุขภาพ และปรับพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม การประหยัดค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยปรับปรุงการดูแลสุขภาพให้มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

Cost Savings Index (CSI) หมายถึง ดัชนีที่ใช้ในการวัดและประเมินระดับของการประหยัดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ โดย CSI

สามารถใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบการประหยัดค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วน เช่น การลดต้นทุนด้านการผลิต การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือการลดต้นทุนด้านการให้บริการ ดัชนีนี้สามารถคำนวณจากการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เกิดขึ้นก่อนและหลังจากการนำมาตรการหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในระบบสาธารณสุข ประโยชน์ของ Cost Savings Index ช่วยในการวัดผลสำเร็จของการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุน เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในเรื่องการลงทุนหรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายหรือผู้บริหารสามารถประเมินผลประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่มาใช้

Health Application หมายถึง ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพ การรักษา การป้องกันโรค หรือการจัดการด้านการแพทย์ ของกระทรวงสาธารณสุข ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถทำหน้าที่หลากหลาย เช่น การติดตามสัญญาณชีพ การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การให้คำแนะนำทางการแพทย์ การจัดการโรคเรื้อรัง และการสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย **Health Applications** ยังครอบคลุมถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการติดตามสุขภาพผ่านระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อให้การดูแลสุขภาพมีความแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น ประโยชน์ของ **Health Applications** ช่วยในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการรักษา ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามอาการของผู้ป่วยแบบเรียลไทม์ และส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วย



หมายเหตุ

1. ในระหว่างการสัมภาษณ์อาจมีการบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ หากผู้ให้สัมภาษณ์ ไม่สะดวกที่จะให้ทำการบันทึก สามารถแจ้งผู้ทำการสัมภาษณ์ได้
2. ข้อมูลที่ได้รับจะถูกรักษาไว้เป็นความลับและจะถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
3. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

****ผู้ให้สัมภาษณ์:**** ผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพ

1. มุมมองทั่วไปเกี่ยวกับแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:
 - 1.1 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญอย่างไรต่อการดูแลสุขภาพในประเทศไทย?
 - 1.2 ท่านพบข้อจำกัดใดในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ?
2. นโยบายและกลยุทธ์ในการสนับสนุนแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:
 - 2.1 ท่านทราบถึงนโยบายหรือโครงการใดบ้างที่สนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย?
 - 2.2 ท่านคิดว่ามีกลยุทธ์ใดบ้างที่ควรนำมาใช้เพื่อเพิ่มการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับประชาชน?
3. การวัดผลและการประเมินดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:
 - 3.1 ในความเห็นของท่าน ควรวัดผลประโยชน์จากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างไร เพื่อให้เห็นผลกระทบที่ชัดเจน?
 - 3.2 ท่านเห็นว่ามีปัญหาหรือความท้าทายอะไรในการประเมินค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ?
 - 3.3 ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างในการปรับปรุงวิธีการวัดค่าใช้จ่าย เพื่อให้สะท้อนค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ?
4. การลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ:
 - 4.1 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถช่วยลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้หรือพื้นที่ได้อย่างไร?

4.2 มีนโยบายใดที่ท่านเห็นว่าสามารถสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันเหล่านี้ในการลดความเหลื่อมล้ำในด้านการเข้าถึงบริการสุขภาพ?

5. ความยั่งยืนและผลกระทบระยะยาว:

5.1 ท่านมองเห็นผลกระทบระยะยาวจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสุขภาพไทยในด้านใดบ้าง?

5.2 ท่านคิดว่ามาตรการหรือนโยบายใดที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพสามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว?

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการศึกษาหรือการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในระบบสุขภาพของไทยหรือไม่?

ขอขอบพระคุณค่ะ



แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย
งานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้
แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

(A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand)

ผู้วิจัย : นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล

คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตและสำเร็จการศึกษา สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแนวทางสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับประกอบงานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย (A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

คำจำกัด

การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ หมายถึง การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผ่านการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ การประหยัดนี้สามารถเกิดขึ้นได้หลายด้าน เช่น การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์หรือรับคำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาล การลดค่ารักษาพยาบาล: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้สามารถติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ลดความจำเป็นในการพบแพทย์บ่อยครั้ง หรือลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การป้องกันและจัดการโรคเรื้อรัง: การใช้แอปพลิเคชันเพื่อจัดการโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคร้ายแรงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสุขภาพ: แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามอาการ ค่าทางสุขภาพ และปรับพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสมการประหยัดค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยปรับปรุงการดูแลสุขภาพให้มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

Cost Savings Index (CSI) หมายถึง ดัชนีที่ใช้ในการวัดและประเมินระดับของการประหยัดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ โดย CSI

สามารถใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบการประหยัดค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วน เช่น การลดต้นทุนด้านการผลิต การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือการลดต้นทุนด้านการให้บริการ ดัชนีนี้สามารถคำนวณจากการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เกิดขึ้นก่อนและหลังจากการนำมาตรการหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในระบบสาธารณสุข ประโยชน์ของ Cost Savings Index ช่วยในการวัดผลสำเร็จของการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุน เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในเรื่องการลงทุนหรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายหรือผู้บริหารสามารถประเมินผลประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่มาใช้

Health Application หมายถึง ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพ การรักษา การป้องกันโรค หรือการจัดการด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถทำหน้าที่หลากหลาย เช่น การติดตามสัญญาณชีพ การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การให้คำแนะนำทางการแพทย์ การจัดการโรคเรื้อรัง และการสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย Health Applications ยังครอบคลุมถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการติดตามสุขภาพผ่านระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อให้การดูแลสุขภาพมีความแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น ประโยชน์ของ Health Applications ช่วยในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการรักษา ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามอาการของผู้ป่วยแบบเรียลไทม์ และส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วย



หมายเหตุ

1. ในระหว่างการสัมภาษณ์อาจมีการบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ หากผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สะดวกที่จะให้ทำการบันทึก สามารถแจ้งผู้ทำการสัมภาษณ์ได้
2. ข้อมูลที่ได้รับจะถูกรักษาไว้เป็นความลับและจะถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
3. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

****ผู้ให้สัมภาษณ์:**** ผู้บริหารในองค์กรด้านสุขภาพ

1. ผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์:
 - 1.1 แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์อย่างไร?
 - 1.2 องค์กรของท่านประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพได้อย่างไร?
2. การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการด้านสุขภาพ:
 - a. แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการขององค์กรท่านอย่างไร?
 - b. ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือไม่? หากใช่ ท่านสามารถยกตัวอย่างได้หรือไม่?
 - c. บุคลากรขององค์กรมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ?
3. การลดค่าใช้จ่ายผ่านการใช้แอปพลิเคชันและการจัดการภาระงาน:
 - 3.1 แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยลดภาระงานของบุคลากรและลดค่าใช้จ่ายขององค์กรได้อย่างไร?
 - 3.2 มีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าองค์กรของท่านสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้จากการลดภาระงานของบุคลากรหรือไม่?
 - 3.3 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในองค์กรได้จริงหรือไม่? อย่างไร?
 - 3.4 ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการลดค่าใช้จ่ายในองค์กรจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ?
4. การพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้แอปพลิเคชัน:
 - a. องค์กรของท่านมีวิธีพัฒนาบุคลากรให้ใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพอย่างไร?
 - b. การฝึกอบรมช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพการประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างไร?
 - c. องค์กรของท่านมีแนวทางใดในการฝึกอบรมบุคลากรให้ใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ?

5. มุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:

- 5.1 ท่านมองว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ในอนาคตอย่างไร?
- 5.2 องค์กรของท่านมีแผนใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรือไม่?อย่างไร
- 5.3 ท่านเห็นโอกาสหรือข้อจำกัดของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพในอนาคตอย่างไร?

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาชั้นนี้การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถปรับปรุงหรือขยายให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในระบบสุขภาพของประเทศไทยหรือไม่?

ขอขอบพระคุณค่ะ



แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย
งานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้
แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

(A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand)

ผู้วิจัย : นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล

คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตและสำเร็จการศึกษา สาขาวิชาเศรษฐกิจดิจิทัล คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแนวทางสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญระบบสาธารณสุขในประเทศไทย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับประกอบงานวิจัยเรื่อง การศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนทางสังคมจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย (A Study of Cost-Saving Index and Social Return on Investment from Health Applications Usage in Thailand) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพในประเทศไทย

คำจำกัด

การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเข้าถึงแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ หมายถึง การลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพผ่านการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ การประหยัดนี้สามารถเกิดขึ้นได้หลายด้าน เช่น การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์หรือรับคำปรึกษาทางไกล (Telemedicine) โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาล การลดค่ารักษาพยาบาล: แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยให้สามารถติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ลดความจำเป็นในการพบแพทย์บ่อยครั้ง หรือลดการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การป้องกันและจัดการโรคเรื้อรัง: การใช้แอปพลิเคชันเพื่อจัดการโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคร้ายแรงและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสุขภาพ: แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดตามอาการ ค่าทางสุขภาพ และปรับพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม การประหยัดค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่แอปพลิเคชันด้านสุขภาพช่วยปรับปรุงการดูแลสุขภาพให้มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

Cost Savings Index (CSI) หมายถึง ดัชนีที่ใช้ในการวัดและประเมินระดับของการประหยัดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการต่างๆ โดย CSI

สามารถใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบการประหยัดค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วน เช่น การลดต้นทุนด้านการผลิต การลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หรือการลดต้นทุนด้านการให้บริการ ดัชนีนี้สามารถคำนวณจากการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เกิดขึ้นก่อนและหลังจากการนำมาตรการหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในระบบสาธารณสุข ประโยชน์ของ Cost Savings Index ช่วยในการวัดผลสำเร็จของการดำเนินงานเพื่อลดต้นทุน เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในเรื่องการลงทุนหรือปรับปรุงกระบวนการทำงาน ช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายหรือผู้บริหารสามารถประเมินผลประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่มาใช้

Health Application หมายถึง ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพ การรักษา การป้องกันโรค หรือการจัดการด้านสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันเหล่านี้สามารถทำหน้าที่หลากหลาย เช่น การติดตามสัญญาณชีพ การจัดการข้อมูลผู้ป่วย การให้คำแนะนำทางการแพทย์ การจัดการโรคเรื้อรัง และการสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย Health Applications ยังครอบคลุมถึงการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการติดตามสุขภาพผ่านระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อให้การดูแลสุขภาพมีความแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น ประโยชน์ของ Health Applications ช่วยในการเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการรักษา ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามอาการของผู้ป่วยแบบเรียลไทม์ และส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วย



หมายเหตุ

1. ในระหว่างการสัมภาษณ์อาจมีการบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ หากผู้ให้สัมภาษณ์ ไม่สะดวกที่จะให้ทำการบันทึก สามารถแจ้งผู้ทำการสัมภาษณ์ได้
2. ข้อมูลที่ได้รับจะถูกรักษาไว้เป็นความลับและจะถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
3. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

****ผู้ให้สัมภาษณ์:****

บุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่มีประสบการณ์ทำงานในระบบสาธารณสุขไทยเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป

1. ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:
 - 1.1 ท่านมองว่าการใช้แอปพลิเคชันในการทำงานของท่านมีผลอย่างไร?
 - 1.2 แอปพลิเคชันช่วยพัฒนางานด้านใดของท่านมากที่สุด?
2. ผลกระทบของแอปพลิเคชันด้านสุขภาพต่อการประหยัดค่าใช้จ่าย:
 - 2.1 แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายในองค์กรของท่านอย่างไร?

2.2 แอปพลิเคชันช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรหรือทรัพยากรอื่น ๆ ได้อย่างไร?

3. การจัดการภาระงานผ่านการใช้แอปพลิเคชัน:

3.1 การใช้แอปพลิเคชันช่วยให้ท่านและทีมงานสามารถลดระยะเวลาในการให้บริการได้อย่างไร?

3.2 ท่านเห็นว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้มีผลต่อการทำงานที่คล่องตัวมากขึ้นหรือไม่?

4. ความท้าทายในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:

4.1 ท่านพบปัญหาอะไรที่ทำให้การใช้แอปพลิเคชันไม่เป็นไปตามเป้าหมาย?

4.2 ควรปรับปรุงอะไรเพื่อให้แอปพลิเคชันช่วยลดต้นทุนได้ดีขึ้น?

5. มุมมองต่ออนาคตของการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ:

5.1 ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพควรพัฒนาอย่างไรในอนาคตเพื่อลดต้นทุนได้มากขึ้น?

5.2 ท่านมีข้อเสนอแนะใดในการปรับปรุงแอปพลิเคชันเพื่อลดต้นทุนในระยะยาว?

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาดัชนีการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่สามารถปรับปรุงหรือขยายให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในระบบสุขภาพของประเทศไทยหรือไม่?

ขอขอบพระคุณค่ะ



เอกสารรับรองโครงการวิจัย

COA. No. RSUERB2024-093	
 Certificate of Approval By Ethics Review Board of Rangsit University	
COA. No.	COA. No. RSUERB2024-093
Protocol Title	Factors affecting the demand for patient screening applications and their impact on the Thai economy
Principle Investigator	Asst.Prof.Tanpat Kraiwatt, Ph.D.
Co-Investigator	Miss Prapatsri Siri
Affiliation	Faculty of Economics, Rangsit University
How to review	Expedited Review
Approval includes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Project proposal 2. Information sheet 3. Informed consent form 4. Data collection form/Program or Activity plan
Date of Approval:	6 June 2024
Date of Expiration:	6 June 2026
<p>The prior mentioned documents have been reviewed and approved by Ethics Review Board of Rangsit University based Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice or ICH-GCP.</p>	
Signature:	 (Associate Professor Dr. Panan Kanchanaphan) Chairman, Ethics Review Board for Human Research
	
Ethics Review Board of Rangsit University, 5th floor, A-1111 Gurdara Building (Bldg. 11) Rangsit University Tel. 0 2790 5728 Email: rsueethics@ruc.ac.th	

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ประภาศรี ศิริ
วัน เดือน ปีเกิด	29 กรกฎาคม 2525
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการ ประชาสัมพันธ์, 2548 มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, 2552 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐกิจ ดิจิทัล, 2567
ที่อยู่ปัจจุบัน	526/34 หมู่6 หมู่บ้านแอนเน็กซ์ ซอยพหลโยธิน 58 แขวง สายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220