

1. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีน (VIMS) ระยะที่ 2
2. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 1. ด้านความมั่นคง
3. ความสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น 1 : ความมั่นคง
4. ความสอดคล้องกับแผนย่อย 1. การบูรณาการความร่วมมือ ด้านความมั่นคงกับอาเซียน และนานาชาติ รวมทั้งองค์การภาครัฐและมิใช่ภาครัฐ
5. ความสอดคล้องกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงฯ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

#### 6. หลักการและเหตุผล

การขับเคลื่อนด้านระบบสุขภาพและสาธารณสุขด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย หรือการขับเคลื่อนสู่ประเทศไทย 4.0 ด้านสาธารณสุข (Health 4.0) ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (eHealth strategy) ที่สอดคล้องกับแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO Health System Framework) เพื่อเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานการเชื่อมโยงบริการทั้งระบบสุขภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการระบบสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Service delivery) การลดค่าใช้จ่ายการบริหารจัดการด้านสาธารณสุข (Financing) ข้อมูลสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนกันอย่างมีคุณภาพ (Information) การพัฒนานวัตกรรมและมูลค่าเพิ่มให้กับบริการ (Medical products, Vaccines and Technologies) และการพัฒนาและอภิบาลระบบสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน (Leadership/Governance) ซึ่งจะครอบคลุมทั้งระบบสุขภาพ รวมถึงงานบริการด้านวัคซีนของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติของประเทศไทย ที่มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านวัคซีน ประชาชนเข้าถึงการป้องกันโรคด้วยวัคซีนที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม โดยกำหนดให้มีการพัฒนาระบบข้อมูลด้านวัคซีนของประเทศไทย เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินงานด้านการวิจัยพัฒนา การผลิต และการใช้วัคซีนให้มีประสิทธิภาพ

นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) การพัฒนาระบบและบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน (2) การส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยพัฒนา และการผลิตวัคซีนรองรับความต้องการในการป้องกันโรคของประเทศ (3) การส่งเสริม สนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศให้มีความเข้มแข็ง และ (4) การพัฒนาองค์กรด้านวัคซีนของประเทศให้เข้มแข็ง และการบริหารจัดการทรัพยากรวัคซีนของประเทศให้มีคุณภาพและเพียงพอ โดยมีสถาบันวัคซีนแห่งชาติ เป็นหน่วยงานกลางด้านวัคซีนที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ฯ โดยการส่งเสริม สนับสนุน หรือดำเนินการให้มีการวิจัย การพัฒนา การผลิต และการกระจายวัคซีนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอกับความต้องการทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีนเป็นกลยุทธ์ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 จำเป็นต้องผลักดันให้การบริหารจัดการวัคซีนของประเทศไทยมีประสิทธิภาพทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน โดยครอบคลุมวงจรวัคซีน (Vaccine cycle) ตั้งแต่การวิจัยพัฒนาในระดับห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัคซีนในสัตว์ทดลอง การวิจัยคลินิกในมนุษย์ การผลิตวัคซีนในระดับอุตสาหกรรม การตรวจสอบคุณภาพของวัคซีนและการขึ้นทะเบียน การบริหารจัดการวัคซีน และการนำวัคซีนมาใช้ในกลุ่มเป้าหมาย

ตลอดจนการศึกษาหลังวัคซีนออกสู่ตลาด เป็นต้น ในปีงบประมาณ 2563 สถาบันฯ เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีน จึงได้จัดทำระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีน (Vaccine Information and Management System; VIMS) สำหรับวัคซีน 3 ชนิด ได้แก่ HPV, IPV และ MMR ขึ้น เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาระบบข้อมูลต่อไป

เพื่อให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2564 สถาบันฯ จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีน (VIMS) ระยะที่ 2 โดยมีมุ่งหมายที่จะครอบคลุมวัคซีนทั้งหมด 10 ชนิด ได้แก่ IPV, HPV, MMR, Seasonal flu, Hepatitis B, DTP-HB-Hib, DTP-HB-Hib-IPV, dT, aP และ Tdap เพื่อใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับการวิจัยพัฒนา การผลิต และการใช้วัคซีนในประเทศไทย รวมถึงการดำเนินธุรกิจด้านวัคซีน นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการสร้างศักยภาพทางวิชาการ การบริหารจัดการ แก่สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

## 7. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อออกแบบการแสดงผลข้อมูลภาพ (Data visualization) และปรับปรุงระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีน (VIMS)
- (2) เพื่อสื่อสารข้อมูลด้านวัคซีนสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 8. ผลผลิตและตัวชี้วัดของโครงการ

	ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4
<b>ผลผลิต</b>	1. มีผู้ออกแบบและปรับปรุงระบบข้อมูลฯ 2. ผลการออกแบบการแสดงผลภาพข้อมูลของวัคซีนและปรับปรุงระบบเพิ่มเติม	1. การออกแบบ Data viz ของวัคซีน 2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. การออกแบบ Data viz ของวัคซีน 2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. การออกแบบ Data viz ของวัคซีน 2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3. สิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ Data viz
<b>ตัวชี้วัด</b>	1. สัญญาการจัดซื้อจัดจ้างผู้ออกแบบและปรับปรุงระบบข้อมูลฯ 2. แผนการออกแบบการแสดงผลภาพข้อมูลของวัคซีนและการปรับปรุงระบบข้อมูลเพิ่มเติมที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้บริหารสถาบันฯ	1. มีหน้าจอ Data viz ของวัคซีน อย่างน้อย 2 ชนิด 2. เผยแพร่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 2 ชิ้นงาน	1. มีหน้าจอ Data viz ของวัคซีน อย่างน้อย 3 ชนิด 2. เผยแพร่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 3 ชิ้นงาน	1. มีหน้าจอ Data viz ของวัคซีน อย่างน้อย 5 ชนิด 2. เผยแพร่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 5 ชิ้นงาน 3. สัญญาการจัดซื้อสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ Data viz 1 ฉบับ

## 9. วิธีการดำเนินงาน

1. จัดทำ TOR และจัดจ้างศูนย์ความเป็นเลิศทางสารสนเทศศาสตร์ชีวเวชและสาธารณสุข (BIOPHICS) เป็นผู้ออกแบบและปรับปรุงระบบข้อมูลฯ

2. การจัดประชุมหารือและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานที่พัฒนาระบบข้อมูลฯ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลด้านสุขภาพ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านวัคซีน ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

3. การออกแบบหน้าจอแสดง Data visualization ของวัคซีน 10 ชนิด ได้แก่ IPV, HPV, MMR, Seasonal flu, Hepatitis B, DTP-HB-Hib, DTP-HB-Hib-IPV, dT, aP และ Tdap โดยหน่วยงานศูนย์ความเป็นเลิศทางสารสนเทศศาสตร์ชีวเวชและสาธารณสุข (BIOPHICS) โดยมีกิจกรรมย่อย ดังนี้

3.1 จัดทำแผนการออกแบบการแสดงผลข้อมูลของวัคซีน และการแก้ไขปรับปรุงระบบเพิ่มเติม โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหาร

3.2 ออกแบบหน้าจอแสดง Data visualization โดยพิจารณาจาก

(1) การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก

(2) จัดทำการแสดงผล จากข้อมูลที่ผ่านมาการวิเคราะห์สังเคราะห์แล้ว

3.3 การทดสอบระบบข้อมูลฯ ตามข้อกำหนดที่ได้รับไว้ตาม TOR

3.4 การปรับปรุงซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลฯ เพื่อแก้ไขความผิดพลาด หรือการปรับปรุงให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารของสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

3.5 จัดทำคู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบงานเพิ่มเติม (ถ้ามี) ได้แก่

(1) คู่มือการปฏิบัติงานในทุกระบบงาน (User manual) ฉบับภาษาไทย

(2) คู่มือการใช้งานฉบับย่อ (Quick user manual) ในทุกระบบงาน ฉบับภาษาไทย

(3) คู่มือการดูแลและบำรุงรักษาทุกระบบงาน

(4) เอกสารข้อกำหนดของผู้ใช้งานฉบับสมบูรณ์ (User specification document)

(5) เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System document) ประกอบด้วย

(6) เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคของโปรแกรม (Technical specification document)

(7) เอกสารข้อกำหนดการทำงานของระบบ (System flow diagram)

(8) เอกสารข้อกำหนดรายละเอียดของโปรแกรม (Program specification document and Program flow diagram)

(9) เอกสารการออกแบบระบบฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูล (Database design and ER document)

(10) เอกสารการส่งผ่านข้อมูล (Data flow diagram)

(11) เอกสารแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูล (Table of contents and table description)

(12) เอกสารแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Data dictionary)

(13) เอกสารข้อมูล Source Code ของระบบงาน

(14) เอกสารผลการทดสอบ (System and integration test result)

(15) เอกสารแสดงวิธีการกู้ข้อมูลระบบ (System recovery document)

3.6 ดำเนินการจัดการฝึกอบรมและสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์ โดยการจัดทำรายละเอียดการฝึกอบรมหรือสาธิต ได้แก่ หลักสูตรการฝึกอบรมและสาธิตวิธีการใช้งานระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีนให้กับผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันวัคซีนแห่งชาติ พร้อมเอกสารการฝึกอบรมและสาธิตที่ถูกต้องครบถ้วน

- 3.7 การใช้งานระบบข้อมูลและติดตามประเมินผลภายหลังการปรับปรุงซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
4. รวบรวมข้อมูลด้านวัคซีนของวัคซีนทั้งหมด 10 ชนิด จากตัวแปรที่กำหนดของวัคซีนทั้งหมดเข้าสู่ระบบข้อมูล โดยนักวิชาการวัคซีนของสถาบันวัคซีนแห่งชาติ ที่ได้รับมอบหมาย
5. การเตรียมระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูล เพื่อรองรับหลังจากที่ระบบข้อมูลและบริหารจัดการวัคซีนแล้วเสร็จ โดยมีกิจกรรมย่อยดังนี้
  - 5.1 จัดหาระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยกำหนดเป็นระบบเซิร์ฟเวอร์ G-cloud ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล โดยมีคุณสมบัติรองรับระบบข้อมูลฯ ที่พัฒนาขึ้น และแนวทางการบำรุงรักษา
  - 5.2 จัดหาสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์ Data viz เพื่อการจัดทำ Visualization และแสดงผลผ่านเซิร์ฟเวอร์ (Server) ในรูปแบบ On-Premise (ระบบ Server ที่ตั้งอยู่ที่ Site)
  - 5.3 พัฒนาบุคลากรของสถาบันฯ เช่น การฝึกอบรม การปฏิบัติงานจริง เป็นต้น
6. การสื่อสารข้อมูลสำคัญสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีกิจกรรมย่อย ดังนี้
  - 6.1 การจัดจ้างผู้ออกแบบและผลิตสื่อ ได้แก่ อินโฟกราฟฟิกส์ (Infographics) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่น ๆ
  - 6.2 การเผยแพร่สื่อสู่กลุ่มเป้าหมาย

## 10. งบประมาณ

งบประมาณดำเนินงานสถาบันวัคซีนแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2564 รวมทั้งสิ้น 1,570,080 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นแปดสิบบาทถ้วน)

## 11. พื้นที่เป้าหมาย/สถานที่ดำเนินโครงการ

สถาบันวัคซีนแห่งชาติ

## 12. กลุ่มเป้าหมาย

### 12.1 กลุ่มผู้ร่วมดำเนินการพัฒนาระบบข้อมูลฯ

1. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ
2. คณะอนุกรรมการวิชาการ สถาบันวัคซีนแห่งชาติ
3. หน่วยงานศูนย์ความเป็นเลิศทางสารสนเทศศาสตร์ชีวเวชและสาธารณสุข (BIOPHICS)
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านวัคซีน

### 12.2 กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากระบบข้อมูลฯ

1. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ
2. หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและที่เกี่ยวข้องด้านวัคซีน
3. ผู้ปฏิบัติงานด้านวัคซีน นักวิชาการ นักวิจัย

## 13. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

มีซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลและการบริหารจัดการวัคซีน (Vaccine Information and Management System) ที่สามารถวิเคราะห์/สังเคราะห์ และรายงานผลข้อมูล (Data Visualization) ครอบคลุมวัคซีนทั้งหมด

10 ชนิด ได้แก่ IPV, HPV, MMR, Seasonal flu, Hepatitis B, DTP-HB-Hib, DTP-HB-Hib-IPV, dT, aP และ Tdap สำหรับใช้ในการบริหารจัดการวัคซีนของประเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นช่องทางในการสื่อสารข้อมูลวัคซีนที่เป็นปัจจุบันแก่บุคลากรและหน่วยงานเครือข่ายด้านวัคซีนของประเทศ

\*\*\*\*\*