



การประเมินผลของการ Digitalization: กรณีศึกษาแบบรับความช่วยเหลือ
ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์



นางสาวสุภัทส์ ปรีเปรม

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การประเมินผลของการ Digitalization: กรณีศึกษาแบบรับความช่วยเหลือ
ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลของการ Digitalization: กรณีศึกษาแบบรับความช่วยเหลือ
ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์”

ของ นางสาวสุวิทย์ ปรีเปรม

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สาคร เมธีรักษาวิช)

.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พุดตาน พันธุเณร)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย วงษ์ไทย)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ เขยสุวรรณค์)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัดเกตุ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การประเมินผลของการ Digitalization: กรณีศึกษาแบบรับความช่วยเหลือของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
ผู้วิจัย	นางสาวสุวิทย์ ปรีเปรม
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. พุดตาน พันธุ์เณร
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัย วงษ์ไทย
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต - ศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2568
คำสำคัญ	การประเมินความคุ้มค่า, การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (CBA), ดิจิทัลไลเซชัน, ระบบ พม.Smart, การเปลี่ยนผ่านสู่รัฐบาลดิจิทัล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการนำระบบดิจิทัล “พม.Smart” มาใช้ในการบริหารจัดการงานสังคมสงเคราะห์ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ทั้งในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) ควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ภายใตกรอบแนวคิด Digitalization และ Digital-era Governance

ผลการศึกษาพบว่าระบบ พม.Smart มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 224.57 ล้านบาท และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 5.84 จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเดียวด้วยการใช้อัตราคิดลดระหว่าง 3 – 12 % พบว่าค่า B/C Ratio มีช่วงระหว่าง 5.06 ถึง 6.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของการลงทุนภาครัฐ ($B/C > 1.0$) จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจภาพรวมระดับ “ปานกลางถึงมาก” (ค่าเฉลี่ยรวม 3.32 จาก 5) โดยประสบการณ์การใช้งาน และช่วงอายุมีผลต่อความพึงพอใจ และ ข้อมูลเชิงคุณภาพยังชี้ว่าระบบช่วยสร้างการทำงานแบบ Data-driven Management และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Cross-agency Cooperation) ระบบ พม.Smart เป็นตัวอย่างของการนำ Digitalization ไปใช้ในภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ เพิ่มประสิทธิภาพการช่วยเหลือประชาชน และวางรากฐานสู่ Digital Government ยุคใหม่ อันสอดคล้องกับแนวคิด Digital-era Governance และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ของประเทศไทย สำหรับการพัฒนาในอนาคต ควรขยายการประเมินในมุมมองผู้รับบริการ และพัฒนาการบูรณาการข้อมูลข้ามหน่วยงานเพื่อก้าวสู่ Digital Transformation อย่างสมบูรณ์

Title	Evaluation of the Impact of Digitalization : A Case Study on request form of the Ministry of Social Development and Human Security
Author	Suwaphat Preepre,
Advisor	Assoc. Prof.Dr.Pudtan Phanthunane
Co-Advisor	Assistant Prof.Dr. Winai Wongthai
Academic Paper	Degree Thesis in Master of Economics - M.Econ., Naresuan University, 2025
Keywords	Cost–Benefit Analysis, Digitalization, PMSmart System, Digital Government, Economic Evaluation

ABSTRACT

This study evaluates the implementation of the “PMSmart” digital system under the Ministry of Social Development and Human Security, focusing on operational efficiency, user satisfaction, and economic viability. A mixed-methods approach was employed, combining Cost–Benefit Analysis (CBA) with in-depth interviews within the frameworks of Digitalization and Digital-era Governance.

The results indicate strong economic justification, yielding a Net Present Value (NPV) of 224.57 million baht and a Benefit–Cost Ratio (B/C Ratio) of 5.84. Sensitivity analysis using discount rates ranging from 3% to 12% showed that the B/C Ratio remains between 5.06 and 6.59, which is substantially higher than the standard threshold for public sector investment ($B/C > 1.0$). The satisfaction assessment indicates that users perceive the system positively, reporting an overall satisfaction level of “moderate to high” (mean score = 3.32 out of 5). User experience and age were found to be significant factors influencing satisfaction. Qualitative findings further reveal that PMSmart enables Data-driven Management and strengthens cross-agency cooperation through integrated information sharing. As such, the PMSmart system represents a successful case of Digitalization in the public sector, generating economic value, reducing administrative burden, improving service delivery for vulnerable populations, and laying a foundation for Thailand’s transition toward Digital Government in alignment with Digital-Era Governance principles and the Sustainable Development Goals (SDGs). For future development, the study recommends expanding assessment to include the perspectives of service recipients and enhancing data integration across agencies to advance toward full-scale Digital Transformation.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณและแสดงความซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่งต่อทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณกระทรวงการพัฒนาศักยภาพและความมั่นคงของมนุษย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยภาคสนาม ตลอดจนเจ้าหน้าที่ นักสังคมสงเคราะห์ ที่สละเวลาอันมีค่าให้สัมภาษณ์ ให้ข้อมูล และสะท้อนประสบการณ์การใช้ระบบ พม.Smart อย่างตรงไปตรงมา อันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการพัฒนางานวิจัยฉบับนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และสนับสนุนทางวิชาการด้วยความเอื้ออาทรและใส่ใจอย่างยิ่ง คำแนะนำและแรงสนับสนุนจากทุกท่านคือพลังสำคัญที่ช่วยให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญตลอดระยะเวลาการศึกษา และขอขอบคุณศิลปิน “พุดพิงค์ อัสสระรัตนกุล” ที่เป็นแรงบันดาลใจอันทรงพลัง ซึ่งช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนให้ผู้วิจัยมุ่งมั่น พัฒนาศักยภาพของตนเอง และก้าวข้ามความท้าทาย จนสามารถสำเร็จการศึกษาได้เร็วกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาระบบดิจิทัลภาครัฐ เพิ่มประสิทธิภาพของระบบ พม.Smart และเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนนโยบายด้านสวัสดิการสังคม เพื่อสร้างความเท่าเทียมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคมไทยอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยตระหนักดีว่า งานวิจัยนี้มิได้สำเร็จลงได้เพียงลำพัง หากแต่เกิดจากความร่วมมือ ความเสียสละ และความมุ่งมั่นของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่เพียงเป็นพลังสำคัญที่ทำให้ผลงานชิ้นนี้ประสบความสำเร็จ หากยังเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยมุ่งมั่นพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อประโยชน์ของสังคมไทยในอนาคต

สุวภัทส์ ปรีเปรม

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ง
ABSTRACT.....	จ
ประกาศคุณูปการ	ฉ
บทที่ 1.....	13
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	13
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	16
3. ขอบเขตการดำเนินการ	16
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17
5. นิยามศัพท์เฉพาะ	17
บทที่ 2.....	18
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
1. สถานการณ์ปัญหาสังคม และระบบการให้ความช่วยเหลือของประเทศไทย.....	18
2. แนวคิดและทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ..	22
3. แนวคิดการ Digitalization.....	24
4. แนวคิดและทฤษฎีสวัสดิการสังคม	26
5. แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์	28
6. แนวคิดการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ และการประเมินทางเทคโนโลยี.....	30
บทที่ 3.....	39
วิธีการดำเนินการวิจัย	39
1. รูปแบบการวิจัย	39
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	41
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	45
บทที่ 4.....	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
4.1. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart	48
4.2. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยแนวคิด Cost-benefit analysis ของระบบ พม.Smart.....	55

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเชิงลึกของผู้ที่มีประสบการณ์การใช้ระบบ พม.Smart	75
บทที่ 5	80
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผล	80
5.2 อภิปรายผล	81
5.3 ข้อเสนอแนะ	83
บรรณานุกรม	87



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ประเภทเงินสงเคราะห์ในความรับผิดชอบของกรมและสำนักงานในกระทรวง พม.....	14
ตาราง 2 สถิติการให้บริการสายด่วน 1300 ในแต่ละพื้นที่.....	19
ตาราง 3 สรุปความแตกต่างระหว่าง Digitization , Digitalization และ Digital Transformation	25
ตาราง 4 เปรียบเทียบจุดสำคัญของระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300 และระบบขอรับความช่วยเหลือ ผู้ประสบปัญหาทางสังคม พม.Smart และการกรอกขอรับความช่วยเหลือผ่านเอกสาร.....	35
ตาราง 5 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล.....	43
ตาราง 6 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart.....	48
ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อระบบ พม.Smart จำแนกตามประเภทพื้นที่.....	51
ตาราง 8 สรุปข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart.....	53
ตาราง 9 ผลการทดสอบ t-test ความแตกต่างของระดับความพึงพอใจระหว่างกลุ่มประสบการณ์ใช้งาน	54
ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ Tukey HSD (Post Hoc Test).....	54
ตาราง 11 การประเมินต้นทุนของโครงการพัฒนาระบบ พม.Smart	56
ตาราง 12 ตารางการคำนวณค่าเดินทางที่ใช้สำหรับการอบรม	58
ตาราง 13 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ที่อัตราคิดลด 7%.....	59
ตาราง 14 ตารางแสดงการประหยัดเวลาและต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ พม.Smart ในกลุ่มผู้ ประสบปัญหาทางสังคมที่ได้รับความช่วยเหลือผ่านระบบ พม.Smart	61
ตาราง 15 มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) ที่อัตราคิดลด 7%	64
ตาราง 16 ตารางการเปรียบเทียบมูลค่าการดำเนินงานก่อนและหลังใช้ระบบ พม.Smart	64
ตาราง 17 สรุปผลรวมมูลค่าปัจจุบัน ($r = 7\%$)	65
ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เพิ่ม-ลดตามตัวคูณ 0.8 – 1.2 ที่อัตราคิดลด 7%.....	66
ตาราง 19 การวิเคราะห์อัตราคิดลด (Discount Rate, r) ที่ 3%, 5%, 7%, 9% และ 12%.....	67
ตาราง 20 การวิเคราะห์ Sensitivity Analysis สำหรับ downtime ของระบบ	67
ตาราง 21 ต้นทุนการ Downtime ของระบบกรณีเลวร้ายที่ 2% กรณีที่ดีที่ 0.5%.....	69
ตาราง 22 ผลกระทบต่อ NPV และ B/C Ratio.....	69
ตาราง 23 มาตรการป้องกัน Downtime สำหรับระบบ พม.Smart (เทียบตามระดับประสิทธิภาพและต้นทุน)....	71
ตาราง 24 เปรียบเทียบมาตรการป้องกัน Downtime (5 ปี).....	73

ตาราง 25 NPV และ B/C Ratio หลังมีมาตรการป้องกัน Redundancy + Monitoring ลด Downtime 50% (ล้านบาท).....	74
ตาราง 26 การทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูลเชิงคุณภาพ (Indexing/Coding).....	75
ตาราง 27 ตาราง Theme (ธีม) เพื่อจัดกลุ่มรหัส (Code Group)	77



สารบัญภาพ

หน้า

รูป 1 การเปรียบเทียบกระบวนการขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมในรูปแบบเดิม และในระบบ พม.Smart 3 รูปแบบ คือ รูปแบบนำเข้าด้วยเอกสาร รูปแบบVsmart และรูปแบบ 1300.37	
รูป 2 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในแต่ละช่วงอายุด้วย Tukey HSD	55
รูป 3 มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และต้นทุนต่อปี ($r = 7\%$)	65



อักษรย่อ

พม.	=	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
อพม.	=	อาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
CBA	=	Cost-Benefit Analysis (การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์)
NPV	=	Net Present Value (มูลค่าปัจจุบันสุทธิ)
PV(B)	=	Present Value of Benefits (มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม)
PV(C)	=	Present Value of Costs (มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม)
B/C Ratio	=	Benefit/Cost Ratio (อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน)
C(mon)	=	Cost of Monitoring (ต้นทุนมาตรการ Monitoring)
PV(C,mon)	=	Present Value of Cost of Monitoring (มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนมาตรการ Monitoring)
r	=	อัตราคิดลด (Discount Rate)
d	=	อัตราส่วนเวลาที่ระบบหยุดชะงัก (Downtime Rate)
PV(DC)	=	Present Value of Downtime Cost (มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน Downtime)
NPV(base)	=	Net Present Value (ไม่รวมต้นทุน Downtime)
NPV(no)	=	Net Present Value (รวมต้นทุน Downtime แต่ไม่มีมาตรการป้องกัน)
NPV(mon)	=	Net Present Value (รวมต้นทุน Downtime และมีมาตรการป้องกัน)
Δ NPV	=	Change in Net Present Value (ผลต่างมูลค่าปัจจุบันสุทธิหลังมีมาตรการ)
API	=	Application Programming Interface
KPI	=	Key Performance Indicator (ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก)
GIS	=	Geographic Information System (ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์)
UX/UI	=	User Experience/User Interface (ประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้)
SDLC	=	System Development Life Cycle (วงจรชีวิตการพัฒนาาระบบ)
MA	=	Maintenance Agreement (ข้อตกลงในการบำรุงรักษา)
IRR	=	Internal Rate of Return (อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน)
CAPEX	=	Capital Expenditure (รายจ่ายฝ่ายทุน)
OPEX	=	Operating Expenditure (รายจ่ายในการดำเนินงาน)

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากสถิติการให้บริการสายด่วน 1300 ซึ่งเป็นการให้บริการผ่านโทรศัพท์ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เกี่ยวกับการให้คำปรึกษา คำแนะนำ หรือรับฟังและรับเรื่องปัญหาทางสังคม (ศูนย์ช่วยเหลือสังคม, 2563) พบว่าในปี พ.ศ. 2563 มีผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นจากปี 2562 มากถึง 3 เท่า โดยพบว่าจำนวนสายที่ต้องการความช่วยเหลือในปี 2562 สูงสุด ได้แก่ สถานการณ์ครอบครัวยากจน ความรุนแรงในครอบครัวและปัญหาที่อยู่อาศัยตามลำดับ ในขณะที่ในปี 2563 จำนวนสายที่ต้องการความช่วยเหลือสูงสุด ได้แก่ การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโรคโควิด 19 ตามด้วยสถานการณ์ครอบครัวยากจน และความรุนแรงในครอบครัวตามลำดับ ทั้งนี้ สถานการณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคโควิด 19 มีมากถึง 1 ใน 3 ของจำนวนสายทั้งหมด

เหตุการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 เป็นสาเหตุที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการชะลอตัวลง โดยพบว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ร้อยละ 4.2 ในปี 2561 เป็นร้อยละ 2.4 ในปี 2562 ส่งผลต่อเนื่องให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจหดตัวมากถึงร้อยละ 2.2 ในปี 2563 ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของครัวเรือน จากรายงานของธนาคารโลก การหดตัวทางเศรษฐกิจจะส่งผลกระทบต่อกลุ่มครัวเรือนที่ไม่มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ เช่นกลุ่มแรงงานในภาคการผลิตและบริการ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการและครัวเรือนที่เปราะบาง และก่อให้เกิดปัญหาการขาดสภาพคล่องในการชำระหนี้ และล้มละลายได้ (World Bank Group, 2563) แม้ว่าในเวลาต่อมาประเทศไทยสามารถชะลอการระบาดของโรคโควิด 19 และมีนโยบายความช่วยเหลือของรัฐจะช่วยเหลือให้ผู้ประสบปัญหาทางสังคมได้ แต่ยังไม่เพียงพอ และมีความต้องการเพิ่มเติม โดยเฉพาะกลุ่มคนเปราะบางที่มีสมาชิกในครอบครัวพึ่งพิง เช่น เด็ก คนพิการ และผู้สูงอายุ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2564)

ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565) สำนักงานสถิติแห่งชาติชี้ให้เห็นว่าจำนวนคนจน หรือสัดส่วนคนยากจนหลังสถานการณ์โควิดมีภาพรวมปรับตัวดีขึ้นหลังผ่านการระบาดของโควิด-19 โดยล่าสุดมีจำนวนคนจนรวม 3.8 ล้านคน คิดเป็นสัดส่วนคนจน 5.43% ลดลงจากปีก่อนที่มีจำนวนคนจน 4.4 ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนคนจน 6.32% อีกทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค ในปี 2565 ปรับลดลงมาอยู่ที่ระดับ 0.343 จากระดับ 0.350 ในปีก่อน หลังจากตัวชี้วัดหลายด้านค่อย ๆ ปรับตัวดีขึ้นทั้งด้านโอกาสทางการศึกษา หลักประกันสุขภาพ และการเข้าถึงสวัสดิการต่าง ๆ ของรัฐ ระหว่างปีพ.ศ. 2563 - 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 และช่วงฟื้นฟูทางเศรษฐกิจ จากสถิติการรับแจ้งเหตุผ่านสายด่วน 1300 พบว่าในขณะที่จำนวนสายที่โทรเข้าสายด่วน 1300 ในปี 2564-2565 มีปริมาณลดลงจากปี 2563 ที่มีการระบาดของโรคโควิดสูง แต่จำนวนสถานการณ์ครอบครัวยากจนที่ต้องการความช่วยเหลือ และจำนวนสถานการณ์ความรุนแรงกลับเพิ่มขึ้นเนื่องจากกลุ่มที่ได้รับผลกระทบเป็นหลักมักเป็นบุคคลในกลุ่มเปราะบางซึ่งได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจตั้งแต่การระบาดของโรคในระยะแรกมาอย่างต่อเนื่อง ความตึงเครียดทางเศรษฐกิจจากการถูกเลิกจ้าง และการขาดรายได้สามารถก่อให้เกิดความเครียดและมีความเสี่ยงที่จะกระทำความรุนแรงในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น (กองพัฒนานโยบายและนวัตกรรมทางสังคม, 2564)

ปัญหาทางสังคมถือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบในวงกว้างทั้งบุคคล ครอบครัว สังคม และประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้มีการดำเนินการเพื่อลดขนาดของปัญหา โดยกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) ถือเป็นกระทรวงหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมทุกประเภท โดยให้ความช่วยเหลือผ่านการพัฒนานโยบายในการดำเนินการสงเคราะห์ สนับสนุน และพัฒนากลุ่มผู้ประสบปัญหา รวมไปถึงให้ความคุ้มครองในกรณีที่เป็น ในปี 2564 กระทรวงพม. ได้รับงบประมาณ 24,330.0869 ล้านบาท พบว่างบประมาณกว่าร้อยละ 80 เป็นงบประมาณในส่วนการดำเนินงานโครงการตามแผนยุทธศาสตร์ เช่น โครงการต่อต้านการค้ามนุษย์ โครงการอำนวยความสะดวกและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ และโครงการช่วยเหลือคุ้มครองผู้ประสบปัญหาทางสังคม อีกทั้งได้รับ งบประมาณอุดหนุนที่ใช้สำหรับช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมตามกลุ่มเป้าหมายที่กระทรวง พม. ดูแล เพิ่มขึ้นจำนวน 2,109.3657 ล้านบาท จากปี 2563 คิดเป็น 18,361.5986 ล้านบาท โดยการได้รับจัดสรรงบประมาณที่เพิ่มขึ้นถูกจัดสรรส่วนให้หน่วยงานที่มีผลการดำเนินงานเบิกจ่ายร้อยละ 100 ในปีที่ผ่านมา ซึ่งเน้นการช่วยเหลือกลุ่มประชากรเปราะบางในด้านที่อยู่อาศัย และด้านรายได้ เช่น โครงการปรับปรุงสภาพบ้านให้ผู้สูงอายุ โครงการผู้มีรายได้น้อยในเมืองและชนบทให้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย โครงการกู้ยืมเงินเพื่อประกอบอาชีพให้แก่คนพิการและผู้ดูแลคนพิการ เป็นต้น (สำนักงานประมาณของรัฐบาล, 2564) โดยมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับเงินอุดหนุนในโครงการต่างๆ เป็นเงิน 243 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 13.95 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งกรมและสำนักในสังกัดของกระทรวงพม. ต่างมีความรับผิดชอบในแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน ดังแสดงใน Error! Reference source not found.

ตาราง 1 ประเภทเงินสงเคราะห์ในความรับผิดชอบของกรมและสำนักงานในกระทรวง พม.

กรมและสำนัก	ประเภทเงินสงเคราะห์ในความรับผิดชอบ	งบประมาณ (อ้างอิงจากผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2566)
สำนักปลัดกระทรวงพม.	เงินสงเคราะห์ผู้ประสบปัญหาทางสังคมกรณีฉุกเฉิน	80,611,700.-
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	เงินสงเคราะห์ผู้มีรายได้น้อยและผู้ไร้ที่พึ่ง	136,247,000.-
กรมกิจการเด็กและเยาวชน	เงินสงเคราะห์เด็กในครอบครัวยากจน	138,249,000.-
กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว	เงินสงเคราะห์สตรีและครอบครัว	24,399,000.-
กรมกิจการผู้สูงอายุ	เงินสงเคราะห์ผู้สูงอายุที่อยู่ในภาวะยากลำบาก	37,500,000.-
กรมส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนพิการ	เงินสงเคราะห์คนพิการ	30,000,000.-

นอกจากนี้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในปี 2564 กระทรวง พม. ได้เพิ่มการช่วยเหลือเงินสงเคราะห์ สำหรับเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากโรคโควิด 19 อีกด้วย (สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 7 จังหวัดลพบุรี, 2563) ทั้งนี้การมอบเงินสงเคราะห์จากรัฐสู่ประชาชนถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในระบบรัฐสวัสดิการที่มีเป้าหมายสำคัญได้แก่การลดความเหลื่อมล้ำ ให้ประชาชนในกลุ่มเปราะบางสามารถเข้าถึงคุณภาพชีวิตที่ดี บริการด้านสุขภาพ อาหารและการศึกษา ทั้งนี้การพัฒนาพื้นฐานคุณภาพชีวิตของประชากรถือเป็นแนวคิด

หลักของระบบรัฐสวัสดิการ โดยเชื่อจะเป็นแรงจูงใจให้ประชาชนทำงานเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากนี้ในภาวะที่เกิดการระบาดของโรคโควิด 19 การมอบเงินสงเคราะห์จะช่วยให้ประชาชนมีกำลังซื้อมากขึ้น สามารถกระตุ้นการใช้จ่ายและเพิ่มอัตราการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจในช่วงวิกฤตได้ (โกษม โกยทอง, 2022)

ปัจจุบันนวัตกรรมและเทคโนโลยีได้พัฒนามากขึ้นอย่างก้าวกระโดดจนสามารถกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์ในระดับสูง ทั้งในแง่ของการใช้ชีวิต การทำงาน และการติดต่อสื่อสาร หลายองค์กรพยายามใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และได้ผลลัพธ์จากการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมไปถึงการทำงานของภาครัฐบาลด้วย โดยมีการจัดทำพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565 ซึ่งได้กำหนดในมาตรา 6 ว่า “ให้คณะรัฐมนตรีกำหนดวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งรวมถึงมาตรฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่หน่วยงานของรัฐจะต้องใช้และปฏิบัติให้สอดคล้องกัน เชื่อมโยงถึงกันได้ มีความมั่นคงปลอดภัย และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก” และ ในมาตรา 20 “ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐประกาศกำหนดช่องทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ ประชาชนติดต่อราชการตามมาตรา 10 รวมทั้งกำหนดระบบสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ ของรัฐโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรา 16 ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันนับแต่วันที่คณะรัฐมนตรีมีมติกำหนดตามมาตรา 6 (พระราชบัญญัติปรับปรุงกฎปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565, 2565) ทำให้หน่วยงานภาครัฐมีการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการรองรับการบริการของประชาชน

เพื่อการดำเนินการตามแนวทางรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้ความช่วยเหลือกับผู้ประสบปัญหาทางสังคม กระทรวง พม. มีการจัดตั้งงบประมาณเพื่อพัฒนาการดำเนินงานด้าน Digitalization (สำนักงบประมาณของรัฐบาล, 2564) และได้พัฒนาระบบการขอรับความช่วยเหลือด้วยการจัดทำระบบขอรับความช่วยเหลือผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การลงทะเบียนขอรับความช่วยเหลือในศูนย์คุ้มครองคนไร้ที่พึ่ง การขอรับเงินอุดหนุนเงินสงเคราะห์ผู้มีรายได้น้อย การขอรับเงินอุดหนุนเงินสงเคราะห์ผู้ติดเชื่อเอดส์และครอบครัว รวมไปถึงการร้องเรียนปัญหาสังคมในรูปแบบต่างๆ โดยสามารถเข้าถึงการขอรับการสนับสนุนปัญหาสังคมในสังกัดต่างๆ ของกระทรวง พม. ได้จากเว็บไซต์ของกระทรวงพม. ซึ่งสามารถทดแทนการติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ด้วยเอกสาร ทำให้การช่วยเหลือสามารถเกิดขึ้นได้รวดเร็วมากขึ้น

การพัฒนาระบบ พม. Smart เป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลของกระทรวง การพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของกระบวนการทำงานแบบเดิม ซึ่งเป็นระบบเอกสาร (paper-based system) ที่ต้องอาศัยการประสานงานหลายขั้นตอนระหว่างพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด ก่อนที่จะเข้าสู่การพิจารณาให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบปัญหาทางสังคม ซึ่งระบบการทำงานเดิม เป็นการ Digitalization ในส่วนของการแจ้งการขอรับความช่วยเหลือจากอาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) และหน่วยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ระดับพื้นที่ต้องการแจ้งข้อมูลของผู้ประสบปัญหาทางสังคมที่มีความเดือดร้อนหรือต้องการความช่วยเหลือจากรัฐ ผู้แจ้งหรือ อพม. จะต้องเขียนคำร้องในรูปแบบกระดาษ และให้ผู้ประสบปัญหาทางสังคมลงนาม ณ ที่อยู่อาศัย จากนั้นต้องนำข้อมูลดังกล่าวเสนอผ่านองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (อปท.) เพื่อรวบรวมแบบคำร้องในพื้นที่ และส่งให้จังหวัดพิจารณาการช่วยเหลือตามลำดับ กระบวนการดังกล่าวสร้างภาระงานจำนวนมากให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและมีความเสี่ยงสูง ทั้งด้านความล่าช้าในการส่งต่อข้อมูล การสูญหายของเอกสาร การกรอก

ข้อมูลไม่ครบถ้วน การติดตามสถานะที่ทำได้ยาก และการจัดทำรายงานสรุปที่ต้องอาศัยการบันทึกข้อมูลซ้ำหลายครั้ง ขณะเดียวกัน การไม่มีฐานข้อมูลกลางทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มปัญหาทางสังคมหรือวางแผนช่วยเหลือเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การส่งต่อข้อมูลของผู้เดือดร้อนในรูปแบบกระดาษทำให้ระยะเวลาการพิจารณาความช่วยเหลือใช้เวลานาน และติดตามกระบวนการช่วยเหลือได้ยาก การเปลี่ยนผ่านจากการส่งต่อบันทึกข้อมูลและพิจารณาการช่วยเหลือในระบบดิจิทัลด้วยระบบ พม. Smart จึงทำให้การช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมสามารถติดตามได้ และมีความรวดเร็วมากขึ้น เป็นแอปพลิเคชันมือถือที่ถูกนำมาใช้ในการลดขั้นตอนการประสานงานด้านเอกสารระหว่างหน่วยงาน ทำให้การช่วยเหลือเด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาสมีความรวดเร็วมากขึ้น จากเดิมการขอยื่นคำร้องโดยเฉลี่ยแล้วจากพื้นที่ส่งถึง พม. ใช้เวลา 7 วัน ด้วยปัจจัยด้านระยะทางหรือปัจจัยด้านการเงินของผู้ประสบปัญหาและอาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) ซึ่งระบบ พม. Smart สามารถตรวจสอบคำร้องได้ตั้งแต่ต้นทางที่กำลังบันทึกได้อย่าง Real-time และสามารถติดตามกระบวนการช่วยเหลือได้ อีกทั้งยังลดภาระงานของนักสังคมสงเคราะห์ได้หลายช่องทาง ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น การเพิ่มรูปภาพหรือเอกสารแนบ การจัดทำเอกสารเพื่อเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาการช่วยเหลือ การตรวจสอบการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมที่เคยยื่นคำร้องแล้ว การแบ่งการทำงานจากการจัดกลุ่มเป้าหมาย การจัดทำรายงานสรุปให้ผู้บริหาร ทำให้การทำงานของพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ในระดับภูมิภาคที่มีภารกิจงานตามต้นสังกัดและภารกิจงานของจังหวัดนั้นเป็นไปด้วยความสะดวกมากขึ้นด้วย (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2023)

การพัฒนาระบบ พม. Smart อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินการ โดยมีการขยายจาก 1 จังหวัด เป็น 2 จังหวัด, จากนั้นเป็น 16 จังหวัด และปัจจุบันคือ 50 จังหวัด ด้วยเป็นช่วงเริ่มต้นของการดำเนินการก่อนที่จะขยายการใช้ทั่วประเทศไทย การพัฒนาระบบ พม. Smart ทั้งในส่วนของอุปสงค์ที่ในที่นี้หมายถึงผู้ประสบปัญหาสังคมและอุปทาน ที่ในที่นี้หมายถึงผู้ให้บริการแก่ผู้ประสบปัญหาสังคม ทั้งในส่วนกระทรวงพัฒนาสังคมฯ และกระทรวงอื่นๆ เป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะดำเนินการพัฒนาให้ตอบสนองกับผู้ใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและไร้รอยต่อในการดำเนินการ และทำให้ผู้ประสบปัญหาสังคมได้รับการช่วยเหลือดูแลอย่างมีคุณภาพและทันทั่วถึง การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการประเมินการดำเนินการ Digitalization ของ ระบบ พม. Smart โดยเป็นการประเมินความพอใจตามประสบการณ์การใช้งานของผู้เกี่ยวข้อง ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินการ และการประเมินผลต่อผู้ประสบปัญหาทางสังคม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบนี้อย่างต่อเนื่องต่อไป อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศของส่วนอื่นๆ ทั้งในกระทรวงพัฒนาสังคมฯ และกระทรวงอื่นๆ ในอนาคตอันใกล้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินความพอใจและการใช้ประโยชน์ของ Digitalization ของระบบการขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาสังคมของกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (ระบบ พม. Smart)
2. เพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของระบบ พม. Smart

3. ขอบเขตการดำเนินการ

การประเมินผลการ Digitalization ของระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม กำหนดขอบเขตการศึกษาในจังหวัดน่านรองที่ใช้ พม. Smart 50 ที่ประกอบไปด้วยจังหวัดที่ดำเนินการตั้งแต่ปี 2565 จำนวน

2 จังหวัด จังหวัดที่ดำเนินการขยายผลในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 16 จังหวัด และที่ดำเนินการขยายผลปี ในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 34 จังหวัด โดยการประเมินประกอบไปด้วยแนวทางการประเมินความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ พม.Smart และการประเมินในมุมมองของประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการ Digitalization ของระบบการขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมและนำไปปรับปรุงการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ เพื่อการพัฒนาระบบการขอรับความช่วยเหลือ พม.Smart ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนเพื่อพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการใช้งานในระดับประเทศต่อไป

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การเข้าถึงสวัสดิการสังคม หมายถึง การได้รับสิทธิและใช้ประโยชน์จากสิทธิที่พึงได้ของตนเองอย่างเต็มที่จากสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะตลอดจนสวัสดิการสังคมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานให้กับประชาชนในด้านการแพทย์ การศึกษา สังคม และอาชีพโดยไม่มีอุปสรรคหรือข้อจำกัด

5.2 กลุ่มคนเปราะบางหมายถึง บุคคลในภาวะพึ่งพิงที่ต้องได้รับความช่วยเหลือและดูแลจากครอบครัว เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ป่วยติดเตียง เป็นต้น และ/หรือเป็นครัวเรือนที่มีรายได้น้อย (ครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีไม่เกิน 100,000 บาท) (พระราชบัญญัติปรับปรุงกฎบัตรราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565, 2565)

5.3 นักสังคมสงเคราะห์ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมายได้รับสวัสดิการสังคมในสิ่งที่พึงมี

5.4 เจ้าหน้าที่ พม. หมายถึง บุคลากรในกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

5.5 อาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ หมายถึง ผู้ที่ทำงานด้านสังคมสงเคราะห์อย่างเต็มใจ โดยไม่ได้รับค่าตอบแทนในรูปแบบค่าจ้าง หรือเงินเดือน

5.6 Digitalization หมายถึง เป็นการนำเทคโนโลยีและข้อมูลทางระบบดิจิทัลมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการของธุรกิจ ปรับปรุงการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร มักใช้ประโยชน์ของข้อมูลดิจิทัลในการช่วยตัดสินใจ

5.7 พม. Smart หมายถึง ระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีกระบวนการ ตั้งแต่ กรอกแบบคำขอรับความช่วยเหลือ เยี่ยมบ้าน/สอบข้อเท็จจริง วินิจฉัย เข้าประชุมคณะกรรมการ การช่วยเหลือ/เบิกจ่าย และระบบรายงาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ที่ประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยต่างๆ ได้แก่

1. สถานการณ์ปัญหาสังคม และระบบการให้ความช่วยเหลือของประเทศไทย
 2. แนวคิดและทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)
 3. แนวคิดการ Digitalization
 4. แนวคิดและทฤษฎีสวัสดิการสังคม
 5. แนวคิดและทฤษฎีประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์
 6. แนวคิดการประเมินเทคโนโลยี และการประเมินทางเศรษฐศาสตร์
- แต่ละหัวข้อย่อยมีรายละเอียดดังนี้

1. สถานการณ์ปัญหาสังคม และระบบการให้ความช่วยเหลือของประเทศไทย

สถานการณ์ปัญหาทางสังคม หมายถึง สภาพการณ์ของสังคมที่มีความเสื่อมโทรม หรือมีสิ่งรบกวนความสงบสุข เกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่ที่ดีของสมาชิกในสังคม เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหา ยาเสพติด หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม (ชล บุนนาค et al., 2565) ซึ่งการพัฒนาและแก้ปัญหาทางสังคมถือเป็นเป้าหมายในการพัฒนาระดับโลก โดยมีตัวชี้วัดที่จัดทำขึ้นโดยองค์กรสหประชาชาติเรียกว่า เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDG) มีทั้งหมด 17 เป้าหมายได้แก่ (1) ขจัดความยากจน (2) ขจัดความหิวโหย (3) มีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (4) การศึกษาที่เท่าเทียม (5) ความเท่าเทียมทางเพศ (6) การจัดการน้ำและสุขาภิบาล (7) พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้ (8) การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ (9) อุตสาหกรรม นวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน (10) ลดความเหลื่อมล้ำ (11) เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน (12) แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (13) การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (14) การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล (15) การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก (16) สังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยก (17) ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากงานวิจัยชี้พบว่าในพื้นที่ชนบทมีประชาชนจำนวนมากที่ไม่ได้รับบริการสวัสดิการทางสังคม ซึ่งมีนัยสำคัญเชิงนโยบาย จากการศึกษาในประเทศไนจีเรียเป็นประเทศหนึ่งที่มีประชากรจำนวนมากที่ไม่ได้รับสวัสดิการทางสังคมอย่างทั่วถึง (John, 2022) ส่งผลให้ถูกปิดกั้นปัจจัยขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เช่น น้ำ สุขอนามัย ที่พักอาศัย การดูแลสุขภาพ และการศึกษา ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น การศึกษานี้สำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อการให้บริการสวัสดิการสังคมของรัฐบาลในไนจีเรีย โดยเก็บแบบสอบถามจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีสวัสดิการทางสังคมที่เปิดให้บริการ 36 บริการ ขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าร้อยละ 50.3 เข้าถึงบริการสวัสดิการทางสังคมที่มีอยู่ แต่ร้อยละ 44.3 ระบุว่าไม่ได้รับสวัสดิการทางสังคมเนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความได้เปรียบทางการเมือง ความโปร่งใส ความรับผิดชอบ การทุจริต และการรับรู้ของ

ผู้ให้บริการทางสังคม นอกจากนี้ ยังมีอีกร้อยละ 5.5 ที่ไม่ทราบว่าสิทธิได้รับสวัสดิการทางสังคม ดังนั้น จำเป็นต้องแก้ไขปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการให้บริการสวัสดิการสังคม

เนื่องจากดัชนีความยากจนของสหประชาชาติระบุว่าไนจีเรียเป็นเมืองหลวงแห่งความยากจนของโลกซึ่งประชากรส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่มีความยากจนต่ำกว่าเส้นความยากจน โดยการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานมีจำกัด ทำให้การเข้าถึงสวัสดิการของรัฐถูกจำกัดไปด้วย จึงมีการสำรวจเพื่อพิจารณาว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่นสำหรับการให้บริการสวัสดิการทางสังคมหรือไม่ ผลจากการสำรวจแสดงให้เห็นว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอาชีพ การศึกษา เพศและการให้บริการสวัสดิการสังคม ดังนั้น อาจไม่ใช่ปัจจัยกำหนดในการให้บริการสวัสดิการทางสังคม แต่ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดตระหนักถึงการเข้าถึงบริการสวัสดิการทางสังคม ถึงแม้ว่าการสำรวจจะบอกว่าอาชีพ การศึกษา และเพศ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการให้บริการสวัสดิการทางสังคม แต่เป็นเพียงแค่การสำรวจจากกลุ่มคนเพียง 1 กลุ่มเท่านั้น สรุปประเด็นที่สำคัญจากผลการศึกษาคือ รัฐบาลและผู้กำหนดนโยบายควรจัดบริการสวัสดิการสังคมให้แก่ผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบท ในการดำเนินการดังกล่าวควรมีการดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อให้บริการสวัสดิการสังคมที่จำเป็นซึ่งควรอยู่ใกล้กับผู้อยู่อาศัยเพื่อให้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวก

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการประเมินตัวชี้วัดดังกล่าวในประเทศไทยแล้ว พบว่าสถานการณ์ทางสังคมที่เป็นปัญหา ได้แก่ ปัญหาด้านสุขภาพ ปัญหาครอบครัว โดยขาดความเท่าเทียมในครัวเรือน ปัญหาความเหลื่อมล้ำ และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความตึงเครียดทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะหลังการเกิดเหตุการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 (ชล บุนนาค et al., 2565)

จากสถิติการให้บริการสายด่วน 1300 (ศูนย์ช่วยเหลือสังคม, 2563) พบว่า มีการใช้บริการเพิ่มขึ้นตั้งแต่เกิดเหตุการณ์โรคระบาดโคโรนา ในปีงบประมาณ 2562 ซึ่งเป็นช่วงที่ยังไม่เกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนามีจำนวนการให้บริการ 1300 อยู่ที่ 129,497 กรณี ซึ่งเมื่อเกิดการแพร่ระบาดดังกล่าวในช่วงต้นปีงบประมาณ 2563 นั้น จำนวนการให้บริการเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่า โดยประเด็นปัญหาที่ถูกขอรับบริการมากที่สุดเกี่ยวกับไวรัสโคโรนา และพื้นที่ที่ใช้บริการมากที่สุดคือกรุงเทพมหานคร แม้ว่าในปี 2564 และ 2565 จำนวนการให้บริการ 1300 ลดลงจากปี 2563 ค่อนข้างมาก แต่เมื่อเทียบกับก่อนสถานการณ์โควิด-19 ปี 2562 ยังมีจำนวนที่มากกว่า พื้นที่ที่มีการใช้บริการมากที่สุดในทุกปี คือกรุงเทพมหานคร ประเด็นปัญหาที่ขอรับบริการมากที่สุด ยังคงเป็นปัญหาความยากจนที่มีมาต่อเนื่อง อีกทั้งปัญหาความรุนแรง และเรื้อรัง เป็นปัญหาที่สำคัญเช่นกัน

ตาราง 2 สถิติการให้บริการสายด่วน 1300 ในแต่ละพื้นที่

ปีงบประมาณ	จำนวนการให้บริการ 1300 (กรณี)	จำนวนเฉลี่ยต่อวัน	จำนวนต่อพื้นที่ที่ใช้บริการ					3 ลำดับประเด็นที่ถูกใช้บริการมากที่สุด
			กทม.	กลาง	เหนือ	กึ่งเขตกึ่งใต้	ใต้	
2562	129,497	355	78,445	21,721	3,558	15,161	10,610	ครอบครัวยากจน ความรุนแรง และที่อยู่อาศัย
2563	377,740	1,032	201,895	70,848	36,995	56,438	11,563	เกี่ยวกับไวรัสโคโรนา ครอบครัว

ปีงบประมาณ	จำนวนการให้บริการ 1300 (กรณี)	จำนวนเฉลี่ย ต่อวัน	จำนวนต่อพื้นที่ที่ใช้บริการ					3 ลำดับประเด็นที่ ถูกใช้บริการมากที่สุด
			กทม.	กลาง	เหนือ	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ใต้	
								ยากจน และความ รุนแรง
2564	240,364	658	89,082	73,888	10,905	37,352	29,137	ครอบครัวยากจน เกี่ยวกับไวรัสโคโร นา และเรื้อรัง
2565	140,074	384	51,344	42,428	6,117	21,229	18,956	ครอบครัวยากจน เรื้อรัง และความ รุนแรง

จากรายงานปัญหาทางสังคมในปี 2564 พบว่าสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้นจากปี 2563 แต่ภาระหนี้สินระดับครัวเรือนและภาคธุรกิจยังอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้พบว่ารายได้เฉลี่ยครัวเรือนในปี 2564 เท่ากับ 27,352 บาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2562 ซึ่งมีรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยที่ 26,018 บาท โดยคาดว่าเป็นผลมาจากนโยบายความช่วยเหลือต่างๆ ของรัฐ เช่น เงินอุดหนุน หรือการลดค่าสาธารณูปโภค ในขณะที่สถานการณ์ด้านบุคคลไร้ที่พึ่ง ประเทศไทยมีการบันทึกข้อมูลประชากรกลุ่มนี้จากฐานข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) จากการลงทะเบียนบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ ระบบบริการทางการเงิน (เงินสงเคราะห์) ระบบตำบลสร้างเสริมสวัสดิการ สสส. สำนักทะเบียนกลาง UNHCR ระบบ social map และ Family data โดยพบว่ามีประชาชนในกลุ่มดังกล่าวทั้งสิ้น 11,189,759 คน (คิดเป็นร้อยละ 15.6 ของประชากรทั้งหมด) นอกจากนี้ มีข้อค้นพบเพิ่มเติมจากข้อมูลงบประมาณด้านสังคม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) ได้แก่ 1) ภาครัฐต้องใช้จ่ายในโครงการด้านสังคมเพิ่มขึ้น ขณะที่การจัดเก็บรายได้ยังทำได้ไม่เต็มศักยภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ช่องว่างทางการคลังมีแนวโน้มแคบลง โดยระหว่างปี 2555 - 2562 ภาครัฐใช้จ่ายเงินสำหรับการจัดสวัสดิการด้านสังคม ขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7.1 ต่อปี ขณะที่รายได้สุทธิหลังหักการจัดสรรกลับขยายตัวเฉลี่ยเพียงร้อยละ 4.0 ส่วนหนึ่งเป็นผลจากรัฐยังจัดเก็บรายได้ไม่เต็มศักยภาพ โดยเฉพาะภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาที่มีจำนวนผู้ยื่นภาษีและจ่ายภาษีคิดเป็นสัดส่วนไม่มาก ผลดังกล่าวทำให้สัดส่วนของเงินที่รัฐต้องใช้ในงบประมาณด้านสังคมต่อรายได้ของรัฐมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และช่องว่างทางการคลังแคบลง ซึ่งหากไม่มีการเพิ่มรายได้หรืออัตราเงินสมทบจากแหล่งอื่น อาจทำให้รัฐต้องกู้ยืมเพื่อนำมาใช้จ่ายและเกิดหนี้สาธารณะมากขึ้นในอนาคต 2) รายจ่ายความคุ้มครองทางสังคมเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ยังมีสัดส่วนน้อย โดยรายจ่ายของงบประมาณด้านสังคมปี 2564 กว่า 3 ใน 4 ถูกใช้ไปเพื่อการดูแลด้านการเกษียณอายุ/เสียชีวิต และด้านสุขภาพ ขณะที่รายจ่ายด้านการศึกษาและด้านการเลี้ยงดูเด็ก/ครอบครัว มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 14.5 ทั้งที่กำลังคนถือเป็นทุนที่สำคัญต่อการเติบโตของเศรษฐกิจในระยะยาว 3) รายจ่ายของโครงการด้านสังคมที่เป็นตัวเงินนอกเหนือจากการเกษียณอายุและเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยในปี 2555 มีมูลค่า 0.6 หมื่นล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 63.5 หมื่นล้านบาท ในปี 2561 และ 1.33 แสนล้านบาท ในปี 2564 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม โครงการในลักษณะดังกล่าวจะเน้นการให้ความช่วยเหลือมากกว่าการพัฒนาศักยภาพ อาทิ โครงการบัตรสวัสดิการแห่งรัฐที่ส่วนใหญ่เน้นช่วยเหลือค่าอุปโภคบริโภคให้แก่ครัวเรือนที่มีรายได้

น้อย ขณะที่โครงการเพิ่มศักยภาพผู้มีรายได้น้อยมีผู้เข้าร่วมเพียง 2.8 แสนคน จากจำนวนผู้ถือบัตรสวัสดิการทั้งหมด 13.4 ล้านคนซึ่งอาจไม่สามารถช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของครัวเรือนรายได้น้อยได้อย่างยั่งยืน และ 4) แนวโน้มของช่องว่างระหว่างรายรับและรายจ่ายของโครงการที่มีการสมทบที่แคบลง ซึ่งอาจไม่เพียงพอสำหรับการจัดสวัสดิการที่เหมาะสมในอนาคต โดยรายรับของโครงการที่มีการร่วมจ่ายสมทบเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้ากว่ารายจ่าย และเป็นประเด็นที่น่าเป็นห่วงโดยเฉพาะในโครงการที่ต้องจ่ายบำเหน็จบำนาญให้แก่สมาชิก ซึ่งรายรับจากเงินสมทบของสมาชิกใหม่มีแนวโน้มจะน้อยลง ขณะที่จำนวนผู้เกษียณอายุและสิทธิประโยชน์ที่จะให้แก่สมาชิกมีทิศทางเพิ่มขึ้นซึ่งกองทุนอาจมีความเสี่ยงที่จะมีเงินไม่เพียงพอ

ประเทศไทยได้มีระบบการให้การช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสในสังคม กลุ่มเปราะบาง หรือกลุ่มประสบปัญหาสังคมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การศึกษา และสุขภาพ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ใน 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ (1) การให้การช่วยเหลือแบบ "in-cash": การให้เงินเพื่อช่วยเหลือผู้รับบริการโดยตรง ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้เงินเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองได้ตามความเหมาะสม เช่น การให้เงินอุดหนุนการช่วยเหลือในรูปแบบของเงินช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม การช่วยเหลือเงินอุดหนุนในการปรับปรุงซ่อมแซม ปรับสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ หรือการให้กู้ยืมเงินเพื่อประกอบอาชีพสำหรับผู้พิการที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้โดยมิมีการคิดอัตราดอกเบี้ย ดังกล่าวส่วนใหญ่จะมีการดำเนินการและการจัดการโดยกระทรวงหรือหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนและเสริมสร้างความเป็นอยู่ของประชากรที่มีความเดือดร้อนหรือไม่ได้มีโอกาสเท่าเทียมในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการพื้นฐานในชีวิตประจำวัน (2) การให้การช่วยเหลือแบบ "in-kind" หรือ การให้บริการตรงตามความต้องการของผู้รับบริการโดยตรง โดยไม่ให้เป็นเงินสด เช่น การให้คำแนะนำ การให้ความช่วยเหลือด้านสงเคราะห์ในการได้รับสิทธิต่างๆ ที่พึงได้ การคุ้มครองสวัสดิภาพ หรือการให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของอาหาร สิ่งของช่วยเหลือ เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น อีกทั้งยังมีกระทรวงอื่นที่ให้ความช่วยเหลือกลุ่มคนเปราะบาง อาทิเช่น การให้บริการด้านสุขภาพสำหรับกลุ่มเปราะบางของกระทรวงสาธารณสุข มีการเสริมสร้างระบบบริการสุขภาพพื้นฐานเพื่อให้บริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยหรือไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้ง่าย ซึ่งรวมถึงการให้บริการสุขภาพผ่านระบบประกันสุขภาพขั้นที่ 1 และโปรแกรมการรักษาพยาบาลฟรี โดยเฉพาะในช่วงวิกฤติสามารถเพิ่มจำนวนที่นั่งให้กับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐ เพื่อให้คนที่มีรายได้น้อยสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้ตรงเวลา กระทรวงการคลัง: มีการจัดทำและดำเนินการนโยบายทางการเงินเพื่อสนับสนุนกลุ่มเปราะบาง โดยเฉพาะในด้านการให้เงินช่วยเหลือแก่กลุ่มเด็กและครอบครัวที่มีรายได้น้อย รวมถึงการสนับสนุนโครงการพัฒนาท้องถิ่นที่เน้นการสร้างอาชีพและส่งเสริมการเข้าถึงบริการพื้นฐาน อีกทั้งโครงการบัตรสวัสดิการซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยและกลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดได้รับการสวัสดิการจากรัฐบาลในรูปแบบของสิทธิประโยชน์ต่างๆ เช่น สวัสดิการเงินช่วยเหลือในการเข้ารับการรักษาพยาบาลฟรี สวัสดิการเงินช่วยเหลือในการเข้ารับการศึกษาฟรี สวัสดิการเงินช่วยเหลือในการเรียนภาษา และสวัสดิการอื่น ๆ ตามที่รัฐบาลกำหนด โครงการนี้มุ่งเน้นให้ความช่วยเหลือแก่กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและผู้ที่อยู่ในสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ยากลำบากเป็นพิเศษ โดยมุ่งเพื่อให้ผู้มีความจำเป็นสามารถเข้าถึงบริการที่สำคัญได้โดยไม่มีภาระการเงินโดยให้สิทธิพิเศษในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข การศึกษา และการพัฒนาส่วนบุคคล โดยผู้มีสิทธิจะได้รับบัตรสวัสดิการแห่งรัฐซึ่งสามารถนำไปใช้รับสิทธิต่าง ๆ ที่รัฐบาลมอบให้ (กระทรวงการคลัง, 2565)

2. แนวคิดและทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) หมายถึง กระบวนการของการสร้าง หรือ พัฒนาขั้นตอนต่างๆ ของระบบสารสนเทศ ประกอบไปด้วยชุดขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน เพื่อสร้างระบบที่ตรงตามความต้องการและสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562)

1. การระบุปัญหา (Problem Recognition) เป็นการกำหนดปัญหาที่นำมาซึ่งการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเกิดประโยชน์สูงสุดขององค์กร

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นการศึกษาหรือประเมินความเหมาะสมของการปรับเปลี่ยนหรือพัฒนา โดยพิจารณาจากค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่า

3. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหา และความต้องการ เพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบ

4. การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการนำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา ออกแบบตั้งแต่ อุปกรณ์ที่ใช้ เทคนิค ฐานข้อมูล การรายงานผล เป็นต้น

5. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development and Testing) เป็นการพัฒนาและทดสอบระบบเป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) ให้ได้มาซึ่งระบบที่ออกแบบตามคุณลักษณะที่กำหนดในขั้นตอนก่อนหน้า และทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาด หรือข้อคิดเห็นเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6. การติดตั้งระบบ (System Implementation) คือ การนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง โดยจะต้องมีเอกสารคู่มือสำหรับผู้ใช้งาน หรือหลักสูตรการอบรมใช้งานระบบ

7. การบำรุงรักษา (System Maintenance) การซ่อมบำรุงระบบเป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง

โดย SDLC มีข้อดีคือ ช่วยให้การพัฒนาระบบเกิดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ และมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมเวลา งบประมาณ และคุณภาพของระบบ และเมื่อผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ จะทำให้ระบบสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของ SDLC ได้แก่ ต้องการบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะทาง และหากผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการในระหว่างการพัฒนาหรือออกแบบระบบ อาจส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการพัฒนาได้

นอกจากที่กล่าวมาด้วยการนี้ การพัฒนาระบบเทคโนโลยีจำเป็นต้องพิจารณาถึงความต้องการ ความพอใจ และความใช้ได้จริงจากมุมมองของผู้ใช้ แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายมีหลายแบบ เช่น แบบประเมิน Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS) เป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่ใช้ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น หน้าจอ ข้อความ ความยากง่ายในการใช้งาน ความสามารถในการเรียนรู้ ความสามารถในการใช้งาน และความพึงพอใจโดยรวม ซึ่งถูกพัฒนาโดยทีมวิจัยหลายสาขาในห้องปฏิบัติการ Interaction Lab (HCIL) มหาวิทยาลัยแมริแลนด์ โดยมี Kent Norman, Ben Shneiderman, Ben Harper, และ Laura Slaughter เป็นผู้พัฒนา (Kent Norman, 2024) QUIS สร้างขึ้นด้วยจุดประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์โดยรวมและเฉพาะอย่าง และสร้างมาตรวัดที่มีความเชื่อถือสูงทั่วไปในหลายประเภทของ

อินเทอร์เน็ตเฟช โดยโครงสร้างของ QUIS ประกอบด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับประชากร ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ และปัจจัยเฉพาะของอินเทอร์เน็ตเฟชทั้งหมด เช่น ปัจจัยหน้าจอ ปัจจัยลักษณะและข้อมูลระบบ ปัจจัยการเรียนรู้ ปัจจัยความสามารถของระบบ และปัจจัยอื่นๆ แบบประเมินผลจากการสำรวจแอปพลิเคชันตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับการฟังเพลงที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายและเน้นการฟังเพลงที่เน้นการเคลื่อนไหวและการตอบสนองของผู้ใช้ ประกอบด้วย 2 ส่วน (Camurri, 2010) 1. แบบสอบถามทั่วไปเกี่ยวกับประสบการณ์การฟังเพลงแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยคำถามสามข้อ เกี่ยวกับความคาดหวัง ความประทับใจแรก และความรู้สึกรู้สึกต่อประสบการณ์ที่ได้รับ และ 2. แบบสอบถามเฉพาะสำหรับแต่ละแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยคำถามสี่ข้อ เกี่ยวกับความง่ายในการใช้งาน ระดับการควบคุม ระดับการมีปฏิสัมพันธ์ และความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชัน โดยคำตอบของผู้ใช้ถูกเก็บรวบรวมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 11 ระดับ ตั้งแต่ -5 ถึง 5 การนำเสนอผลการวิเคราะห์แสดงด้วยจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (N) ค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของคำตอบแต่ละข้อ งานวิจัยเรื่อง "User Evaluation of Low-cost Non-invasive Methods for Heart-Rate Measurement" ได้ใช้คำถามและแนวคิดจากงานวิจัยของ Chin, Diehl และ Norman (1988) และ Lund (1991) ในการสร้างแบบสอบถามประเมินประสบการณ์ของผู้ใช้ (JUX, 2562) คำถามที่ใช้แบ่งออกเป็น 4 หมวดหมู่ เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้แก่ 1. ประโยชน์ใช้สอย (usefulness) 2. ความง่ายในการใช้งาน (ease of use) 3. ความง่ายในการเรียนรู้ (ease of learning) 4. ความพึงพอใจโดยรวม (satisfaction) โดยผู้ตอบคำถามโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า Likert 5 ระดับ จาก "definitely not" ถึง "definitely yes" นอกจากนี้ ยังมีการคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม รวมถึงค่าควอร์ไทล์ 4 ค่า เพื่อวิเคราะห์ผลการประเมิน Technology Implementation Questionnaire (TIQ) เป็นอีกแบบสอบถามที่ใช้ประเมินเหตุผลที่ทำให้ครูใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ แบบสอบถามเหล่านี้ช่วยให้สามารถประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น แบบสอบถามนี้พัฒนาโดยศูนย์การศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัย Concordia ในมอนทรีออล เคเบก (Abrami, 2012) เพื่อศึกษากระบวนการในห้องเรียนผ่านการร่วมมือกับครู นักเรียน และผู้บริหาร แบบสอบถามนี้มีโครงสร้างที่ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ทศนคติของครูเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของครู รูปแบบการสอนและทรัพยากรที่มีให้ ส่วนที่ 3 ประสบการณ์ของครูกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนที่ 4 กระบวนการนำเทคโนโลยีเข้าสอน ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเพิ่มเติม ในแต่ละส่วนนี้จะมีคำถามและข้อมูลที่จะช่วยในการเข้าใจทัศนคติ ประสบการณ์ และการนำเทคโนโลยีเข้าสอนของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนอย่างละเอียดและเข้าใจได้ดีขึ้นและมีคำถามที่วัดความคิดเห็นของครูต่อการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนในด้านต่างๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการชั้นเรียน ทักษะการสื่อสาร ความพร้อมของครู ฯลฯ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ และใช้ Expectancy-value theory ในการประเมินร่วม ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมของบุคคล เพื่อวิเคราะห์การเข้าใจและทำนายพฤติกรรมที่เกิดขึ้น เช่น การเรียนรู้ การทำงาน หรือการใช้เทคโนโลยี ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของความคาดหวัง (expectancy) และค่าความสำคัญ (value) ในการสร้างแรงจูงใจให้บุคคลกระตุ้นให้มีพฤติกรรมที่ต้องการ ความคาดหวังเกี่ยวข้องกับความเชื่อของบุคคลว่าการกระทำบางอย่างจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ ในขณะที่ค่าความสำคัญเกี่ยวข้องกับความคุ้มค่าและความสำคัญของผลลัพธ์

ที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมนั้น ทั้งสองปัจจัยนี้มีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและพฤติกรรมของบุคคลตามทฤษฎีนี้ (Abrami, 2012).

3. แนวคิดการ Digitalization

Digitalization หมายถึง กระบวนการแปลงข้อมูล วัตถุ ภาพ เสียง หรือสัญญาณให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยใช้ตัวเลขแทนค่าข้อมูล เพื่อจัดเก็บ ประมวลผล ค้นหา และใช้งานได้สะดวกขึ้น โดยปัจจุบันมีหลายองค์กรที่มีการดำเนินการ Digitalization โดยใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาปรับปรุงรูปแบบการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและได้ผลลัพธ์จากการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Brennen & Kreiss, 2016)

การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงองค์กรสามารถทำได้หลายระดับ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นรูปแบบหลัก 3 รูปแบบได้แก่ (1) กระบวนการ Digitization ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากข้อมูลรูปแบบกายภาพหรืออนาล็อก (Analog) เป็นรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์หรือดิจิทัล (Digital) (2) กระบวนการ Digitalization ซึ่งได้แก่การนำข้อมูลที่อยู่ในรูปดิจิทัลมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการของธุรกิจ ปรับปรุงการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Brennen & Kreiss, 2016) และ (3) กระบวนการ Digital transformation ได้แก่การเปลี่ยนแปลงองค์กรโดยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เป็นตัวแปรหลักในการดำเนินการธุรกิจ (Vrana & Singh, 2021) (ตารางที่ 1) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของแต่ละกระบวนการแล้ว พบว่า กระบวนการ Digitization หมายถึง การเปลี่ยนแปลงข้อมูลและลักษณะการจัดเก็บข้อมูลเป็นหลัก ส่วนกระบวนการ Digital transformation หมายถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล กระบวนการดำเนินงาน จนถึงโครงสร้างขององค์กร การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้ถูกยอมรับว่าสามารถช่วยทำให้องค์กรสามารถบริหารจัดการข้อมูล และกระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ (Parida et al., 2019) ทั้งนี้การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในองค์กรจำเป็นต้องมีการพิจารณาว่ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร และมีการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมล่วงหน้า เช่น การจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาโครงสร้างในระบบดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือเพิ่มพูนทักษะของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการใหม่ ซึ่งมีความซับซ้อน และใช้เวลา

โดยทั่วไปแต่ละองค์กรจะเริ่มพิจารณาจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการย่อยก่อนโดยเฉพาะในส่วนการเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล (Digitization) ทั้งนี้ในปัจจุบัน หลายองค์กรได้มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลหรือ Digitization อยู่แล้ว ทั้งในและต่างประเทศเพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล โดยการลดการลงข้อมูลในกระดาษมาเป็นการลงข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ และเปลี่ยนวิธีการจัดเก็บกระดาษเป็นไฟล์เอกสาร เช่น การนำผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการหรือหนังสือเก่ามาเก็บในรูปแบบดิจิทัล (NAIST, 2012; หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร, n.d.) เป็นต้น เมื่อผ่านกระบวนการ Digitization แล้ว จึงนำไปสู่กระบวนการ Digitalization ที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงการทำงาน และนำข้อมูลในระบบดิจิทัลมาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการตัดสินใจ และเพิ่มประสิทธิภาพของงาน หรือลดระยะเวลาในการดำเนินการได้ โดย Digitalization ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในองค์กรต่างๆ ในปัจจุบันมากมายเช่นกัน เช่น ในประเทศอินเดียได้มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารมาเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานรัฐและประชาชน ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการภาครัฐได้ดียิ่งขึ้น มีการนำส่งข้อมูลการพยากรณ์อากาศจากดาวเทียมให้กับเกษตรกรเพื่อวางแผนการผลิตเชิงเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และใช้ในการประกันราคาพืชผลเกษตรอีกด้วย (Kaul, 2015) นอกจากนี้ยังสามารถนำระบบ

Automation หรือระบบอัตโนมัติมาใช้ทดแทนกระบวนการทำงานในลักษณะงานรูปแบบซ้ำๆ เพื่อรองรับภาระงานที่เพิ่มขึ้นและทดแทนการทำงานโดยใช้ทรัพยากรบุคคลซึ่งเหมาะกับองค์กรภาครัฐที่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเพิ่มอัตรากำลังได้ทันที

ตาราง 3 สรุปความแตกต่างระหว่าง Digitization , Digitalization และ Digital Transformation

	Digitization	Digitalization	Digital transformation
คำอธิบาย	กระบวนการการแปลงข้อมูลจากรูปแบบอนาล็อกหรือกายภาพให้เป็นข้อมูลในระบบดิจิทัล	เป็นการนำเทคโนโลยีและข้อมูลทางระบบดิจิทัลมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการของธุรกิจ ปรับปรุงการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร มักใช้ประโยชน์ของข้อมูลดิจิทัลในการช่วยตัดสินใจ	การนำเทคโนโลยีและระบบดิจิทัลมาผสานเข้ากับกลยุทธ์ การดำเนินงาน และวัฒนธรรมขององค์กร สร้างรูปแบบธุรกิจใหม่โดยใช้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยหลัก
ตัวอย่าง	- การเปลี่ยนเอกสารจากกระดาษให้เป็นไฟล์ pdf - แปลงเสียงอนาล็อกเป็นรูปแบบ mp3	- การใช้โปรแกรมตอบลูกค้าอัตโนมัติ - การนำข้อมูลการซื้อขายของลูกค้ามาช่วยในการตัดสินใจในการจัดการโกดังสินค้า	- การเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจจากร้านเช่าวิดีโอ เป็นการให้บริการชมภาพยนตร์ผ่านระบบ streaming - ร้านขายของปลีกนำระบบ E-commerce มาใช้ในการบริการจัดการสินค้าและการชำระเงิน

ที่มา: Vrana and Singh (2021)

เศรษฐกิจดิจิทัล

เศรษฐกิจดิจิทัลหรือ Digital Economy หมายถึง เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจในทุกภาคส่วน โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการได้แก่ (1) โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เช่น อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โครงข่ายโทรคมนาคม 5G และศูนย์ข้อมูล (2) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) บล็อกเชน และคลาวด์คอมพิวติ้ง (3) ทักษะดิจิทัล ประกอบด้วย ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และ (4) นโยบายและกฎระเบียบ ได้แก่ นโยบายที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล กฎหมายคุ้มครองข้อมูล และกฎหมายรองรับธุรกิจดิจิทัล (ชญาพัฒน์ เลิศอำนาจกิจเสรี, 2022)

การนำเทคโนโลยีมาใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุน เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงลูกค้าใหม่ พัฒนาสินค้าและบริการใหม่ได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดหลายประการเช่นความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่ไม่เท่าเทียมกันในประชากรหลายกลุ่ม เช่น ผู้ที่อยู่ห่างไกลชุมชน ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาส โดยส่งผลให้การเข้าถึงบริการของภาครัฐผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลทำได้ยาก ดังนั้นจึงเป็นหนึ่งในหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ออกนโยบายและกฎระเบียบที่ส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล รวมไปถึงให้การศึกษาอบรม การ

เรียนรู้การใช้เทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผู้ด้อยโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ยากไร้ ผู้บกพร่องทางร่างกาย ด้วย

จากการศึกษาเศรษฐกิจดิจิทัลมีองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสำเร็จได้ก็คือ 1) จะต้องไม่มีระบบผูกขาด โดยจะต้องมีการกระจายการเข้าถึงนั้นได้อย่างเท่าเทียม 2) ต้องมีกฎหมายที่ออกไว้เพื่อปกป้องและคุ้มครองผู้บริโภค อย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อความเชื่อมั่นและปลอดภัย 3) ต้องมีฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงและใช้ได้จริงซึ่ง ฐานข้อมูลนั้นจะต้องเปิดการบูรณาการร่วมกันกับฐานข้อมูลอื่นได้ด้วย 4) ต้องมีความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งรัฐและเอกชน เพื่อการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 5) ต้องเพิ่มความรู้ความเข้าใจสำหรับ ผู้ปฏิบัติ ผู้นำไปใช้ และผู้รับบริการ

4. แนวคิดและทฤษฎีสวัสดิการสังคม

เศรษฐศาสตร์สวัสดิการ หรือ Welfare economics เป็นศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากรทั้งหมดในสังคมเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดสำหรับประชากรทั้งหมด โดยการสร้างโอกาสและสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้คนทุกคนอย่างเท่าเทียมและการพัฒนานโยบายที่สามารถสร้างสถานะที่เป็นประโยชน์ในระยะยาวสำหรับสังคมโดยรวม ในทางปฏิบัติ เศรษฐศาสตร์สวัสดิการอาจเกี่ยวข้องกับการวางแผนและการปรับปรุงระบบด้านการศึกษา การดูแลสุขภาพ การจัดการแผนพัฒนาเมือง และมาตรการสวัสดิการอื่นๆ ที่มีไว้เพื่อสนับสนุนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนสำหรับประชากรทั้งหมดในสังคม (Waglé , 2014) เศรษฐศาสตร์สวัสดิการ มุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์และประเมินผลของนโยบายเศรษฐกิจต่อสวัสดิการของประชาชน ซึ่งหมายถึง ความพึงพอใจ หรือความสุขของประชาชน ซึ่งสามารถวัดได้จากปัจจัยต่างๆ เกี่ยวกับความอยู่ดีมีสุขของคนทั้งหมดในสังคม เช่น รายได้ สุขภาพ การศึกษา และความปลอดภัย (Waglé , 2014) ทั้งนี้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีความสำคัญในการวิเคราะห์และออกแบบนโยบายทางเศรษฐศาสตร์ที่มีเป้าหมายในการเพิ่มสวัสดิการสังคมโดยรวม โดยมีความสัมพันธ์กับการแบ่งแยกความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และการประสิทธิภาพทางสังคมของตลาด การเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ของตลาดมักจะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบที่สามารถเพิ่มผลผลิตและมูลค่าให้กับการใช้ทรัพยากร การลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งออก ส่วนการเพิ่มประสิทธิภาพทางสังคมของตลาดเน้นที่การสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นประโยชน์และเท่าเทียมในการทำงาน การให้บริการสาธารณะ และการพัฒนาทักษะและความสามารถของประชากร เพื่อให้สามารถเข้าถึงโอกาสและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยรวม ดังนั้น เศรษฐศาสตร์สวัสดิการและการเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และทางสังคมของตลาดมีความสัมพันธ์กันและสามารถมุ่งมั่นที่จะสร้างสังคมและเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและเท่าเทียมได้ และเป้าหมายของการตัดสินใจทางนโยบายที่สะท้อนถึงการปรับแก้และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของตลาดและกลไกการทำงานของสถาบันต่าง ๆ ในสังคม (Waglé , 2014)

"Theorem of Welfare Economics" หรือ "ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ" เป็นแนวคิดในเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวถึงหลักการเกี่ยวกับการวัดความสมบูรณ์ของสังคมหรือผู้คนในมุมมองของสวัสดิการหรือความสุข เราสามารถสรุปแนวคิดนี้ได้ว่าถ้าหากมีการแจกแจงทรัพยากรและผลผลิตในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพและแบ่งแยกตามความต้องการและการตัดสินใจของบุคคล และไม่มีการกีดกันหรือเจาะจงการแลกเปลี่ยน สถานะนี้จะถูกกล่าวว่าเป็นสถานะที่ "Pareto optimal" หรือ "ปาเรโตออปติมอล" ที่ (Mark Blaug., 1997) หมายความว่าไม่มีวิธีการที่จะทำให้บุคคลใดๆ ประสบความด้อยลงโดยที่ไม่มีผลให้บุคคลอื่นๆ ประสบความดีขึ้น นั่นคือ ไม่มีวิธีการแก้ไขที่สามารถทำให้สังคมหรือบุคคลใดๆ ประสบประโยชน์มากขึ้นโดยไม่ทำให้ผู้อื่นมีความเสียหาย ภายใต้ทฤษฎี

เศรษฐศาสตร์สวัสดิการ สามารถจำแนกได้เป็น“First Theorem of Welfare Economics” หรือทฤษฎีแรกของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงในสถานการณ์ที่ตลาดทำงานอย่างเต็มที่และไม่มีภาษี การกระทำของตลาดจะส่งผลให้การแจกแจงทรัพยากรและการผลิตมีประสิทธิภาพที่สุด โดยที่ไม่ต้องมีการแก้ไขจากภาครัฐ ทฤษฎีนี้เน้นถึงความสำคัญของระบบตลาดในการจัดทำให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ และเชื่อมั่นในกลไกตลาดภายใต้แนวคิดตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และทำให้เกิด Pareto optimal ทั้งนี้ First Theorem of Welfare Economics ไม่ได้อธิบายถึงการมีประสิทธิภาพนั้นจะทำให้เกิดการกระจายทรัพยากรที่เหมาะสม จึงมี“Second Theorem of Welfare Economics” หรือ “ทฤษฎีที่สองของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ” เป็นหลักการที่กล่าวถึงว่าถ้าหากมีการแจกแจง และการใช้ทรัพยากรและผลผลิตในสังคมไม่ใช่มีประสิทธิภาพ หรือไม่สามารถแบ่งแยกตามความต้องการและการตัดสินใจของบุคคลได้อย่างเหมาะสม ในกรณีนี้ การใช้เครื่องมือและการแจกแจงทรัพยากรและผลผลิตด้วยกันอย่างเสรีจะสามารถทำให้สังคมหรือบุคคลใดๆ ประสบความดีขึ้นโดยไม่ผู้ใดประสบความเสียหาย ซึ่งนั่นหมายความว่า ตลาดจะสามารถนำไปสู่การแจกแจงและการใช้ทรัพยากรและผลผลิตในสังคมที่เป็นประโยชน์สูงสุดแก่ทุกคนในสังคม โดยที่ไม่ต้องมีการแก้ไขผ่านทางการทำงานของรัฐหรือองค์กรระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากมากที่จะประสบผลสำเร็จทั้งในเรื่องประสิทธิภาพ และการกระจายที่เป็นธรรมดังนั้น รัฐสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น ภาษี, เงินอุดหนุน, และนโยบายอื่นๆ เพื่อแก้ไขปัญหาการกระจายทรัพยากร ดังนั้นการเข้ามาของรัฐหรือองค์กรระหว่างประเทศอาจจำเป็นต้องเข้ามาแก้ไขเพื่อให้สังคมหรือบุคคลใดๆ ได้รับประโยชน์มากขึ้น (Tan, 2008)

โดยสรุปเมื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานของรัฐภายใต้แนวคิดของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ ซึ่งมุ่งเน้นนโยบายเพื่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรที่มีประโยชน์สูงสุดอย่างมีดุลยภาพ หรืออยู่ในจุดประสิทธิภาพพาเรโต (Pareto efficient) (Brue and Grant., 2013) โดยในการแข่งขันอย่างเสรีในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ราคาของสินค้าจะถูกกำหนดได้ด้วยกลไกตลาด ทำให้การจัดสรรทรัพยากรมีประสิทธิภาพเกิดได้โดยไม่ต้องอาศัยอำนาจหรือการแทรกแซงจากรัฐ แนวคิดหลักทางเศรษฐศาสตร์ เชื่อว่า ภาครัฐไม่ควรมีบทบาทหรือเข้ามาแทรกแซงในระบบเศรษฐกิจจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกลไกราคาในตลาดเพื่อกำหนดราคาขึ้นสูงหรือขึ้นต่ำ เพราะจะทำให้ระดับสวัสดิการทางสังคมลดลงเมื่อเทียบกับสภาพตลาดแข่งขันสมบูรณ์ โดยสามารถเรียกแนวคิดนี้ว่า libertarianism อย่างไรก็ตามบทบาทของรัฐในระบบเศรษฐกิจยังคงเป็นที่ถกเถียงกันโดยไม่มีแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมอย่างแน่ชัด ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามบริบททางเศรษฐกิจ (Stiglitz, 1986) ทั้งนี้การที่กลไกตลาดหรือกลไกราคาทำงานได้อย่างสมบูรณ์เป็นไปได้ยากในบางบริบท ซึ่งทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่าภาวะตลาดล้มเหลว (Market failure) หรือการไม่มีประสิทธิภาพในตลาดแข่งขัน ซึ่งมีสาเหตุจาก (1) ผลกระทบภายนอกทั้งทางด้านบวกและลบ (2) สินค้าผูกขาด (3) สินค้าสาธารณะ (4) ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (information failures) และ (5) ภาวะไร้ตลาด และความไม่มีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ซึ่งเมื่อเกิดภาวะตลาดล้มเหลว รัฐอาจมีการดำเนินการแทรกแซงทางนโยบายเพื่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีดุลยภาพ โดยสามารถเรียกแนวคิดสนับสนุนการแทรกแซงของรัฐต่อกลไกตลาดว่าเป็นแนวคิด paternalism (Sunstein , 2003)

เศรษฐศาสตร์สวัสดิการถือเป็นรากฐานทฤษฎีสำหรับเครื่องมือหลายชนิด เช่น การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) การตรวจสอบการทำงานร่วมระหว่างเศรษฐศาสตร์สวัสดิการและเศรษฐศาสตร์พฤติกรรม (behavioral economics) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้สามารถกำหนดนโยบายและ

ตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูล (Deardorff, 2014) แนวคิดของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการมักถูกนำมาใช้ในการพิจารณา นโยบายภาครัฐ เช่น การเปรียบเทียบสวัสดิการของประชาชนก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงนโยบาย การวิเคราะห์ ต้นทุน-ผลประโยชน์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนของนโยบายกับผลประโยชน์ที่ประชาชนได้รับและค้ำค้ำกับเงินลงทุน หรือไม่ และการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำว่านโยบายส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำของรายได้และสวัสดิการของ ประชาชนและส่งผลต่อกลุ่มคนยากจนและกลุ่มคนเปราะบางอย่างไร โดยมีตัวชี้วัดของสวัสดิการ ได้แก่ สวัสดิการ ของประชาชน โดยสามารถวัดได้จากตัวชี้วัดต่างๆ เช่น ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ ตัวชี้วัดทางสังคม ตัวชี้วัดด้านสุขภาพ หรือ ตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผลจากการพิจารณาตามแนวคิดดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาการ ตัดสินใจทางเศรษฐกิจต่อไปได้ (Tietenberg & Lewis, 2023)

5. แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์

ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์เป็นการศึกษาการจัดสรรทรัพยากรที่ดีที่สุดภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด โดยมี เป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตสูงสุดและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ โดย Farrell (1957) มีแนวคิดว่าคุณสมบัติในการผลิตมี 3 ประเภท ดังนี้

(1) ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency: TE) หมายถึง ประสิทธิภาพของผู้ผลิตในการเพิ่ม ผลผลิตให้ได้มากที่สุดภายใต้ความเป็นไปได้ของทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่ หรือการวัดความสามารถของผู้ผลิตใน การใช้ทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่ให้น้อยที่สุดสำหรับการผลิตจำนวนคงที่ เช่น การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครฯ เพื่อกระจายอำนาจให้ในระดับท้องถิ่นได้เห็นถึงความสำคัญในระดับของตัวเอง เพื่อเพิ่มเครือข่าย หรือกระบวนการ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(2) ประสิทธิภาพทางจัดสรรปัจจัยการผลิตหรือประสิทธิภาพด้านราคาปัจจัยการผลิต (Allocative efficiency: AE) หรือประสิทธิภาพด้านขนาด (Scale Efficiency: SE) หมายถึง ประสิทธิภาพที่แสดงความสามารถ ของผู้ผลิตในการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดในสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้ได้ต้นทุนต่ำสุดตามราคาปัจจัยการผลิต “Price Efficiency” เช่น การจัดสรรงบประมาณให้กับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วนตามลำดับ

(3) ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic efficiency: EE) หมายถึง ประสิทธิภาพที่แสดงความสามารถ ของผู้ผลิตในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น การประเมินความช่วยเหลือเป็น เงินอุดหนุน เงินสงเคราะห์ หรือเป็นสิ่งของตามความต้องการของผู้ประสบปัญหาทางสังคม

นอกจากนี้ในการศึกษาเรื่อง Innovation and productivity: An update by Pierre Mohnen and Bronwyn Hall (Mohnen & Hall, 2013) มีการรวบรวมและวิเคราะห์ผลกระทบเชิงบวกของนวัตกรรมต่อ ผลิตภัณธ์ เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (R&D) หลายประเภท เช่น ทรัพยากรบุคคล การ กระจายความรู้ในการส่งเสริมนวัตกรรม โดยใช้ TFP (Total Factor Productivity) ในการประเมินผลกระทบของ นวัตกรรมที่มีต่อประสิทธิภาพในการผลิต ทั้งนี้ TFP (Total Factor Productivity) หรือ ผลิตภาพการผลิตรวม เป็นตัวชี้วัดหนึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการบ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยเทียบกับ ปัจจัยการผลิต มีสมการดังนี้

$$Y = A \times K^\alpha \times L^\beta$$

โดยมีรายละเอียดแต่ละตัวแปรดังนี้

Y ได้แก่ ผลผลิต (Output) หมายถึง สินค้าหรือบริการทั้งหมดที่ผลิตโดยบริษัทหรือเศรษฐกิจในช่วงเวลาที่กำหนด มักวัดโดยมูลค่ารวมของสินค้าและบริการ (Gross Domestic Product หรือ GDP)

A ได้แก่ ตัวแปรที่แสดงถึง TFP หรือผลิตภาพการผลิตรวม

K ได้แก่ ปัจจัยผลิตทุน (capital) หรือปัจจัยทุนที่ถูกใช้ในกระบวนการผลิต

α สัมประสิทธิ์ยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงาน

β ได้แก่ สัมประสิทธิ์ยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุน

โดยค่า TFP จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพขององค์กรหรือเศรษฐกิจ เมื่อมีค่า TFP สูง หมายถึงองค์กรหรือเศรษฐกิจนั้นมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร หากมีค่า TFP ต่ำ หมายถึงองค์กรหรือเศรษฐกิจนั้นมีประสิทธิภาพ ต่ำ จากการศึกษาก่อนหน้านี้ สามารถสรุปได้ว่าประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญ และสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐศาสตร์ ที่ว่าด้วยการจัดสรรทรัพยากรที่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม สามารถกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์เป็นเป้าหมายของนโยบายเศรษฐกิจ โดยรัฐบาลควรมีหน้าที่ในการส่งเสริมการแข่งขันในตลาด ออกนโยบายด้านการเงิน ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน และพัฒนาทักษะแรงงาน เพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์อย่างยั่งยืน (Trong Luan Nguyen, 2023)

นอกจากที่กล่าวมาในปัจจุบันได้มีการใช้แนวคิด Time and motion ในการประเมินประสิทธิภาพเมื่อมีการปรับกระบวนการดำเนินการขององค์กร แนวคิด Time and motion เป็นการศึกษาเรื่องเวลาที่ใช้ในการทำงาน และการวิเคราะห์การทำงานของบุคคลเพื่อหาวิธีการทำงานที่ดีที่สุดทำให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด ภายใต้การใช้ความพยายามที่น้อยที่สุด หรืออีกนัยหนึ่งคือการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวการปฏิบัติงาน รวมทั้งสิ่งต่างๆที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานนั้น (S. M. Pandit, 2024) การศึกษาเรื่องการสำรวจระบบจัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records: EHRs, 2022) ซึ่งเป็นการศึกษาในลักษณะการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า ระบบนี้มีผลต่อประสิทธิภาพของเวลาที่ใช้ในการเอกสารและการดูแลผู้ป่วย นักวิจัยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมเพื่อสรุปข้อมูลจากหลายวิจัย โดยการให้คะแนนความถูกต้องของการศึกษาเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของการศึกษาที่เลือกมาทบทวน ผู้วิจัยต้องการที่จะให้การประเมินข้อดี ข้อเสีย ที่เกี่ยวข้องกับระบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยในการทบทวนนี้มีบทความทั้งหมด 23 บทความที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และส่วนใหญ่ของการศึกษา (58%) เก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคการ Time and Motion เปรียบเทียบกับการสำรวจการทำงาน (work sampling) ซึ่งมี 33% และวิธีการรายงานเอง/การสำรวจ (self-report/survey methods) 8% จากบทความที่รีวิไว้ ซึ่งมีการปรับปรุงระบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ ในระหว่างหลายปีที่ผ่านมา ทำให้ระบบที่พัฒนาไปโดยรวมมีความแตกต่างกับระบบที่พัฒนาไปก่อนหน้านี้ ซึ่งได้สรุปว่าการปรับปรุงระบบทั้งหมดมีผลต่อเวลาในการทำงานของนักวิชาการและพยาบาลโดยเฉพาะ โดยวิจัยพบว่าพยาบาลมีโอกาสมิมีประสิทธิภาพการบริหารเวลามากกว่าแพทย์ในการใช้ระบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ และมีหลายปัจจัยที่อาจทำให้ความแตกต่างนี้เกิดขึ้น ได้แก่ การใช้แบบฟอร์มหรือแผนการดูแลผู้ป่วยที่มีมาตรฐานสูงขึ้น การแสดงข้อมูล การรับรู้ข้อมูล และภาระงานการทำงาน ในส่วนของแพทย์นั้นการดำเนินงานของพวกเขาอาจมีความแตกต่างกับพยาบาล โดยมีเหตุผลที่ซับซ้อนและซับซ้อนมากขึ้น หน้าที่ของพยาบาลที่มีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในการแชร์ข้อมูลสิ่งที่ได้รับ และการปฏิบัติงานในกลุ่มของพวกเขา โดยผลของการทบทวนนี้สนับสนุนให้สำหรับการดำเนินงานในฐานะตัวช่วยของการใช้ระบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์

อิเล็กทรอนิกส์ โดยการปรับปรุงกระบวนการให้ความสำเร็จของระบบอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการประเมินที่เป็นระบบและมีคุณภาพ และการใช้ระบบเวลาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการประเมินผลจากการใช้ระบบ EHR) แต่ความหลากหลายของข้อมูลที่ได้รับมาจากศึกษาต่างๆ อาจมีผลต่อผลของการวิจัยที่ได้ และอาจต้องการการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตในระยะเวลาที่เหมาะสมหลังจากการนำระบบนี้ไปใช้งานอย่างถาวร และผู้วิจัยจะต้องพยายามให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีเป็นระบบ เพื่อทราบถึงหน่วยงานที่ใช้งานมากที่สุด และวิธีการใช้งานที่นำมาใช้ในการทบทวนข้อมูล การวิจัยนี้ได้เน้นไปที่การสำรวจความสามารถในการปรับปรุงประสิทธิภาพเวลาของการทำงานของพยาบาลและแพทย์ ประสิทธิภาพเวลาเป็นเพียงผลลัพธ์ที่เป็นไปได้หนึ่งที่สามารถประเมินความสำเร็จของระบบ EHR แต่ยังมีภาระงานเกี่ยวกับเวลาในการดูแลผู้ป่วยโดยตรง ความพึงพอใจของผู้ใช้ ความถูกต้องของข้อมูล ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ป้อนเข้า และผลกระทบทั่วไปต่อกระบวนการทำงาน เพียง 23 การวิจัย (36% ของรวมที่ได้รับ) ที่มีการตรวจสอบทางปริมาณเกี่ยวกับการรวม EHR เข้ากับกระบวนการทำงานทางคลินิก หนึ่งในคำอธิบายที่เป็นไปได้ของการขาดแคลนการวิจัยอาจเป็นเพราะข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับวิธีที่มีอยู่ในการบันทึกผลกระทบของ EHR ต่อเวลา

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องในปัจจุบัน การ Digitalization เป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อทั้งกระบวนการผลิต เช่นการใช้ปัจจัยแรงงานและปัจจัยทุนที่เปลี่ยนแปลง ประสิทธิภาพของการดำเนินการผลิตที่มีแนวโน้มที่จะมีมากขึ้นทั้งในมิติของต้นทุนที่ลดลง และการใช้ทรัพยากรการผลิตที่ลดลง หรือในมิติความคุ้มค่าในการลงทุน ตลอดจนมิติของการให้บริการที่จะได้ประโยชน์มากขึ้น เช่น จากรายงานของ Kaihlanen และคณะ (2023) พบว่าการนำระบบดิจิทัลมาใช้ในการบริการด้านสุขภาพ เช่นการใช้ระบบนัดหมายออนไลน์ การแพทย์ทางไกล การจัดเก็บและวิเคราะห์เวชระเบียนออนไลน์ ช่วยทำให้งานบุคลากรทางการแพทย์มีภาระงานด้านเอกสารลดลง และสามารถให้ความสำคัญกับทักษะทางวิชาชีพได้มากขึ้น โดยมีการยกระดับการ digitalization ไปสู่ระดับมหภาค โดยในสหภาพยุโรป ได้สนับสนุนให้ประเทศสมาชิกส่งเสริม digital economy และผสมผสานเทคโนโลยีในการดำเนินงานด้านสวัสดิการของรัฐ ตั้งแต่การเข้าถึงการรับความช่วยเหลือด้านสวัสดิการผ่าน platform ออนไลน์ เพื่อลดภาระงานด้านเอกสาร ไปจนถึงการใช้ AI ในการจัดสรรทรัพยากรบุคคล และประเมินงานที่เหมาะสมสำหรับประชาชนที่ใช้บริการจัดหางานสาธารณะ (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2020)

6. แนวคิดการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ และการประเมินทางเทคโนโลยี

การประเมินเป็นกระบวนการที่ใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ เพื่อวัดผลลัพธ์ของการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์และเทคนิค โดยมุ่งเน้นไปที่สิ่งต่าง ๆ เช่น ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ (Drummond, 2015) ความคุ้มค่าของการลงทุน เป็นต้น การประเมินเทคโนโลยี (Technology Assessment) เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ต่อสังคม ซึ่งอาจรวมถึงการประเมินความเสี่ยง ประสิทธิภาพ และผลกระทบทางสังคม รวมทั้งการประเมินความเป็นไปได้ในการใช้งานและผลประโยชน์ที่มากขึ้น การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Evaluation) เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อวัดผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ความคุ้มค่า (Cost-Effectiveness Analysis) การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Impact Analysis) และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ และในการวิเคราะห์

ประสิทธิภาพของการผลิต โดยอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต (inputs) และผลผลิต (outputs) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (CBA) ในโครงการดิจิทัลสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดนี้ได้หลายด้าน การใช้ระบบดิจิทัลสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ (efficiency) โดยลดเวลาการดำเนินการและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ซึ่งสะท้อนถึงการเพิ่มผลผลิตที่เกิดจากการปรับปรุงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดย CBA ใช้ในการวัดและเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการหรือการตัดสินใจทางธุรกิจใด ๆ เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ขั้นตอนหลักของ CBA ได้แก่ การระบุต้นทุนและผลประโยชน์ โดยระบุและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลประโยชน์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ต้นทุนการลงทุน, ต้นทุนการดำเนินการ, ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ, และผลประโยชน์ทางสังคม เป็นต้น จากนั้นจะทำการคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Discounting) โดยใช้อัตราดอกเบี้ยส่วนลด (Discount Rate) เพื่อคำนวณมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อย่างเท่าเทียมกัน ขั้นตอนต่อไปคือการเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ เพื่อดูว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่ และตรวจสอบว่าค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หรืออัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นบวกหรือไม่ และสุดท้ายคือการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน โดยวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ เช่น ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี, ความเสี่ยงด้านการเงิน, และความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งการใช้ CBA ในการประเมินการพัฒนาระบบดิจิทัล เช่น การพัฒนาระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม สามารถช่วยให้เห็นถึงความคุ้มค่าของการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยการประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุนที่รวมถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ, ค่าอบรมบุคลากร, ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ, และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ขณะที่ผลประโยชน์อาจประกอบด้วย การเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ, ลดเวลาในการดำเนินการ, เพิ่มการเข้าถึงบริการสำหรับผู้ประสบปัญหา, ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง, และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การใช้ CBA ในการประเมินโครงการหรือการตัดสินใจทางธุรกิจช่วยให้สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างรอบคอบและมีระบบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่มีข้อมูลที่ครบถ้วนและมีความคุ้มค่ามากที่สุด (Drummond et al., 2015) ดังนั้น การประเมินทางเศรษฐศาสตร์มักจะใช้ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ เพื่อทำนายผลลัพธ์ของกิจกรรมหรือนวัตกรรมที่ต้องการตรวจสอบ และเป็นฐานสำคัญในการตัดสินใจเชิงนโยบายและธุรกิจในระดับต่าง ๆ ของสังคมและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับรัฐบาลและเอกชน

การศึกษาของ Hendarti และคณะ (2013) ซึ่งทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์จากการลงทุนในระบบสารสนเทศทางการบัญชีของบริษัท KOPWANI โดยการพิจารณาค่าดัชนี 4 ชนิดได้แก่ (1) ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) (2) ผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) (3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และ (4) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) โดยการพิจารณาทุนที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะต้องประกอบไปด้วยค่าอุปกรณ์ (Hardware cost) ค่าโปรแกรม (Software cost) ค่าดำเนินงาน (Operating cost) และค่าอบรม (Training cost) ทั้งนี้ในการศึกษานี้พบว่าจากการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์จากการลงทุนด้านในระบบสารสนเทศทางการบัญชี ทำให้เกิดผลประโยชน์ อย่างไรก็ตามควรมีการปรับปรุงด้านการฝึกอบรมในการใช้งานเพิ่มเติมบทความเรื่องการประเมินผลกระทบจากงานวิจัยและพัฒนา: หลักการเบื้องต้นและแนวปฏิบัติ (กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. et al., 2564) อธิบายว่าการประเมินผลกระทบ

จำเป็นต้องพิจารณาขอบเขตการประเมิน (Impact Evaluation Scope) ของการใช้ประโยชน์ของงานวิจัยแต่ละงานให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากที่สุด หรือ กล่าวคือ การใช้ประโยชน์งานวิจัยและพัฒนาระหว่างผู้ใช้ประโยชน์กลุ่มต่างๆ ประเภท และระดับการใช้ประโยชน์ที่ระบุไว้ อย่างน้อยควรนำไปสู่การคำนวณเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ชัดเจน เช่น งานวิจัยด้านการปรับปรุงสวัสดิการทำให้คุณภาพชีวิตของกลุ่มคนยากจนดีขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวลำดับแรกในการประเมินนั้นควรเน้นหรือตีกรอบการพิจารณาการใช้ประโยชน์ สวัสดิการไม่ได้มีรูปธรรมชัดเจน แต่สามารถนำมาคำนวณหามูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจสังคมได้ เช่นการศึกษาของ Gegenfurtner และคณะ (2020) มีการประเมินความพึงพอใจระบบการอบรมผ่านระบบ webinar โดยใช้วิธีผสมผสานระหว่างการประเมินเชิงปริมาณ (quantitative) และการประเมินเชิงคุณภาพ (qualitative) โดยแบบประเมินเชิงปริมาณได้แก่การใช้แบบประเมิน (survey) ซึ่งเป็นแบบประเมินชนิดอันตรภาค 4-point Likert scale โดยคะแนนระดับ 1 หมายถึงไม่พึงพอใจ และคะแนนระดับ 4 หมายถึงพึงพอใจที่สุด โดยผู้ประเมินจะต้องทำการกรอกแบบประเมินความพึงพอใจทันทีหลังจากการอบรมด้วยระบบ webinar คะแนนความพึงพอใจจะถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยกำหนดค่านัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ในขณะที่การประเมินเชิงคุณภาพได้แก่การสัมภาษณ์หลังจากเสร็จการอบรม โดยใช้คำถามเดียวกัน การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์จะเป็นการวิเคราะห์โครงสร้างและจัดประเภทของประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยใช้ผู้วิเคราะห์ 2 คนและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกัน การศึกษานี้ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของผู้ใช้เทคโนโลยี webinar ในการอบรม โดยสามารถนำผลการประเมินไปปรับปรุงลักษณะการอบรมได้

การศึกษาตามแบบจำลองการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกรณีศึกษาหน่วยงานของมหาวิทยาลัยของรัฐ (ณิกนันต์ กล้าหาญ, 2556) มีการกำหนดปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานได้แก่ โครงสร้างองค์กร การบริหาร สถานะทางการเงิน การผลิตผลผลิตและบริการ ระบบงาน บุคลากร และอุปกรณ์และเครื่องมือ และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนเป็นแนวคิดหลัก โดยส่วนของต้นทุนได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าเสียโอกาส และส่วนของผลตอบแทน ได้แก่ มูลค่าของเวลาที่สามารถลดได้ (The Value of Time saved) และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)
2. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)
3. การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)
4. ระยะคืนทุนแบบคิดลด (Discounted Payback Period)

ในส่วนการประเมินทางเทคโนโลยี งานวิจัยนี้ใช้กรณีศึกษาเป็นโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ภายในคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (ณิกนันต์ กล้าหาญ, 2556) ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองพบว่า ต้นทุนลงทุนหรือต้นทุนคงที่ของโครงการมีมูลค่า 699,000 บาท และต้นทุนค่าดำเนินงานทั้งหมดของโครงการตลอดอายุโครงการ 5 ปี มีมูลค่า 2,098,726 บาท ผลตอบแทนของการลงทุนในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ตลอดอายุโครงการ 5 ปี มีมูลค่าเท่ากับ 9,038,940 บาท ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 6 เดือน 29 วัน มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 6,940,214 บาท อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เท่ากับ 189.36% อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 4.31 เท่า สรุปผลจากการวิเคราะห์ ผลการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้มานั้นคุ้มค่ากับการลงทุน ซึ่ง

ผลตอบแทนส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจากโครงการภาครัฐ เกิดขึ้นในระดับสังคมและอยู่ในรูปที่วัดเป็นตัวเงินได้ยาก ทำให้ไม่สามารถเลือกประเมินค่าต้นทุนหรือผลตอบแทนทุกอย่างที่นับไม่ได้หรือนับได้ยากออกมาเป็นตัวเงินได้หมดทุกปัจจัย จากการที่ไม่มีไอทีใช้ภายในองค์กร โดยเทียบเป็นมูลค่าเวลาที่สามารถประหยัดได้ และจากการมีระบบไอทีที่ดีขึ้น ส่วนต้นทุนที่ไม่สามารถนับได้ไม่ปรากฏจากการวิเคราะห์องค์กร จากนั้นจึงทำการหาผลตอบแทน (Benefit) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนด้วยเครื่องมือในการวัดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ผ่านการประยุกต์การวิเคราะห์แบบ Value Measuring Methodology (VMM) ซึ่งเป็นการกำหนดเกณฑ์คะแนนขึ้นมาเพื่อใช้ในการวัดและประเมินมูลค่า ผลตอบแทนด้านไอทีที่วัดเป็นตัวเงินได้ยาก โดยหาประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับหน่วยงาน และผู้ให้บริการ ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยนำคะแนนที่ได้มาแปลงเป็นมูลค่าทางการเงิน จากนั้นจึงนำมาเทียบกับต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดเพื่อทำการประเมินมูลค่าการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ โดยงานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นถึงรูปแบบวิธีการประเมินโครงการไอทีซึ่งมีอยู่อย่างหลากหลายและแตกต่างกันไปตามแต่วัตถุประสงค์ของโครงการ โดยผู้วิจัย ได้เลือกวิธีการที่เหมาะสมในการประเมินมูลค่าโครงการไอทีด้านเศรษฐศาสตร์ ของหน่วยงานภาครัฐ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน ซึ่งทำให้ทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่ต้องมาใช้ในการประเมินมูลค่าในการลงทุน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการลงทุนโครงการด้านไอที ทั้งสิ้น อีกทั้งผลลัพธ์ของงานวิจัยได้เป็นแบบจำลองการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ ที่สามารถใช้เป็น อีกหนึ่งเครื่องมือและแนวทางในการช่วยตัดสินใจเพื่อเลือกลงทุนโครงการด้านไอทีได้เป็นอย่างดี

1. ระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม (พม.Smart)

ระบบ พม. Smart เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการทำงานให้แก่ อพม. และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด ในการให้ความสะดวกแก่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายในฐานะผู้ขอรับความช่วยเหลือเงินอุดหนุน ตามบัญชีท้ายระเบียบกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ว่าด้วยมาตรการทางบริหารสำหรับการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยนำแบบคำขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (11 หน้า) มากำหนดลงในระบบ พม. Smart ดังนั้น ระบบ พม. Smart จึงถือเป็นช่องทางหนึ่งในการที่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายจะสามารถขอรับบริการจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ได้ ซึ่งผู้ใช้งาน ระบบ พม. Smart เป็นระบบที่ดำเนินการโดยอาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด ที่ได้รับ Username และ Password เท่านั้น และเป็นผู้ดำเนินการยืนยันข้อมูลในการยื่นคำขอรับความช่วยเหลือของผู้ประสบปัญหาทางสังคมในช่องเจ้าหน้าที่ผู้รับคำขอ ผู้เยี่ยมบ้านผู้วินิจฉัยในการช่วยเหลือ และนักสังคมสงเคราะห์/เจ้าหน้าที่ แล้วแต่กรณี โดยประชาชนกลุ่มเป้าหมายจะยื่นคำขอรับความช่วยเหลือผ่านระบบ พม. Smart จำเป็นต้องแสดงและยืนยันตัวตนต่อหน้า อพม. หรือเจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเท่านั้น โดยการยืนยันตัวตนระบบ พม. Smart มีรูปแบบการยืนยันตัวตน หรือไอดีเนทีตีที่มีความน่าเชื่อถือระดับที่ 1 หรือ IAL 1 (Identity Assurance Level 1) ซึ่งมีการกรอกเลขบัตรประจำตัวประชาชนของกลุ่มเป้าหมายในระบบพร้อมทั้งตรวจสอบ ตัวบุคคลแบบพบหน้า (Face to Face) และถ่ายภาพประชาชนกลุ่มเป้าหมายคู่กับบัตรประจำตัวประชาชนในฐานะผู้ขอรับความช่วยเหลือ และลงลายมือชื่อในช่องการยินยอมให้บันทึกข้อมูลและการรับรองข้อมูลส่วนบุคคลในช่องผู้ขอรับการช่วยเหลือตามแบบคำขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (11 หน้า) โดยลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ต (Tablet) หรือสมาร์ตโฟน ระบบ พม. SMART มีหัวข้อการรับรองข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชน

กลุ่มเป้าหมายในฐานะผู้ขอรับความช่วยเหลือ และยังมีแบบรับรองข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งเป็นกระดาษที่ให้มีการกรอกข้อมูลและอัปโหลดภาพถ่ายลงในระบบ ซึ่งทั้ง 2 แบบ กำหนดให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายในฐานะผู้ขอรับความช่วยเหลือจำเป็นต้องลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และลงลายมือชื่อในแบบรับรองข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งเป็นกระดาษเพื่ออัปโหลดภาพถ่ายด้วย อพม. หรือเจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด ซึ่งเป็นผู้บันทึกข้อมูลนั้นในการเข้าถึงระบบ พม. Smart มีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงและมีการยืนยันตัวตนผ่านชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน (Username/Password) ที่ผู้ดูแลระบบออกให้ตามสิทธิที่ได้รับ สำหรับการพิสูจน์และยืนยันตัวตนของประชาชนกลุ่มเป้าหมายในฐานะผู้ขอรับความช่วยเหลือ เป็นการกระทำต่อหน้า อพม. หรือเจ้าหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดที่นำข้อมูลเข้าระบบ

2. ระบบศูนย์ช่วยเหลือทางสังคม และการ Digitalization ระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม (พม. Smart)

การ Digitalization ระบบการช่วยเหลือทางสังคมเป็นระบบที่กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ดำเนินการมาตลอดระยะเวลา 2 ปี ซึ่งที่ผ่านมาเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือการเปลี่ยนรูปแบบจากกระดาษเป็น Digitize โดยให้อาสาสมัครพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (อพม.) หรือเครือข่ายกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นผู้นำเข้าสู่ข้อมูลและส่งข้อมูลให้พัฒนาสังคมจังหวัดวินิจฉัยโดยนักสังคมสงเคราะห์ เรียกว่าการนำเข้าสู่ข้อมูลแบบ **Vsmart** เพื่อลดกระดาษ และระยะเวลาในการกรอกแบบสอบถามเขียนด้วยลายมือ เป็นการพิมพ์ หรือใช้ไมโครโฟนในการช่วยพิมพ์ เข้าในระบบ รวมถึงการแนบไฟล์รูปภาพและเอกสารเข้าระบบ จนถึงการส่งต่อให้เจ้าหน้าที่ พมจ. พิจารณาได้ทันทีหลังจากการลงพื้นที่เยี่ยมบ้านเสร็จสิ้น ในปี 2566 ได้มีการพัฒนาระบบ พม. Smart ที่มีการ Digitalization ระบบการนำเข้าสู่ข้อมูลแบบเดิม โดยได้เริ่มจากการนำเข้าสู่ข้อมูลที่เป็นลักษณะ **จากกระดาษ** เนื่องจากยังคงมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของทั้งเจ้าหน้าที่ และผู้เยี่ยมบ้านที่เป็นอาสาสมัครการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จึงมีรูปแบบการนำเข้าสู่ผ่านทางเอกสาร ซึ่งถึงแม้จะลดงาน ลดระยะเวลาไม่เท่ากับในรูปแบบแรก แต่ยังคงแบบให้เจ้าหน้าที่ได้ใช้ประโยชน์จากนำข้อมูลที่เป็นเอกสารเข้าระบบให้เป็น และได้เพิ่มส่วนของการเชื่อมต่อข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่ประกอบไปด้วยเงินอุดหนุนเงินสงเคราะห์ทั้งหมด 5 ประเภท คือ (1) เงินอุดหนุนเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมกรณีฉุกเฉิน สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2) เงินสงเคราะห์และฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ (3) เงินสงเคราะห์เด็กในครอบครัวยากจน กรมกิจการเด็กและเยาวชน (4) เงินอุดหนุนเงินสงเคราะห์ผู้มีรายได้น้อยและผู้ไร้ที่พึ่ง กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ (5) เงินสงเคราะห์ผู้สูงอายุในภาวะยากลำบาก กรมกิจการผู้สูงอายุ เพื่อลดการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนในแต่ละระบบ และมีการพัฒนาต่อเนื่องเป็น **การนำเข้าสู่ข้อมูลผ่านระบบ 1300** คือ การชี้เป้าจากการขอรับบริการของประชาชน โดยตรงจากการรับสายด่วน 1300 ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่ง **ระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300** เป็นช่องทางให้ประชาชนเข้าถึงสิทธิ สวัสดิการ และขอรับบริการของกระทรวง พม. และหน่วยงานในสังกัด ได้อย่างรวดเร็วทันทั่วถึง ตรงตามสภาพปัญหา เป็นศูนย์กลางการให้คำแนะนำ ปรัชญาปัญหาสังคม ตามภารกิจของกระทรวง พม. และหน่วยงานในสังกัด ให้ความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาสังคมในเบื้องต้น และประสานส่งต่อความช่วยเหลือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคีเครือข่าย เป็นศูนย์เฝ้าระวังปัญหาสังคมผ่านสื่อต่างๆ ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ รวมถึงประสานการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม ทั้งนี้ระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300 ได้ยกเลิกจุดบริการสายด่วน 1300 จากส่วนภูมิภาคกลับสู่ส่วนกลาง เพื่อให้

กระบวนการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงกระบวนการประสานติดตามผลการช่วยเหลือ และรายงานผลการช่วยเหลืออย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงมีการประสานส่งต่อให้หน่วยงานในพื้นที่ดำเนินการช่วยเหลือ จากการพิจารณาเบื้องต้นของเจ้าหน้าที่ Hotline ของส่วนกลาง เมื่อมีการส่งต่อผ่านระบบ แต่ไม่มีกลไกรองรับการทำงานให้เจ้าหน้าที่ส่วนภูมิภาคอย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้เกิดการช่วยเหลือที่ล่าช้า ไม่ทันท่วงที ตามจุดประสงค์ ตลอดจนทำให้เกิดการช่วยเหลือที่ผิดพลาดจากภาระงานที่ไม่สมดุลกับบุคลากรที่มี ก่อให้เกิดผลเสียตามมา เช่น ทำให้ปัญหาเดิมถูกสะสม จนเป็นปัญหาใหม่ เกิดการขอรับบริการมากขึ้น ไปจนถึงเกิดข้อร้องเรียนขึ้นได้ โครงสร้างของระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300 และระบบ พม.Smart วิเคราะห์ถึงรูปแบบการดำเนินงาน ทรัพยากร รวมไปถึงหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่เกิดจากการมีระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมต่อข้อมูลอย่างไร้รอยต่อในองค์กร โดยการเชื่อมระบบทั้ง 2 ส่วนรวมกันจากการ Digitalization เพื่อลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนแต่ได้ผลลัพธ์มากขึ้น ทั้งประสิทธิภาพและลดเวลาการทำงาน จากการส่งต่อข้อมูลผู้ขอรับบริการจากระบบช่วยเหลือทางสังคมในกรณีผู้รับบริการขอความช่วยเหลือเป็นเงินอุดหนุนเงินสงเคราะห์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้วินิจฉัยดำเนินการวินิจฉัยจนจบกระบวนการเบิกจ่ายช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมได้เบ็ดเสร็จในระบบ พม.Smart และส่งต่อการช่วยเหลือนั้นคืนให้กับระบบการช่วยเหลือทางสังคม เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถ Tracking ได้ จากการ Digitalization นี้ จะลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการต้องดำเนินการทั้ง 2 ระบบ เนื่องจาก แม้ทั้ง 2 ระบบนั้นมี กระบวนการ และขั้นตอน ที่เชื่อมโยงกันโดยยังมีประเด็นสำคัญที่ทำให้การทำงานระบบใดระบบหนึ่งไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบจุดสำคัญของระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300 และระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม พม.Smart และการกรอกขอรับความช่วยเหลือผ่านเอกสาร

การกรอกขอรับ ความช่วยเหลือผ่าน เอกสาร	ระบบศูนย์ ช่วยเหลือสังคม 1300	ระบบขอรับความ ช่วยเหลือผู้ประสบปัญหา ทางสังคม พม.Smart (Vsmart)	ปัญหา/ข้อสังเกต
ติดตามจากเจ้าหน้าที่ เครือข่าย หรือ อาสาสมัครพัฒนา สังคมและความ มั่นคงของมนุษย์ที่ เป็นผู้เยี่ยมบ้าน สำรวจข้อเท็จจริง	มีระบบ Tracking สำหรับผู้ขอรับ บริการ	มีระบบติดตามดำเนินการ การช่วยเหลือ (สำหรับผู้มี สิทธิใช้งานเท่านั้น)	- ประชากรต้องการทราบถึง ขั้นตอนกระบวนการช่วยเหลือของ หน่วยงานภาครัฐ - ด้วยการทำงานที่แยกส่วนกันทำ ให้ผู้วินิจฉัยไม่สามารถอัปเดตการ tracking ให้ผู้ขอรับบริการได้ทุก กระบวนการ จึงทำให้มีการขอรับ บริการซ้ำๆ หรือการร้องเรียน เกิดขึ้น เนื่องจาก ไม่สามารถ ติดตามการช่วยเหลือได้

การกรอกขอรับ ความช่วยเหลือผ่าน เอกสาร	ระบบศูนย์ ช่วยเหลือสังคม 1300	ระบบขอรับความ ช่วยเหลือผู้ประสบปัญหา ทางสังคม พม.Smart (Vsmart)	ปัญหา/ข้อสังเกต
เป็นการบูรณาการ การมีส่วนร่วมกันใน พื้นที่ เครือข่าย กระทรวง พม. เป็น หลัก	ระบบบริการเพื่อ ตอบสนอง ประชาชนเป็นหลัก	ระบบบริการเพื่อ ตอบสนองการทำงานของ บุคลากรภาครัฐเป็นหลัก (ผู้ปฏิบัติ, ผู้วินิจฉัย)	- ผู้ใช้ระบบจึงให้ความสำคัญกับ ระบบต่างกันในบริบทของการ ทำงานเดียวกัน

จากข้อสังเกตดังกล่าว จึงเกิดการ Digitalization ของระบบ พม.Smart ร่วมกับระบบอื่นๆ ที่มีอยู่ เนื่องด้วยทุกระบบถูกพัฒนาด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน และในคนละห้วงระยะเวลาซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดภาระงานของบุคลากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้ต้องลดภาระงานของบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และจะส่งผลให้ผู้รับบริการได้รับบริการอย่างชัดเจน และตรงไปตรงมา เกิดความพึงพอใจมากขึ้น จากการเพิ่มฟังก์ชันการเชื่อมระบบที่เป็นภาระหลัก และเป็นงานที่ซ้ำซ้อน ระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม พม.Smart นั้น จึงเป็นระบบที่ช่วยลดงานตามภารกิจหลักของกระทรวง พม. คือการช่วยเหลือเงินอุดหนุนหรือเงินสงเคราะห์ให้ผู้ประสบปัญหาทางสังคม ตามแบบคำขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมตามระเบียบกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ว่าด้วยมาตรการการบริการสำหรับการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยมีกระบวนการคือการเก็บแบบคำร้องจากการลงพื้นที่เยี่ยมบ้านเพื่อสอบข้อเท็จจริงผู้ประสบปัญหาทางสังคมจากการชี้เป้าจากพื้นที่ หรืออาสาสมัครของกระทรวง พม. (อพม.) โดยการบันทึกรายละเอียดและเก็บเอกสารหลักฐาน เพื่อให้เพียงพอต่อการพิจารณาการช่วยเหลือ จากนั้นทุกแบบคำขอจะถูกเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาการให้ความช่วยเหลือ โดยจะต้องดำเนินการจัดทำเอกสารเพิ่มเติมจากการเก็บแบบคำขอฯ จากการเยี่ยมบ้าน เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาได้อย่างตรงไปตรงมา ซึ่งการประชุมพิจารณา 1 ครั้ง สามารถพิจารณาเคสได้ไม่จำกัดแบบคำขอ เพื่อจะสามารถให้การช่วยเหลือได้ครั้งละหลายแบบคำขอ หรือหลายครอบครัว หากคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบให้ความช่วยเหลือ จึงจะสามารถดำเนินการช่วยเหลือเบิกจ่าย และโอนเงินให้ผู้ประสบปัญหาต่อไป เนื่องจากระเบียบการใช้จ่ายเงินของรัฐ จะต้องมียุทธศาสตร์แสดงการโอนเงินนั้นว่าใช้จ่ายเพื่อจุดประสงค์อะไร จึงจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลผู้ประสบปัญหาทางสังคม ตามจำนวนเงินและจำนวนครอบครัวที่ได้ช่วยเหลือไป ซึ่งต้องบันทึก.0ของระบบเงินที่เป็นเจ้าของเงินดังกล่าวให้ครบทุกระบบเงินที่ได้ให้การช่วยเหลือ จึงจะถือว่าเสร็จสิ้นกระบวนการการช่วยเหลือ และจึงเกิดการ Digitalization การเชื่อมระบบเข้าด้วยกันจึงเป็นดังรูปที่ 1

กระบวนการ	การขอรับความช่วยเหลือผู้ประกอบการ (แบบเดิม)	การขอรับความช่วยเหลือผู้ประกอบการผ่านระบบ พม.Smart		
		การขอรับความช่วยเหลือผู้ประกอบการ (รูปแบบ นำเข้าช่วยเหลือ)	การขอรับความช่วยเหลือผู้ประกอบการ (รูปแบบ Vsmart)	การขอรับความช่วยเหลือผู้ประกอบการ (รูปแบบ 1300)
1. การยื่นคำร้อง	จากการสำรวจของ เครือข่ายกระทรวง พม. หรือ จากการขอรับบริการผ่าน 1300			จากการขอรับบริการผ่าน 1300 และถูกส่งเข้าระบบ พม.Smart ทันที
2. การสอบข้อเท็จจริง	กรอกแบบคำขออนุมัติการนำเข้าเอกสารหลักฐานที่เข้าระบบแล้ว และแนบเอกสารประกอบ	กรอกแบบคำขอ และยื่นยืนยันตัวตนผ่านระบบ พม.Smart แบบเอกสารหลักฐาน พร้อมแนบรูปภาพพจนระบบ		
3. การพิจารณาการช่วยเหลือ	นำส่งแบบคำขอ ที่เป็นเอกสารหลักฐานที่เข้าระบบแล้ว และแนบเอกสารประกอบที่พิจารณาแล้ว (หากเป็นกรณีนำเข้า) เมื่อมีการพิจารณาแล้ว จะส่งเอกสารหลักฐานที่เข้าระบบแล้ว และแนบเอกสารประกอบ	นำส่งแบบคำขอ ที่เป็นเอกสารหลักฐานที่เข้าระบบแล้ว และแนบเอกสารประกอบที่พิจารณาแล้ว (หากเป็นกรณีนำเข้า) เมื่อมีการพิจารณาแล้ว จะส่งเอกสารหลักฐานที่เข้าระบบแล้ว และแนบเอกสารประกอบ		
4. การเข้าประชุมคณะกรรมการ	นำแบบคำขอที่จัดเก็บเป็นเอกสารการจัดทำเอกสารการประชุม คณะกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือในรูปแบบ excel หรือ power point หรือทั้งสองรูปแบบ ในทุกแบบคำขอที่จะนำเข้าพิจารณา	นำแบบคำขอที่จัดเก็บเป็นเอกสารการจัดทำเอกสารการประชุม คณะกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือในรูปแบบ excel หรือ power point หรือทั้งสองรูปแบบ ในทุกแบบคำขอที่จะนำเข้าพิจารณา	เลือกแบบคำขอในระบบ เพื่อเลือก report เป็น excel หรือ power point จากรายงานที่ได้ทันที เพื่อนำเข้าประชุมคณะกรรมการในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือ	
5. การอนุมัติการช่วยเหลือ	ดำเนินการนำแบบคำขอ พร้อมทั้งเอกสารการเงิน KTB Corporate online ฉบับจริง และจัดทำเอกสารเบิกจ่าย เพื่อโอนเงินช่วยเหลือต่อไป	ดำเนินการนำแบบคำขอ พร้อมทั้งเอกสารการเงิน KTB Corporate online ฉบับจริง และจัดทำเอกสารเบิกจ่าย เพื่อโอนเงินช่วยเหลือต่อไป	ดาวน์โหลดเอกสารการเบิกจ่ายในระบบ เพื่อนำเข้าระบบ KTB ในการเบิกจ่าย และโอนเงินช่วยเหลือต่อไป	
6. การบันทึก รายงานการช่วยเหลือ	ดำเนินการนำแบบคำขอรับความช่วยเหลือ บันทึกตามระบบของ แต่ระบบเงินในการแสดงหลักฐานการช่วยเหลือเรียบร้อยแล้วจริง โดยถูกบังคับเป็นตัวชี้วัดของภูมิภาค	ดำเนินการนำแบบคำขอรับความช่วยเหลือ บันทึกตามระบบของ แต่ระบบเงินในการแสดงหลักฐานการช่วยเหลือเรียบร้อยแล้วจริง โดยถูกบังคับเป็นตัวชี้วัดของภูมิภาค	ดำเนินการนำแบบคำขอรับความช่วยเหลือ บันทึกตามระบบของ แต่ระบบเงินในการแสดงหลักฐานการช่วยเหลือเรียบร้อยแล้วจริง โดยถูกบังคับเป็นตัวชี้วัดของภูมิภาค	

รูป 1 การเปรียบเทียบกระบวนการขอความช่วยเหลือผู้ประกอบการในรูปแบบเดิม และในระบบ พม.Smart 3 รูปแบบ คือ รูปแบบนำเข้าด้วยเอกสาร รูปแบบVsmart และรูปแบบ 1300

จากการเปลี่ยนจากระบบเดิมเป็นระบบที่มีการรวมการเชื่อมต่อผ่านระบบ พม.Smart เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการผ่านระบบ พม.Smart ผ่านระบบเดียวได้เลย ซึ่ง พม.Smart มีฟังก์ชันอำนวยความสะดวกครบจบในระบบเดียว ได้แก่ แก๊วแบบขอรับความช่วยเหลือจากข้อมูลการส่งต่อของ 1300 บันทึกข้อมูลรูปภาพและหลักฐานการช่วยเหลือ การจัดทำรายงานเพื่อเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาการช่วยเหลือ และการเบิกจ่ายช่วยเหลือทั้งเป็นเงินและไม่เป็นเงินใน พม.Smart พร้อมทั้งมีข้อมูลเพื่อช่วยในกระบวนการส่งคัมสงเคราะห์อีกด้วย ซึ่งในกระบวนการก่อนจะ Digitalization จะมีการลงพื้นที่เพื่อนำกระดาษไปกรอกแบบคำขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม เก็บเอกสารหลักฐานพร้อมรูปถ่ายการเยี่ยมบ้าน และนำมาจัดทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อีกครั้ง ซึ่งในส่วนนี้โดยเฉลี่ยใช้กระดาษโดยประมาณ 15-20 แผ่น ต่อ 1 แบบคำขอฯ ซึ่งจากกระบวนการเดิมนั้นผู้วินิจฉัยต้องดำเนินการนำข้อมูลที่เป็นเอกสารจัดทำเป็นเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาการช่วยเหลืออยู่แล้ว จึงทำให้เกิดการปรับหลังจาก Digitalization คือ สามารถกรอกแบบคำร้องผ่านระบบ พม.Smart ได้เลย หากเป็นการขอรับบริการจากระบบศูนย์ช่วยเหลือสังคม 1300 เมื่อเปิดเรื่องของผู้ประสบปัญหาทางสังคม และส่งต่อเป็นข้อมูลตั้งต้นให้ระบบ พม.Smart เพื่อดำเนินการทุกกระบวนการผ่าน พม.Smart ได้ทันที ทำให้ลดทั้งเวลา และจำนวนกระดาษที่เป็นทรัพยากรสิ้นเปลืองได้มากเลยทีเดียว อีกทั้งยังมีการรายงานผลการช่วยเหลือตามกระบวนการให้ความช่วยเหลือเป็นระยะกลับไปให้ระบบ 1300 ให้ประชาชนสามารถ Tracking เพื่อติดตามการช่วยเหลือของตนเอง และช่วยเจ้าหน้าที่ในการบันทึกการรายงานผลการช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมที่เป็นผู้รับผิดชอบตามระเบียบเงินนั้นได้อีกด้วย



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา
3. เครื่องมือการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นลักษณะ Multiple methods (Multi-method design) ซึ่งเป็นรูปแบบการวิจัยที่ใช้หลายแนวทางประกอบกัน ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเทคนิคการวิจัยที่ต้องมีทั้งสองรูปแบบและต้องมีการผสมผสานทางใดทางหนึ่งในกระบวนการวิจัย ซึ่งในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบรอนรับภายใน (Embedded Design) เป็นการวิจัยที่มีการวิจัยย่อยเป็นเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณภายในการวิจัยหลักไม่ว่าจะเป็นเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณเพื่อให้การวิจัยไปสนับสนุนการวิจัยหลักให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (Gonçalves., 2020)

ในครั้งนี้เป็น การประเมินการทำ Digitalization ของ ระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม หรือ ระบบ พม.Smart โดยเป็นการประเมินความพึงพอใจของระบบ พม. Smart และวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในมิติของการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคลและองค์กร โดยการวิเคราะห์แบบ “with/without” เป็นการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างสองกลุ่มที่มีการควบคุมเงื่อนไข กลุ่มที่มีระบบ (with system) คือ กลุ่มที่ใช้ระบบหรือมีการเปลี่ยนแปลงเข้ามาใช้ กับกลุ่มที่ไม่มีระบบ (without system) คือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่สนใจ ซึ่งในกรณีนี้หมายถึงการประเมินการ Digitalization ของการมีระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมแบบอิเล็กทรอนิกส์ (พม. Smart) สามารถทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

1.1. การประเมินความคิดเห็นที่รวมถึงความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ พม.Smart

ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ พม.Smart ที่ประเมินประสิทธิภาพในครั้งนี้ เป็นบุคลากรสังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์สำหรับจังหวัดน่านที่ได้ใช้งานระบบ พม.Smart เพื่อเปรียบเทียบกับ การดำเนินการในกระบวนการเดิม ผ่านเครื่องมือที่ประยุกต์จากแนวคิดของ Mathe and Soyrou (Mathe & Spyrou, 2020) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบหรือบริการ เป็นการวัดระดับความพึงพอใจในรูปแบบ Likert Scale 1-5 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดและสามารถวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน การประเมินความพึงพอใจด้วยวิธีนี้สามารถช่วยในการปรับปรุงระบบหรือบริการให้ดียิ่งขึ้น โดยเน้นไปที่ปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น ประสิทธิภาพในการทำงาน ปัญหาที่พบ และประสบการณ์โดยรวมของผู้ใช้แบบสอบถามของ Marthe และ Soyrou (2020) จะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่หลัก ๆ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบ การประเมินว่าระบบหรือบริการสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดีเพียงใด ซึ่งอาจรวมถึงความเร็วในการทำงาน ความแม่นยำ และความสะดวกในการใช้งาน

2. ความสะดวกในการใช้งาน การประเมินความสะดวกในการเรียนรู้และใช้งานระบบ เช่น ความง่ายในการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ความถี่และการกระจายของคำตอบเพื่อตรวจสอบระดับความสะดวกและความยากในการใช้งาน

3. ปัญหาที่พบ การสอบถามเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคที่ผู้ใช้พบเจอขณะใช้งาน เช่น ความผิดพลาดในการทำงาน ความยากลำบากในการเรียนรู้การใช้งาน หรือปัญหาอื่นๆ โดยการวิเคราะห์ประเภทและความถี่ของปัญหาที่รายงานโดยผู้ใช้งาน

4. ความพึงพอใจโดยรวม การประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้ที่มีต่อระบบหรือบริการ ซึ่งจะสะท้อนถึงประสบการณ์ที่ได้รับและการตอบสนองต่อความคาดหวัง

5. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น การให้โอกาสผู้ใช้งานในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงที่อาจช่วยเพิ่มความพึงพอใจหรือแก้ไขปัญหาที่พบ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อระบุแนวโน้มทั่วไปและข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปรับปรุงได้

1.2. การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ การประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการที่ประเมินเป็นตัวเงินตามแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit analysis) เปรียบเทียบระหว่างระบบเดิม และระบบใหม่ โดยต้นทุนหมายถึง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนการดำเนินการที่เกิดจากระบบ พม.Smart และระบบที่ไม่ใช่ พม.Smart ผลประโยชน์ในที่นี้หมายถึงประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้นจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการแจ้งเหตุ เช่น ชั่วโมงการทำงานและการทรัพยากรที่ใช้สิ้นเปลืองที่ลดลง เช่น กระดาษ และเวลาที่ลดลง ตามแนวคิด Time and motion analysis และ production function ที่อธิบายความสัมพันธ์ของการใช้ปัจจัยการผลิตและผลผลิต อีกทั้งจะมีการพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนการใช้บริการที่เข้าถึงได้มากขึ้น และจำนวนการร้องเรียนที่ลดลง โดยกำหนดกรอบระยะเวลา 5 ปี ด้วยอัตราคิดลดระหว่าง 5%-10% ซึ่งสำหรับโครงการด้านสังคมและเทคโนโลยีใช้ 7% เป็น “อัตรากลาง” ที่นิยมใช้เพื่อสะท้อน social opportunity cost of capital (SOCC) หรือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนภาครัฐ (Boardman et al., 2018) ด้วยโปรแกรม Microsoft excel โดยปีฐาน (ปี p0) ซึ่งเป็นปีเริ่มต้นสำหรับประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์ จะอยู่ในช่วงปีที่เริ่มดำเนินการระบบ คือปี 2565 (p0) ถึงปี 2569 (p1, p2, p3, p4 ตามลำดับ)

- การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Analysis)

การวิเคราะห์ต้นทุนของระบบ พม.Smart ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิด ต้นทุนรวมตลอดอายุโครงการ (Total Cost of Ownership: TCO) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมด ตั้งแต่การเริ่มต้นโครงการไปจนถึงการดำเนินงานในอนาคต โดยกำหนดให้ ปี พ.ศ. 2565 เป็นปีฐาน (Year 0) เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่โครงการเริ่มขยายผลอย่างเป็นทางการ การประเมินต้นทุนของโครงการระบบดิจิทัล พม.Smart ดำเนินการโดยจำแนกต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost) และ ต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost) เพื่อสะท้อนลักษณะค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันทั้งในด้านระยะเวลาและวัตถุประสงค์ของการใช้จ่าย

1.) ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นครั้งเดียวในช่วงเริ่มต้นของโครงการ เพื่อจัดหาอุปกรณ์และระบบที่จำเป็นต่อการพัฒนาและติดตั้งระบบดิจิทัล โดยในกรณีของระบบ พม.Smart ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (เช่น Server และอุปกรณ์เครือข่าย) และค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อซอฟต์แวร์และระบบสนับสนุน

2.) ต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost)

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของระบบ ทั้งในระยะเริ่มต้นและระยะต่อเนื่อง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- ต้นทุนดำเนินการที่เกิดขึ้นครั้งเดียว (One-time): เช่น ค่าใช้จ่ายในการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างการรับรู้ และค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และพัฒนาระบบ
- ต้นทุนดำเนินการที่เกิดขึ้นซ้ำ (Recurring Cost): เช่น ค่าใช้จ่ายบุคลากรประจำปีสำหรับดูแล และบริหารจัดการระบบ พม.Smart มูลค่าครอบคลุมระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565–2569)

การประเมินต้นทุนในแต่ละรายการจะถูกระบุปีที่เกิดขึ้นชัดเจน และจำแนกตามลักษณะการเกิด (One-time หรือ Recurring) จากนั้นนำไปคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value of Cost: PVC) ด้วยอัตราคิดลดที่กำหนดในขั้นตอนการวิเคราะห์ CBA ซึ่งช่วยให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างปีต่าง ๆ ได้อย่างมีมาตรฐาน (Boardman et al., 2018) ข้อมูลต้นทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์มาจากเอกสารทางการเงินของโครงการและแหล่งข้อมูลภาครัฐ เช่น ราคากลางภาครัฐ (e-GP) เอกสารจัดซื้อจัดจ้าง และเอกสารงบประมาณของหน่วยงาน เพื่อให้สามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงและตรวจสอบย้อนกลับได้ (e-GP, 2565)

- การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (Benefit Analysis)

ผลประโยชน์ของโครงการจะถูกระบุและประเมินมูลค่าเป็นตัวเงิน (Monetization) โดยพิจารณาจากข้อมูลและข้อค้นพบในบทที่ 1 และ 2 ใช้กรอบระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565–2569) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ระบบ พม.Smart เริ่มพัฒนา ติดตั้งใช้งาน และขยายผลทั่วประเทศ โดยข้อมูลจำนวนคนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีสะท้อนระดับการใช้งานและขอบเขตการให้บริการที่กว้างขึ้น ซึ่งมุ่งระบุและประเมิน “ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม” ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยมุ่งเน้นการวัดผลในเชิงมูลค่า (Monetary Valuation) เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกับต้นทุนของโครงการได้อย่างเป็นระบบ การระบุผลประโยชน์ในงานวิจัยนี้ใช้หลักการ “with and without project” คือ การเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงาน เมื่อมีระบบ พม.Smart กับ เมื่อไม่มีระบบ เพื่อให้ได้มาซึ่งมูลค่าผลประโยชน์ที่แท้จริง (Net Incremental Benefit) ผลประโยชน์ที่วิเคราะห์ 2 ประเภทหลัก ได้แก่

(1) ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit)

- การลดต้นทุนด้านเอกสาร หมายถึง มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการพิมพ์, การถ่ายเอกสาร การลดต้นทุนกระดาษจากการประชุม และการจัดส่งเอกสารต่างๆ
- การลดต้นทุนด้านการเดินทาง หมายถึง มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำหรับทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชน
- การลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน
- การลดระยะเวลาและค่าแรงในการปฏิบัติงาน

(2) ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หมายถึง มูลค่าของเวลาที่เจ้าหน้าที่ประหยัดได้จากขั้นตอนการทำงานที่ลดลง

- การลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการงานและการใช้ทรัพยากรภาครัฐ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

2.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ พม Smart

ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย 1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณในการสอบถามเรื่องความพึงพอใจและการใช้งาน ที่รวบรวมโดยกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และ 2) การรวบรวมข้อมูล

เชิงคุณภาพซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะปฐมภูมิที่รวบรวมจากการสอบถามเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ผู้ที่ใช้งานระบบ พม. Smart

ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมโดยกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ออกแบบมาเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานในกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Marthe และ Soyrou (2020) การวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พิจารณาจาก 3 มิติที่บ่งชี้ถึง ผลลัพธ์จากการใช้ระบบดิจิทัล (Digitalization Outcomes) ได้แก่ 1) ด้านเทคโนโลยี (Technology Dimension) ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ความเร็วในการประมวลผล และความถูกต้องของข้อมูล 2) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Dimension): ประสิทธิภาพเชิงต้นทุน เช่น การลดการใช้เอกสารหรือเวลาในการปฏิบัติงาน และ 3) ด้านสังคม (Social Dimension) การเข้าถึงบริการของประชาชน ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และการลดภาระงานเจ้าหน้าที่

รูปแบบการประเมินครั้งนี้เป็นลักษณะ มาตรวัดแบบ Likert Scale 5 ระดับ ครอบคลุมประเด็นด้านประสิทธิภาพ เทคโนโลยี และสังคม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และเปรียบเทียบผลตามตัวแปรพื้นฐาน เช่น ช่วงอายุ และประสบการณ์ในการใช้งานระบบ และการทดสอบสมมุติฐาน เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มที่มีประสบการณ์ใช้งานไม่เท่ากัน และกลุ่มอายุ

การประเมินความพึงพอใจต่อระบบพม. Smart จากผู้ใช้งานระบบ 50 จังหวัด จำนวน 257 คน โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ การประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานระบบ พม. Smart ที่ใช้งานระบบน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 176 คน และสำหรับผู้ใช้งานระบบมากกว่า 1 ปี จำนวน 81 คน

การประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบเชิงลึกจึงได้สำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากบุคลากรของจังหวัดที่ใช้ระบบ พม. Smart โดยประชากรของการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ คือ บุคลากรในสังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ที่ใช้งานระบบ พม. Smart ในจังหวัดที่มีการใช้งานจำนวน 50 จังหวัด โดยได้มีการสุ่มตัวอย่างจากประชากรดังกล่าว และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามความสมัครใจ โดยคำนึงถึงคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งจะเป็นจังหวัดที่มีการใช้ พม. Smart จากการแบ่งกลุ่มประชากรตามระยะเวลาที่เริ่มใช้งานระบบ กลุ่มที่ 1 (1.5 ปี) จำนวน 2 จาก 6 จังหวัด กลุ่มที่ 2 (1 ปี) จำนวน 3 จาก 10 จังหวัด และกลุ่มที่ 3 (0.8 ปี) จำนวน 5 จาก 34 จังหวัด รวมจำนวน 10 จังหวัด จังหวัดละ 2 คน โดยมีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คนจากทุกกลุ่มกลุ่มละ 1 จังหวัดก่อน (Initial set) เพื่อทดสอบเครื่องมือและเริ่มต้นวิเคราะห์เบื้องต้น การเก็บข้อมูลหากพบว่ายังไม่อิ่มตัว จะดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจนครบตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Saturation Point) หรือจนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว

2.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของระบบ พม. Smart

ในส่วนการประเมินความคุ้มค่า เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลรายงานผลการศึกษาโครงการพัฒนาระบบเสริมสร้างโอกาสให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษาและสังคม ระยะที่ 1 และ 2 ข้อมูลที่รวบรวมโดยกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และข้อมูลจากวรรณกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลจากกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน การใช้ทรัพยากร และเวลา เมื่อเทียบกับระบบเดิม และผลการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรที่ใช้งานระบบ

ขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม พม.Smart จากจังหวัดที่มีการใช้งานระบบขอรับความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคม พม.Smart โดยเป็นการส่งแบบสอบถามไปที่บุคลากรทุกคนที่เคยใช้งานระบบ พม.Smart และการถามทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อสอบถามถึงประสิทธิภาพในการดำเนินการของ พม.Smart เมื่อเทียบกับระบบเดิม ซึ่งเป็นคำถามเชิงปริมาณรวบรวมจากบุคลากรของกระทรวงพัฒนาสังคมฯ จำนวน 257 คน ในส่วนการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณได้ใช้แบบประเมินกระบวนการเปลี่ยนแปลงของการทำงาน การใช้ทรัพยากร และใช้เวลาและแบบรวบรวมต้นทุน ที่พัฒนาโดยกระทรวง พม.

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในโครงการวิจัยนี้จะดำเนินการโดยใช้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาแนวทางการสัมภาษณ์โดยอ้างอิงจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย แนวคิดด้านการประเมินผลของการนำระบบดิจิทัล (Digitalization) มาใช้ในกระบวนการขอรับความช่วยเหลือทางสังคมผ่านระบบ พม.Smart ของกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์เชิงลึกความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบ พม.Smart

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสรุปรายละเอียดในตารางที่ 5

ตาราง 5 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูล	คำอธิบาย	แหล่งที่มาของข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
ความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อระบบ พม.Smart	เป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยเชิงคุณภาพเป็นการถามความคิดเห็นของผู้ใช้งาน พม.Smart เมื่อเทียบกับระบบเดิม ส่วนในการสอบถามเชิงปริมาณเป็นการถามถึงการใช้งานและความพอใจของระบบ พม.Smart	- ข้อมูลทุติยภูมิจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) - แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	- รวบรวมจากฐานข้อมูลกลางของกระทรวง พม. ที่มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart
ข้อมูลต้นทุนของระบบ พม.Smart	รวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนดำเนินการในการพัฒนาระบบ พม.Smart และต้นทุนดำเนินการของระบบเดิม	- ข้อมูลจากกระทรวง พม. - ข้อมูลจากโครงการพัฒนาระบบเสริมสร้างโอกาสให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษาและสังคม ระยะที่ 1 และ 2	- นำข้อมูลต้นทุนที่มีอยู่จากกระทรวง พม. มาประมวลผลและจัดหมวดหมู่เป็นต้นทุนลงทุน (CAPEX) และต้นทุนดำเนินการ (OPEX)

ข้อมูล	คำอธิบาย	แหล่งที่มาของข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
ข้อมูล ประโยชน์ของ ระบบ พม. Smart	การรวบรวมข้อมูลและ ประโยชน์ของ Digitalization ได้แก่ - การเปลี่ยนแปลง กระบวนการทำงาน ลดความ ซับซ้อนในกระบวนการ ทำงานแบบเดิม - การลดลงของปัจจัยการ ผลิต ลดการใช้กระดาษและ เอกสารที่เป็นการประหยัด ทรัพยากร - การเพิ่มประสิทธิภาพใน การบริหารจัดการข้อมูล สามารถจัดเก็บและเข้าถึง ข้อมูลได้รวดเร็วและเป็น ระเบียบมากขึ้น เพิ่มความ ถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล และการตัดสินใจ - การเชื่อมต่อและสื่อสาร ระหว่างหน่วยงาน สร้างการ เชื่อมต่อที่สะดวกระหว่าง หน่วยงานและผู้มีส่วนร่วม ต่าง ๆ ทำให้การสื่อสารและ การทำงานร่วมกันราบรื่นขึ้น - การให้บริการที่สะดวกและ เข้าถึงได้ง่าย ผู้ใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลและ บริการผ่านแพลตฟอร์ม ออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความพึงพอใจของ ผู้ใช้บริการที่ได้รับการบริการ ที่รวดเร็วและตรงตาม ต้องการ	- ข้อมูลจากกระทรวง พม. - ข้อมูลจากโครงการ พัฒนาระบบเสริมสร้าง โอกาสให้เด็กมีความ เสมอภาคทางการศึกษา และสังคม ระยะที่ 1 และ 2	- รวบรวมและวิเคราะห์จาก ฐานข้อมูลโครงการและรายงาน ภายในของกระทรวง เช่น การลด ความซ้ำซ้อนในการทำงาน, การ ลดเวลาในการจัดการข้อมูล และ ผลกระทบเชิงบวกต่อการ ให้บริการประชาชน

ข้อมูล	คำอธิบาย	แหล่งที่มาของข้อมูล	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
ข้อมูลเชิงคุณภาพจาก ผู้ใช้งานระบบ พม.Smart	ข้อมูลเชิงคุณภาพที่สะท้อน ประสบการณ์การใช้งาน ปัญหา อุปสรรค และ ข้อเสนอแนะเพื่อการ ปรับปรุงระบบ	- ข้อมูลปฐมภูมิจากการ สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ใช้งาน ระบบ พม.Smart (เจ้าหน้าที่ระดับ ปฏิบัติการและบริหาร)	- การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) - รูปแบบ face-to-face และ online

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบไปด้วย

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้ content analysis โดยมีการแยกประเภทของข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามข้อมูลที่ค้นพบ อธิบายข้อค้นพบตามหมวดหมู่ และเรียบเรียงข้อค้นพบใหม่อีกครั้ง ก่อนที่จะมีการสรุปข้อค้นพบโดยการเชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดที่เป็นกรอบในการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพการทำงาน (Work Efficiency) การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้เวลาในการทำงานลดลง การทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ความพึงพอใจของพนักงาน (Employee Satisfaction) พึงพอใจของพนักงานต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การรู้สึกดีต่อการทำงาน และการมีความสุขในการทำงาน
3. การเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Development) กระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะใหม่ๆ การฝึกอบรม และการพัฒนาตนเองในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ครั้งนี้ ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์เชิงระบบที่ช่วยให้สามารถจัดประเภทและตีความข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ (Gonçalves et al., 2020) ขั้นตอนของการวิเคราะห์เนื้อหาประกอบด้วย การอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลเบื้องต้น การแบ่งหมวดหมู่หรือจัดกลุ่มข้อมูลตามแนวคิดและประเด็นที่ปรากฏ จากนั้นจึงทำการสรุปและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบของประเด็นหลักที่สะท้อนความหมายที่แท้จริงของข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ พม.Smart ในสังกัดกระทรวง พม. โดยมีแนวคำถามที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญดังนี้

- ประสบการณ์การใช้งาน : ประสบการณ์และความรู้สึกของเจ้าหน้าที่ในการใช้งานระบบ พม.Smart ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน
 - การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทำงาน : ระบบ พม.Smart ได้ช่วยให้การทำงานเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง และมีผลกระทบต่อขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างไร
 - ความคุ้มค่าและประสิทธิภาพ : ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับความคุ้มค่าของระบบในเชิงเศรษฐศาสตร์ (เช่น การประหยัดเวลา, ลดภาระงานเอกสาร, ลดค่าใช้จ่าย)
 - ข้อเสนอแนะและอุปสรรค : ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น
- ขั้นตอน การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ประกอบไปด้วย

1. การถอดเทป: ถอดข้อความการสัมภาษณ์จากไฟล์เสียงให้เป็นข้อความที่สมบูรณ์และถูกต้อง เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์
2. การอ่านและทำความเข้าใจ: อ่านข้อความที่ถอดเทปทั้งหมดอย่างละเอียด เพื่อทำความเข้าใจบริบทและประเด็นสำคัญที่ผู้ให้ข้อมูลต้องการสื่อสาร
3. การระบุประเด็นหลัก (Coding): ระบุและจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นหลักที่ต้องการศึกษาโดยแบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานและการลดความซับซ้อนในกระบวนการเดิมข้อมูลในหมวดนี้เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ว่าการนำระบบ พม.Smart มาช่วยทำให้กระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครลดความซับซ้อนลงอย่างไร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนที่ทำให้การดำเนินงานรวดเร็วและคล่องตัวมากขึ้น
- การลดลงของปัจจัยการผลิต และการใช้ทรัพยากรวิเคราะห์ข้อมูลจากการลดใช้ทรัพยากร เช่น กระดาษ ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร และการประหยัดต้นทุนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำระบบดิจิทัลมาใช้แทนการทำงานแบบเดิมที่ใช้กระดาษมาก
- การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วและเป็นระเบียบมากขึ้น การลดความผิดพลาดของข้อมูล และการสนับสนุนการตัดสินใจที่มีคุณภาพมากขึ้นจากข้อมูลที่ถูกจัดเก็บและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- การเชื่อมต่อและสื่อสารระหว่างหน่วยงาน วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประสานงานและการสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การทำงานร่วมกันเกิดความราบรื่นและลดปัญหาการสื่อสารผิดพลาด
- การให้บริการที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย ข้อมูลเกี่ยวกับความสะดวกในการเข้าถึงบริการผ่านระบบ พม.Smart ของประชาชนและเจ้าหน้าที่ รวมถึงความสามารถในการติดตามสถานะบริการ และการตอบสนองที่รวดเร็วตามความต้องการของผู้รับบริการ

4. การสรุปและตีความ: สรุปผลการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการสัมภาษณ์ และเชื่อมโยงผลที่ได้กับข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อให้การนำเสนอผลการศึกษามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ใช้กระบวนการวิเคราะห์แบบวนซ้ำ (Iterative Analysis) โดยทำการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะถึงจุดอิ่มตัวของข้อมูล (Saturation Point) ซึ่งหมายถึงเมื่อข้อมูลที่เก็บรวบรวมเริ่มไม่มีข้อมูลใหม่ หรือประเด็นซ้ำซ้อนกันเกิดขึ้น (Gonçalves et al., 2020; Gegenfurtner et al., 2020)

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตารางแจกแจงความถี่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ค่ามัธยฐาน
3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. การสร้างตารางแจกแจงความถี่
5. การทดสอบคะแนนความพึงพอใจที่แตกต่างกันของปัจจัยที่เกี่ยวข้องเช่น เพศ เป็นต้น

การวิเคราะห์ความพึงพอใจใช้วิธีของ Likert scale เป็นข้อมูลในระดับอันดับ โดยกำหนดระดับการแปรผลโดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{อันดับภาค} = \frac{\text{ค่าพิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

โดยที่ ค่าพิสัย = คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด

$$\text{อันดับภาค} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

สรุปช่วงระดับความพึงพอใจ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย (Mean)	ความหมายของระดับความพึงพอใจ
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวคิด Cost-benefit analysis ที่ประกอบไปด้วยมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) และ การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

(1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)
ตัวชี้วัด NPV เป็นค่าแสดงถึงความสามารถในการทำกำไรของระบบ ณ อัตรา คิดลดที่กำหนดซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+R)^t}$$

ถ้าหากค่า NPV > 0 แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

(2) การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)
ตัวชี้วัด B/C เป็นค่าแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้งบประมาณของการพัฒนาระบบ ณ อัตรา คิดลดที่กำหนดซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$B/C = \sum B_t(1+R)^t / \sum C_t(1+R)^t$$

ซึ่ง ถ้า B/C > 1 แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

(3) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นขั้นตอนสำคัญในการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผลลัพธ์หลักของโครงการ โดยใช้การจำลองสถานการณ์ทั้ง “กรณีเลวร้ายที่สุด” (worst case) และ “กรณีดีที่สุด” (best case)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลในการวิเคราะห์ผลการประเมินระบบ พม.Smart สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยแนวคิด Cost-Benefit Analysis ของระบบ พม.Smart

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเชิงลึกของผู้ที่มีประสบการณ์การใช้ระบบ พม.Smart

4.1. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart

การประเมินความพึงพอใจต่อระบบ พม. Smart ที่รวบรวมโดย กระทรวง พม. 3 มิติหลัก ได้แก่ ด้านเทคโนโลยี (เช่น การเข้าถึงข้อมูลและความรวดเร็วในการทำงาน) ด้านเศรษฐกิจ (เช่น การลดการใช้เอกสารและเวลาทำงาน) และด้านสังคม (เช่น ความสะดวกในการให้บริการและความพึงพอใจของผู้รับบริการ) โดยการตีความผลการประเมินความพึงพอใจ ได้พิจารณาบริบทของพื้นที่ขณะเก็บข้อมูลร่วมด้วย เนื่องจากเป็นช่วงที่กระทรวง พม. อยู่ระหว่างการขยายผลการใช้งานระบบ พม.Smart ไปยังจังหวัดนำร่องจำนวน 50 จังหวัด ส่งผลให้ระดับการใช้งาน (Adoption Level) ของแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ บางจังหวัดมีความพร้อมสูงด้านบุคลากร อุปกรณ์ และระบบงาน จึงสามารถใช้งานระบบได้เต็มรูปแบบตั้งแต่การบันทึกคำขอ ตรวจสอบเอกสาร การประชุมคณะกรรมการ ไปจนถึงการรายงานผลแบบดิจิทัล ขณะที่บางจังหวัดยังใช้งานระบบเพียงบางส่วน หรืออยู่ระหว่างการอบรม ทดสอบระบบ และปรับโครงสร้างงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านจากระบบกระดาษสู่ระบบดิจิทัล ซึ่งความแตกต่างด้านความพร้อมเชิงพื้นที่ดังกล่าว มีผลต่อประสบการณ์การใช้ระบบ พม.Smart ของผู้ใช้งาน จังหวัดที่มีความพร้อมจะมีการใช้งานเร็วกว่าจังหวัดที่ไม่พร้อม และส่งผลต่อความพึงพอใจและการใช้งานของผู้ใช้งาน จังหวัดที่ใช้งานระบบเต็มรูปแบบมักรายงานว่าระบบช่วยลดภาระงานเอกสาร ลดเวลาการทำงาน และเพิ่มความรวดเร็วของกระบวนการช่วยเหลือได้อย่างชัดเจน ในขณะที่จังหวัดที่ใช้งานบางส่วนยังคงเผชิญข้อจำกัดจากการต้องทำงานควบคู่ทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ รวมถึงความไม่คุ้นชินด้านดิจิทัลของบุคลากร ส่วนจังหวัดที่ยังไม่ได้ใช้งานจริงจะประเมินจากความเข้าใจหรือการสาธิตระบบมากกว่าประสบการณ์ใช้งานจริง ทำให้ระดับความพึงพอใจมีความผันแปรสูงกว่า ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตีความผลลัพธ์ งานวิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งานตามระยะเวลาการใช้งานระบบ (มากกว่า 1 ปี / น้อยกว่า 1 ปี) เนื่องจากประสบการณ์ใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจและการรับรู้คุณค่าของระบบ พม.Smart ซึ่งจะได้นำเสนอเปรียบเทียบในแต่ละมิติ ดังตารางที่ 6

ตาราง 6 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart

ลำดับ	รายการประเมิน	ใช้งาน 1 ปีขึ้นไป (81)				ใช้งานน้อยกว่า 1 ปี (176)				ภาพรวม	
		เฉลี่ย	ร้อยละ	SD	หมายเหตุ	เฉลี่ย	ร้อยละ	SD	หมายเหตุ	SD	หมายเหตุ
17	ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลเดิม	3.94	4	1.17	มาก	3.61	4	1.08	มาก	3.71	4.00 1.11 มาก
18	การจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วและเป็นระบบมากขึ้น	3.85	4	1.06	มาก	3.57	4	1.08	มาก	3.66	4.00 1.07 มาก
19	ต้นทุนด้านการจัดการเอกสาร	3.38	4	1.26	ปานกลาง	2.94	3	1.28	ปานกลาง	3.08	3.32 1.27 ปานกลาง
มิติความพึงพอใจโดยรวม											
20	ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ พม.Smart	3.74	4	0.98	มาก	3.32	3	1.02	ปานกลาง	3.45	3.32 1.01 มาก
21	ระบบช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้มากขึ้น	3.53	4	1.13	มาก	3.16	3	1.06	ปานกลาง	3.28	3.32 1.08 ปานกลาง
Total		3.53	-	1.13	มาก	3.22	-	1.18	ปานกลาง	3.32	- 1.16 ปานกลาง

จากแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้ใช้งานระบบ พม.Smart ที่มีประสบการณ์มากกว่า 1 ปีมีระดับพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย 3.53 (จากเต็ม 5) ขณะที่กลุ่มที่ใช้งานน้อยกว่า 1 ปี เฉลี่ย 3.22 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในระดับ “มาก” และ “ปานกลาง” ตามลำดับ กลุ่มผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์ใช้งานระบบมากกว่า 1 ปี มีระดับความพึงพอใจสูงกว่าผู้ที่ใช้งานน้อยกว่า 1 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า ระยะเวลาในการใช้งานระบบส่งผลต่อทักษะ ความคุ้นเคย และการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ

เมื่อนำผลคะแนนความพึงพอใจมาเชื่อมกับบริบทพื้นที่พบว่า ความแตกต่างด้านลักษณะภูมิประเทศความพร้อมด้านเทคโนโลยี และภาระงานของจังหวัดต่าง ๆ คือปัจจัยสำคัญที่อธิบายความแปรผันของคะแนนในแต่ละมิติ จังหวัดใหญ่และมีโครงสร้างพื้นฐานดีมีแนวโน้มให้คะแนนสูงในด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพ ขณะที่จังหวัดภูเขาหรือพื้นที่ชายขอบมีคะแนนต่ำลงในด้านความเสถียรของระบบ แม้จะรับรู้ประโยชน์ด้านการลดการเดินทางอย่างชัดเจน สภาพที่หลากหลายนี้ชี้ให้เห็นว่าการขยายระบบ พม.Smart จำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยพื้นที่ควบคู่กับผลประโยชน์ ดังนี้

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อระบบ พม.Smart จำแนกตามประเภทพื้นที่

มิติ/รายการประเมินหลัก	เมือง (Urban)	กึ่งเมือง-ชนบท (Semi-urban)	ชนบท/ชายแดน (Rural/Border)
ด้านเทคโนโลยี			
1. ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลเดิม	3.81	3.70	3.65
2. ความเร็วของระบบในการบันทึก/ค้นหาข้อมูล	3.35	3.20	3.10
ด้านเศรษฐกิจ			
3. จำนวนเอกสารที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน	3.15	3.00	2.95
4. ต้นทุนด้านการจัดการเอกสาร	3.18	3.05	2.98
ด้านสังคม			
5. ความชัดเจนของกระบวนการทำงาน	3.50	3.40	3.35
6. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน	3.60	3.50	3.40
ด้านปฏิบัติการโดยรวม			
7. ระยะเวลาในการพิจารณาให้ความช่วยเหลือ	3.30	3.20	3.15
8. จำนวนครั้งที่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน	3.25	3.10	3.00
9. การลดข้อผิดพลาดจากการทำงานซ้ำซ้อน	3.40	3.30	3.20
10. ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ พม.Smart	3.55	3.45	3.30

หมายเหตุ : การกำหนดเกณฑ์ เมือง (Urban): จังหวัดที่มีลักษณะเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและมีประชากรหนาแน่นสูง , กึ่งเมือง-ชนบท (Semi-urban): จังหวัดขนาดรองที่เป็นศูนย์กลางภูมิภาค หรือจังหวัดที่มีพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรมผสมผสานกัน และชนบท/ชายแดน (Rural/Border): จังหวัดที่เน้นการเกษตรเป็นหลัก หรือเป็นจังหวัดชายแดนที่อยู่ห่างไกลจากศูนย์กลาง

การประเมินความพึงพอใจต่อระบบ พม.Smart ตามบริบทพื้นที่ (เมือง, กึ่งเมือง-ชนบท, ชนบท/ชายแดน) ชี้ให้เห็น แนวโน้มที่สอดคล้องกันทั่วทั้ง 3 มิติหลัก ในด้านเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลเดิมและความเร็วของระบบในการบันทึก/ค้นหาข้อมูล พบว่ามีความแตกต่างมากที่สุดระหว่างพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความเร็วของระบบที่พื้นที่เมืองได้คะแนน 3.35 ในขณะที่พื้นที่กึ่งเมือง-ชนบทได้ 3.20 และพื้นที่ชนบท/ชายแดนได้เพียง 3.10 คิดเป็นช่องว่างถึง 7.5% ระหว่างพื้นที่เมืองกับพื้นที่ห่างไกล ซึ่งเป็นช่องว่างสูงสุดในทุกรายการประเมิน ข้อมูลนี้ยืนยันอย่างชัดเจนว่าคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมและเสถียรภาพของอินเทอร์เน็ตมีผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการใช้งานของผู้ใช้ ปัญหาความเร็วที่ล่าช้าและการเชื่อมต่อที่ไม่เสถียรในพื้นที่ห่างไกลไม่เพียงแต่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง แต่ยังส่งผลต่อความมั่นใจและแรงจูงใจในการใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่อีกด้วย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในพื้นที่ห่างไกลจึงเป็นประเด็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการแก้ไข ในส่วนของด้านเศรษฐกิจ ซึ่งวัดจากการลดจำนวนเอกสารและต้นทุนด้านการจัดการเอกสาร พบว่าพื้นที่เมืองสามารถสัมผัสได้ถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากการใช้ระบบมากกว่าพื้นที่อื่น โดยพื้นที่เมืองให้คะแนนการลดจำนวนเอกสารที่ 3.15 และต้นทุนการจัดการเอกสารที่ 3.18 ในขณะที่พื้นที่ชนบท/ชายแดนให้คะแนนเพียง 2.95 และ 2.98 ตามลำดับ มีช่องว่างประมาณ 6.3% ความแตกต่างนี้เกิดจากความจริงที่ว่าพื้นที่เมืองที่มีระบบเสถียรสามารถเปลี่ยนมาใช้ระบบดิจิทัลแบบเต็มรูปแบบได้ ส่งผลให้สามารถลดการใช้เอกสารกระดาษและต้นทุนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้าม พื้นที่ห่างไกลที่ประสบปัญหาด้านเทคโนโลยียังคงต้องพึ่งพาเอกสารสำรองหรือระบบแบบผสมผสาน (Hybrid) เพื่อรองรับกรณีที่ระบบล่มหรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตขาดหาย ส่งผลให้ผลประโยชน์ทางด้านการประหยัดต้นทุนยังไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ห่างไกลต้องใช้เวลาในการทำงานมากขึ้นเนื่องจากต้องจัดการทั้งระบบดิจิทัลและเอกสารกระดาษไปพร้อมกัน และในด้านสังคมและการปฏิบัติงาน ซึ่งครอบคลุมความชัดเจนของกระบวนการทำงานและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน พบว่ามีความแตกต่างน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับมิติอื่น โดยความชัดเจนของกระบวนการทำงานในพื้นที่เมืองได้คะแนน 3.50 กึ่งเมือง-ชนบทได้ 3.40 และชนบท/ชายแดนได้ 3.35 มีช่องว่างเพียง 4.3% ซึ่งเป็นช่องว่างต่ำสุดในทุกรายการ ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าระบบ พม.Smart ประสบความสำเร็จในการสร้างมาตรฐานและความชัดเจนของกระบวนการทำงานได้อย่างสม่ำเสมอในทุกพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่เมืองหรือชนบท ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจขั้นตอนและแนวทางการปฏิบัติงานได้ในระดับที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานยังคงมีความแตกต่างที่มากกว่าเล็กน้อย (5.6%) เนื่องจากความราบรื่นในการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ Real-time ยังขึ้นอยู่กับเสถียรภาพของอินเทอร์เน็ตและความพร้อมของระบบในแต่ละพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ห่างไกลยังมีข้อจำกัดมากกว่า แม้จะมีมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจนแล้วก็ตาม

ดังนั้น ผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและความพึงพอใจโดยรวมสะท้อนให้เห็นถึงผลลัพธ์สุดท้ายของปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมา โดยความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ พม.Smart ในพื้นที่เมืองอยู่ที่ 3.55 ในขณะที่กึ่งเมือง-ชนบทได้ 3.45 และชนบท/ชายแดนได้ 3.30 มีช่องว่าง 7.0% ระหว่างพื้นที่เมืองกับพื้นที่ห่างไกล ความแตกต่างนี้สอดคล้องกับปัญหาที่พบในด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจ ยืนยันว่าโครงสร้างพื้นฐานและประสิทธิภาพของระบบมี

ผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ ยังพบว่าการลดการกรอกข้อมูลซ้ำซ้อนและการลดข้อผิดพลาดจากการทำงานซ้ำซ้อนก็มีความแตกต่างกันในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าพื้นที่เมืองสามารถใช้ประโยชน์จากความสามารถของระบบในการลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องได้มากกว่า ในขณะที่พื้นที่ห่างไกลยังประสบปัญหาทางเทคนิคที่ทำให้ต้องกรอกข้อมูลซ้ำหรือแก้ไขข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง เพราะฉะนั้น ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความสำเร็จในการนำระบบ พม.Smart ไปใช้งานมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในแต่ละพื้นที่ พื้นที่เมืองที่มีอินเทอร์เน็ตเสถียรและโครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งสามารถใช้ประโยชน์จากระบบได้อย่างเต็มที่ ทั้งในด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และการปฏิบัติงาน ในทางตรงกันข้ามพื้นที่ชนบทและชายแดนที่มีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานยังประสบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจและประสิทธิภาพการใช้งาน ดังนั้น การขยายผลระบบดิจิทัลไปยังพื้นที่ห่างไกลจึงต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควบคู่ไปด้วย รวมถึงการจัดทำแนวทางการทำงานที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ เช่น ระบบ Offline หรือ Hybrid สำหรับพื้นที่อินเทอร์เน็ตไม่เสถียร การจัดสรรทรัพยากรและทีมสนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับพื้นที่ห่างไกล และการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับความต้องการและข้อจำกัดของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้มั่นใจว่าทุกพื้นที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากระบบดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียมและมีประสิทธิภาพ

ตาม ตารางที่ 8 แสดงข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้ที่ใช้ประเมินความพึงพอใจให้ความคิดเห็นต่อระบบ พม.Smart ผู้ใช้งานมีความเห็นเชิงบวกอย่างหลากหลายต่อระบบ พม.Smart โดยเฉพาะในประเด็นของ การลดความซ้ำซ้อน และการลดภาระงานเอกสาร การประหยัดเวลา และเพิ่มความเร็วในการให้บริการ การเชื่อมโยงข้อมูล และความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ด้านเทคโนโลยีและระบบจัดเก็บข้อมูล และความพึงพอใจโดยรวม ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ ยังแสดงให้เห็นว่าระบบมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นระบบบริหารจัดการข้อมูลสวัสดิการสังคมระดับชาติ ที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย และการจัดการเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 8 สรุปข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ใช้งานระบบ พม.Smart

หมวดหมู่ประเด็น	คำอธิบายโดยรวม	ตัวอย่างข้อความจากผู้ตอบแบบสอบถาม
การตรวจสอบและติดตามผลการช่วยเหลือ	ระบบสามารถตรวจสอบสถานะเคสที่เคยได้รับการช่วยเหลือ และข้อมูลการเบิกจ่ายย้อนหลังได้ชัดเจน	- “สามารถค้นหาข้อมูลตรวจสอบประวัติการได้รับความช่วยเหลือ” - “ดูได้ว่ามีกี่เคสที่ช่วยเหลือ”
ความรวดเร็วในการสืบค้นและประมวลผล	ดึงข้อมูลได้ทันที มีการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์ และสามารถสรุปรายงานได้อย่างรวดเร็ว	- “ลดขั้นตอนและระยะเวลาการทำงานลงเยอะมาก” - “สามารถดึงข้อมูล Excel และ PowerPoint ได้เลย”
การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ	มีการเก็บเอกสารและฐานข้อมูลไว้ในระบบเดียว ง่ายต่อการค้นหา ตรวจสอบ และใช้ในการสรุปรายงาน	- “เก็บข้อมูลของผู้ประสบปัญหาไว้ทีเดียวสะดวกต่อการค้นหา” - “การเก็บข้อมูลในระบบง่ายต่อการตรวจสอบ”

การลดความซ้ำซ้อน และใช้กระดาษ น้อยลง	ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เช่น ไม่ ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ และไม่ต้องใช้ เอกสารหลายฉบับ	- “ลดการใช้กระดาษ, ไม่ต้องทำ PowerPoint”- “บันทึกครั้งเดียวสามารถดึง ข้อมูลเพื่อนำเสนอกรรมการได้เลย”
การเข้าถึงและ เชื่อมโยงข้อมูล หน่วยงาน	ระบบสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล ต่าง ๆ ของกระทรวง และส่งต่อข้อมูล ระหว่างหน่วยงานได้ง่าย	- “สามารถเชื่อมโยงกับระบบต่าง ๆ ได้”- “การเชื่อมต่อข้อมูลการช่วยเหลือทุก กลุ่มเป้าหมาย”

การทดสอบสมมติฐานเพื่อทดสอบความคิดเห็นที่แตกต่างกันระหว่างผู้ที่มีประสบการณ์การใช้งาน พม. Smart ที่แตกต่างกัน และอายุของผู้ใช้งานที่แตกต่างกันพบว่า ผู้ใช้งานระบบ พม. Smart มีประสบการณ์ใช้งาน “น้อยกว่า 1 ปี” และ “มากกว่า 1 ปี” มีความพึงพอใจต่อระบบ พม. Smart ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.011$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มมีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี มีความพอใจน้อยกว่าผู้ที่มีประสบการณ์มากขึ้น

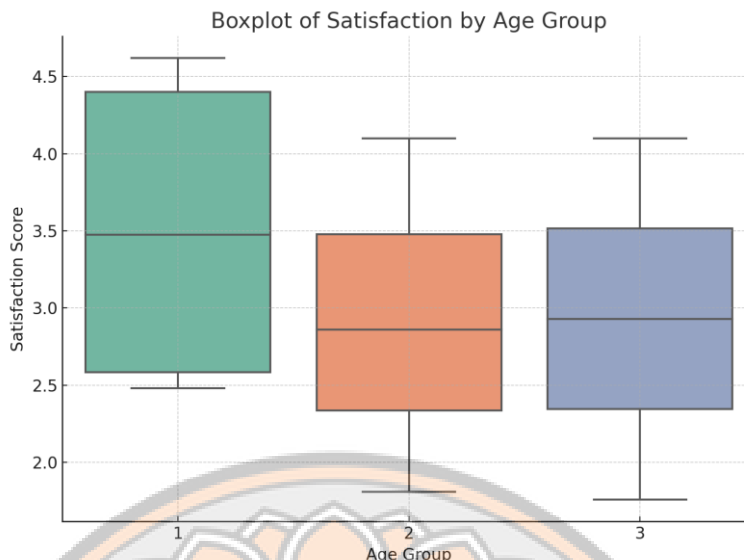
ตาราง 9 ผลการทดสอบ t-test ความแตกต่างของระดับความพึงพอใจระหว่างกลุ่มประสบการณ์ใช้งาน

กลุ่มประสบการณ์ใช้งาน	N	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
น้อยกว่า 1 ปี	176	3.22	1.18
มากกว่า 1 ปี	81	3.53	1.13

ส่วนการวิเคราะห์ความพึงพอใจระหว่างช่วงอายุด้วย การวิเคราะห์ One-Way ANOVA ที่ใช้เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ (satisfaction_overall) ระหว่างกลุ่มอายุ 3 กลุ่ม ได้แก่ 20–30 ปี, 31–40 ปี, และ 41–60 ปี ผลการวิเคราะห์พบว่า มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มอายุทั้งสาม ซึ่งหมายความว่า อย่างน้อยหนึ่งคู่ของกลุ่มอายุมีระดับความพึงพอใจ เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วย Post Hoc Test สามารถประมวลผลได้ดัง ตารางที่ 10

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ Tukey HSD (Post Hoc Test)

กลุ่มอายุเปรียบเทียบ	ส่วนต่างค่าเฉลี่ย	Std. Error	Sig.	ช่วงความเชื่อมั่น (95%)
20–30 vs 31–40 ปี	-0.346	0.134	0.028	-0.66 ถึง -0.03
20–30 vs 41–60 ปี	-0.306	0.149	0.104	ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
31–40 vs 41–60 ปี	0.040	0.138	0.954	ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ



รูป 2 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในแต่ละช่วงอายุด้วย Tukey HSD และแสดงการกระจายของคะแนนผ่าน Boxplot

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นสะท้อนว่า ผู้ใช้งานที่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ซึ่งมักอยู่ในช่วงวัยทำงานที่มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับปานกลางถึงสูง มีแนวโน้มที่จะมีความเข้าใจในระบบดิจิทัลและความสามารถในการปรับตัวเข้ากับระบบ พม.Smart ได้ดี จึงแสดงออกถึงความพึงพอใจในระดับที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ผู้ใช้งานกลุ่มอายุ 20-30 ปี ซึ่งอาจมีประสบการณ์ในการทำงานหรือการใช้งานระบบราชการน้อยกว่านั้น อาจพบข้อจำกัดในการปรับตัวกับโครงสร้างหรือกระบวนการของระบบ พม.Smart ซึ่งอาจส่งผลให้มีความพึงพอใจต่ำกว่า ส่วนกลุ่มอายุ 41-60 ปี ซึ่งเป็นผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์การทำงานสูง อาจมีความคุ้นเคยกับระบบเดิม (แบบใช้เอกสาร) ทำให้ความพึงพอใจต่อระบบใหม่ (ดิจิทัล) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น

4.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยแนวคิด Cost-Benefit Analysis ของระบบ พม.Smart

การวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธี Cost-Benefit Analysis (CBA) ของระบบ พม.Smart ได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น โดยใช้กรอบเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569) และกำหนดอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ 7% ซึ่งอยู่ในช่วงที่กำหนด (5 – 10% ตามแนวทาง Boardman et al., 2018) เพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนพัฒนาระบบ

4.2.1 ต้นทุนของระบบ

การประเมินต้นทุนของโครงการพัฒนาระบบ พม.Smart ได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจาก โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาสให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษาและสังคม (ระยะที่ 1) ซึ่งเป็นโครงการที่สนับสนุนทุนทั้งหมดในการพัฒนาระบบ พม.Smart ข้อมูลต้นทุนทั้งหมดถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost) และ ต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost) ดังแสดงในตารางที่ 11

ตาราง 11 การประเมินต้นทุนของโครงการพัฒนาระบบ พม.Smart

รายการ ต้นทุน	องค์ประกอบ	รายละเอียด ที่มาของมูลค่า	มูลค่ารวม (บาท)	ที่มาของข้อมูล
1. ต้นทุนการลงทุน (Capital Cost)				
		ค่าใช้จ่ายใน การจัดซื้อ อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์เพื่อ ใช้ในระบบ อุปกรณ์ระบบ (Equipment)	111,770.00	ราคากลางภาครัฐ / ราคากลาง e-GP
		ค่าใช้จ่ายใน การจัดซื้อ ซอฟต์แวร์/ ระบบ สนับสนุน	200,000.00	โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาส ให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษา และสังคม (ระยะที่ 1)
รวมต้นทุนการลงทุนสุทธิ			311,770.00	
2. ต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost)				
2.1 ต้นทุน ที่เกิดขึ้น ครั้งเดียว (One- time)	ค่าใช้จ่ายใน การผลิตสื่อ ประชาสัมพันธ์	ค่าใช้จ่ายใน การสร้างความรู้ ตระหนักและ การรับรู้ต่อ ระบบใหม่	597,900.00	โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาส ให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษา และสังคม (ระยะที่ 1)
	ค่าใช้จ่ายใน การวิเคราะห์ ข้อมูล	ค่าใช้จ่ายใน การจ้างที่ ปรึกษา/ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ออกแบบและ พัฒนาระบบ	4,420,590.00	
	ค่าใช้จ่ายใน การจัดประชุม การพัฒนา ระบบ	การจัดประชุม เชิงปฏิบัติการ (workshop) เพื่อออกแบบ และพัฒนา ระบบ พม. Smart ในแต่	5,206,583.14	โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาส ให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษา และสังคม (ระยะที่ 1) และประมาณการ เพิ่มเติมในปี 67 - 69

รายการ ต้นทุน	องค์ประกอบ	รายละเอียด ที่มาของมูลค่า	มูลค่ารวม (บาท)	ที่มาของข้อมูล
		ระยะของ โครงการ		
รวมต้นทุนที่เกิดขึ้นครั้งเดียวสุทธิ			10,225,073.14	
2.2 ต้นทุน ที่เกิดขึ้นซ้ำ อีก (Recurring Costs)	ค่าใช้จ่าย อุปกรณ์ สำนักงาน	เงินเดือน เจ้าหน้าที่ เกี่ยวข้องกับ การดูแลและ ปฏิบัติงานใน ระบบรายปี	755,755.70	โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาส ให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษา และสังคม (ระยะที่ 1)
	ค่าตอบแทน บุคลากร	ค่าตอบแทน บุคลากรที่ไม่ได้ อยู่ใน โครงสร้าง เงินเดือนหลัก (เช่น ลูกจ้าง ชั่วคราว/ราย สัญญา)	9,926,750.00	
	เงินเดือน บุคลากร	ค่าใช้จ่ายใน การจัดซื้อวัสดุ สิ้นเปลืองที่ใช้ ในการทำงาน	13,693,500.00	โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาส ให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษา และสังคม (ระยะที่ 1) และประมาณการ เพิ่มเติมในปี 67 - 69
	ค่าใช้จ่ายใน การเดินทาง	ค่าใช้จ่ายใน การเดินทางไป ปฏิบัติงาน/ ประสานงาน/ ประชุมที่	2,682,680.00	
				ประมาณการ

รายการ ต้นทุน	องค์ประกอบ	รายละเอียด ที่มาของมูลค่า	มูลค่ารวม (บาท)	ที่มาของข้อมูล
		เกี่ยวข้องกับ การใช้ระบบ		
	ค่าเช่าบริการ ระบบ Cloud Server	ค่าใช้จ่ายใน การเช่าใช้ บริการ Cloud Infrastructure (IaaS) สำหรับ การติดตั้งและ ใช้งานระบบ พม.Smart	14,274,944.82	ประมาณการจาก Amazon Web Service
รวมต้นทุนที่เกิดขึ้นซ้ำอีกสุทธิ				41,333,630.52
รวมต้นทุนทั้งหมด				51,558,703.66

ที่มา: จากข้อมูลทุติยภูมิ โครงการพัฒนาระบบสร้างเสริมโอกาสให้เด็กมีความเสมอภาคทางการศึกษาและสังคม (ระยะที่ 1)

การจำแนกต้นทุนตามช่วงเวลา จากการจำแนกองค์ประกอบต้นทุนทั้งหมด สามารถสรุปมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาของการวิเคราะห์ CBA ได้ดังนี้

1. ต้นทุนเริ่มต้น (Initial Cost) พ.ศ. 2565 ต้นทุนเริ่มต้นคือต้นทุนที่ต้องใช้ในการริเริ่มโครงการ ซึ่งรวมทั้งต้นทุนการลงทุนและต้นทุนดำเนินการที่เกิดขึ้นครั้งเดียว (One-time Cost) โดยถือเป็นกระแสเงินสดไหลออกในปีฐาน (Year 0)

ต้นทุนเริ่มต้น พ.ศ. 2565 = ต้นทุนการลงทุน+ต้นทุนเกิดขึ้นครั้งเดียว

ต้นทุนเริ่มต้น = 311,770 บาท + 10,225,073 บาท = 10,536,843.00 บาท

2. ต้นทุนดำเนินการรายปี (Annual Operating Cost) พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2569 ต้นทุนดำเนินการรายปีคือต้นทุนที่เกิดขึ้นซ้ำอีก (Recurring Costs) เพื่อใช้ในการรักษาสภาพการทำงานของระบบ เช่น ค่าใช้จ่ายบุคลากร ค่าเดินทาง และค่าอุปกรณ์สำนักงาน ต้นทุนดำเนินการรายปี 41,333,630.52 บาท/ปี โดยแต่ละปีไม่เท่ากันตามสัดส่วนการขยายผลจังหวัดตั้งแต่ปี 2565 ถึงปี 2569 ทำให้เกิดความแตกต่างด้านต้นทุนค่าเดินทาง

ตาราง 12 ตารางการคำนวณค่าเดินทางที่ใช้สำหรับการอบรม

องค์ประกอบ	รายละเอียดการอ้างอิง	อัตรา (บาท)	จำนวนวัน/ เที่ยว	ค่าประมาณการ (บาท)
1. เบี้ยเลี้ยง	240-270 บาท/วัน/คน (เบิก เหมาจ่าย)	255	2	510
2. ค่าที่พัก	ไม่เกิน 1,500 บาท/วัน/คน	1,500	1 คืน	1,500

องค์ประกอบ	รายละเอียดการอ้างอิง	อัตรา (บาท)	จำนวนวัน/ เที่ยว	ค่าประมาณการ (บาท)
3. ค่าพาหนะ (เครื่องบิน)	ตัวเครื่องบินชั้นประหยัด (ไป-กลับ)	เฉลี่ย 3,000 บาท/เที่ยว	2 เที่ยว	6,000
4. ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าเดินทางไป-กลับสนามบิน ค่า น้ำมัน/ค่าธรรมเนียม	350 บาท/ เที่ยว	2 เที่ยว	700
รวมต่อครั้ง				8,710 บาท

คำนวณต้นทุนสำหรับการอบรมในแต่ละปี ดังนี้

ต้นทุนต่อครั้ง $\times$ 2 ครั้งต่อจังหวัด $\times$ 2 คนต่อครั้ง $\times$ จำนวนจังหวัดที่ขยายใหม่ในปีนั้น

- ปี 2565 = $8,710 \times 2 \times 2 \times 16 = 557,440$ บาท
- ปี 2566 = $8,710 \times 2 \times 2 \times 18 = 627,120$ บาท
- ปี 2567 = $8,710 \times 2 \times 2 \times 16 = 557,440$ บาท
- ปี 2568 = $8,710 \times 2 \times 2 \times 26 = 905,840$ บาท
- ปี 2569 = $8,710 \times 2 \times 2 \times 1 = 34,840$ บาท

ต้นทุนลงทุนเริ่มต้น (Initial Investment) ถือเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวในปีฐาน (พ.ศ. 2565) จึงไม่จำเป็นต้องปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อ เนื่องจากมูลค่าที่เกิดขึ้นสะท้อนราคาที่แท้จริงในปีนั้นแล้ว ในทางกลับกัน ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง/อบรม (Training Cost) เป็นหมวดต้นทุนที่ได้รับผลกระทบจากเงินเฟ้อโดยตรงและทันที เช่น ค่าเดินทาง ค่าตัวโดยสาร และค่าใช้จ่ายภาคสนามต่าง ๆ จึงต้องปรับมูลค่าตามอัตราเงินเฟ้อในแต่ละปีเพื่อให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการดำเนินงานในอนาคต นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2569 ซึ่งเป็นช่วงเวลาพยากรณ์ (Forecast Year) ได้มีการปรับเงินเฟ้อ ทุกหมวดค่าใช้จ่าย เพื่อสะท้อนการคาดการณ์แนวโน้มราคาที่เพิ่มขึ้นของระบบเศรษฐกิจโดยรวม การดำเนินการดังกล่าวช่วยให้การประเมินมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (Present Value of Cost: PVC) มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวเป็นแนวปฏิบัติตามหลักวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) ที่ใช้ในงานวิเคราะห์โครงการภาครัฐและการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลาย (อ้างอิงแนวทาง Boardman et al., 2018). และคิดลด (Discounting) ที่อัตรา 7% เพื่อหามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC)

ตาราง 13 มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ที่อัตราคิดลด 7%.

ปี (พ.ศ.)	Cost_nom (Ct)	C_real (Ct/CPI)	PVC_7%	หมายเหตุ
2565	11,614,624.97	11,614,624.97	11,614,624.97	ปีฐาน (ไม่คิดลด)
2566	14,161,700.45	14,174,497.01	13,247,193.47	ปรับด้วย CPI แล้วคิดลด 7%
2567	8,463,763.14	8,494,310.831	7,419,260.05	ปรับด้วย CPI แล้วคิดลด 7%
2568	9,095,085.34	9,147,544.463	7,467,121.124	ปรับด้วย CPI แล้วคิดลด 7%
2569	8,535,299.76	8,698,617.74	6,636,133.826	ปรับด้วย CPI แล้วคิดลด 7%

หมายเหตุ: C_{real} ของปี 2565–2568 ปรับด้วย CPI เฉพาะหมวด “ค่าเดินทาง” และ “ค่าเช่าบริการ Cloud Server”; ปี 2569 ปรับ CPI ครบทุกหมวด (ค่าพยากรณ์) ก่อนคิดลด 7%.

ที่มา : Bank of Thailand (BOT), รายงานอัตราเงินเฟ้อรายปี/คาดการณ์ (สัปดาห์ปี 2024).

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ (PVC และ PVB) ได้ปรับมูลค่าทางการเงินตามอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยในแต่ละปี โดยอัตราเงินเฟ้อเฉลี่ยของประเทศไทยในแต่ละปีจากธนาคารแห่งประเทศไทย (BOT) (Bank of Thailand, 2024) เพื่อสะท้อนมูลค่าที่แท้จริง (Real Value) ก่อนการคิดลด (Discounting) ที่อัตรา 7% ตามแนวทาง Boardman et al. (2018) ทั้งนี้ การปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อช่วยให้การเปรียบเทียบมูลค่าต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละปีอยู่บนฐานราคาเท่ากัน และสะท้อนประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบได้อย่างถูกต้อง

4.2.2 ผลประโยชน์ของระบบ

ผลประโยชน์ (Benefit) ของการพัฒนาระบบ พม.Smart เป็นการประเมินมูลค่าเงินของ ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงิน (Intangible Benefits Monetized) ที่เกิดขึ้นจากการลดเวลาและลดทรัพยากร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ Cost-Benefit Analysis (CBA) ในการ Digitalization ผลประโยชน์รวมต่อปีที่ใช้ในการคำนวณ CBA คือ บาท ซึ่งเกิดจากการรวมมูลค่าของผลประโยชน์ 6 รายการหลัก ดังตารางที่ 14



รายการ	มูลค่าเดิม (Before)	มูลค่า ใหม่ (After)	ผลต่าง (ลดลง)	มูลค่าต่อปี 2565 จำนวน 192 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2566 จำนวน 10,518 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2567 จำนวน 69,753 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2568 จำนวน 247,988 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2569 จำนวน 247,988 เคส (บาท)
4.1 ลดการใช้								
กระดาษการ								
ยื่นคำขอโดย	15.00	-	15.00					
เฉลี่ยใช้ 15								
แผ่น (แผ่น)				720.00	39,442.50	261,573.75	929,955.00	929,955.00
4.2 ลดการใช้								
กระดาษ (รีม	0.03	-	0.03					
ราคาปริมาตร								
125 บาท)								
5. ประสิทธิภาพการลดใช้กระดาษ (ประชุม)								
5.1 ลดการใช้								
กระดาษใน								
การประชุม	120.00	-	120.00					
คณะกรรมการครั้ง								
ละ 8 คน รวม				5,760.00	315,540.00	2,092,590.00	7,439,640.00	7,439,640.00
(แผ่น)								
5.2 จำนวน								
กรรมการ	48,000.00	-	48,000.00					
ทั้งหมด:								
8 คน/จังหวัด								

รายการ	มูลค่าเดิม (Before)	มูลค่า ใหม่ (After)	ผลต่าง (ลดลง)	มูลค่าต่อปี 2565 จำนวน 192 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2566 จำนวน 10,518 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2567 จำนวน 69,753 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2568 จำนวน 247,988 เคส (บาท)	มูลค่าต่อปี 2569 จำนวน 247,988 เคส (บาท)
จำนวน 50 จังหวัด								
5.3 ลดการใช้ กระดาษ (ริม ราคาริมละ 125 บาท)	0.24	-	0.24					
6.การเดินทางส่งเอกสาร								
6.1 ระยะทาง โดยเฉลี่ย (กิโลเมตร)	100.00	-	100.00					
6.2 ค่า สิ้นเปลือง น้ำมัน ไป - กลับ (12กม./ ลิตร) คิด น้ำมันลิตรละ 31 บาท	516.67	-	516.67	99,200.00	5,434,300.00	36,039,050.00	128,127,133.33	128,127,133.33
รวมมูลค่าผลประโยชน์ต่อปี (Real Value)				212,910.28	6,251,745.32	40,893,464.66	145,128,576.42	145,128,576.42

ที่มา : ข้อมูลวิทยุภูมิจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ผลประโยชน์ของระบบพิจารณาจากการลดขั้นตอนและเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยแปลงเวลาเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และปรับด้วย CPI เพื่อให้เป็นราคาคนที่เทียบปีฐาน ก่อนคิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) ที่อัตราคิดลด 7%.

ตาราง 15 มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) ที่อัตราคิดลด 7%

ปี (พ.ศ.)	Benefit_nom (Bt)	B_real (Bt/CPI)	PVB_7% (Bt)	หมายเหตุ
2565	212,910.28	212,910.28	212,910.28	ปีฐาน (ไม่คิดลด)
2566	6,251,745.32	6,251,745.32	5,843,208.72	คิดลด 1 ปี โดยอิงจากอัตราค่าจ้างของปีนั้น (nominal wage)
2567	40,893,464.66	40,893,464.66	35,694,754.50	คิดลด 2 ปี อิงมูลค่าผลประโยชน์ตามมูลค่าค่าจ้างจริงของปี (ไม่ปรับ CPI)
2568	145,128,576.42	145,128,576.42	118,231,904.37	คิดลด 3 ปี อิงมูลค่าผลประโยชน์ตามมูลค่าค่าจ้างจริงของปี (ไม่ปรับ CPI)
2569	145,128,576.42	145,128,576.42	112,399,004.08	คิดลด 4 ปี เป็นค่าประมาณการตามจำนวนเศษขยายผลระบบเต็มรูปแบบ

หมายเหตุ : B_real = Benefit_nom เพราะผลประโยชน์คำนวณจากอัตราค่าจ้าง/มูลค่าตามราคาปัจจุบันของปีนั้นอยู่แล้ว จึงไม่ต้องปรับ CPI ซ้ำ และคิดลดที่อัตรา 7% ให้ได้มูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ที่เปรียบเทียบกับ PVC ได้ในกรอบ ราคาคนที่ (real terms)

4.2.3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้ระบบ

เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการดำเนินงาน ก่อนและหลังการใช้ระบบ พม.Smart มีการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณที่ชัดเจนในทุกด้าน โดยเฉลี่ยแล้วค่าใช้จ่ายหรือทรัพยากรในการดำเนินงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในแง่เวลา แรงงาน และต้นทุนเอกสาร

ตาราง 16 ตารางการเปรียบเทียบมูลค่าการดำเนินงานก่อนและหลังใช้ระบบ พม.Smart

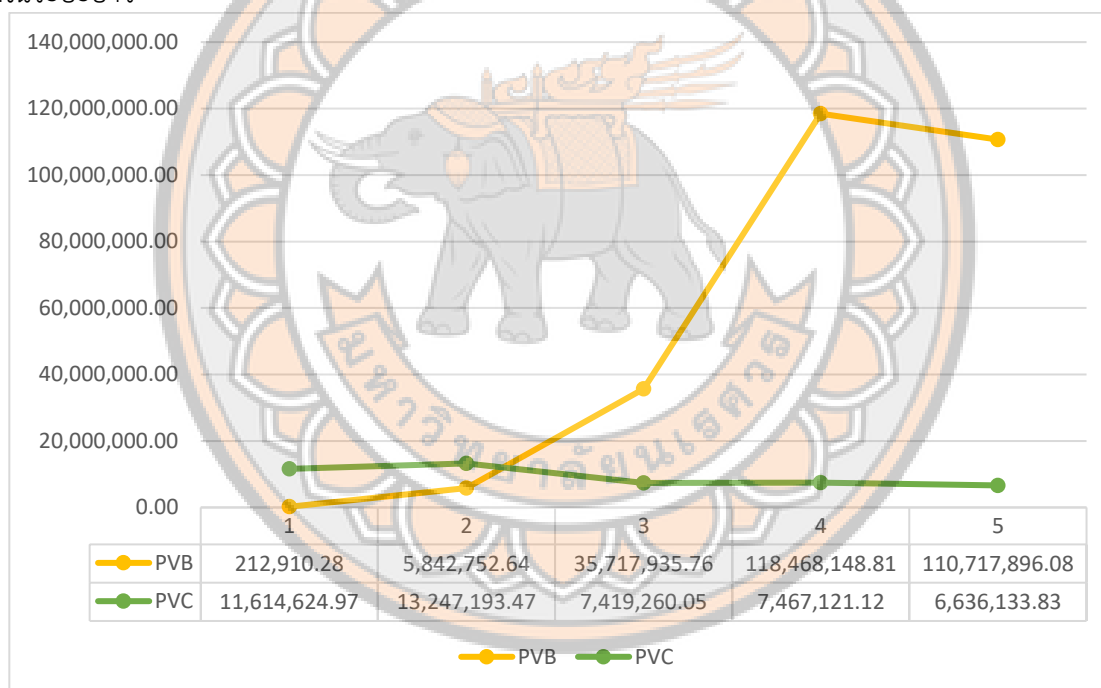
รายการ	ก่อนใช้ระบบ (Manual)	หลังใช้ระบบ พม.Smart (Digital)	ผลต่าง (ลดลง)	ร้อยละของ ผลต่าง
ขั้นตอนตรวจสอบสิทธิ์ (นาท)	4	1	3	75%

รายการ	ก่อนใช้ระบบ (Manual)	หลังใช้ระบบ พม.Smart (Digital)	ผลต่าง (ลดลง)	ร้อยละของ ผลต่าง
ระยะเวลาการประมวลผล (นาที)	15	2	13	86.7%
ค่าใช้จ่ายด้านเอกสาร (บาท)	4,500	600	3,900	86.7%
ค่าดำเนินการต่อเคส (บาท)	6,698	956.81	5,741.19	85.6%
ระยะเวลาการอนุมัติ (วัน)	120	45	75	62.5%
เวลารวมของกระบวนการ (นาที)	4500	600	3900	86.7%

ที่มา : ข้อมูลทุติยภูมิจากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

4.2.4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

ผลการวิเคราะห์ NPV ภายใต้กรอบเวลา 5 ปี (Discount rate = 7%) พบว่า มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) ต่อปีอยู่ระหว่าง 224.57 ล้านบาทซึ่งเป็นค่าบวก แสดงว่าการลงทุนพัฒนาระบบ พม.Smart ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าในระยะยาว



รูป 3 มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และต้นทุนต่อปี (r = 7%)

4.2.5 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio)

เมื่อเปรียบเทียบผลประโยชน์ต่อปี (270.95 ล้านบาท) กับต้นทุนเฉลี่ยต่อปี (46.38 ล้านบาท) พบว่า B/C Ratio = 5.84 : 1 หมายความว่า “ทุก 1 บาทของต้นทุน รัฐได้รับผลประโยชน์กลับคืนกว่า 5.84 บาท” จึงถือว่าการลงทุนนี้มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์สูง

ตาราง 17 สรุปผลรวมมูลค่าปัจจุบัน (r = 7%)

รายการ	มูลค่าปัจจุบัน (บาท)	คำอธิบาย
PV ของผลประโยชน์ (PV(B))	270,959,643.57	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมตลอด 5 ปี
PV ของต้นทุน (PV(C))	46,384,333.44	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมตลอด 5 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	224,575,310.14	ผลประโยชน์สุทธิหลังหักต้นทุน
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)	5.84 : 1	การลงทุนคุ้มค่าในระยะยาว

4.2.6 ผลการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

เพื่อทดสอบความคงที่ของผลลัพธ์ ได้ทำการปรับค่าผลประโยชน์ (Benefit) เพิ่ม-ลดตามตัวคูณ 0.8-1.2 ที่อัตราคิดลด 7% พบว่า NPV ยังคงมีค่าเป็นบวกทุกกรณี

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เพิ่ม-ลดตามตัวคูณ 0.8. – 1.2 ที่อัตราคิดลด 7%

ตัวคูณผลประโยชน์	PV(B) (บาท)	PV(C) (บาท)	NPV (บาท)	B/C Ratio
0.8	216,767,714.86	46,384,333.44	170,383,381.42	4.67
0.9	243,863,679.22	46,384,333.44	197,479,345.78	5.26
1	270,959,643.57	46,384,333.44	224,575,310.14	5.84
1.1	298,055,607.93	46,384,333.44	251,671,274.49	6.43
1.2	325,151,572.29	46,384,333.44	278,767,238.85	7.01

เมื่อผลประโยชน์ลดลง 20% ค่า NPV ยังเป็นบวก (170.38 ล้านบาท) และเมื่อผลประโยชน์เพิ่มขึ้น 20% NPV เพิ่มขึ้น 278.76 ล้านบาท ดังนั้น โครงการ พม.Smart มีความคุ้มค่าในทุกกรณีของการเปลี่ยนแปลงสมมติฐาน นอกจากนี้ ผลลัพธ์ดังกล่าวยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ Boardman et al. (2018) ที่ระบุว่า หากโครงการใดมีค่า NPV เป็นบวกภายใต้ช่วงการทดสอบความไว $\pm 20\%$ แสดงว่ามีความมั่นคงเชิงเศรษฐศาสตร์สูงและเหมาะสมต่อการขยายผลในระยะยาว ขณะเดียวกัน OECD (2019) ก็ชี้ว่า ความคงที่ของผลลัพธ์ CBA ภายใต้การปรับสมมติฐานในช่วงที่เหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเชิงนโยบาย (Policy Decision Robustness) สำหรับโครงการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ความไวของระบบ พม.Smart จึงไม่เพียงยืนยันถึง “ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์” เท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึง “ความมั่นคงเชิงนโยบาย” (Policy Sustainability) ที่บ่งชี้ได้ว่าการลงทุนดังกล่าวมีศักยภาพในการสร้างผลตอบแทนทางสังคมและเศรษฐกิจได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

อีกทั้ง เมื่อวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) โดยใช้อัตราคิดลด (Discount Rate, r) ที่แตกต่างกันเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินความมั่นคงทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ มาจัดทำเป็นตาราง 19 เพื่อแสดงการวิเคราะห์อัตราคิดลดที่ 3%, 5%, 7%, 9% และ 12% ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่า โครงการ Digitalization ของระบบ พม.Smart มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในทุกอัตราคิดลด เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นบวก และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ที่สูงกว่า 1.0 เสมอ

ตาราง 19 การวิเคราะห์อัตราคิดลด (Discount Rate, r) ที่ 3%, 5%, 7%, 9% และ 12%

อัตราคิด ลด (r)	PV ของผลประโยชน์ (PVB) (บาท)	PV ของต้นทุน (PVC) (บาท)	NPV (บาท)	B/C Ratio
3%	276,467,239.56	54,642,126.31	221,825,113.25	5.060
5%	273,780,741.35	50,036,958.44	223,743,782.91	5.472
7%	270,959,643.57	46,384,333.44	224,575,310.13	5.841
9%	268,029,974.74	43,450,911.97	224,579,062.77	6.169
12%	264,064,260.67	40,051,836.70	224,012,423.97	6.593

นอกจากนี้ การพัฒนาระบบสารสนเทศทุกระบบมีความเสี่ยงในการเกิดสถานการณ์ downtime ของระบบ จึงเพิ่มการวิเคราะห์ Sensitivity Analysis สำหรับ downtime ทั้งในส่วนป้องกันและแก้ไข โดยใช้ตัวแปร downtime ในระดับต่าง ๆ จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก (Code T11) มีการระบุปัญหาความไม่เสถียรของระบบ โดยผู้ใช้งาน 2 จาก 6 กลุ่ม (33%) กล่าวถึงปัญหา "ระบบล่ม" และ "System Downtime" ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดอัตรา Downtime ในช่วง 0.5-2% พร้อมคำนวณผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่าการลงทุน สามารถทำให้บทวิเคราะห์มีน้ำหนักและครอบคลุมมากขึ้น โดยมีสมมติฐานพื้นฐาน ดังนี้

- จำนวนผู้ใช้งานระบบ 257 คน (เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทดลอง 50 จังหวัด)
- ค่าเงินเดือนเฉลี่ยเจ้าหน้าที่ 18,060.92 บาท/เดือน (ประมาณ 129.01 บาท/ชั่วโมง)
- จำนวนชั่วโมงทำงานต่อเดือน: 140 ชั่วโมง (7 ชม/วัน × 20 วัน/เดือน)
- จำนวนเคสที่ประมวลผลต่อปี (ปี 2568-2569) = 247,988 เคส
- เวลาเฉลี่ยในการประมวลผลต่อเคส: 15 นาที (ระบบเดิม) vs. 2 นาที (ระบบ พม.Smart)

อัตราการเกิด Downtime สถานการณ์สมมติ (Scenarios)

ตาราง 20 การวิเคราะห์ Sensitivity Analysis สำหรับ downtime ของระบบ

สถานการณ์	อัตรา Downtime	คำอธิบาย	แหล่งอ้างอิง
Optimistic	0.5%	ระบบมีเสถียรภาพสูง มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดี	Uptime Institute (2023) - Tier III Standard (99.982% uptime)
Base Case	1.0%	สะท้อนสถานการณ์ปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน	EMA Research & BigPanda (2024) - Average enterprise downtime
Pessimistic	2.0%	กรณีระบบไม่เสถียร มีปัญหาบ่อยครั้ง	Splunk & Oxford Economics (2024) - High-impact scenarios

หมายเหตุ: อัตรา 1% หมายความว่า ในหนึ่งปี (8,760 ชั่วโมง) ระบบจะหยุดทำงาน 87.6 ชั่วโมง หรือประมาณ 3.65 วัน หรือประมาณ 7.3 นาทีต่อวัน

องค์ประกอบต้นทุน Downtime ประกอบด้วย

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Costs)

1.1 ต้นทุนการสูญเสียเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่

เมื่อระบบหยุดทำงาน เจ้าหน้าที่ไม่สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ ส่งผลให้เกิดเวลาว่างที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิต (Idle Time) องค์กรยังคงต้องจ่ายค่าจ้างในช่วงเวลาดังกล่าว แต่ไม่ได้รับผลผลิตหรือมูลค่าเพิ่มใดๆ ตอบแทน (Gartner, 2023) ตามทฤษฎี Opportunity Cost (Buchanan, 1969) เวลาที่เจ้าหน้าที่ไม่สามารถใช้งานระบบได้ถือเป็นการสูญเสียโอกาสในการสร้างมูลค่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลที่ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการทำงาน

1.2 ต้นทุนจากการล่าช้าในการให้บริการ

เมื่อระบบหยุดทำงาน เจ้าหน้าที่ต้องกลับไปใช้กระบวนการแบบเดิม (Manual Process) ซึ่งใช้เวลามากกว่า ส่งผลให้ การให้บริการล่าช้า (Service Delay) ประสิทธิภาพลดลง (Reduced Efficiency) และจำนวนเคสที่จัดการได้น้อยลง (Reduced Throughput) ตามทฤษฎี Process Efficiency (Hammer & Champy, 1993) การที่ต้องกลับไปใช้กระบวนการที่ไม่มีประสิทธิภาพถือเป็นการสูญเสียเวลาและทรัพยากร (Waste) ที่สามารถคำนวณเป็นมูลค่าได้

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)

2.1 ต้นทุนจากการลดความพึงพอใจของผู้รับบริการ

สำหรับต้นทุนเชิงนามธรรมที่เกิดจากการลดลงของความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของผู้รับบริการ (intangible trust loss) งานวิจัยนี้ประเมินมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ 5% ของมูลค่าผลประโยชน์รวม ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกับแนวทางการประเมินต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการภาครัฐตาม Boardman et al. (2018) และคู่มือ OECD (2019) ที่แนะนำให้ใช้ช่วง 3-7% สำหรับผลกระทบที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าโดยตรงได้ นอกจากนี้ คู่มือ CBA ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564) ยังสนับสนุนการใช้สัดส่วนดังกล่าวในการประเมินความสูญเสียด้านความพึงพอใจของประชาชนต่อบริการสาธารณะ การเลือกใช้ค่า 5% จึงถือเป็นสมมติฐานแบบระมัดระวัง (conservative assumption) และเหมาะสมกับบริบทของระบบดิจิทัลด้านสวัสดิการสังคม ตามทฤษฎี Service-Profit Chain (Heskett et al., 1994) ความพึงพอใจของผู้รับบริการมีความสัมพันธ์โดยตรงกับมูลค่าที่องค์กรสร้างได้ โดยเฉพาะในภาครัฐที่คุณภาพการให้บริการเป็นเป้าหมายหลัก และการศึกษาของ Zendesk (2023) พบว่า 73% ของลูกค้าจะเปลี่ยนไปใช้บริการคู่แข่งหากประสบปัญหาการให้บริการที่ไม่ดีซ้ำๆ แม้ว่าในภาครัฐผู้รับบริการอาจไม่สามารถ "เปลี่ยนผู้ให้บริการ" ได้ แต่ความไม่พึงพอใจจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นต่อหน่วยงาน การให้ความร่วมมือ การร้องเรียนและการตรวจสอบจากสาธารณะ และงบประมาณในอนาคต

2.2 ต้นทุนค่าโอกาสในการแก้ไขและฟื้นฟูระบบ

เมื่อระบบหยุดทำงาน จำเป็นต้องมีทีมงาน IT ทำงานเพื่อตรวจสอบสาเหตุ (Root Cause Analysis) แก้ไขปัญหา (Troubleshooting & Fix) ทดสอบระบบ (System Testing) กู้คืนข้อมูล (Data Recovery) ตรวจสอบความเสถียร (Post-Recovery Monitoring) กิจกรรมเหล่านี้ต้องใช้ทรัพยากรบุคคลและเวลา ซึ่งถือเป็น ค่าโอกาส (Opportunity Cost) ที่ทีม IT สามารถนำไปทำงานพัฒนาหรือปรับปรุงระบบอื่นๆ ได้ (Gartner IT Key Metrics Data, 2024)

ตาราง 21 ต้นทุนการ Downtime ของระบบกรณีเลวร้ายที่ 2% กรณีที่ดีที่ 0.5%

รายการ	Optimistic 0.5%	Base Case 1%	Pessimistic 2%
ต้นทุนค่าแรงที่สูญเสีย	71,576,244.52	143,152,489.03	286,304,978.06
ต้นทุนจากการล่าช้า	80,572.12	161,144.24	322,288.48
ต้นทุนความไม่พึงพอใจ	3,628,214.40	7,256,428.80	14,512,857.60
ต้นทุนการแก้ไขระบบ (IT)	918,809.22	1,671,040.73	3,342,081.46
ต่อปี (เฉลี่ย)	76,203,840	152,241,103	304,482,206
PV ต้นทุน Downtime discount rate	64,364,862.83	128,589,027.35	257,178,054.69

หมายเหตุ: ตัวเลข "PV ปรับลด" เป็นค่าที่ใช้ในเอกสารต้นฉบับ ซึ่งเป็นการประมาณการที่ระมัดระวัง (Conservative) เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินต้นทุนสูงเกินจริง *PV ปรับลด = PV เต็ม × 0.206 (สัมประสิทธิ์การปรับลดเพื่อความระมัดระวัง)

ตาราง 22 ผลกระทบต่อ NPV และ B/C Ratio

สถานการณ์	NPV เดิม (ล้านบาท)	PV ต้นทุน Downtime (ล้านบาท)	NPV ใหม่ (ล้านบาท)	การ เปลี่ยนแปลง	B/C Ratio ใหม่	การ เปลี่ยนแปลง
ไม่รวม Downtime	224.6	0	224.6	-	5.84	-
Optimistic (0.5%)	224.6	76.20	148.37	-33.93%	2.21	-62.15%
Base Case (1.0%)	224.6	152.24	72.33	-67.79%	1.36	-76.64%
Pessimistic (2.0%)	224.6	304.48	-79.91	-135.58%	0.77	-86.78%

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการหยุดชะงักของระบบ (Downtime) พบว่า แม้ระบบ พม.Smart จะช่วยลดเวลาและภาระงานได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ต้นทุนแฝงจาก Downtime ยังคงมีผลกระทบต่อความคุ้มค่าของโครงการในระดับสูง โดยกรณีฐาน (1% Downtime) ก่อให้เกิดต้นทุนราว 152 ล้านบาทต่อปี และมีมูลค่าปัจจุบัน (PV 5 ปี) ประมาณ 128 ล้านบาท ส่งผลให้ NPV ของโครงการลดลงกว่า 68% เมื่อเทียบกับกรณีไม่คิด Downtime ขณะที่กรณีเลวร้าย (2%) ทำให้โครงการมี NPV “ติดลบ” สะท้อนว่าการหยุดชะงักเพียงเล็กน้อยแต่ต่อเนื่องสามารถทำให้ระบบดิจิทัลที่คุ้มค่า กลายเป็นโครงการที่ไม่คุ้มค่าได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ชัดว่า Downtime เป็นความเสี่ยงด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบ พม.Smart ที่ไม่อาจมองข้าม และเป็นปัจจัยที่สามารถ “บริหารจัดการเพื่อลดต้นทุน” ได้ผ่านมาตรการป้องกันและระบบสำรอง ดังนั้น เพื่อตีค่าผลประโยชน์จากการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน IT ให้ครบถ้วนและสะท้อนความคุ้มค่าที่แท้จริง ผู้วิจัยจึงได้ประเมิน “มาตรการป้องกัน Downtime” จากการศึกษาของ Gartner (2024), AWS Well-Architected

Framework (2024), และ Microsoft Azure Reliability Guide (2024) มาตรการป้องกัน Downtime แบ่งเป็น 4 ระดับ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ที่ระบบจะได้รับจากการลดความถี่และระยะเวลาการล่มของระบบในระยะ 5 ปีของโครงการ ดังนี้



ตาราง 23 มาตรการป้องกัน Downtime สำหรับระบบ พม.Smart (เทียบตามระดับประสิทธิภาพและต้นทุน)

ระดับมาตรการ	องค์ประกอบทางเทคนิค	ต้นทุนต่อปี (ล้านบาท)	รายการค่าใช้จ่ายย่อย	ประสิทธิภาพ ลด Downtime	ความเหมาะสม สำหรับระบบ พม. Smart
1. มาตรการระดับพื้นฐาน (Basic Redundancy)	- Automated Backup ทุก 24 ชม. - Basic Monitoring - IT Support เฉพาะเวลาราชการ	2	- Monitoring Software 0.50 ล. - Backup Storage 0.80 ล. - Maintenance & Update 0.70 ล.	30%	เหมาะสมสำหรับระบบขนาดเล็ก แต่ไม่เพียงพอ หากบริการประชาชนจำนวนมาก
2. มาตรการระดับกลาง (Redundancy + Monitoring)	- Active-Passive Replication - Real-time Monitoring & Alert - Partial Automated Failover - IT Support + On-call	5	- Standby Server 2.0 ล. - Monitoring & Alert 1.2 ล. - On-call Support 1.0 ล. - Maintenance 0.8 ล.	50%	ตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุดเมื่อพิจารณาความคุ้มค่าและงบประมาณ
3. มาตรการระดับสูง (Full Redundancy + 24/7 Support)	- Active-Active Replication - Load Balancing - Full Automated Failover - 24/7 NOC - DR Plan ครบถ้วน	10	- Full Infrastructure HA 4.5 ล. - Monitoring + AIOps 2.0 ล. - 24/7 Team 2.5 ล. - DR Testing 1.0 ล.	70%	- เหมาะสมกับระบบราชการ - ระดับประเทศ แต่ต้นทุนสูง อาจเกินความจำเป็น

ระดับมาตรการ	องค์ประกอบทางเทคนิค	ต้นทุนต่อปี (ล้านบาท)	รายการค่าใช้จ่ายย่อย	ประสิทธิภาพ ลด Downtime	ความเหมาะสม สำหรับระบบ พม. Smart
4. มาตรการระดับองค์กร (Enterprise-Grade HA)	- Multi-cloud / Multi-region - Active-Active Global Deployment - AI Predictive Maintenance - DraaS - SLA 99.99%	20 +	- Multi-region Cloud 10 ล. - AI/ML Monitoring 4 ล. - Enterprise Support 4 ล. - Others 2 ล.	90%	- ไม่เหมาะสมกับขนาดและภารกิจของ พม.Smart - เนื่องจากต้นทุนสูงเกินความจำเป็น

การกำหนดชุดมาตรการยึดตามทฤษฎี IT Infrastructure Redundancy (Uptime Institute, 2023) ซึ่งอธิบายว่าระบบสำรอง (Backup / Replication / Failover) สามารถลดความเสี่ยงจากการหยุดชะงักได้ตามระดับความซับซ้อน และตามแนวคิด High Availability (HA) ที่ใช้เป็นมาตรฐานสากลสำหรับระบบภาครัฐและ Critical Systems

ตาราง 24 เปรียบเทียบมาตรการป้องกัน Downtime (5 ปี)

มาตรการ	ต้นทุน ต่อปี (ล้านบาท)	% ลด Downtime	PV ต้นทุน 5 ปี (ล้านบาท)	PV ประหยัด 5 ปี (ล้านบาท)	NPV (ล้านบาท)	ROI (%)	อ้างอิงทฤษฎีที่ใช้
0. ไม่มีมาตรการ เพิ่ม (Baseline)	0	0%	0	0	–	–	ไม่มี (ใช้เป็นฐาน เปรียบเทียบ)
1. Basic Redundancy	2.0	30%	8.20	188.19	179.99	2,195%	Redundancy Level 1 (Uptime Institute, 2023), CBA (Boardman et al., 2018)
2. Redundancy + Monitoring (แนะนำ)	5.0	50%	20.50	313.85	293.35	1,430%	High Availability Tier 2 + Monitoring (Gartner, 2023), CBA
3. Full Redundancy + 24/7 Support	10.0	70%	41.00	439.39	398.39	971%	HA Tier 3, NOC 24/7 (Uptime Institute), ITIL
4. Enterprise- Grade HA (Multi- Region / Multi- Cloud)	20.0	90%	82.00	564.93	482.93	588%	HA Tier 4 (Uptime Institute), Cloud Reliability (AWS/Azure), Risk Mitigation Theory

ตาราง 25 NPV และ B/C Ratio หลังมีมาตรการป้องกัน Redundancy + Monitoring ลด Downtime 50% (ล้านบาท)

Downtime	PV		ต้นทุน Downtime หลังลด 50%	B/C ไม่มี มาตรการ (บาท)	NPV มี Monitoring (ล้านบาท)	B/C มี Monitoring (บาท)	Δ NPV (ล้านบาท)
	Downtime รวม (ไม่มี มาตรการ) (ล้านบาท)	NPV ไม่มี มาตรการ (ล้านบาท)					
0.5%	70.8	153.8	35.4	2.31	168.7	2.65	+ 14.9
0.75%	106.2	118.4	53.1	1.78	151.0	2.26	+ 32.6
1.0%	141.6	83.0	70.8	1.44	133.3	1.97	+ 50.3
1.5%	212.4	12.2	106.2	1.05	97.9	1.56	+ 85.7
2.0%	283.2	-58.6	141.6	0.82	62.5	1.30	+ 121.1

หมายเหตุ : 1. คำนวณ PV 5 ปี ด้วย Discount rate 7%

2. $PV_{me} = 5 \times 4.1002 = 20.5$ ล้านบาท (PV_factor = 4.1002)

3. NPV ใหม่ ที่มีการ Redundancy + Monitoring สูตร คือ

$$NPV_{monitor} = PV_{เดิม} - \text{ต้นทุน Downtime หลังลด 50\%} - PV_{me}$$

ผลการวิเคราะห์ชี้ว่า Downtime ของระบบมีผลกระทบโดยตรงต่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เนื่องจากทำให้ต้นทุนแฝงเพิ่มขึ้นและลดทอนผลประโยชน์สุทธิของการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Boardman et al. (2018) ที่ระบุว่า ต้นทุนจากความเสี่ยงและความไม่แน่นอนต้องถูกนับรวมเป็นต้นทุนของโครงการเช่นเดียวกับต้นทุนการดำเนินงานทั่วไป เพราะมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบในระยะยาว เมื่อ Downtime เพิ่มขึ้น B/C Ratio ลดลงทันที โดยเฉพาะเมื่อสูงกว่า 1.5% ค่า B/C ลดลงต่ำกว่า 1 ทำให้โครงการไม่คุ้มค่า ชี้ให้เห็นว่าต้นทุนความเสี่ยงมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ ในทางกลับกัน การนำมาตรการป้องกัน Downtime เช่น Monitoring และ Redundancy (ลด Downtime ได้ราว 50%) ทำให้ทั้ง NPV และ B/C Ratio ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้รวมต้นทุนของมาตรการแล้วก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับหลักเศรษฐศาสตร์ของ “การลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง (risk-mitigation investment)” ที่มักให้ผลตอบแทนสูงเมื่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นมีขนาดมากกว่าต้นทุนของการป้องกัน

ดังนั้น มาตรการป้องกัน Downtime จึงมีบทบาทสำคัญในการ “รักษาความคุ้มค่า” ของโครงการ พม. Smart ทำให้ระบบมีเสถียรภาพมากขึ้นและสามารถสร้างผลประโยชน์ทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

4.2.7 สรุปผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธี CBA ภายใต้กรอบเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565–2569) และอัตราคิดลด 7% สะท้อนอย่างชัดเจนว่าการลงทุนพัฒนาระบบ พม.Smart มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่า 224.57 ล้านบาท ซึ่งเป็นค่าบวก แปลว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมอย่างเด่นชัด ขณะเดียวกันอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 5.84 : 1 ซึ่งว่าทุก ๆ เงินลงทุน 1 บาทก่อให้เกิดผลประโยชน์ในปัจจุบันเทียบเท่า 5.84 บาท ผลดังกล่าวไม่ได้เกิดจากสมมติฐานที่เปราะบาง เพราะเมื่อทดสอบความไวของผลลัพธ์ (Sensitivity) โดยปรับระดับผลประโยชน์เพิ่ม-ลด $\pm 20\%$ ค่า NPV ยังคงเป็นบวกและ B/C มากกว่า 1 แสดงถึงความคุ้มค่าต่อความไม่แน่นอนของตัวเลขเชิงปฏิบัติการในโลกจริง กล่าวโดยสรุป ระบบ พม.Smart ช่วยลดต้นทุนเชิงปฏิบัติการ (เช่น เวลา บุคลากร เอกสาร และการประสานงาน) และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้สวัสดิการสังคมถูกส่งมอบได้รวดเร็ว โปร่งใส และคุ้มค่ามากขึ้นในระยะยาว ทั้งต่อหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงาน และผู้รับบริการ โดยยังคงรักษาความคุ้มค่าดังกล่าวได้แม้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสมมติฐานด้านผลประโยชน์ในระดับที่เข้มงวด จึงสามารถยืนยันได้ว่าการลงทุนในระบบนี้มีคุ้มค่าและควรผลักดันการใช้งานในวงกว้างทั่วประเทศ

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นเชิงลึกของผู้ที่มีประสบการณ์การใช้ระบบ พม.Smart

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพตามแนวทางของ Content Analysis แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนใหญ่ ได้แก่ 1) การจัดระเบียบข้อมูล 2) การทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูล 3) การกาจัดข้อมูลหรือสร้างข้อสรุปชั่วคราว 4) การสร้างบทสรุป และ 5) การพิสูจน์ความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2551, 228-235)

1. การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organization) ขั้นตอนนี้ดำเนินการโดยการถอดเทปคำสัมภาษณ์ทั้งหมดจากผู้ให้สัมภาษณ์ 13 ท่าน และจัดกลุ่มตามชุดคำตอบ (P1-P13) จาก โครงสร้างของข้อมูลที่ถอดเทป (Transcription Data) การสรุปประเด็นสัมภาษณ์ โดยมีชุดคำตอบ (Response Block) หรือ หน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ที่แตกต่างกันชัดเจนทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1: Person 1 - 4 (รวม 4 คน) ชุดที่ 2: Person 5 (รวม 1 คน) ชุดที่ 3: Person 6 (รวม 1 คน) ชุดที่ 4: Person 7 - 8 (รวม 2 คน) ชุดที่ 5: Person 9 - 10 (รวม 2 คน) ชุดที่ 6: Person 11 - 13 (รวม 3 คน) เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจัดกลุ่มรหัส (Code Group)

2. การทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูล (Indexing/Coding) เป็นการกำหนดรหัส (Code) ให้กับส่วนของข้อมูลที่สื่อความหมายเดียวกัน เพื่อใช้เป็นฐานในการสร้างธีม (Theme) ในขั้นตอนต่อไป

ตาราง 26 การทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูลเชิงคุณภาพ (Indexing/Coding)

Code (รหัส)	หมวดหมู่หลัก (Category)	คำหลัก/คำ	ความหมายที่ได้จาก บันทึกพรรณนา	กลุ่มผู้ให้ สัมภาษณ์ที่ กล่าวถึง	Frequency (ความถี่)
		พรรณนา (Keywords/Nar rative)			
PS1	ประสิทธิภาพ กระบวนการ ทำงาน	ลดความซับซ้อน, End-to-End, จบ	การลดขั้นตอนที่ซับซ้อน และการทำงานแบบบูรณา	P1-P4, P5, P6	3

Code (รหัส)	หมวดหมู่หลัก (Category)	คำหลัก/คำ พรรณนา (Keywords/Nar rative)	ความหมายที่ได้จาก บันทึกพรรณนา	กลุ่มผู้ให้ สัมภาษณ์ที่ กล่าวถึง	Frequency (ความถี่)
PS2	ประสิทธิภาพ กระบวนการ ทำงาน	ครั้งเดียว, ลด ซ้ำซ้อน ลดดุลพินิจ, อนุมัติ ผ่านระบบ	การตั้งแต่ต้นจนจบใน ระบบเดียว ระบบช่วยลดการใช้ ดุลพินิจส่วนตัวของ เจ้าหน้าที่และกำหนดการ อนุมัติผ่านกลไกของระบบ	P5	1
RR1	ประสิทธิภาพ กระบวนการ ทำงาน	ลดเวลา, Time Saving, 10 นาที (แทน 20-30 นาที)	การลดเวลาที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานต่อเคส/ต่อ ขั้นตอนลงอย่างชัดเจน	P6	1
RR2	อุปสรรคทาง เทคนิคและ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย	Paperless 100%, ลงนาม ดิจิทัล	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ให้มีการยกเลิกการใช้ กระดาษโดยสมบูรณ์ในทุก ขั้นตอนการทำงาน	P7-P8	1
DM1	ประสิทธิภาพ การจัดการและ บูรณาการข้อมูล	ฐานข้อมูลกลาง, Real-Time, เป็น ปัจจุบัน	การที่ระบบทำหน้าที่เป็น แหล่งข้อมูลหลักที่เชื่อถือ ได้ (Single Source of Truth) และข้อมูล สามารถอัปเดต/ตรวจสอบ ได้ทันที	P1-P4	1
DM2	ประสิทธิภาพ การจัดการและ บูรณาการข้อมูล	ความแม่นยำ, ยากจนข้ามรุ่น, ประวัติการ ช่วยเหลือ	คุณภาพของข้อมูลที่ เพียงพอต่อการนำไป วิเคราะห์และวางแผนเชิง นโยบายระยะยาว (เช่น การแก้ปัญหาความ ยากจน)	P5	1
DM3	ประสิทธิภาพ การจัดการและ บูรณาการข้อมูล	ความถูกต้อง, ตรวจสอบ ย้อนหลัง	ข้อมูลในระบบที่เชื่อถือได้ และสามารถใช้เป็น หลักฐานในการตรวจสอบ การดำเนินงานในอดีตได้	P9-P10	1

Code (รหัส)	หมวดหมู่หลัก (Category)	คำหลัก/คำ พรรณนา (Keywords/Nar rative)	ความหมายที่ได้จาก บันทึกพรรณนา	กลุ่มผู้ให้ สัมภาษณ์ที่ กล่าวถึง	Frequency (ความถี่)
DI1	ประสิทธิภาพ การจัดการและ บูรณาการข้อมูล	เชื่อมโยงจำกัด, ฐานข้อมูล ภายนอก, ทะเบียนราษฎร์, สธ./ศธ.	ช่องว่างและข้อจำกัด สำคัญในการบูรณาการ ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ	P1-P4, P5, P9-P10	3
UA1	การเข้าถึงและ ความพึงพอใจ ของผู้ใช้บริการ	รวดเร็ว, เข้าถึง ง่าย, ทราบสถานะ , พึงพอใจ	ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการ ได้รับโดยตรงในด้านความ สะดวกและความรวดเร็ว ในการขอรับความ ช่วยเหลือและการติดตาม ผล	P1-P4, P11-P12	2
TA1	อุปสรรคทาง เทคนิคและ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย	เอกสารคู่ขนาน, ภาระ, พิมพ์ เอกสาร	ปัญหาที่เจ้าหน้าที่ยังคง ต้องทำทั้งในระบบและ จัดทำเอกสารกระดาษ พร้อมกัน	P1-P4, P7- P8	2
TI1	อุปสรรคทาง เทคนิคและ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย	ไม่เสถียร, System Downtime, ล่ม บ่อย	ปัญหาด้านเทคนิคที่ส่งผล กระทบต่อความต่อเนื่องใน การทำงานของระบบ	P6, P7-P8	2
DS1	อุปสรรคทาง เทคนิคและ ข้อเสนอแนะเชิง นโยบาย	User Friendly, อบรมต่อเนื่อง, คู่มือ	ความต้องการที่จะพัฒนา ระบบให้ใช้งานง่ายขึ้น (UX/UI) และการพัฒนา ศักยภาพบุคลากรให้ใช้งาน ระบบได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	P13, P6	2

3. การกำจัดข้อมูลหรือสร้างข้อสรุปชั่วคราว (Data Reduction/Provisional Conclusion) เป็นการจัดกลุ่มรหัส (Codes) ที่มีความคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกันเพื่อสร้าง ธีม (Theme) หรือข้อสรุปหลักของการประเมิน

ตาราง 27 ตาราง Theme (ธีม) เพื่อจัดกลุ่มรหัส (Code Group)

Theme (ธีม)	กลุ่มรหัส (Code Group)	ข้อสรุปชั่วคราว (Provisional Conclusion)
A. ประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน (Process Efficiency)	PS1, PS2, RR1	การใช้ระบบช่วยลดความซับซ้อน ลดการทำงานซ้ำซ้อน และลดดุลพินิจในการวินิจฉัย ทำให้เวลาในการปฏิบัติงานลดลงอย่างชัดเจน
B. ประสิทธิภาพการจัดการและบูรณาการข้อมูล (Data Management & Integration)	DM1, DM2, DM3, DI1	ระบบประสบความสำเร็จในการเป็น ฐานข้อมูลกลาง ที่ทำให้ข้อมูลมีความ ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน แต่มีข้อจำกัดสำคัญคือ ช่องว่างในการบูรณาการข้อมูลภายนอก ซึ่งลดทอนประโยชน์ในการนำข้อมูลไปต่อยอด
C. การเข้าถึงและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (User Access & Satisfaction)	UA1	ระบบช่วยเพิ่มความพึงพอใจของประชาชน โดยเฉพาะในด้านการเข้าถึงบริการที่ รวดเร็ว ขึ้น และความสามารถในการติดตามสถานะ การช่วยเหลือตัวเอง
D. อุปสรรคทางเทคนิคและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	TA1, TA2, TI1, RR2, DS1	อุปสรรคสำคัญ คือ ความไม่เสถียรของระบบ และภาระในการทำ เอกสารคู่ขนาน ซึ่งขัดต่อหลักการ Digitalization ทำให้เกิดข้อเสนอแนะให้พัฒนาระบบให้เป็น Paperless 100% และพัฒนา UX/อบรมบุคคลากร

4. การสร้างบทสรุป (Conclusion Generation)

การสรุปผลการวิเคราะห์เนื้อหาแสดงให้เห็นว่า การนำระบบ พม.Smart มาใช้มีผลกระทบที่สำคัญใน 4 มิติหลัก ดังนี้

A. ประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน (Process Efficiency) ระบบประสบความสำเร็จอย่างสูงในการปฏิรูปขั้นตอนการทำงาน โดย ลดความซับซ้อน และ การทำงานซ้ำซ้อน ที่เคยเกิดขึ้นในการบันทึกข้อมูลสิ้นปี ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่เป็นแบบ "End-to-End" ที่เสร็จสมบูรณ์ในระบบเดียว นอกจากนี้ยังช่วยลดการใช้ดุลพินิจ และ ประหยัดเวลาการทำงาน ต่อเคสลงได้อย่างชัดเจน (RR1: 1/6)

B. ประสิทธิภาพการจัดการและบูรณาการข้อมูล (Data Management & Integration) ในมิติการจัดการข้อมูล (DM1, DM2, DM3) ระบบได้สร้าง "ฐานข้อมูลกลาง" ที่มีข้อมูล ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นปัจจุบัน ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนเชิงนโยบายระยะยาว อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในหมวดหมู่นี้คือ ช่องว่างในการบูรณาการข้อมูลภายนอก (DI1) ซึ่งถูกกล่าวถึงบ่อยที่สุด (3/6) ทำให้ระบบยังไม่สามารถใช้ศักยภาพในการเชื่อมโยงข้อมูลหลายมิติได้อย่างเต็มที่

C. การเข้าถึงและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (User Access & Satisfaction) ระบบได้ส่งมอบผลประโยชน์โดยตรงต่อประชาชนตามวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะการทำให้ ผู้ประสบปัญหาทางสังคมสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย และได้รับความช่วยเหลือ รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ความสามารถในการ ตรวจสอบสถานะคำขอ ได้เอง (UA1: 2/6) ยังช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความพึงพอใจต่อการให้บริการของภาครัฐ

D. อุปสรรคทางเทคนิคและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย อุปสรรคสำคัญที่ต้องแก้ไขคือ ความไม่เสถียรของระบบ (T1) ซึ่งเป็นปัญหาทางเทคนิคที่ลดทอนประสิทธิภาพการทำงาน และปัญหา ภาระเอกสารคู่ขนาน (TA1) ซึ่งขัดต่อหลักการ Digitalization ปัญหาเหล่านี้จึงนำมาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กำหนดให้การทำงานเป็น Paperless 100% (RR2) และเร่งพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ (UX/UI) รวมถึงจัดการ อบรมอย่างต่อเนื่อง (DS1) แก่เจ้าหน้าที่

5. การพิสูจน์ความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ (Credibility/Trustworthiness)

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของระบบ พม.Smart ในครั้งนี้ มีความน่าเชื่อถือสูง (Credibility) เนื่องจากประเด็นหลักทั้งหมด (เช่น ความสำเร็จในการทำ PS1 และผลของ DI1) ได้รับการยืนยันจาก ผู้ให้สัมภาษณ์ที่มาจากชุดคำตอบที่แตกต่างกัน (ความถี่ 3/6) ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าประเด็นเหล่านี้เป็นความจริงที่เกิดขึ้นในภาคปฏิบัติ และกระบวนการที่แสดงรายละเอียดของการตัดสินใจและการรวมทีม (Audit Trail) ยังช่วยสนับสนุนให้ผลลัพธ์มีความคงที่ (Dependability) และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (Confirmability)



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการนำระบบ พม.Smart มาใช้ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางสังคมในเชิงเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม โดยอาศัยทั้งข้อมูลทฤษฎีและปฏิกิริยา ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (CBA) รวมถึงข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

จากข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบ พม.Smart จำนวน 257 คนใน 50 จังหวัด พบว่าระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ “ปานกลางถึงมาก” (ค่าเฉลี่ยรวม 3.32 จาก 5) โดยกลุ่มผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์มากกว่า 1 ปีมีความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) อายุมีผลต่อความพึงพอใจ กล่าวคือ จากการวิเคราะห์ One-way ANOVA ตามช่วงอายุพบว่ากลุ่มอายุ 31–40 ปีมีระดับความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มอายุ 20–30 ปี ขณะที่กลุ่มอายุ 41–60 ปีไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ซึ่งประเด็นที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ “ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลย้อนหลัง” (ค่าเฉลี่ย 3.71) และ “ความเป็นระบบและความรวดเร็วในการจัดเก็บข้อมูล” (3.66) สะท้อนถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบในมิติเทคโนโลยีและการจัดการข้อมูล สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบโจทย์การลดขั้นตอนและเวลาในการทำงานได้จริง อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้งานบางส่วนเสนอให้มีการปรับปรุงด้านความเสถียรของระบบและการเข้าถึงผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นข้อจำกัดทางเทคนิคที่ยังต้องพัฒนาเพิ่มเติม

2) ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ด้วยแนวคิด CBA

ผลการคำนวณ Cost-Benefit Analysis ภายใต้กรอบระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2565–2569) และอัตราคิดลด 7% พบว่า ระบบ พม.Smart มีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (PV(B)) เท่ากับ 267.01 ล้านบาท มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PV(C)) เท่ากับ 28.82 ล้านบาท ส่งผลให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 238.19 ล้านบาท และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 9.26 : 1 ซึ่งหมายความว่าทุก ๆ การลงทุน 1 บาท ให้ผลประโยชน์กลับคืน 9.26 บาท

ผลการทดสอบความไวของผลลัพธ์ (Sensitivity Analysis) แสดงว่า แม้เมื่อปรับลดผลประโยชน์ลง 20% ค่า NPV ยังเป็นบวกและค่า B/C ยังคงมากกว่า 1 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการลงทุนในระบบ พม.Smart มีความมั่นคงและคุ้มค่าภายใต้เงื่อนไขที่หลากหลาย นอกจากนี้ การเปรียบเทียบเชิงปริมาณก่อนและหลังการใช้ระบบพบว่าระยะเวลาในการดำเนินงานและต้นทุนเอกสารลดลงเฉลี่ยกว่า 60–85% และจำนวนบุคลากรที่ต้องใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบสิทธิลดลงกว่า 40% ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติการของระบบอย่างชัดเจน

3) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่และผู้บริหารระดับจังหวัดจำนวน 13 คน พบประเด็นสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านการบริหารจัดการข้อมูล ระบบช่วยลดภาระงานซ้ำซ้อนและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล

- ด้านการให้บริการประชาชน ระบบช่วยให้การติดตามผู้ขอรับความช่วยเหลือเป็นระบบมากขึ้น ลดระยะเวลาการอนุมัติและตรวจสอบสิทธิ์
- ด้านความยั่งยืนของระบบ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่าระบบควรพัฒนาต่อเนื่อง ทั้งในด้านการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก (API) และการพัฒนาทักษะบุคลากรเพื่อใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

5.2 อภิปรายผล

ผลการศึกษายืนยันว่าการนำระบบ พม.Smart มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการ Digitalization ในภาครัฐ สามารถสร้างพอใจต่อผู้ใช้งาน และสร้างความคุ้มค่าทั้งในมิติเทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ โดยผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจและ CBA สอดคล้องกันในเชิงเหตุผล กล่าวคือ ระบบที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและใช้งานง่ายย่อมส่งผลให้เกิดผลประโยชน์เชิงเศรษฐศาสตร์เพิ่มขึ้น ซึ่งตรงตามกรอบแนวคิดของ Margetts and Dunleavy (2013) ที่เสนอว่า “Digital-era Governance” ช่วยให้การบริหารภาครัฐโปร่งใส รวดเร็ว และลดต้นทุนการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในระบบงานที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงาน

ในมิติเทคโนโลยี ผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้ให้คะแนนสูงในด้าน “ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลย้อนหลัง” (ค่าเฉลี่ย 3.71) และ “ความรวดเร็วในการจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูล” (ค่าเฉลี่ย 3.66) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนประสิทธิภาพของระบบและความสามารถในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย เมื่อเทียบกับระบบแบบเดิมที่ขาดกลไกการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ผู้ปฏิบัติงานมักต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลย้อนหลังนาน หรือบางกรณีไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องได้ทันเวลา ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการประชาชน และขาดหลักฐานรองรับการตัดสินใจเชิงนโยบาย สอดคล้องกับงานศึกษาของ Hendarti et al. (2013) และ Gegenfurtner et al. (2020) ที่ชี้ว่าระบบที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพจะนำไปสู่ต้นทุนการบริหารที่สูงขึ้น ความผิดพลาดของข้อมูล และการให้บริการที่ไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะต่อกลุ่มเปราะบางทางสังคม ดังนั้นความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลย้อนหลังของระบบ พม.Smart จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงการออกแบบระบบบนฐานของ System Development Life Cycle (SDLC) ที่ระบบนี้ใช้เป็นกรอบการพัฒนา เน้นความยืดหยุ่น ความสามารถในการปรับขยายระบบ และการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

ในมิติทางเศรษฐกิจ ผลการวิเคราะห์ CBA แสดงให้เห็นว่าระบบ พม.Smart มีความคุ้มค่าทางการลงทุน โดยให้ผลตอบแทนสุทธิเป็นบวก ($NPV = 224.57$ ล้านบาท) และมี B/C Ratio สูงกว่า 5.84 ซึ่งเกินเกณฑ์ความคุ้มค่าการลงทุนภาครัฐที่กำหนดไว้ว่าต้องมากกว่า 1.0 (Smith & Jones, 2023) สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของระบบดิจิทัลในการสร้างผลตอบแทนจากการลงทุนภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในระยะ 3–5 ปีแรกที่เป็นช่วงสำคัญของการคืนทุนด้านเทคโนโลยี ทั้งนี้ ผลประโยชน์ส่วนใหญ่เกิดจากการลดต้นทุนด้านเอกสาร การลดเวลาการทำงาน และการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน ซึ่งกรณีของ พม.Smart พบว่าผลประโยชน์เกินต้นทุนภายในกรอบ 5 ปี สะท้อนถึงผลประโยชน์จากการลดต้นทุนด้านเอกสาร การลดเวลาการทำงาน และการปรับปรุงประสิทธิภาพภายในหน่วยงาน เมื่อเปรียบเทียบกับงานศึกษาระหว่างประเทศ พบว่าแนวโน้มมีความสอดคล้องกัน เช่น Hendarti et al. (2013) และ Gegenfurtner et al. (2020) ที่พบว่า Digitalization ช่วยลดต้นทุนได้ 50–80% และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในระดับสูง และเมื่อเปรียบเทียบกับ Finland’s Kela Digital Services และ UK Universal Credit พบว่าระบบในต่างประเทศเหล่านี้เน้นการ

สร้างระบบ end-to-end digital welfare application ที่ช่วยลดขั้นตอนและความซ้ำซ้อนของงานภาครัฐ และลดภาระผู้รับบริการอย่างชัดเจน (Smith & Thompson, 2023) ขณะที่ South Korea มุ่งใช้ digital infrastructure เพื่อแก้ความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่และเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐ (Park & Kim, 2024) ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลของระบบ พม.Smart ในประเทศไทยที่ช่วยลดต้นทุนด้านเอกสารและเวลา และเพิ่มการเข้าถึงบริการของประชาชนในพื้นที่ห่างไกลได้อย่างมีนัยสำคัญ กรณีศึกษาของ พม.Smart พบว่าผลประโยชน์ส่วนใหญ่เกิดจากการลดต้นทุนด้านเอกสาร การลดเวลาทำงาน การลดข้อผิดพลาด และการเพิ่มประสิทธิภาพภายในหน่วยงาน นอกจากนี้ยังมีงานศึกษา CBA ด้านการลงทุนระบบดิจิทัลของภาครัฐ เช่น OECD (2018), World Bank (2020), และ United Nations E-Government Survey (2022) ที่ชี้ว่าการลงทุนด้านระบบดิจิทัลของภาครัฐ หากมีกลไกบริหารจัดการและโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม มักให้ผลตอบแทนต่อสังคมสูงกว่าการลงทุนประเภทกายภาพ (physical infrastructure) ในระยะ 5–10 ปี ทั้งนี้ แม้ว่าวิธีการคำนวณผลประโยชน์และการกำหนดตัวแปรบางรายการ (เช่น ค่าทางสังคม) จะแตกต่างกันเล็กน้อย แต่แนวโน้มโดยรวมชี้ไปในทิศทางเดียวกัน คือการยืนยันความคุ้มค่าของการลงทุนใน digital public services

ในมิติทางสังคม การใช้ระบบ พม.Smart ส่งผลกระทบเชิงบวกหลายด้าน ด้านการเข้าถึงบริการ ระบบช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการสวัสดิการของประชาชน และช่วยลดจำนวนข้อร้องเรียน ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ ระบบ พม.Smart พบว่าผู้ที่ใช้งานระบบมากกว่า 1 ปีมีระดับความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มผู้ใช้ใหม่ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้และการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้ระบบดิจิทัลภาครัฐมีความยั่งยืน นอกจากนี้ ระบบ พม.Smart ยังสร้าง Cross-Agency Cooperation ผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สาธารณสุข, มหาดไทย, องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น ซึ่งทำให้การช่วยเหลือประชาชนมีความรวดเร็วและเป็นระบบ กลไกดังกล่าวช่วยลดการซ้ำซ้อนของงานและสนับสนุนแนวทาง Data-driven Governance ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนา Digital Transformation ในระดับนโยบาย

ข้อมูลจากการสำรวจเชิงคุณภาพระบุว่าระบบช่วยสร้าง "การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน" และ "การเชื่อมโยงข้อมูลความช่วยเหลือสำหรับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด" ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญที่สนับสนุนกรอบแนวคิด Digital-era Governance ที่ต้องการการบริหารงานภาครัฐที่รวดเร็ว โปร่งใส และมีส่วนร่วมมากขึ้น ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงบริการสวัสดิการของประชาชน ลดข้อร้องเรียน และสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Margetts & Dunleavy (2013) ที่ชื่อว่า “Digital-era Governance” มุ่งให้ภาครัฐบริหารจัดการข้อมูลอย่างบูรณาการ โปร่งใส และเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์สนับสนุนผล CBA อย่างชัดเจน ผู้ให้ข้อมูลระบุว่า พม.Smart ส่งเสริมการเข้าถึงบริการของประชาชน ลดข้อร้องเรียน และช่วยสร้างกระบวนการทำงานที่โปร่งใสขึ้น ผู้ใช้ระบบที่มีประสบการณ์มากกว่า 1 ปีมีระดับความพึงพอใจสูงขึ้น สะท้อนกระบวนการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ที่เพิ่มมากขึ้นตามเวลา ระบบช่วยสร้าง “ความร่วมมือข้ามหน่วยงาน” และ “การบริหารจัดการแบบข้อมูลเป็นศูนย์กลาง (Data-driven Management)” ที่สำคัญ ระบบยังมีบทบาทสำคัญต่อ Cross-Agency Cooperation ผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นพื้นฐานของ Digital-era Governance ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเปลี่ยนผ่าน

จาก Digitalization ไปสู่ Digital Transformation ในบริบทภาครัฐ หมายถึง การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกระบวนการทำงาน โครงสร้างองค์กร และวัฒนธรรมการบริหาร เพื่อเพิ่มความคล่องตัว ความโปร่งใส และการตัดสินใจบนฐานข้อมูล (OECD, 2019; Mergel et al., 2019; UNDP, 2021) ในอนาคต โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลแบบเรียลไทม์ในการตัดสินใจและลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน ที่ไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนจากเอกสารเป็นอิเล็กทรอนิกส์ แต่เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการทำงานและการตัดสินใจเชิงนโยบาย ทำให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพในระดับระบบราชการและสร้างประโยชน์เชิงสังคมอย่างยั่งยืน โดยผลการสัมภาษณ์ยังสะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างภายในองค์กร โดยผู้ให้ข้อมูลระบุว่า การมีฐานข้อมูลกลาง (Centralized Database) และการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ช่วยให้เจ้าหน้าที่ระดับพื้นที่สามารถบริหารงานเชิงรุกได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของ “Data-driven Management” ที่รัฐบาลทั่วโลกกำลังส่งเสริม (OECD, 2019; UNDP, 2021)

โดยสรุป ผลการศึกษาชี้ว่าระบบ พม.Smart เป็นหนึ่งในกรณีตัวอย่างที่สะท้อนความสำเร็จของการประยุกต์ Digitalization ในภาครัฐ โดยให้ผลเชิงบวกทั้งในมิติเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ และสังคม ทำให้การให้บริการประชาชนมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้ ทั้งยังช่วยลดต้นทุนการบริหารลงอย่างชัดเจน ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้มีจุดแข็งสำคัญ คือ การผสมผสานระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการประเมินผลกระทบของระบบ พม.Smart อย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีการศึกษาความคุ้มค่าด้วยแนวคิด CBA (Cost-Benefit Analysis) ควบคู่กับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ทำให้สามารถมองเห็นทั้ง “มิติความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และสังคม” และ “มิติความเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ” ได้อย่างครบถ้วน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการ โดยเฉพาะในด้านการประเมินผล CBA ซึ่งมาจากข้อมูลitudinal ของกระทรวง พม.เป็นหลัก อาจมีความเอนเอียง (bias) จากวิธีการจัดเก็บข้อมูลภาครัฐที่มุ่งตอบสนองตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPI) มากกว่ามุ่งสะท้อนประสบการณ์ของประชาชนปลายทางโดยตรง ส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนไม่สามารถสะท้อนมุมมองของผู้รับบริการได้ครบถ้วน ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพมาจากกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ซึ่งแม้จะสะท้อนมุมมองของผู้ปฏิบัติงานโดยตรง แต่ยังไม่ครอบคลุมมิติของผู้รับบริการ ทำให้มุมมองด้าน citizen experience มีข้อจำกัด ในด้านการวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าแม้จะรวม ต้นทุนด้าน CAPEX และ OPEX หลักทั้งหมด เช่น ค่าใช้จ่ายพัฒนาระบบ ค่าบำรุงรักษา (MA) ค่าประชาสัมพันธ์ ค่าฝึกอบรม และค่าโครงสร้างพื้นฐานเบื้องต้น แต่ยังมีข้อจำกัดด้านข้อมูลทางสังคมและผลกระทบทางอ้อม ที่ยังไม่ถูกรวมในการวิเคราะห์ CBA เช่น มูลค่าผลประโยชน์ทางสังคมจากการลดเวลาในการเข้าถึงบริการของประชาชน มูลค่าทางเศรษฐกิจจากการลดภาระเดินทาง หรือมูลค่าทางสังคมในพื้นที่เปราะบาง ทำให้การประเมินความคุ้มค่ามีขอบเขตจำกัดอยู่ในมิติทางเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการบริหารมากกว่ามิติทางสังคมโดยรวม แต่ผลลัพธ์โดยรวมชี้ว่าระบบ พม.Smart มีศักยภาพสูงในการเป็นกลไกหลักของรัฐบาลดิจิทัล และหากมีการบูรณาการข้อมูลและนโยบายอย่างเป็นระบบ จะสามารถขับเคลื่อนประเทศสู่ Digital Transformation ได้อย่างยั่งยืน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การขยายการใช้งานระบบ พม.Smart ไปยังทุกจังหวัดอย่างมีทิศทางและประสิทธิภาพ ควรกำหนด roadmap การขยายระบบแบบเป็นขั้นตอน (phased expansion) ควบคู่กับมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (digital infrastructure) และการเชื่อมโยงข้อมูล (interoperability) เพื่อให้การใช้งานครอบคลุมทุกระดับพื้นที่อย่างแท้จริง

ควรกำหนด นโยบายการบริหารจัดการข้อมูลภาครัฐ (Data Governance Policy) ที่ชัดเจน ครอบคลุม มาตรการด้านความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการใช้ข้อมูลอย่างโปร่งใส เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของประชาชน การขยายระบบเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย สปสช. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน เพื่อสร้างระบบบริการแบบ One-stop Service ที่บูรณาการข้อมูลและบริการสวัสดิการได้อย่างไร้รอยต่อ นอกจากนี้ ควรยกระดับระบบ พม.Smart ให้เป็น กลไกหลักของนโยบายสวัสดิการสังคมดิจิทัล ระดับประเทศ (National Digital Welfare Policy) ผ่านการออกแบบนโยบาย Data Governance ที่มีกรอบ กฎหมายรองรับ และระบบติดตามประเมินผลแบบเรียลไทม์ พร้อมทั้ง ควรพัฒนาและเชื่อมโยงระบบ พม.Smart เข้ากับระบบอื่นในห่วงโซ่การให้บริการสวัสดิการ เช่น ระบบการคุ้มครอง การจัดการรายกรณี และระบบติดตาม ประเมินผลในระยะสั้น กลาง และยาว เพื่อให้เกิดกลไกการช่วยเหลือประชาชนอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ นอกจากนี้ ควรพัฒนา สมรรถนะดิจิทัลของบุคลากร และสร้างระบบนิเวศความร่วมมือข้ามหน่วยงาน (inter-agency ecosystem) เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านจาก Digitalization ไปสู่ Digital Transformation อย่าง ยั่งยืน เพิ่มเติมในส่วนผลการวิเคราะห์ Downtime และการประเมินเมื่อมีการปรับระบบครั้งใหญ่ จากผลการ วิเคราะห์ Downtime ในงานวิจัยนี้ พบว่า Downtime เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของ ระบบอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถทำให้ NPV และ B/C Ratio เปลี่ยนแปลงได้มากกว่า ± 100 ล้านบาทในช่วง 5 ปี นอกจากต้นทุนและผลประโยชน์ด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพการบริหารแล้ว งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าระบบ พม.Smart ควรคำนึงถึง “ต้นทุนด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Security Costs)” ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการรักษาความถูกต้องของข้อมูล ความต่อเนื่องของระบบ และความเชื่อมั่นของประชาชน ดังนั้น การกำหนด มาตรการป้องกัน Downtime จึงเป็นองค์ประกอบเชิงยุทธศาสตร์ที่ควรบรรจุในแผนพัฒนาระบบระดับชาติ หากมี การพัฒนาระบบครั้งใหญ่ (Major System Upgrade) เช่น การย้ายสถาปัตยกรรมเป็น Cloud-native หรือการ สร้างฐานข้อมูลสวัสดิการแบบศูนย์กลาง ควรมีการประเมินด้วยกรอบที่ครอบคลุมมากกว่า CBA แบบปกติ เช่น SROI (Social Return on Investment) เพื่อสะท้อนมูลค่าเชิงสังคม เช่น การเพิ่มโอกาสเข้าถึงสวัสดิการของกลุ่ม เปราะบาง การลดต้นทุนการเดินทาง และการลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล Economic Efficiency Indicators เช่น NPV, IRR, B/C Ratio สำหรับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งมิติ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมจะช่วยให้การตัดสินใจลงทุนมีความโปร่งใส คุ้มค่า และตอบสนองประชาชนได้ ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งสนับสนุนการบริหารสวัสดิการสังคมที่ยั่งยืนในระยะยาว

5.3.2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ควรพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) ซึ่งเป็นระบบวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงลึก (Analytical System) ที่ช่วยให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สามารถใช้ข้อมูลจริงในการคาดการณ์ วางแผน และกำหนดนโยบายเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับระบบ พม.Smart เพื่อช่วยวิเคราะห์แนวโน้มปัญหา สังคมและบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลแบบ Real-time Monitoring Dashboard ที่ผสมผสานเทคโนโลยี GIS เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และบริหารงานเชิง รุกได้ นอกจากนี้ ควรเพิ่มการ อบรมเชิงปฏิบัติการ (capacity building) สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดและอำเภอ เพื่อเสริมทักษะการใช้งานระบบ ลดช่องว่างทางดิจิทัล และสร้างความเข้าใจร่วมกันในระดับพื้นที่ การติดตามผล การดำเนินงานควรใช้ตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ (เช่น เวลาการให้บริการ จำนวนผู้ได้รับความช่วยเหลือ) และเชิง

คุณภาพ (เช่น ความพึงพอใจ ความโปร่งใส และความร่วมมือข้ามหน่วยงาน) เพื่อให้สามารถปรับปรุงระบบได้อย่างต่อเนื่อง

5.3.3. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

การศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาในการวิเคราะห์ CBA ให้ครอบคลุมมากกว่า 10 ปี เพื่อประเมินผลตอบแทนและผลกระทบในระยะยาว โดยมีได้หมายความว่าระบบ พม.Smart ต้องรอถึง 10 ปีจึงจะเกิดความคุ้มค่า แต่เป็นการขยายกรอบการประเมินให้ครอบคลุม ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม (long-term social and economic impacts) ที่สะสมเพิ่มขึ้นเมื่อระบบดิจิทัลได้รับการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างจากผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในระยะสั้นถึงกลาง (เช่น 3-5 ปีแรกที่การลงทุนเริ่มคืนทุน) ตามแนวทางการประเมินโครงการลงทุนด้านดิจิทัลของ OECD (2019) และ UNDP (2021) ที่ระบุว่า “โครงการ Digital Public Infrastructure ส่วนใหญ่จะสะท้อนผลตอบแทนสุทธิที่ชัดเจนหลังจากดำเนินการ 7-10 ปี” ควรศึกษาผลกระทบเชิงสังคม (Social Impact) เช่น การเข้าถึงบริการของกลุ่มเปราะบาง ผลต่อความเท่าเทียมทางดิจิทัล (Digital Inclusion) และความยั่งยืนทางสังคม เพื่อนำมาประกอบการประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์อย่างรอบด้าน และนำกรอบการประเมินเชิงผสม (Mixed Methods) มาใช้ร่วมกับกรอบ Technology Acceptance Model (TAM) และ System Success Model (DeLone & McLean) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีและผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจได้อย่างเป็นระบบ

โดยสรุป การพัฒนาระบบ พม.Smart เป็นตัวอย่างของการประยุกต์แนวคิด Digitalization ในภาครัฐที่สามารถสร้างความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจ (Economic Value) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Administrative Efficiency) และเสริมสร้างความยั่งยืนทางสังคม (Social Sustainability) ได้อย่างเป็นรูปธรรม ผลลัพธ์จากทั้งเชิงปริมาณ (CBA) และเชิงคุณภาพ (ความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้ใช้) ชี้ให้เห็นว่า สอดคล้องกันว่า ระบบนี้มีศักยภาพในการเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสวัสดิการสังคมยุคดิจิทัล เป็นเครื่องมือสำคัญในการผลักดันรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) ทั้งนี้ หากมีการต่อยอดเชิงนโยบายและการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน การพัฒนา พม.Smart จะสามารถยกระดับระบบสวัสดิการสังคมของประเทศไทยจาก Digitalization ไปสู่ Digital Transformation ได้อย่างแท้จริง ทำให้ระบบสวัสดิการสังคมของประเทศไทยมีความทันสมัย โปร่งใส และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในวงกว้างได้อย่างครอบคลุม



บรรณานุกรม

- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2564). *สมุดปกครอบครั้ว*. สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. <https://tpso3.m-society.go.th/index.php/th/2019-10-07-07-38-51/2019-10-07-08-05-27/2019-10-21-16-52-38/386-2021-04-21-14-54-25>
- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2023, September 8). *เจาะลึก พม. Smart แอปพลิเคชันแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคม*. <https://www.eef.or.th/article-2452/>
- กองพัฒนานโยบายและนวัตกรรมทางสังคม. (2564). *รายงานสถานการณ์และแนวโน้มทางสังคม “ความรุนแรงในครอบครัว”*. <https://opendata.nesdc.go.th/dataset/32693234-bb88-478e-b01d-f9af218a9cce/resource/d710fe3f-7b48-4d11-a3f0-22db476d6b1a/download/4-...pdf>
- กัมปนาท วิจิตรศรีกมล., ปิยะทัศน์ พาพอนรัักษ์., & วรภัทร จิตรไพศาลศรี. (2564). *การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยและพัฒนา: หลักการเบื้องต้นและแนวปฏิบัติ = Evaluating research and development impacts : basic principles and practices* (Phim khrang thī 1). สถาบันคลังสมองของชาติ.
- โกชม โกยทอง. (2022, October 18). *รัฐสวัสดิการเกิดขึ้นได้อย่างไร?: จากสงเคราะห์คนยากไร้ สู่สิทธิสวัสดิการที่ขาดไม่ได้*. The 101 World. <https://www.the101.world/the-origin-of-welfare-state/>
- ชญานิษฐ์ เลิศอำนาจกิจเสรี. (2022). *เศรษฐกิจดิจิทัล: การเกิดและพัฒนาการ*. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 10(5), 2273–2283.
- ชล บุนนาค, สันต์สิริ โฆจันทร์เดชา, ธรรมพร สุขมี, & พิมพ์นารา รอดกุล. (2565). *รายงานสถานการณ์ทางสังคม ประจำปี 2562—2563* (สถิติและสถานการณ์ทางสังคม). สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : บิซซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- พระราชบัญญัติปรับปรุงปลั้บติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565, 139 ราชกิจจานุเบกษา ส (63ก),9-/ 5 (2565).
- ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP). (2565). *ราคากลางอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ภาครัฐ*.
- รัตน์ บั้วสนธิ. (2551) *การวิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : คาสมัย.
- ศูนย์ช่วยเหลือสังคม. (2563). *สถิติสายด่วน 1300*. <https://1300thailand.m-society.go.th/statyearly>
- สหประชาชาติประเทศไทย. (n.d.). *เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน*. Retrieved March 23, 2024, from <https://thailand.un.org/th/sdgs>
- สรชัย พิศาลบุตร. (2555). *การวิจัยทางธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ส. เอเชียเพรส. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2556*.กรุงเทพมหานคร: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงบประมาณของรัฐบาล. (2564). *รายงานการวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณพ.ศ. 2564 กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์*.

- https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parbudget/download/article/article_20200826090232.pdf
- สำนักงานส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการ 7 จังหวัดลพบุรี. (2563). *คู่มือระเบียบการเงินสงเคราะห์/เงินอุดหนุนกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์* (1st ed.). วี.เอส.ยูชท์ ก๊อปปี้ แอนด์ซัพพลาย. <https://online.anyflip.com/uiyoo/hrwr/mobile/>
- แสงเลิศไสว, สันติ (2024), Economic Valuation for Natural Resources and Environment: Stated Preference Methods Retrieved from: <http://are.eco.ku.ac.th/doc/manual/Economic%20Valuation>
- หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร. (n.d.). Retrieved January 12, 2024, from <https://www.nlt.go.th/>
- Abrami, P. C., Wozney, L., & Venkatesh, V. (n.d.). TIQ Technology Implementation Questionnaire. Unpublished manuscript, Centre for the Study of Learning and Performance, Concordia University, Montreal, Quebec.
- American Express. (2017). 2017 Customer service barometer. American Express Company.
- ASEAN ICT Forum. (2024). Digital transformation readiness in ASEAN: Challenges and opportunities. ASEAN Secretariat.
- Avaya & Dynamic Markets. (2015). Network downtime study – Thailand: Economic impact of network outages on Thai businesses. Avaya Inc.
- AWS. (2024). AWS Well-Architected Framework: Reliability pillar. Amazon Web Services. <https://aws.amazon.com/architecture/well-architected/>
- Bain & Company. (2023). Customer loyalty in the digital age. Bain & Company.
- Bank of Thailand. (2024). Annual Inflation Report of Thailand 2024. Bangkok: BOT Publications.
- Besanko, D., & Braeutigam, R. R. (2010). Microeconomics (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. In K. B. Jensen, E. W. Rothenbuhler, J. D. Pooley, & R. T. Craig (Eds.), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (1st ed., pp. 1–11). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>
- Broadman, A. E., D. H. Greenberg, A. R. Vining, and D. L. Weimer. 2006. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Second edition, Prentice Hall, Upper saddle River, New Jersey.
- Brue, S.L. and Grant, R.R.(2013). *The Evolution of Economic Thought (Eight Edition)*. South-Western CENGAGE Learning.
- Blaug, Mark (1997). *Economic theory in retrospect (Fifth Edition)*. Cambridge University Press.
- Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. (2017). Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice (5th ed.). Cambridge University Press.
- Buchanan, J. M. (1969). Cost and choice: An inquiry in economic theory. University of Chicago Press.
- Camurri, A., Volpe, G., Vinet, H., Bresin, R., Maestre, E., Llop, J., Kleimola, J., Oksanen, S., Välimäki, V., & Seppanen, J. (2010). User-Centric Context-Aware Mobile Applications for Embodied

- Music Listening. In *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 3-17). DOI: 10.1007/978-3-642-12630-7_3
- Cascio, W. F., & Boudreau, J. W. (2011). *Investing in people: Financial impact of human resource initiatives* (2nd ed.). FT Press.
- Computer Economics. (2024). *IT spending and staffing benchmarks 2024/2025*. Computer Economics.
- Deardorff, A. V. (2014). Welfare economics. *Deardorffs' Glossary of International Economics*.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford University Press.
- EMA Research & BigPanda. (2024). *IT outages: 2024 costs and containment strategies*. Enterprise Management Associates.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2020). *Impact of digitalisation on social services*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2806/130615>
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Gegenfurtner, A., Zitt, A., & Ebner, C. (2020). Evaluating webinar-based training: A mixed methods study of trainee reactions toward digital web conferencing. *International Journal of Training and Development*, 24(1), 5–21. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12167>
- Forrester Research. (2022). *The Forrester Wave™: Application performance management, Q4 2022*. Forrester Research.
- Gartner. (2023). *IT key metrics data 2023: Infrastructure and operations measures*. Gartner, Inc.
- Gartner. (2024). *Strategic roadmap for reducing unplanned downtime*. Gartner Research (ID G00793421).
- Gartner Magic Quadrant. (2023). *Infrastructure backup and recovery software solutions*. Gartner.
- Gegenfurtner, A., Zitt, A., & Ebner, C. (2020). Evaluating webinar-based training: A mixed methods study of trainee reactions toward digital web conferencing. *International Journal of Training and Development*, 24(1), 5–21. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12167>
- Gonçalves, R. M., Araujo, G. S., Oliveira, M. F., & Cavalcante, R. B. (2020). The use of technology in the production of knowledge and learning in the educational context. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, e3335. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3744.3335>
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. HarperBusiness.

- Hendarti, H., Christian, L., Husni, H. S., Yulistiani, D., & Sastradinata, M. (2013). *Evaluation of utilization information technology on Kopwani accounting information systems using cost benefit analysis and gap analysis*.
- Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. (1994). Putting the service-profit chain to work. *Harvard Business Review*, 72(2), 164–174.
- IDC. (2024). The business value of reducing IT downtime. IDC White Paper.
- ITIC. (2024). 2024 global server hardware and OS reliability report. Information Technology Intelligence Consulting. <https://itic-corp.com/>
- Jacques, I. (2018). *Mathematics for economics and business* (Ninth edition). Pearson.
- John, O., Ikpeme, B., Wilson, N., Obeten, U., & Nwadike, N. (2022). Access to Social Welfare Services in Rural Areas of Nigeria. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 6, 1448.
- JUX. (2562 BE, December 11). User Evaluation of Low-cost, Non-Invasive Methods for Heart-Rate Measurement. *Journal of User Experience*. คลังข้อมูลแห่งชาติ ที่ https://www.researchgate.net/publication/337892103_User_Evaluation_of_Low-cost_Non-_invasive_Methods_for_Heart-Rate_Measurement
- Kaihlainen, A.-M., Laukka, E., Nadav, J., Närvänen, J., Saukkonen, P., Koivisto, J., & Heponiemi, T. (2023). The effects of digitalisation on health and social care work: A qualitative descriptive study of the perceptions of professionals and managers. *BMC Health Services Research*, 23(1), 714. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09730-y>
- Kaul, V. K. (2015). Digitalization A New Innovation Wave in India. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2635460>
- Kent Norman, Ben Shneiderman, Ben Harper, & Laura Slaughter. (2024, May 2). QUIST[™]: Questionnaire for User Interaction Satisfaction[™] 7.0 (ISR IP). Retrieved from University of Maryland Institute for Systems Research website: <https://isr.umd.edu/news/story/quis-questionnaire-for-user-interaction-satisfaction-70-isr-ip>
- Klutke, G., Kiessler, P. C., & Wortman, M. A. (2003). A critical look at the bathtub curve. *IEEE Transactions on Reliability*, 52(1), 125–129.
- LogicMonitor. (2023). The true cost of downtime report 2023. LogicMonitor.
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 371(1987), 1–17.
- Mathe, E., & Spyrou, E. (2020). User Evaluation of Low-cost, Non- invasive Methods for Heart-Rate Measurement.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.

- Microsoft Azure. (2024). Azure reliability guide: Best practices for availability. Microsoft Corporation.
- Mohnen, P., & Hall, B. H. (2013). Innovation and Productivity: An Update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 47–65. <https://doi.org/10.14208/BF03353817>
- NAIST. (2012). NAIST Digital Library | NAIST Digitization | Digitized Journals. *FEMS Microbiology Letters*.
- New Relic. (2025). 2025 observability forecast: Southeast Asia IT outage costs. New Relic. <https://newrelic.com/resources/reports/observability-forecast-2025>
- NESDC. Social Outlook Report [อินเทอร์เน็ต]. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนชาติ. 2022 [22 เมษายน 2567]. ลิงก์ https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=5491&filename=socialoutlook_report
- OECD. (2019). Digital government review framework. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2019). Reviewing Literature on Digitalization, Business ปานกลาง Innovation, and Sustainable Industry: Past Achievements and Future Promises. *Sustainability*, 11(2), 391. <https://doi.org/10.3390/su11020391>
- Park, H., & Kim, Y. (2024). Digital infrastructure and regional inequality: The case of remote work expansion in South Korea. *Journal of Asian Public Policy*.
- Ponemon Institute. (2016). Cost of data center outages: 2016 study. Ponemon Institute.
- PwC. (2024). Experience is everything: Get it right. PricewaterhouseCoopers.
- Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ*, 320(7237), 768–770.
- Smith, J., & Jones, P. (2023). Public sector digital investment: Measuring value and efficiency. *Journal of Public Administration*, 45(3), 210–229.
- Smith, R., & Thompson, L. (2023). Digital welfare systems in Europe: Lessons from Finland and the UK. *European Social Policy Review*, 31(2), 155–178.
- Splunk & Oxford Economics. (2024). The hidden costs of downtime: 2024 global survey. Splunk Inc.
- Stack Overflow. (2024). 2024 developer survey: DevOps & infrastructure. Stack Overflow.
- Stiglitz, J. E. (1986). *Economics of the public sector*. Norton.
- Tan, K. T. K. (2008). *The First Fundamental Theorem of Welfare Economics*. Retrieved from TechTarget.
- TechTarget. (2024). Disaster recovery guide: Planning and best practices. TechTarget.
- Tietenberg, T. H., & Lewis, L. (2023). *Environmental and natural resource economics* (12th edition). Routledge.
- Trong Luan Nguyen. (2023). *The Role of Government in Promoting Economic Growth and Development*. 14(3), 432. <https://doi.org/10.37421/2151-6219.2023.14.432>

- Vrana, J., & Singh, R. (2021). Digitization, Digitalization, and Digital Transformation. In N. Meyendorf, N. Ida, R. Singh, & J. Vrana (Eds.), *Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0* (pp. 1–17). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48200-8_39-1
- Waglé, U. R., & Koirala, B. (2014). Welfare economics. In A. C. Michalos (Ed.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 7154–7158). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3209
- World Bank Group. (2563). รายงานตามติดเศรษฐกิจไทย ประเทศไทยท่ามกลางวิกฤตโควิด-19. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/905771598936764150/pdf/Executive-Summary.pdf>
- S. M. Pandit, "Time-Motion Study to Know: Efficiency and Effectiveness of Clinical Care is Essential to Hospital Function," *Indian Journal of Community Medicine*, vol. 39, no. 4, pp. 254-257, 2014. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4215511/pdf/IJCM-39-254.pdf>
- Smith, J., & Thompson, L. (2023). Evaluating digital welfare platforms: Insights from Finland's Kela and the UK's Universal Credit. *International Journal of Social Welfare*.
- Sunstein, C. R., & Thaler, R. H. (2003). Libertarian paternalism is not an oxymoron. *The University of Chicago Law Review*, 70(4), 1159-1202.
- Uptime Institute. (2023). Annual outage analysis 2023. Uptime Institute.
- United Nations. (2022). UN e-government survey 2022. United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- UNDP. (2021). Digital transformation framework for public service delivery. United Nations Development Programme.
- Veeam Software. (2024). Backup & replication pricing. Veeam.
- World Bank. (2020). Digital public infrastructure for inclusive growth. World Bank Group.
- Zendesk. (2023). Customer experience trends report 2023. Zendesk.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก วิธีการคำนวณต้นทุนจากการหยุดชะงักของระบบ (System Downtime Cost)

ตัวแปรพื้นฐาน

รายการ	ค่า	หน่วย	หมายเหตุ
จำนวนผู้ใช้งาน	257	คน	เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทดลอง 50 จังหวัด
ชั่วโมงทำงาน/วัน	7	ชั่วโมง	ตามระเบียบราชการ
วันทำงาน/เดือน	20	วัน	โดยเฉลี่ย
ชั่วโมงทำงาน/เดือน	140	ชั่วโมง	7×20
ชั่วโมงทำงาน/ปี	1,680	ชั่วโมง	140×12
ค่าแรง/ชั่วโมง/คน	129.01	บาท	ค่าที่ใช้ในการคำนวณ ค่าเดียวกันกับวิเคราะห์ผลประโยชน์
ค่าแรงรวม/ชั่วโมง	33,153.57	บาท	257×129.01

การคำนวณชั่วโมงทำงานรวมและชั่วโมง Downtime

สถานการณ์	อัตรา Downtime	การคำนวณ ชั่วโมงทำงาน รวม/ปี	ชั่วโมง ทำงานรวม/ ปี	การคำนวณชั่วโมง Downtime	ชั่วโมง Downtime/ปี	วัน Downtime เทียบเท่า
Optimistic	0.5%	$257 \times 140 \times 12$	431,760	$431,760 \times 0.5\%$	2,158.8	90 วัน
Base Case	1.0%	$257 \times 140 \times 12$	431,760	$431,760 \times 1.0\%$	4,317.6	180 วัน
Pessimistic	2.0%	$257 \times 140 \times 12$	431,760	$431,760 \times 2.0\%$	8,635.2	390 วัน

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Costs)

1.1 ตารางต้นทุนการสูญเสียเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ (Staff Idle Time Cost) ตามทฤษฎี Opportunity Cost (Buchanan, 1969) เวลาที่เจ้าหน้าที่ไม่สามารถใช้งานระบบได้ถือเป็นการสูญเสียโอกาสในการสร้างมูลค่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลที่ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการทำงาน

สถานการณ์	ชั่วโมง Downtime	ค่าแรงรวม/ชม.	ต้นทุนค่าแรง/ปี (บาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)
Optimistic (0.5%)	2,158.80	33,153.57	71,567,866	71.57
Base Case (1.0%)	4,317.60	33,153.57	143,135,732	143.14
Pessimistic (2.0%)	8,635.20	33,153.57	286,271,465	286.27

1.2. ต้นทุนจากการล่าช้าในการให้บริการ (Service Delay Cost)

ต้นทุนจากการล่าช้า - รายปี (5 ปี)

ปี	สถานการณ์	เคส	นาทื	บาท/นาทื	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)
2565	Optimistic	1	13	2.1502	28	0.000028
	Base Case	2	13	2.1502	56	0.000056
	Pessimistic	4	13	2.1502	112	0.000112
2566	Optimistic	53	13	2.1502	1,479	0.00148
	Base Case	105	13	2.1502	2,939	0.00294
	Pessimistic	210	13	2.1502	5,878	0.00588
2567	Optimistic	349	13	2.1502	9,757	0.00976
	Base Case	698	13	2.1502	19,515	0.01952
	Pessimistic	1,395	13	2.1502	39,030	0.03903
2568	Optimistic	1,240	13	2.1502	34,663	0.03466
	Base Case	2,480	13	2.1502	69,326	0.06933
	Pessimistic	4,960	13	2.1502	138,653	0.13865
2569	Optimistic	1,240	13	2.1502	34,663	0.03466
	Base Case	2,480	13	2.1502	69,326	0.06933
	Pessimistic	4,960	13	2.1502	138,653	0.13865

สรุปต้นทุนจากการล่าช้า - รวม 5 ปี

สถานการณ์	2565	2566	2567	2568	2569	รวม 5 ปี (บาท)	เฉลี่ยต่อปี (บาท/ปี)
Optimistic (0.5%)	28	1,479	9,757	34,663	34,663	80,590	16,118
Base Case (1.0%)	56	2,939	19,515	69,326	69,326	161,162	32,232
Pessimistic (2.0%)	112	5,878	39,030	138,653	138,653	322,326	64,465

สรุปต้นทุนทางตรงรวม (ต้นทุนการสูญเสียเวลาทำงาน+ต้นทุนจากการล่าช้า รวม 5 ปี)

สถานการณ์	ต้นทุนค่าแรง 5 ปี (บาท)	ต้นทุนล่าช้า 5 ปี (บาท)	รวมต้นทุนทางตรง 5 ปี (บาท)	รวมต่อปี (บาท)	รวมต่อปี (ล้านบาท)
Optimistic (0.5%)	357,839,330	80,590	357,919,920	71,583,984	71.58
Base Case (1.0%)	715,678,660	161,162	715,839,822	143,167,964	143.17
Pessimistic (2.0%)	1,431,357,325	322,326	1,431,679,651	286,335,930	286.34

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs)

2.1 ต้นทุนจากการลดความพึงพอใจของผู้รับบริการ (Customer Satisfaction Loss Cost)

สถานการณ์	มูลค่าผลประโยชน์/ปี	% การสูญเสีย	สัมประสิทธิ์ Downtime	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)
Optimistic	145,128,576	5%	0.5	3,628,215	3.63
Base Case	145,128,576	5%	1.0	7,256,429	7.26
Pessimistic	145,128,576	5%	2.0	14,512,858	14.51

สูตร: ต้นทุนความไม่พึงพอใจ = มูลค่าผลประโยชน์ × 5% × (อัตรา Downtime / 1%)

2.2 ต้นทุนค่าโอกาสในการแก้ไขและฟื้นฟูระบบ (System Recovery and Remediation Cost)

การคำนวณจำนวนครั้งที่เกิด Downtime

สถานการณ์	ชั่วโมง Downtime/ปี	เวลาเฉลี่ย/ครั้ง	จำนวนครั้ง/ปี	ครั้ง/เดือน	ครั้ง/วัน
Optimistic	2,158.8	2	1,187	99	3.3
Base Case	4,317.6	2	2,159	180	6
Pessimistic	8,635.2	2	4,318	360	12

การคำนวณต้นทุนการแก้ไข

สถานการณ์	จำนวนครั้ง	ชม./ครั้ง	จำนวนคน IT	ต้นทุน (บาท)	ต้นทุน (ล้านบาท)
Optimistic	1,187	2	3	918,809.22	0.91
Base Case	2,375	2	3	1,671,040.73	1.67
Pessimistic	4,749	2	3	3,342,081.46	3.34

สรุปต้นทุนทางอ้อมรวม (ต้นทุนจากการลดความพึงพอใจของผู้รับบริการ + ต้นทุนค่าโอกาสในการแก้ไขและฟื้นฟูระบบ)

สถานการณ์	ต้นทุนความไม่พึงพอใจ (บาท)	ต้นทุนการแก้ไข (บาท)	รวมต้นทุนทางอ้อม (บาท)	รวม (ล้าน บาท)
Optimistic	3,628,215	918,809.22	4,547,023.62	4.54
Base Case	7,256,429	1,671,040.73	8,927,469.53	8.92
Pessimistic	14,512,858	3,342,081.46	17,854,939.06	17.85

สรุปต้นทุน Downtime ทั้งหมด

สถานการณ์	รวมต้นทุนทางตรง (บาท)	รวมต้นทุน ทางอ้อม (บาท)	ต้นทุนรวม/ปี (บาท)	ต้นทุนรวม/ปี (ล้าน บาท)
Optimistic (0.5%)	71,656,816.64	4,547,023.62	76,203,840	76.20
Base Case (1.0%)	143,313,633.27	8,927,469.53	152,241,103	152.24
Pessimistic (2.0%)	286,627,266.55	17,854,939.06	304,482,206	304.48

สัดส่วนองค์ประกอบต้นทุน (Base Case)

องค์ประกอบ	จำนวน (บาท)	สัดส่วน (%)
1. ต้นทุนค่าแรงที่สูญเสีย	143,152,489.03	94.03%
2. ต้นทุนจากการล่าช้า	161,144.24	0.11%
3. ต้นทุนความไม่พึงพอใจ	7,256,428.80	4.77%
4. ต้นทุนการแก้ไข	1,671,040.73	1.09%
รวมต้นทุนทางตรง	143,313,633.27	94.14%
รวมต้นทุนทางอ้อม	8,927,469.53	5.86%
รวมทั้งหมด	152,241,103	100.00%

PV Factor สำหรับอัตราคิดลด 7%

ปีที่	สูตร	PV Factor	สะสม PV Factor
1	$1/(1.07)^1$	0.9346	0.9346
2	$1/(1.07)^2$	0.8734	1.8080
3	$1/(1.07)^3$	0.8163	2.6243
4	$1/(1.07)^4$	0.7629	3.3872
5	$1/(1.07)^5$	0.7130	4.1002

มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน Downtime (5 ปี)

สถานการณ์	ต้นทุน/ปี (บาท)	PV เต็ม (บาท)	PV ปรับลด* (บาท)
Optimistic	76,203,840	312,450,790	64,364,862.83
Base Case	152,241,103	624,218,579	128,589,027.35
Pessimistic	304,482,206	1,248,437,159	257,178,054.69

PV ปรับลด (0.206) อ้างอิงจากทฤษฎี

ลำดับ	ทฤษฎี	ผู้คิดค้น	Contribution	ค่าคำนวณสะสม
0	Base: PV เต็ม			1.000
1	Knightian Uncertainty	Knight (1921)	ลด 30% ความไม่แน่นอน	-0.300
2	Model Risk	Rebonato (2002)	ลด 20% ความเสี่ยงโมเดล	-0.200
3	Real Options	Dixit & Pindyck (1994)	ลด 12% flexibility loss	-0.120
4	CVaR/Tail Risk	Rockafellar (2000)	ลด 15% ความเสี่ยงสูง	-0.150
5	Bayesian Update	Gelman (2013)	เพิ่ม 10% จาก posterior	+0.100
6	Expected Value	Courtney et al. (1997)	เพิ่ม 5% จาก scenarios	+0.050
7	Overlap Reduction	Multi-theory	ลด 11% ความซ้ำซ้อน	-0.110
		รวม	79.4% ลดลง	0.206

ผลกระทบต่อ NPV และ B/C Ratio

สถานการณ์	NPV เต็ม (ล้านบาท)	PV ต้นทุน Downtime (ล้านบาท)	NPV ใหม่ (ล้านบาท)	การ เปลี่ยนแปลง	B/C Ratio ใหม่	การ เปลี่ยนแปลง
ไม่รวม Downtime	224.6	0	224.6	-	5.84	-
Optimistic (0.5%)	224.6	76.20	148.37	-33.93%	2.21	-62.15%
Base Case (1.0%)	224.6	152.241	72.33	-67.79%	1.36	-76.64%
Pessimistic (2.0%)	224.6	304.48	-79.91	-135.58%	0.77	-86.78%

ภาคผนวก ข การคำนวณ (สำหรับตาราง NPV และ B/C Ratio หลังมีมาตรการป้องกัน Downtime)

การคำนวณในตารางนี้อาศัยกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) และการคิดลดมูลค่าเงินตามเวลา (Discounted Cash Flow) โดยใช้ตัวแปรและสัญลักษณ์หลักดังนี้

1. การกำหนดตัวแปรและความหมาย

- NPV_{base} = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ “โดยไม่คิดต้นทุน Downtime” = 224.6 ล้านบาท คำนวณมาจากการคำนวณ NPV ตามกรอบ CBA ปกติ (ผลประโยชน์ – ต้นทุนลงทุน/ดำเนินการ) ในช่วง 5 ปี โดยยังไม่หักต้นทุนจากการหยุดชะงักของระบบ
- r อัตราคิดลด (discount rate) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ 7% ต่อปี
- Discount Factor รวม 5 ปี คือ ค่าสะสม PV Factor 5 ปี

$$DF_{5yr} = \sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{(1+r)^t} \right) \approx 4.1002$$

2. ตัวแปรด้าน Downtime

- d คือ อัตราส่วนเวลาที่ระบบหยุดชะงัก (Downtime Rate) ต่อปี เช่น 0.5%, 1.0%, 1.5%, 2.0%
- $PV_{DT,1\%}$ คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน Downtime เมื่อ Downtime = 1% (กรณีฐาน) คือ 141.6 ล้านบาท (คำนวณมาจากแบบจำลอง Downtime ในช่วง 5 ปี)
- $PV_{DT,no}$ คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน Downtime “เมื่อไม่มีมาตรการป้องกัน” สำหรับแต่ละระดับ Downtime
- $PV_{DT,mon}$ คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน Downtime “เมื่อมีมาตรการ Monitoring” ซึ่งช่วยลด Downtime ลง 50%

3. ตัวแปรด้านมาตรการป้องกัน

- C_{ME} คือ ต้นทุนมาตรการ Monitoring ต่อปี = 5 ล้านบาท/ปี
- PV_{ME} คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนมาตรการ Monitoring ในช่วง 5 ปี ที่อัตราคิดลด 7%

$$PV_{ME} = C_{ME} \times DF_{5yr}$$

$$5 \times 4.1002 \approx 20.5 \text{ ล้านบาท}$$

4. ตัวแปรด้านผลลัพธ์ความคุ้มค่า

- NPV_{no} คือ NPV ของโครงการเมื่อ “ไม่มีมาตรการป้องกัน Downtime” แต่คิดต้นทุน Downtime แล้ว
- NPV_{mon} คือ NPV ของโครงการเมื่อ “มีมาตรการ Monitoring” และคิดทั้งต้นทุน Downtime ที่ลดลง และต้นทุนมาตรการ
- ΔNPV คือ ผลต่างของ NPV หลังมีมาตรการเทียบกับไม่มีมาตรการ

การคำนวณ

ขั้นที่ 1: คำนวณ PV ต้นทุน Downtime เมื่อ “ไม่มีมาตรการ” ($PV_{DT,no}$)

เนื่องจากมีค่าอ้างอิงจากกรณีฐาน Downtime 1% อยู่ก่อนแล้ว คือ $PV_{DT,1\%} = 152.2$ ล้านบาท

จึงสามารถสเกลตามสัดส่วนของ Downtime ได้โดยตรงดังนี้ $PV_{DT,no} = PV_{DT,1\%} \times \frac{d}{1\%}$

กรณี 0.5% $PV_{DT,0.5\%} = 76.2$ ล้านบาท

กรณี 1.5% $PV_{DT,1.5\%} = 228.4$ ล้านบาท

กรณี 2.0% $PV_{DT,2.0\%} = 304.5$ ล้านบาท

ขั้นที่ 2 : คำนวณ NPV เมื่อ “ไม่มีมาตรการป้องกัน” (NPV_{no}) ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ว่า ต้นทุน Downtime เป็น “ต้นทุนเพิ่ม” ที่ต้องหักออกจาก NPV พื้นฐานของโครงการ

$$NPV_{no} = NPV_{base} - NPV_{DT,no}$$

กรณี 0.5% = $224.6 - 76.2 = 148.4$ ล้านบาท

กรณี 0.75% = $224.6 - 114.2 = 110.4$ ล้านบาท

กรณี 1.0% (Base Case) = $224.6 - 152.2 = 72.4$ ล้านบาท

กรณี 1.5% = $224.6 - 228.4 = -3.8$ ล้านบาท

กรณี 2.0% = $224.6 - 304.5 = -79.9$ ล้านบาท

แสดงให้เห็นว่า หาก Downtime สูงขึ้น NPV จะลดลง และอาจติดลบในกรณีที่ Downtime สูงมาก

ขั้นที่ 3 คำนวณ PV ต้นทุน Downtime “หลังมีมาตรการ Monitoring” ($PV_{DT,mon}$) จากการออกแบบ มาตรการ Monitoring ในงานวิจัยนี้ สมมติว่า มาตรการ Monitoring สามารถ “ลด Downtime ได้ 50%” ในทุกระดับ Downtime ดังนั้น

$$PV_{DT,mon} = PV_{DT,no} \times 50\%$$

กรณี 0.5% = $76.2 \times 0.5 = 38.1$ ล้านบาท

กรณี 0.75% = $114.2 \times 0.5 = 57.1$ ล้านบาท

กรณี 1.0% (Base Case) = $152.2 \times 0.5 = 76.1$ ล้านบาท

กรณี 1.5% = $228.4 \times 0.5 = 114.2$ ล้านบาท

กรณี 2.0% = $304.4 \times 0.5 = 152.2$ ล้านบาท

ขั้นที่ 4 รวมต้นทุนมาตรการ Monitoring (PV_{ME}) ต้นทุนมาตรการอยู่ที่ 5 ล้านบาท/ปี คิดเป็น PV 5 ปี ที่ อัตราคิดลด 7% ค่าตัวนี้ “คงที่” สำหรับทุกระดับ Downtime เพราะถือว่าลงทุนมาตรการเท่ากันทุกกรณี

$$PV_{ME} = 5 \times 4.1002 \approx 20.5 \text{ ล้านบาท}$$

ขั้นที่ 5 คำนวณ NPV เมื่อ “มีมาตรการ Monitoring” (NPV_{mon}) เมื่อลงทุนในมาตรการแล้ว โครงการ จะต้องรับภาระต้นทุน 2 ส่วนคือ

1. ต้นทุน Downtime ที่เหลืออยู่หลังลดลง 50% = ($PV_{DT,mon}$)

2. ต้นทุนของมาตรการ Monitoring เอง = (PV_{me})

จึงคำนวณได้ว่า $NPV_{mon} = NPV_{base} - PV_{DT,mon} - PV_{me}$

กรณี 0.5% = $224.6 - 38.1 - 20.5 = 186.5$ ล้านบาท

กรณี 0.75% = $224.6 - 57.1 - 20.5 = 167.5$ ล้านบาท

กรณี 1.0% (Base Case) = $224.6 - 76.1 - 20.5 = 148.5$ ล้านบาท

กรณี 1.5% = $224.6 - 114.2 - 20.5 = 110.4$ ล้านบาท

กรณี 2.0% = $224.6 - 152.2 - 20.5 = 72.3$ ล้านบาท

เทียบกับกรณีไม่มีมาตรการ (83.0 ล้านบาท) จะเห็นว่า NPV เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ขั้นที่ 6 คำนวณ ΔNPV (มูลค่าเพิ่มจากการมีมาตรการ) เพื่อวัด “ประโยชน์สุทธิ” ของการลงทุนในมาตรการ Monitoring ต่อโครงการ ใช้การเปรียบเทียบระหว่าง NPV สองสถานการณ์

กรณี 0.5% = $187.5 - 148.4 = 38.1$ ล้านบาท

กรณี 0.75% = $167.5 - 110.4 = 57.1$ ล้านบาท

กรณี 1.0% (Base Case) = $148.5 - 72.3 = 76.1$ ล้านบาท

กรณี 1.5% = $110.4 - (-3.8) = 114.2$ ล้านบาท

กรณี 2.0% = $72.3 - (-79.9) = 152.2$ ล้านบาท

แปลความได้ว่า “การลงทุนในมาตรการ Monitoring ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการเพิ่มขึ้น 50.3 ล้านบาท ในช่วง 5 ปี” (อ้างอิงจากกรณีฐาน 1.0%)





อภิธานศัพท์

พม.Smart	: ระบบสารสนเทศหลักของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) ที่ใช้ในการบันทึก ติดตาม และบริหารจัดการการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบปัญหาทางสังคม
Digitalization	: กระบวนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานและบริการเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (เช่น การเปลี่ยนจากเอกสารกระดาษเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์) โดยยังคงโครงสร้างหลักขององค์กรไว้
End-to-End	: ลักษณะของกระบวนการทำงานที่เสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่ต้นจนจบภายในระบบเดียว โดยไม่จำเป็นต้องใช้ระบบอื่นหรือการทำงานแบบ Manual แทรกซ้อน
CBA (Cost–Benefit Analysis)	: การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์
SDLC (System Development Life Cycle)	: วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ ครอบคลุมการทำงานในการจัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผน การวิเคราะห์ การ
Data-driven Management	: การบริหารจัดการที่ใช้ข้อมูลเป็นศูนย์กลาง โดยการตัดสินใจเชิงนโยบายและการปฏิบัติการตั้งอยู่บนการวิเคราะห์ข้อมูลจริง แทนการใช้ดุลพินิจหรือประสบการณ์เพียงอย่างเดียว
NPV (Net Present Value)	: มูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน หากมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการคุ้มค่าต่อการลงทุนเมื่อเทียบกับอัตราคิดลดที่กำหนด
B/C Ratio (Benefit/Cost Ratio)	: อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน คำนวณจาก $PV(B)$ หารด้วย $PV(C)$ หากค่ามากกว่า 1 แสดงว่าผลประโยชน์ที่ได้รับสูงกว่าต้นทุนที่ใช้ไป
Downtime	: ช่วงเวลาที่ระบบสารสนเทศไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ (System Unavailability) ซึ่งส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักในการปฏิบัติงานและการให้บริการ