

ผลงาน ลำดับที่ ๒

การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR)

โดย

นายศุภชัย กันทาใจ

นางสาวอัจฉรา วันเจียม

นางดวงนภา ปัทมากร

กลุ่มบริหารทรัพยากรบุคคล สำนักงานเลขาธิการกรม

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

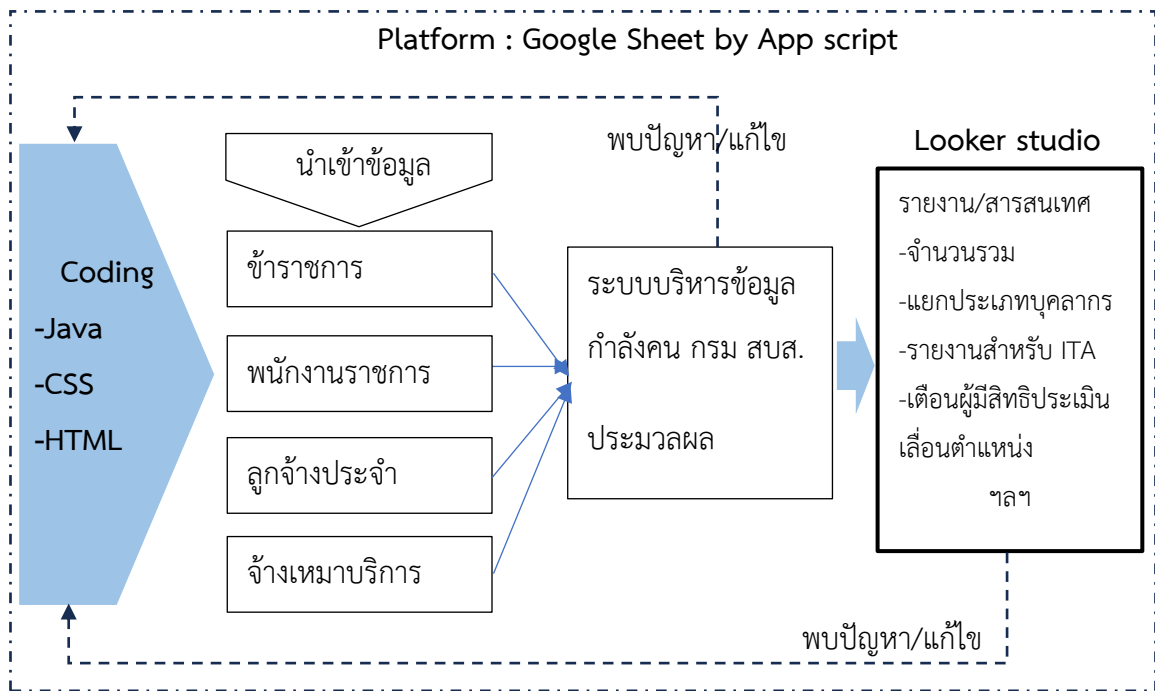
## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ในการบริหารทรัพยากรบุคคล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงไปสู่ทิศทางการดำเนินงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล หรือกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งมี ๔ ประเภท ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และจ้างเหมาบริการ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ปี พ.ศ.๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ องค์การขีดสมรรถนะสูง ตามหลักธรรมาภิบาล และเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในประเด็นสมดุลาภครรัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีด้านสาธารณสุข ด้าน People Excellence และ Governance Excellence และดิจิทัลไทยแลนด์หรือไทยแลนด์ ๔.๐ ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการบริหารทรัพยากรบุคคลของส่วนราชการ ให้มีความทันสมัย ครบถ้วน และแม่นยำ ด้วยข้อมูลและสารสนเทศด้านกำลังคน เป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนส่วนราชการ โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาผ่าน App script ของ Google sheet และระบบรายงาน Looker studio ของ Google เพื่อพัฒนาให้มีระบบการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่จบครบในระบบเดียว หรือ ใช้เป็นระบบหลักที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่น มาประมวลผลเบื้องต้น และนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นระบบจัดการข้อมูลกำลังคนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีแกนหลักที่ทันสมัย เป็นปัจจุบัน สามารถส่งออก หรือ นำไปใช้ในระบบการจัดการข้อมูลอื่นๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ในระยะต่อไป โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น ๕ กระบวนการย่อย ประกอบด้วย

ในการดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem definition) การประเมินสภาพแวดล้อม (Initial assessment) ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะดำเนินการพัฒนาระบบในการแก้ไข การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกระบวนการและดำเนินการตามกระบวนการอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง การวิเคราะห์และประเมินหาสาเหตุสำคัญ เพื่อกำหนดหมุดหมายในการแก้ไขปรับปรุง ทบทวน และพัฒนาระบบที่ตอบสนองการแก้ไขในประเด็นเป้าหมาย การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Digital HR ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์ ซึ่งจะเห็นปัญหาและสาเหตุสำคัญ คือ ระบบโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเป็นโปรแกรมติดลิขสิทธิ์ Excel ความมั่นใจในความปลอดภัยต่ำ มีโอกาสเสียหายได้ทุกเมื่อเนื่องจากไม่สามารถอัปเดตความปลอดภัยตามที่ Microsoft กำหนดเนื่องจากติดลิขสิทธิ์ จึงได้พิจารณาระบบโปรแกรมการจัดการข้อมูลที่มีส่วนขยายในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้ได้เอง ผ่านภาษา Java script ภายใต้อำนาจของ

Google sheet คือ App script และสามารถเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลเนื่องจากการใช้งานผ่านบริการของ Google ซึ่งมีบริการความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในแพ็คเกจการบริการแล้ว

และผังการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



สรุปผลการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสำคัญ จากการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยกลุ่มบริหารทรัพยากรบุคคล สำนักงานเลขาธิการกรม หน่วยงานหลักในการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เนื่องจากมีระบบโปรแกรมจัดการข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่ โปรแกรมระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Departmental Personal Information System : DPIS) ระบบทะเบียนประวัติข้าราชการอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงาน ก.พ. (SEIS) และ ออฟไลน์ ได้แก่ Microsoft Excel และ Google sheet (ทะเบียนข้อมูลข้าราชการที่อยู่ระหว่างทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการ) ส่งผลให้เกิดฐานข้อมูลหลายฐานการนำไปใช้ประโยชน์ในการเสนอผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ และการสรุปข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ล่าช้า จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่มีขนาดเหมาะสม มีความปลอดภัย สามารถดึงข้อมูลและสารสนเทศสำหรับผู้บริหารไปใช้ประโยชน์ได้ทันเวลา และประการสำคัญคือ เป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ที่ผู้พัฒนา กำหนด โดยการพัฒนา App script ซึ่งเป็นภาษา java script ที่ใช้เวลาไม่นานในการศึกษาทำความเข้าใจ และเชื่อมต่อกับข้อมูลจาก Google sheet และการรายงานผลด้วย Looker studio ของ Google ทำให้มีความปลอดภัยของข้อมูลและเข้าถึงได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดได้เอง และตอบสนองการ

ทำงานในระยะยาว ซึ่งมีแนวโน้มจะทำงานผ่าน Platform ออนไลน์ ซึ่งเชื่อมโยงและสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ครอบคลุมและทันเวลา รวมทั้งเป็นการลดภาระงบประมาณของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เนื่องจากมีโปรแกรมการจัดการข้อมูลกำลังคนอยู่แล้ว หากจะทำการพัฒนาใหม่ด้วยระบบ Web Application แบบ Responsive Design (สามารถใช้งานร่วมกับ Devices ที่หลากหลาย อาทิ ระบบปฏิบัติการ Windows สำหรับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Android และ ระบบปฏิบัติการ IOS เป็นต้น) จำเป็นต้องใช้งบประมาณที่สูง ซึ่งจะกระทบกับการดำเนินงานโครงการปกติของหน่วยงาน และในปัจจุบันมี Platform ที่เอื้อต่อการพัฒนาสำหรับผู้ที่มีความรู้เบื้องต้นทางด้าน Programming หรือการเขียนโปรแกรมบน Web ในระดับเบื้องต้น และระดับกลาง ซึ่งผู้พัฒนาที่มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมในระดับกลาง ซึ่งจะเน้นประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปในระบบออนไลน์ มาใช้พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ในครั้งนี้ได้

ในการพัฒนาระบบเมื่อได้กำหนดเป้าหมายจากผลการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสำคัญแล้ว จึงใช้กระบวนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ๕ ขั้นตอน ประกอบด้วย ๑) ขั้นตอนการวางแผน (planning) ดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem definition) การประเมินสภาพแวดล้อม (Initial assessment) ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะดำเนินการพัฒนาระบบในการแก้ไข การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่เกี่ยวข้อง ๒) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis) วางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว ๓) ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design) เป็นขั้นตอนที่กำหนดการออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ โดยใช้ภาษา Java script บน App script ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Google sheet และ Looker studio (Data studio) ในการออกแบบกำหนด หน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ๔) ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation) การสร้างระบบ หมายรวมกระบวนการพัฒนา (Developing) การเขียนโปรแกรม (Coding) การปรับแต่งด้วย Java script และ HTML ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเป็นบริการของ Google ประกอบด้วย Google sheet ส่วนขยาย App script และ Looker studio (Data studio) โดยดำเนินการตามกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Testing and debugging) ต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น จะทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผ่าน Google sheet และ อินเตอร์เฟซของระบบจัดการฐานข้อมูล(ระบบบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ) จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน (Installation and fine-tuning) และ ๕) ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance) การเปิดใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายหลัง

ได้พัฒนาระบบ ผ่าน App script ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของ Google การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ และการปรับเปลี่ยนการทำงาน (Evaluation and Maintenance) เพื่อให้เกิดการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ทั้งนี้ การตรวจสอบการทำงาน (Maintenance) และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ซึ่ง Google sheet เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เทียบเท่ากับโปรแกรม Microsoft Excel โดยเป็นโปรแกรมฟรีที่สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก เพื่อเพิ่มเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูล และสามารถทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย

ผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ผ่าน App script ของ Google sheet สามารถทำงานในการดูข้อมูลกำลังคน เพื่อบริหารจัดการ ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข และส่งออกรายงานซึ่งโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีอยู่ไม่สามารถวิเคราะห์ออกรายงานได้ ทั้งนี้ สามารถนำการ Programming ภายในฐานข้อมูลบน Google Sheet ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว นำมาเลือกใช้ได้ตามความต้องการ หรือเมื่อต้องนำเสนอให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ (คำถามที่พบบ่อย) ประกอบด้วย ตำแหน่งว่างภาพรวม และเจาะรายหน่วยงาน วันเกษียณอายุรายบุคคล เป็นต้น ซึ่งเข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย (มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง)

## คำนำ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เป็นส่วนราชการที่มีการให้บริการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ใน ด้านระบบบริการสุขภาพ ผ่าน Biz Portal ของประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้าน ระบบบริการสุขภาพ ได้แก่ การอนุญาต การต่อใบอนุญาต เป็นต้น ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยลด ขั้นตอนและอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน ซึ่งเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติราชการของบุคลากรใน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้มีนโยบายในการนำเทคโนโลยีดิจิทัล เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านต่างๆ อาทิ ระบบสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบ Smart ในการจัดการแผนงานและงบประมาณ รวมทั้งการประเมินผลตัวชี้วัด คำรับรองของหน่วยงานในสังกัด เป็นต้น สำหรับงานด้านบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นอีกกลไก หนึ่งในการดูแลสิทธิประโยชน์และมีการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนทั้งระบบของกรมสนับสนุน บริการสุขภาพ และนับเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญและอ่อนไหว จำเป็นต้องได้รับการดูแลให้มั่นคงและ ปลอดภัย ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นไป อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน ดังนั้น การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุน บริการสุขภาพ จึงเป็นระบบที่มีความสำคัญอีกระบบหนึ่ง ที่นับเป็นประตูด่านแรกในการบริหาร ทรัพยากรบุคคลให้มีความเชื่อมโยงและความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในขั้นตอนหรือ ภารกิจอื่นๆ ต่อไป ทำให้การพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลมีความสำคัญอย่าง ยิ่ง รวมทั้งต้องมีความมั่นคงและปลอดภัย เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลจะไม่รั่วไหลหรือถูกนำไปใช้ ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่ไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนของ ส่วนราชการได้

ศุภชัย กันทาใจ

นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ

## สารบัญ

|                                                                    | หน้า     |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| บทสรุปผู้บริหาร                                                    | ก        |
| คำนำ                                                               | จ        |
| สารบัญ                                                             | ฉ        |
| สารบัญแผนภาพ                                                       | ซ        |
| สารบัญรูปภาพ                                                       | ฌ        |
| <b>บทที่ ๑ บทนำ</b>                                                | <b>๑</b> |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                                     | ๑        |
| วัตถุประสงค์                                                       | ๔        |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                          | ๔        |
| ขอบเขตการดำเนินการ                                                 | ๔        |
| ระยะเวลาดำเนินการ                                                  | ๔        |
| กรอบแนวคิดในการดำเนินการ                                           | ๕        |
| <b>บทที่ ๒ เอกสาร ความรู้ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</b>               | <b>๖</b> |
| แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕)     | ๖        |
| แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐)     | ๑๐       |
| แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) | ๑๖       |
| แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕                 | ๓๑       |
| แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐                 | ๓๒       |
| เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT)                     | ๓๖       |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ                                  | ๓๗       |
| การวิเคราะห์และออกแบบระบบ                                          | ๓๘       |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                        | หน้า      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| การพัฒนาระบบสารสนเทศ                                                                   | ๔๐        |
| การออกแบบฐานข้อมูล                                                                     | ๔๕        |
| ภาษา Java script สำหรับพัฒนาผ่าน App script ของ Google sheet                           | ๔๙        |
| CSS คืออะไร                                                                            | ๕๒        |
| พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒<br>(Personal Data Protection Act: PDPA) | ๕๓        |
| Storytelling with Data                                                                 | ๕๕        |
| <b>บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการ</b>                                                        | <b>๕๗</b> |
| <b>บทที่ ๔ ผลการดำเนินการ</b>                                                          | <b>๖๕</b> |
| <b>บทที่ ๕ อภิปรายและสรุปผล</b>                                                        | <b>๘๘</b> |
| บรรณานุกรม                                                                             | ๑๐๒       |
| ภาคผนวก                                                                                |           |

## สารบัญแผนภาพ

หน้า

|             |                                                                                                                                |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| แผนภาพที่ ๑ | แสดงกรอบแนวคิดในการดำเนินงานพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน<br>กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR)                               | ๕  |
| แผนภาพที่ ๒ | แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบ<br>ระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ | ๖๑ |
| แผนภาพที่ ๓ | แสดง Story board ในการออกแบบระบบ                                                                                               | ๖๒ |
| แผนภาพที่ ๔ | แสดงความเชื่อมโยงของข้อมูลจากการพัฒนาระบบ                                                                                      | ๖๒ |
| แผนภาพที่ ๕ | แสดงการออกแบบและพิจารณารายละเอียด                                                                                              | ๖๓ |

## สารบัญรูปภาพ

|                                                                                          | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ ๑ วงจรการพัฒนาาระบบ                                                               | ๔๐   |
| รูปที่ ๒ การวิเคราะห์และสรุปความต้องการของระบบ                                           | ๔๑   |
| รูปที่ ๓ การวิเคราะห์ระบบ                                                                | ๔๒   |
| รูปที่ ๔ การออกแบบโปรแกรม                                                                | ๔๓   |
| รูปที่ ๕ รูปแบบการเขียนรหัสโปรแกรม การทดสอบและนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ                      | ๔๓   |
| รูปที่ ๖ สถานการณ์กำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ณ ตุลาคม ๒๕๖๕                          | ๕๘   |
| รูปที่ ๗ แสดงการวิเคราะห์หาสาเหตุสำคัญด้วยแผนภูมิแกงปลา                                  | ๖๐   |
| รูปที่ ๘ แสดงภาพบริการความปลอดภัยของของ Google sheet                                     | ๖๐   |
| รูปที่ ๙ แสดงฐานข้อมูลข้าราชการพลเรือนสามัญ บน Google sheet                              | ๗๑   |
| รูปที่ ๑๐ แสดงฐานข้อมูลพนักงานราชการ บน Google sheet                                     | ๗๑   |
| รูปที่ ๑๑ แสดงฐานข้อมูลลูกจ้างประจำ บน Google sheet                                      | ๗๒   |
| รูปที่ ๑๒ แสดงฐานข้อมูลจ้างเหมาบริการ บน Google sheet                                    | ๗๒   |
| รูปที่ ๑๓ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ รหัส.gs                                               | ๗๓   |
| รูปที่ ๑๔ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ Index.html                                            | ๗๓   |
| รูปที่ ๑๕ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ FormProductDetails.html                               | ๗๔   |
| รูปที่ ๑๖ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ JavaScript.html                                       | ๗๕   |
| รูปที่ ๑๗ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ SpinnerModal.html                                     | ๗๕   |
| รูปที่ ๑๘ แสดงการกำหนดรหัสผ่านของ Admin ด้วย Google sheet                                | ๗๖   |
| รูปที่ ๑๙ แสดงการกำหนด Sheet สำหรับบันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งานของผู้ใช้ ด้วย Google sheet | ๗๖   |
| รูปที่ ๒๐ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ serverLogin.gs                                        | ๗๗   |
| รูปที่ ๒๑ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ FormLogin.html                                        | ๗๘   |
| รูปที่ ๒๒ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ JsLogin.html                                          | ๗๘   |

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                      | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ ๒๓ แสดงหน้าแรกของ Looker studio หรือ Data studio เดิม ของ Google                                                                                              | ๗๙   |
| รูปที่ ๒๔ แสดงหน้าแรกสำหรับผู้ใช้งานก่อนเข้าสู่การจัดการข้อมูล (Log in)                                                                                              | ๗๙   |
| รูปที่ ๒๕ แสดงหน้าแรกของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                                                              | ๘๐   |
| รูปที่ ๒๖ แสดงบันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งานของผู้ใช้ จากการเขียนโปรแกรมกำหนด                                                                                            | ๘๐   |
| รูปที่ ๒๗ แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งาน                                                                                                                       | ๘๑   |
| รูปที่ ๒๘ แสดงการดำเนินการกรอกรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งาน                                                                                                                | ๘๑   |
| รูปที่ ๒๙ แสดงการตอบโต้ของระบบ เมื่อรหัสผ่านถูกต้อง                                                                                                                  | ๘๒   |
| รูปที่ ๓๐ แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                                                     | ๘๒   |
| รูปที่ ๓๑ แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เมื่อให้แสดงข้อมูลทั้งหมด                                                           | ๘๓   |
| รูปที่ ๓๒ แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                                           | ๘๓   |
| รูปที่ ๓๓ แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                                                 | ๘๔   |
| รูปที่ ๓๔ แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ                                                                                 | ๘๔   |
| รูปที่ ๓๕ แสดงปุ่ม Link ไปยังระบบรายงาน                                                                                                                              | ๘๕   |
| รูปที่ ๓๖ แสดงหน้าจอรระบบรายงานผ่าน Looker studio                                                                                                                    | ๘๕   |
| รูปที่ ๓๗ แสดงหน้าจอรระบบรายงานผ่าน Looker studio ซึ่งใช้เป็นรายงานสำหรับส่งตามช่องทางต่างๆ เช่น รายชื่อผู้ทำงานเกิน ๑ ปี ในดำเนินงาน ITA ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ | ๘๖   |
| รูปที่ ๓๘ แสดงหน้าจอรระบบบริหารข้อมูล ไม่สามารถแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลได้                                                                                             | ๘๖   |
| รูปที่ ๓๙ แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อผิดพลาดของ Code                                                                                                                       | ๘๗   |
| รูปที่ ๔๐ แสดงการ Programming ภายใน Google sheet เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน                                                                                      | ๘๗   |

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในภาวะปัจจุบัน แรงขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม (Driving Force) ส่งผลให้การดำเนินงานภาครัฐของประเทศไทย มีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับกับยุคของการเปลี่ยนผ่านทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Disruption) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาท และทดแทนการทำงานของบุคลากร หรือเข้ามาเปลี่ยนวิธีการ หรือกระบวนการทำงานของบุคลากรภาครัฐให้มีความรวดเร็ว ลดขั้นตอน แต่เพิ่มเติมด้วยประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างเห็นได้ชัดเป็นรูปธรรม รวมถึงเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม ซึ่งมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค และการรับบริการของประชาชนที่มีแนวโน้มจะเปลี่ยนไปดำเนินธุรกรรมต่างๆ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด จากสถานการณ์นี้ ทำให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการให้บริการประชาชนจะต้องเร่งรัดการปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการให้บริการจากการให้บริการโดยตรงกับประชาชน ต้องเปลี่ยนมาให้บริการผ่านช่องทางดิจิทัลมากยิ่งขึ้น ซึ่งการดำเนินการให้บริการภาครัฐสามารถให้บริการผ่านช่องทางดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบได้นั้น หน่วยงานภาครัฐจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่างๆ เช่น การปรับเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐให้เป็นดิจิทัล (Digitalization) การบูรณาการบริการและข้อมูลภาครัฐ เพื่อที่จะให้หน่วยงานภาครัฐสามารถให้บริการผ่านช่องทางดิจิทัลได้อย่างเบ็ดเสร็จและไร้รอยต่อ (Seamless) นอกจากการให้บริการต่อประชาชนแล้วนั้น สถานการณ์ของการระบาดของโรค COVID-19 ทำให้หน่วยงานภาครัฐของไทยจำเป็นที่จะต้องปรับรูปแบบวิธีการทำงาน เช่น การลดจำนวนบุคลากรที่จะต้องทำงานที่สำนักงาน หรือการหลีกเลี่ยงการประชุม ณ สถานที่ใดที่หนึ่งเป็นการเฉพาะ ทำให้หน่วยงานภาครัฐมีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้การทำงานของหน่วยงานภาครัฐมีความสะดวกและคล่องตัวมากขึ้น ในการปรับเปลี่ยนการให้บริการ และการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ แสดงให้เห็นถึงปรากฏการณ์ของการเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน (Digital Transformation) ของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ และพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕ รวมไปถึงแผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ โดยเฉพาะแผนการปฏิรูปประเทศว่าด้วยการบริหารราชการแผ่นดิน ที่ได้มีการปรับเป้าหมายในเรื่องของความปกติใหม่ในหน่วยงานภาครัฐของประเทศไทย อีกทั้ง แผนดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่มุ่งจะพัฒนาให้ประเทศไทยมีการเติบโตทางด้าน

เศรษฐกิจดิจิทัล จนนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕ : ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๔)

การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่ก้าวกระโดดและการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ หลากหลายสาขา เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคการผลิต การบริการ และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงได้ส่งผลทำให้รูปแบบและกระบวนการประกอบธุรกิจและการดำเนินชีวิต รวมถึงความสัมพันธ์ของคนปรับเปลี่ยนไปอย่างพลิกโฉม สำหรับภาครัฐเองได้มีการกล่าวถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเต็มศักยภาพในการปรับรูปแบบและวิธีการบริหารราชการแผ่นดินและการจัดทำบริการสาธารณะรวมถึงการบูรณาการฐานข้อมูลของหน่วยงานของรัฐเข้าด้วยกัน เพื่อการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ยุทธศาสตร์งานบริการประชาชนสู่ความเป็นเลิศ และตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการอย่างสะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส โดย “การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัล” (Digital Government Transformation) (แผนปฏิบัติการด้านการสร้างและพัฒนากำลังคนภาครัฐเชิงกลยุทธ์เพื่อการไปสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ : กันยายน ๒๕๖๐)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕) ได้กำหนด ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย ในการพัฒนาบุคลากรและปฏิรูประบบบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทดแทนกำลังคนภาครัฐ ควบคู่กับการศึกษา แนวทางการจ้างงาน ผู้เกษียณอายุราชการอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับสถานะการคลังของประเทศ และพัฒนาบุคลากรภาครัฐในทุกกระดับให้ได้รับความรู้ ความสามารถให้สอดคล้อง กับการปฏิบัติงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเฉพาะการสร้างภาวะผู้นำ และการปรับปรุงหลักสูตรการพัฒนา นักบริหารระดับสูงของราชการให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าต่อการบริหารราชการอย่างแท้จริง รวมทั้งให้มีการประเมินความคุ้มค่าและประสิทธิภาพในการพัฒนาข้าราชการในมิติต่างๆ ๗)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ได้กำหนดใน กลยุทธ์ที่ ๓ การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐทั้งหมดให้เป็นดิจิทัล โดยจัดทำข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศทั้งในด้านงบประมาณ ทรัพยากรบุคคล และข้อมูลอื่นของหน่วยงานของรัฐทั้งหมดอย่างบูรณาการให้เป็นดิจิทัลที่มีมาตรฐาน ถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน มีการจัดเก็บที่ไม่ซ้ำซ้อน ไม่เป็นภาระกับผู้ให้ข้อมูล มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐกับภาคเอกชน เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายและการบริการภาครัฐให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาได้อย่างเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งเปิดเผยข้อมูลที่จำเป็นต่อสาธารณะในการใช้ประโยชน์ร่วมกันในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้ เร่งพัฒนาระบบที่บูรณาการข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรภาครัฐในภาพรวมที่สำคัญต่อการตัดสินใจ

ในเชิงนโยบายให้แล้วเสร็จเป็นลำดับแรก มุ่งการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานภาครัฐเป็นดิจิทัล โดยออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ ยกเลิกการใช้เอกสารและขั้นตอนการทำงานที่หมดความจำเป็น หรือมีความจำเป็นน้อย นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ตลอดกระบวนการทำงาน ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติงาน และการติดตามประเมินผล โดยเฉพาะการให้บริการประชาชนและผู้ประกอบการให้มีความคล่องตัว สะดวก รวดเร็ว มีช่องทางและรูปแบบการให้บริการที่หลากหลายที่สอดคล้องกับการทำงานแบบดิจิทัล และในกลยุทธ์ที่ ๔ การสร้างระบบบริหารภาครัฐที่ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนและพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะที่จำเป็นในการให้บริการภาครัฐดิจิทัล และปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ มาตรการภาครัฐให้เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ มุ่งเน้นปรับระบบการบริหารทรัพยากรบุคคลภาครัฐเพื่อดึงดูดและรักษาผู้มีศักยภาพมาขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงแผนกลยุทธ์องค์กรและกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลที่สามารถดำเนินการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริงโดยจะต้องทบทวนแนวทางการขับเคลื่อนภารกิจเพื่อให้ภาครัฐมีขนาดและต้นทุนที่เหมาะสมตลอดจนปรับเปลี่ยนตำแหน่งงานที่สามารถถ่ายโอนภารกิจมาเป็นตำแหน่งงานหลักที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งปรับปรุงรูปแบบการจ้างงานภาครัฐให้หลากหลาย ยืดหยุ่น ครอบคลุมการจ้างงานในรูปแบบสัญญา หรือรูปแบบการทำงานไม่ตลอดชีพมากขึ้น และลดการจ้างงานแบบตลอดชีพเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อบริบทและเงื่อนไขการจ้างงานในปัจจุบันและดึงดูดผู้มีความรู้ความสามารถเข้ามาปฏิบัติงานในภาครัฐเพื่อผลักดันภารกิจได้อย่างทันการณ์และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับการสร้างพื้นที่นวัตกรรม รูปแบบการจ้างงานเพื่อให้การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างรวดเร็วเป็นรูปธรรม และเหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัลแบบองค์รวมตลอดจนพัฒนาทัศนคติ จริยธรรม องค์กรความรู้ และทักษะ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการประเมินผลบุคลากรภาครัฐที่สามารถส่งเสริมและสะท้อนศักยภาพในการร่วมขับเคลื่อนเป้าหมายของประเทศอย่างเป็นระบบทั้งในระดับองค์กร ระดับทีม และระดับบุคคล ตลอดจนระบบการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่สามารถยกระดับการใช้ทรัพยากรบุคคลทุกคนให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เป็นส่วนราชการที่มีการให้บริการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ในด้านระบบบริการสุขภาพ ผ่าน Biz Portal ของประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านระบบบริการสุขภาพ ได้แก่ การอนุญาต การต่อใบอนุญาต เป็นต้น ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยลดขั้นตอนและอำนวยความสะดวกให้กับประชาชน ซึ่งเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติราชการของบุคลากรในกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้มีนโยบายในการนำเทคโนโลยีดิจิทัล เข้ามาใช้ในการระบบงานเพื่อให้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ลดขั้นตอนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านต่างๆ อาทิ ระบบสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบ Smart ในการจัดการแผนงานและงบประมาณ รวมทั้งการประเมินผลตัวชี้วัด

คำรับรองของหน่วยงานในสังกัด เป็นต้น สำหรับงานด้านบริหารทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นอีกกลไกหนึ่งในการดูแลสิทธิประโยชน์และมีการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนทั้งระบบของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และนับเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญและอ่อนไหว จำเป็นต้องได้รับการดูแลให้มั่นคงและปลอดภัย ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน ดังนั้น การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ จึงเป็นระบบที่มีความสำคัญอีกระบบหนึ่ง ที่นับเป็นประตูด่านแรกในการบริหารทรัพยากรบุคคลให้มีความเชื่อมโยงและความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในขั้นตอนหรือภารกิจอื่นๆ ต่อไป ทำให้การพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการใช้ข้อมูลมีความสำคัญอย่างยิ่ง รวมทั้งต้องมีความมั่นคงและปลอดภัย เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลจะไม่รั่วไหลหรือถูกนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่ไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนของส่วนราชการได้

### วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ให้ตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีระบบบริหารข้อมูลกำลังคน ที่สามารถตอบสนองการตัดสินใจในด้านที่จำเป็นและสำคัญ ได้ทันสถานการณ์
๒. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อกำหนดแนวทางในการขับเคลื่อนด้านบริหารทรัพยากรบุคคล และสามารถกำหนดทิศทางแนวโน้มเพื่อให้การบริหารกำลังคนและพัฒนากำลังคนบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### ขอบเขตการดำเนินการ

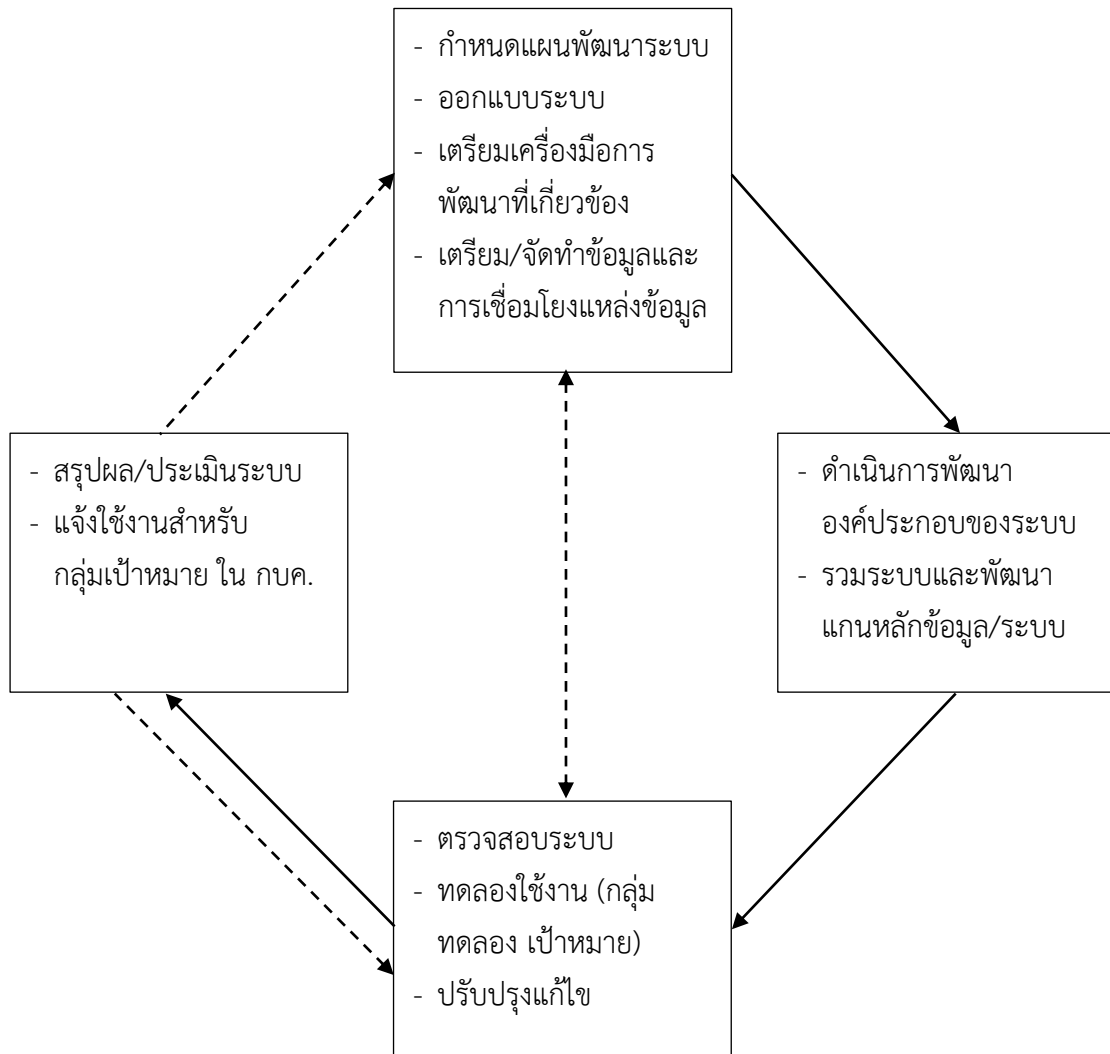
เป็นการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน ที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพของข้อมูลที่มีอยู่ ให้สามารถสร้างเป็นสารสนเทศประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการบริหารทรัพยากรบุคคลของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และในการใช้งานข้อมูลที่เป็น Single data ของบุคลากรด้านบริหารทรัพยากรบุคคล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

### ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๖๖ (๖ เดือนแรก)

### กรอบแนวคิดในการดำเนินการ

การดำเนินการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) มีกรอบแนวคิดในการดำเนินการ ตามวงจร PDCA ของเดมมิง ดังแผนภาพที่ ๑



แผนภาพที่ ๑ แสดงกรอบแนวคิดในการดำเนินงานพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR)

## บทที่ ๒

### เอกสาร ความรู้ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร ความรู้ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดทำผลงานฉบับนี้ ซึ่งใช้ในการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) ประกอบด้วย

๑. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕)
๒. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐)
๓. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙)
๔. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕
๕. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐
๖. เทคโนโลยีสารสนเทศ
๗. ทฤษฎีเกี่ยวกับภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ
๘. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
๙. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
๑๐. การออกแบบฐานข้อมูล
๑๑. ภาษา Java script สำหรับพัฒนาผ่าน App script ของ Google sheet
๑๒. CSS คืออะไร
๑๓. พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ (Personal Data Protection Act: PDPA)
๑๔. Storytelling with Data (Data Visualization)

#### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๕)

เป้าหมายการพัฒนา แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ กำหนดเป้าหมายด้านต่างๆ ในช่วงเวลา ๕ ปี โดยคำนึงถึงการดำเนินการต่อยอดไปสู่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ ๑๔ และ ๑๕ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และในขณะเดียวกันแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้จัดทำเป้าหมายและตัวชี้วัดในรายละเอียดมากกว่าในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ผ่านมาเพื่อให้กำกับและเชื่อมโยงกับการกำหนดเป้าหมายในแผนระดับรองและแผนปฏิบัติการต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น โดยการจัดสรรงบประมาณและแผนปฏิบัติการต่างๆ ต้องแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงจากเป้าหมายที่เป็นผลสัมฤทธิ์ ผลลัพธ์หลักๆ กับผลผลิตในระดับแผนงานและโครงการได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแต่ละกลุ่มบูรณาการของการจัดสรรงบประมาณ รวมถึงความเชื่อมโยงถึงตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของภาครัฐ ทั้งนี้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่

๑๒ ได้ตั้งเป้าหมายในมิติหลักๆ ประกอบด้วย (๑) คนไทยที่มีคุณลักษณะเป็นคนไทยที่สมบูรณ์ มีวินัย มีทัศนคติและพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม มีความเป็นพลเมืองตื่นรู้ มีความสามารถในการปรับตัวได้อย่างรู้เท่าทันสถานการณ์ มีความรับผิดชอบและทำประโยชน์ต่อส่วนร่วม มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีความเจริญงอกงามทางจิตวิญญาณ มีวิถีชีวิตที่พอเพียงมีความเป็นไทย (๒) การลดความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้และความยากจน การเข้าถึงบริการทางสังคมที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง กลุ่มที่มีรายได้ต่ำสุดร้อยละ ๔๐ มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ ๑๕ (๓) ระบบเศรษฐกิจมีความเข้มแข็งและแข่งขันได้โครงสร้างเศรษฐกิจปรับสู่เศรษฐกิจฐานบริการและดิจิทัลมีผู้ประกอบการรุ่นใหม่และเป็นสังคมผู้ประกอบการ และมีผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่เข้มแข็งสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างสรรค์คุณค่าสินค้าและบริการ รวมทั้งมีระบบการผลิตและให้บริการจากฐานรายได้เดิมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น และเศรษฐกิจไทยมีเสถียรภาพและมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ ๕ ต่อปีเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเป็นประเทศที่มีรายได้สูงภายในปี ๒๕๗๙ (๔) ทุนทางธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมสามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงอาหาร พลังงาน และน้ำ โดยเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศเพื่อรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่งไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗ ภายในปี ๒๕๖๓ เทียบกับการปล่อยในกรณีปกติ มีปริมาณหรือสัดส่วนของขยะมูลฝอยที่ได้รับการจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเพิ่มขึ้น และรักษาคุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศในพื้นที่วิกฤตอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (๕) มีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย สังคมปลอดภัย สามัคคี สร้างภาพลักษณ์ดี และเพิ่มความเชื่อมั่นของนานาชาติต่อประเทศไทย ความขัดแย้งทางอุดมการณ์และความคิดในสังคมลดลง ปัญหาอาชญากรรมลดลงประเทศไทยมีส่วนร่วมในการกำหนดบรรทัดฐานระหว่างประเทศ และ (๖) มีระบบบริหารจัดการภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย โปร่งใส ตรวจสอบได้ กระจายอำนาจและมีส่วนร่วมจากประชาชน บทบาทภาครัฐในการให้บริการซึ่งภาคเอกชนดำเนินการแทนได้ดีกว่าลดลง เพิ่มการใช้ระบบดิจิทัลในการให้บริการ ปัญหาคอร์รัปชันลดลง และการบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอิสระขึ้น เป้าหมายทั้ง ๖ กลุ่มหลัก ภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ สะท้อนถึงเป้าหมายการขับเคลื่อนการพัฒนาตามวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) และเป้าหมายในระยะยาวภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ต้องบรรลุภายในระยะเวลา ๒๐ ปี

ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาสำคัญ สำหรับยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ ๑๒ ถูกกำหนดจากยุทธศาสตร์ทั้ง ๖ ด้านภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และกำหนดเป็นแนวทางในรายละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องและการตอบสนองต่อเป้าหมายที่ต้องบรรลุในระยะ ๕ ปี ที่จะเป็นการวางพื้นฐานที่สามารถสานต่อการพัฒนาในประเด็นสำคัญของประเทศในระยะต่อไปที่สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง

และยั่งยืน โดยใช้หลักของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนำทาง ทั้งนี้ภายใต้ยุทธศาสตร์ทั้ง ๑๐ ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาครอบคลุมรายละเอียดที่ตอบสนองต่อจุดเน้นประเด็นหลักของการพัฒนาในระยะ ๕ ปีและมุ่งต่อยอดผลสัมฤทธิ์ในแผนพัฒนาฯ ฉบับต่อไป โดยจะต้องต่อยอดให้เกิดความต่อเนื่องของการขับเคลื่อนการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและการแก้ปัญหาสำคัญที่เป็นรากเหง้าของปัญหาต่างๆ และประเด็นปฏิรูปประเทศให้ลุล่วง รวมทั้งประเด็นร่วมที่มีความเชื่อมโยงกับหลากหลายประเด็นการพัฒนาที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อเนื่องกันไปตลอด ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์ที่กำหนดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ มีจำนวน ๑๐ ยุทธศาสตร์ซึ่งมีรายละเอียดมากกว่าในยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเป็นเพราะภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องนั้นเป็นการยากในการกำหนดยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาให้มีรายละเอียดที่ชัดเจนในแผนพัฒนาระยะยาว เพราะยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาจำเป็นต้องมีการกำหนดและปรับปรุงให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและปัจจัยแวดล้อมในช่วงเวลานั้นๆ จึงจะสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเหตุดังกล่าวยุทธศาสตร์ชาติจึงเป็นการกำหนดกรอบที่เป็นประเด็นหลักของการพัฒนาประเทศที่ครอบคลุมมิติต่างๆ ซึ่งสะท้อนทั้งในเรื่องการพัฒนากฎเกณฑ์การผลิตและบริการ การพัฒนากลุ่มเป้าหมาย และการพัฒนาในเรื่องกลไกและกฎระเบียบ รวมทั้งการพัฒนาทุนมนุษย์ ภายใต้การกำหนดและการยึดหลักการสำคัญของการพัฒนา ดังนั้น ยุทธศาสตร์การพัฒนาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ จึงประกอบด้วยยุทธศาสตร์ชาติทั้ง ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (๑) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ (๒) ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมลดและความเหลื่อมล้ำในสังคม (๓) ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน (๔) ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (๕) ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน และ (๖) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย และประกอบกับอีก ๔ ยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์และกลไกสนับสนุนให้การดำเนินยุทธศาสตร์ทั้ง ๖ ด้านให้สัมฤทธิ์ผล ประกอบด้วย (๗) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ (๘) ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม (๙) ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ และ (๑๐) ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

**ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย** กำหนดแนวทางการพัฒนา โดย ๑) ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาท ภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐ ให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า สามารถให้บริการประชาชนในรูปแบบทางเลือกที่หลากหลายและมีคุณภาพ ข้าราชการมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ องค์กรมีสมรรถนะสูงและ

มีความทันสมัย ราชการบริหารส่วนกลางมีขนาดเล็กลง และราชการบริหารส่วนท้องถิ่นมีขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่รับผิดชอบ

กำหนดหลักการและแนวทางในการยุบเลิกภารกิจหรือปรับลดหน่วยงานบริหารราชการส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคให้เหลือเพียงการปฏิบัติการกิจเฉพาะที่ไม่อาจมอบให้ราชการบริหารส่วนภูมิภาคดำเนินการแทนหรือไม่สามารถถ่ายโอนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ธุรกิจเพื่อสังคม ภาคประชาสังคม หรือชุมชนและประชาชนรับไปดำเนินการแทนได้ พร้อมกับเกลี้ยหรือโอนบุคลากรและงบประมาณให้สอดคล้องกับภารกิจที่ถ่ายโอนไป โดยแก้ไขกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดินให้ครอบคลุมทุกประเภทของระบบการบริหารราชการแผ่นดิน ตลอดจนกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการถ่ายโอนบุคลากรจากส่วนกลางไปยังส่วนท้องถิ่นให้คล่องตัวมากขึ้น

การพัฒนากุศลกรและปฏิรูประบบบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ โดย ๑) กำหนดให้ตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานที่มีความสำคัญสูงกับการพัฒนาประเทศ ในวงกว้างหรือมีความสำคัญทางยุทธศาสตร์ให้สามารถสรรหาบุคคลภายนอกเข้ามาบริหารราชการได้ ๒) สรรหาคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้ความสามารถและสมรรถนะสูงเข้ามาสู่ระบบ ราชการ โดยให้คำนึงถึงความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม ๓) นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาทดแทนกำลังคนภาครัฐ ควบคู่กับการศึกษา แนวทางการจ้างงานผู้เกษียณอายุราชการอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับสภาวะการคลังของประเทศ ๔) วางระบบค่าตอบแทนและสิทธิประโยชน์ของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทั้งในส่วนราชการ หน่วยงานในกำกับของรัฐ และองค์กรอิสระ ให้เหมาะสมตามลักษณะงาน ความเชี่ยวชาญ สมรรถนะ ความสลับซับซ้อนของงาน และสอดคล้องกับกลไกตลาด ๕) กำหนดมาตรการและวิธีการในการแต่งตั้ง โยกย้ายบุคลากรภาครัฐ การพิจารณา บำเหน็จความชอบหรือการลงโทษ และการพิทักษ์ความเป็นธรรม ให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความ เป็นกลางทางการเมือง โดยยึดหลักคุณธรรมและความรู้ความสามารถ ๖) พัฒนากุศลกรภาครัฐในทุกระดับให้ได้รับความรู้ความสามารถให้สอดคล้อง กับการปฏิบัติงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเฉพาะการสร้างภาวะผู้นำ และการปรับปรุงหลักสูตรการพัฒนา นักบริหารระดับสูงของราชการให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าต่อการบริหารราชการอย่างแท้จริง รวมทั้งให้มีการ ประเมินความคุ้มค่าและประสิทธิภาพในการพัฒนาข้าราชการในมิติต่างๆ ๗) วางระบบประเมินผลการปฏิบัติราชการในภาครัฐทั้งในส่วนข้าราชการประจำและบุคลากรจากภายนอกที่ผ่านการสรรหาเข้ามาดำรงตำแหน่งระดับสูงได้อย่างจริงจังมากขึ้น โดยให้สามารถ วัดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

## แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) มีสถานะเป็นแผนระดับที่ ๒ ซึ่งเป็นกลไกที่สำคัญในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ และใช้เป็นกรอบสำหรับการจัดทำแผนระดับที่ ๓ เพื่อให้การดำเนินงานของภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ ตามกรอบระยะเวลาที่คาดหวังไว้ได้โดยพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ บัญญัติให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ ส่งผลให้กรอบระยะเวลา ๕ ปีของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ เริ่มต้น ณ วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ครอบคลุมปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ซึ่งเป็นระยะ ๕ ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ ในการกำหนดทิศทางของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ ให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่าง ๆ เพื่อให้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ตามเจตนารมณ์ของยุทธศาสตร์ชาติ ได้อาศัยหลักการและแนวคิด ๔ ประการ ดังนี้

๑. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยสืบสาน รักษา ต่อยอดการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผ่านการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศอย่างมีเหตุผล ความพอประมาณ ภูมิคุ้มกันบนฐานของความรู้ คุณธรรม และความเพียร โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับสถานการณ์และเงื่อนไขระดับประเทศและระดับโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ และศักยภาพของทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคมและทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ให้มีความสำคัญกับการเสริมสร้างความสมดุล ในมิติต่าง ๆ ทั้งความสมดุลระหว่างการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศกับความสามารถในการพึ่งตนเองได้อย่างมั่นคง ความสมดุลของการกระจายโอกาสเพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างกลุ่มคนและพื้นที่ และความสมดุลทางธรรมชาติเพื่อให้คนอยู่ร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน รวมถึงการบริหารจัดการองคาพยพต่าง ๆ ของประเทศให้พร้อมรับกับความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในประเทศ นอกจากนี้ในการวางแผนและการขับเคลื่อนแผนไปสู่การปฏิบัติต้องอาศัยองค์ความรู้ทางวิชาการที่รอบด้านและพิจารณาด้วยความรอบคอบ ควบคู่กับการยึดถือผลประโยชน์ของประชาชนส่วนรวมเป็นที่ตั้ง และมุ่งมั่นผลักดันให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

๒. การสร้างความสามารถในการ “ล้มแล้ว ลุกไว” โดยมุ่งเน้นการพัฒนาใน ๓ ระดับ ประกอบด้วย ๑) การพร้อมรับ หรือ ระดับ “อยู่รอด” ในการแก้ไขข้อจำกัดหรือจุดอ่อนที่มีอยู่ ซึ่งเป็นผลให้ประชาชนประสบความยากลำบากในการดำรงชีวิต หรือทำให้ประเทศมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงจากภายนอกและภายใน รวมถึงการสร้างความพร้อมในทุกระดับในการรับมือกับสภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นให้สามารถฟื้นคืนสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว ๒) การปรับตัว หรือ ระดับ “พอเพียง” ในการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่จกเป็นเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม และ

สิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ในระดับครอบครัว ชุมชน พื้นที่ และประเทศ รวมถึงปรับทิศทาง รูปแบบ และแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ และ ๓) การเปลี่ยนแปลงเพื่อพร้อมเติบโตอย่างยั่งยืน หรือ ระดับ “ยั่งยืน” ในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างในมิติต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความสามารถของบุคคลและสังคมในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเพื่อสนับสนุนให้ประเทศสามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

๓. เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติโดยกำหนดทิศทางการพัฒนาที่อยู่บนพื้นฐานของแนวคิด “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนทุกกลุ่มทั้งในมิติของการมีปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐานที่เพียงพอ การมีสภาพแวดล้อมที่ดี การมีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การมีโอกาสนี้จะใช้ศักยภาพของตนในการสร้างความเป็นอยู่ที่ดี และการมุ่งส่งต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีไปยังคนรุ่นต่อไป

๔. การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว โดยให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการรักษาความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต การให้บริการและการบริโภคเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หมวดหมายที่ ๑๓ ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน เป็นอีกหนึ่งหมวดหมายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐)

ภาครัฐไทยยังคงมีข้อจำกัดในหลายประเด็นที่เป็นอุปสรรคต่อการตอบโจทย์ประชาชนได้อย่างเต็มศักยภาพโดยเฉพาะการที่โครงสร้างภาครัฐยังมีขนาดใหญ่ มีส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐจำนวนมากที่มีการทำงานซ้ำซ้อนกัน ขาดการบูรณาการการทำงานร่วมกัน ในขณะที่การมีส่วนร่วมของภาคีพัฒนาอื่น ๆ ในการบริการภาครัฐยังมีข้อจำกัด ส่งผลให้การทำงานและการให้บริการของภาครัฐมักเกิดปัญหาความล่าช้า ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของประชาชน การให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่อย่างทั่วถึง ซึ่งสะท้อนจากมิติด้านความมีประสิทธิภาพของภาครัฐ ของดัชนีชี้วัดธรรมาภิบาลโลก พบว่า ปี ๒๕๖๒ ค่าดัชนีของไทยมีค่าที่ ๖๕.๘๗ คะแนน ลดลงจาก ๖๖.๘๓ คะแนน ในปี ๒๕๖๑ และน้อยกว่าประเทศสิงคโปร์ บรูไน และมาเลเซีย รวมถึงการที่ภาครัฐยังขาดการมุ่งเน้นให้มีการประสานการดำเนินงานกับทุกภาคส่วนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน สะท้อนจากสถานการณ์การบรรลุเป้าหมายแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ยังมีสัดส่วนของเป้าหมายแผนแม่บทย่อยภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ยังอยู่ในสถานการณ์บรรลุเป้าหมายต่ำกว่าค่าเป้าหมาย ณ ปี ๒๕๖๓ เป็นสัดส่วนมากถึงร้อยละ ๘๐.๗๑ นอกจากนี้ สัดส่วนการลงทุนของภาคเอกชนต่อการลงทุนรวมในการจัดบริการสาธารณะในปี ๒๕๖๓ อยู่ที่เพียงร้อยละ ๑๐.๗ เท่านั้น ต่ำกว่าค่าเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่ร้อยละ ๒๐ ในปี ๒๕๖๕ ซึ่งรวมถึงการเข้ามามีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ

ในการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานภาครัฐอาจยังมีข้อจำกัดและไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดที่สำคัญอีกประการ คือ การที่โครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทำงานของหน่วยงานของรัฐยังไม่สนับสนุนการทำงานรัฐบาลดิจิทัลแบบครบวงจร โดยหน่วยงานของรัฐขาดการจัดเก็บและการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลที่เป็นระบบและบูรณาการ ส่งผลให้การจัดเก็บข้อมูลมีความซ้ำซ้อน กระจัดกระจายไม่มีการจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ ข้อมูลไม่มีคุณภาพ ไม่มีมาตรฐาน ไม่ถูกต้องครบถ้วน ไม่เป็นปัจจุบัน และไม่อยู่ในรูปแบบที่พร้อมต่อการใช้งานโดยเฉพาะกระบวนการขอใช้ข้อมูลซับซ้อนและใช้เวลานาน รวมถึงข้อมูลทรัพยากรต่าง ๆ ของภาครัฐเพื่อการพัฒนาประเทศยังขาดการบูรณาการและการบริหารอย่างเป็นระบบขาดการนำวิเคราะห์และใช้งานในการตัดสินใจ ซึ่งสามารถสะท้อนได้จากผลการสำรวจรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ปี ๒๕๖๓ ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ ๕๗ และมีค่าคะแนน ๐.๗๕๖๕ เทียบกับประเทศสิงคโปร์ที่ได้รับการจัดอันดับที่ ๑๑ และมีค่าคะแนน ๐.๙๑๕๐ ดัชนีการมีส่วนร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าคะแนน ๐.๗๗๓๘ ดัชนีทุนมนุษย์ มีค่าคะแนน ๐.๗๗๕๑ และดัชนีการให้บริการภาครัฐออนไลน์ มีค่าคะแนน ๐.๗๙๔๑

ในขณะเดียวกัน บุคลากรภาครัฐยังคุ้นชินกับวิธีการทำงานในรูปแบบเดิม ขาดทักษะด้านดิจิทัลและการคิดสร้างสรรค์ ขาดการสร้างแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นให้บุคลากรภาครัฐพัฒนาตนเองให้ทันต่อบริบทปัจจุบันบุคลากรไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล ขาดวัฒนธรรมของภาครัฐและบางกรณีเป็นเหตุผลสำคัญในการขัดขวางการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง คือ การที่ระบบการจ้างงานภาครัฐไม่ดึงดูดคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพ ทั้งในมิติระบบการสรรหา ค่าตอบแทนการบริหารผลการทำงาน ความก้าวหน้าในอาชีพ หรือการประเมินศักยภาพ รวมทั้งวัฒนธรรมองค์กรที่ไม่ทันสมัยและไม่เป็นมืออาชีพ ทำให้ไม่ส่งเสริมให้บุคลากรภาครัฐพัฒนาตนเองและเกิดความผูกพันต่อองค์กรไม่เอื้อให้เกิดกรอบความคิดที่ต้องการจะพัฒนาตนเอง และความผูกพันต่อองค์กร ส่งผลให้ส่วนราชการไม่สามารถใช้ประโยชน์จากกำลังคนได้เต็มศักยภาพ

นอกจากนั้น กฎหมายไทยจำนวนมากมีความล้าสมัย ไม่เอื้อต่อการทำงานและการปรับตัวของภาครัฐให้สอดคล้องกับสถานการณ์ รวมถึงการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนและภาคเอกชน กระบวนการแก้ไขกฎหมายมีระยะเวลานานทำให้ไม่สามารถปรับปรุงกฎหมายให้รองรับการเปลี่ยนแปลงและขาดการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการแก้ไขปรับปรุง พัฒนากฎหมาย หรือยกเลิกกฎหมาย ขาดฐานข้อมูลด้านกฎหมายของประเทศ เพื่อรองรับการเข้าถึงกระบวนการของกฎหมาย ให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎหมาย ขาดความตระหนักถึงการปฏิบัติตามกฎหมายและผลที่จะได้รับอย่างเคร่งครัด ส่งผลให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันของการบังคับ

ใช้กฎหมาย โดยสะท้อนได้จากประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายของประเทศไทย เทียบเคียงจาก มิติด้านการบังคับใช้กฎหมายของดัชนีนิติธรรม พบว่า ในปี ๒๕๖๓ ประเทศไทยมีคะแนน ๐.๔๗ คะแนน จัดอยู่ลำดับที่ ๘๓ จาก ๑๒๘ ประเทศทั่วโลก ทั้งนี้ คะแนนในการบังคับใช้กฎหมายของ ประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก ๐.๕๐ คะแนนในปี ๒๕๖๑ เป็น ๐.๔๘ คะแนนในปี ๒๕๖๒ และ ๐.๔๗ คะแนน ในปี ๒๕๖๓

ซึ่งภาครัฐจำเป็นต้องเร่งพัฒนาและปรับตัวเพื่อลดช่องว่างของการปฏิบัติงานให้มีศักยภาพที่เหมาะสม ในฐานะที่เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศบนหลักการบริหารงานภาครัฐ แนวใหม่คือ การปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการภาครัฐ โดยนำหลักการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ราชการและการแสวงหาประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการที่มุ่งการบรรลุเป้าหมายการพัฒนา ประเทศ โดยมีประเด็นที่ต้องดำเนินการเพื่อรับมือกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเสริมสร้าง ความสามารถของภาครัฐ ประกอบด้วย ๑) พัฒนาการให้บริการภาครัฐที่ตอบโจทย์ สะดวก ประหยัด แก่ประชาชนและผู้ประกอบการ โดยพัฒนาคุณภาพการให้บริการและเปิดโอกาสให้ภาคส่วนอื่นเข้ามา มีส่วนร่วม ๒) ปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการและโครงสร้างของภาครัฐ ให้ยืดหยุ่น เชื่อมโยง เปิดกว้าง และมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ๓) ปรับเปลี่ยนภาครัฐ เป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศ และสร้างระบบบริหาร จัดการ และ ๔) การสร้างระบบบริหารภาครัฐที่ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนและพัฒนาบุคลากร ให้มี ทักษะที่จำเป็นในการให้บริการภาครัฐดิจิทัลและปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ มาตรการภาครัฐให้เอื้อ ต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งตอบสนองต่อเป้าหมายหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ จำนวน ๒ เป้าหมาย ได้แก่ เป้าหมายที่ ๓) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม โดยมีบริการสาธารณะ ทั่วถึง เท่าเทียม และ เป้าหมายที่ ๕) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับความ เสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงภายใต้บริบทโลกใหม่

โดยมีเป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของการพัฒนาระดับมหุดมภาพ ประกอบด้วย เป้าหมายที่ ๑ การบริการภาครัฐ มีคุณภาพ เข้าถึงได้ เป้าหมายที่ ๒ ภาครัฐมีขีดสมรรถนะสูง คล่องตัว กำหนดกลยุทธ์การพัฒนา ได้แก่

กลยุทธ์ที่ ๑ การพัฒนาคุณภาพการให้บริการภาครัฐที่ตอบโจทย์ สะดวก และประหยัด

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๑ ยกเลิกภารกิจการให้บริการที่สามารถเปิดให้ภาคส่วนอื่นให้บริการ แทน โดยยกเลิกภารกิจการให้บริการของภาครัฐที่มีต้นทุนสูง เมื่อเทียบกับเอกชน หรือไม่มีความ จำเป็นที่ภาครัฐต้องดำเนินการ โดยพัฒนากลไกและสร้างแรงจูงใจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน วิสาหกิจเพื่อสังคม องค์กรนอกภาครัฐ และภาคีการพัฒนาอื่น ๆ เข้ามาดำเนินการหรือ ร่วมดำเนินการในลักษณะนวัตกรรมการให้บริการในการตอบสนองความต้องการของประชาชนและ การพัฒนาประเทศที่มีการร่วมรับผลประโยชน์และความเสี่ยงในการดำเนินการ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๒ ทบทวนกระบวนการทำงานของภาครัฐควบคู่กับพัฒนาการบริการภาครัฐในรูปแบบดิจิทัลแบบเบ็ดเสร็จ โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานของภาครัฐจากการควบคุมมาเป็นการกำกับดูแลหรือเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว โดยเฉพาะขั้นตอนการอนุมัติ อนุญาตต่าง ๆ พร้อมทั้งปรับกระบวนการทำงานภาครัฐโดยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและให้มีการเชื่อมโยงการให้บริการระหว่างหน่วยงานให้เกิดการทำงานแบบบูรณาการ โดยกำหนดเป้าหมายการบริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จในทุกบริการที่ภาครัฐยังต้องดำเนินการให้เกิดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ระดับนโยบาย แผนงบประมาณ กำลังคนและการติดตามประเมินผล ให้เป็นเอกภาพและมุ่งสู่เป้าหมายร่วมกัน

กลยุทธ์ที่ ๒ การปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการและโครงสร้างของภาครัฐให้ยืดหยุ่น เชื่อมโยงเปิดกว้าง และมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๑ เร่งทบทวนบทบาทภาครัฐและกระจายอำนาจการบริหารจัดการภาครัฐโดยปรับบทบาทและภารกิจใหม่ให้รองรับแนวทางการพัฒนาประเทศและสถานการณ์ในอนาคต ส่งเสริมการกระจายอำนาจการบริหารจัดการภาครัฐ โดยเฉพาะในเรื่องโครงสร้างภาครัฐ อัตรากำลัง งบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้างให้เกิดความยืดหยุ่น คล่องตัว มีประสิทธิภาพในการบริหารของส่วนราชการและจังหวัด และแก้ไขปรับปรุง พัฒนากฎหมาย กฎระเบียบ ให้เอื้อต่อการกระจายอำนาจของส่วนราชการและการบูรณาการการทำงานร่วมกันของหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีศักยภาพพร้อมรับภารกิจจากส่วนกลางไปดำเนินการได้ทั้งนี้ ควรมีกฎกำหนดกลไกที่สามารถให้หน่วยงานของรัฐสามารถปรับเปลี่ยนการทำงานหรือสร้างนวัตกรรมโดยไม่ติดอยู่ภายใต้กรอบเงื่อนไขของกฎระเบียบเดิมโดยเร็วเป็นอันดับแรก

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๒ สร้างความโปร่งใสและธรรมาภิบาลภาครัฐ โดยเปิดเผยข้อมูลผ่านเทคโนโลยีต่างๆ ให้ประชาชน องค์กร เครือข่าย และภาคีการพัฒนาต่างๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยงานรัฐผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกันที่หลากหลาย มีการบูรณาการการบริหารจัดการและนำไปประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานของรัฐในการแก้ปัญหาและการพัฒนาร่วมกัน เพื่อลดการทุจริตคอร์รัปชัน

กลยุทธ์ที่ ๓ การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๑ ปรับเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐทั้งหมดให้เป็นดิจิทัล โดยจัดทำข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศทั้งในด้านงบประมาณ ทรัพยากรบุคคล และข้อมูลอื่นของหน่วยงานของรัฐทั้งหมดอย่างบูรณาการให้เป็นดิจิทัลที่มีมาตรฐาน ถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมใช้งาน มีการจัดเก็บที่ไม่ซ้ำซ้อน ไม่เป็นภาระกับผู้ให้ข้อมูล มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานของ

รัฐกับภาคเอกชน เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย และการบริการภาครัฐให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาได้อย่างเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งเปิดเผยข้อมูลที่เป็นต่อสาธารณะในการใช้ประโยชน์ร่วมกันในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้ เร่งพัฒนาระบบที่บูรณาการข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรภาครัฐในภาพรวมที่สำคัญต่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายให้แล้วเสร็จเป็นลำดับแรก

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๒ ปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานภาครัฐเป็นดิจิทัล โดยออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ ยกเลิกการใช้เอกสารและขั้นตอนการทำงานที่หมดความจำเป็นหรือมีความจำเป็นน้อย นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ตลอดกระบวนการทำงาน ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติงาน และการติดตามประเมินผล โดยเฉพาะการให้บริการประชาชนและผู้ประกอบการให้มีความคล่องตัว สะดวก รวดเร็ว มีช่องทางและรูปแบบการให้บริการที่หลากหลายที่สอดคล้องกับการทำงานแบบดิจิทัล

กลยุทธ์ที่ ๔ การสร้างระบบบริหารภาครัฐที่ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนและพัฒนาบุคลากร ให้มีทักษะที่จำเป็นในการให้บริการภาครัฐดิจิทัล และปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ มาตรการภาครัฐให้เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๑ ปรับระบบการบริหารทรัพยากรบุคคลภาครัฐเพื่อดึงดูดและรักษาผู้มีความสามารถเข้าขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงแผนกลยุทธ์องค์กรและกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรบุคคลที่สามารถดำเนินการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยจะต้องทบทวนแนวทางการขับเคลื่อนภารกิจเพื่อให้ภาครัฐมีขนาดและต้นทุนที่เหมาะสมตลอดจนปรับเปลี่ยนตำแหน่งงานที่สามารถถ่ายโอนภารกิจมาเป็นตำแหน่งงานหลักที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งปรับปรุงรูปแบบการจ้างงานภาครัฐให้หลากหลาย ยืดหยุ่น ครอบคลุมการจ้างงานในรูปแบบสัญญา หรือรูปแบบการทำงานไม่ตลอดชีพมากขึ้น และลดการจ้างงานแบบตลอดชีพ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อบริบทและเงื่อนไขการจ้างงานในปัจจุบันและดึงดูดผู้มีความรู้ความสามารถเข้ามาปฏิบัติงานในภาครัฐเพื่อผลักดันภารกิจได้อย่างทันการณ์และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับการสร้างพื้นที่นวัตกรรม รูปแบบการจ้างงานเพื่อให้การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างรวดเร็วเป็นรูปธรรม และเหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมพัฒนาสมรรถนะบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัลแบบองค์รวมตลอดจนพัฒนาทัศนคติ จริยธรรม องค์กรความรู้ และทักษะ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการประเมินผลบุคลากรภาครัฐที่สามารถส่งเสริมและสะท้อนศักยภาพในการร่วมขับเคลื่อนเป้าหมายของประเทศอย่างเป็นระบบทั้งในระดับองค์กร ระดับทีม และระดับบุคคล ตลอดจนระบบการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่สามารถยกระดับการใช้ทรัพยากรบุคคลทุกคนให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๒ ยกเลิกกฎหมายที่หมดความจำเป็นและพัฒนากฎหมายที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการยุติธรรมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยภาครัฐต้องให้ความสำคัญกับการบังคับใช้กฎหมายที่จริงจัง การปรับเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ภาคเอกชนและประชาชนในการพัฒนา และปฏิรูปกฎหมายให้มีเป้าหมายที่วัดได้ในการสร้างความอยู่ดีมีสุขของคนไทย และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการยุติธรรมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและมีการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ เพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานที่รวดเร็ว เป็นธรรมต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงรวมทั้งกำหนดให้มีหน่วยงานกลางดำเนินการเร่งรัดการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่ล้าสมัย ยกเลิกกฎหมายที่หมดความจำเป็น ชำช้อน หรือเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานและการปรับตัวให้ทันการณ์ของภาครัฐ โดยเฉพาะกฎหมายที่ขัดกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลในทุกระดับและกฎหมายเกี่ยวกับการตรวจสอบการดำเนินการของภาครัฐที่ต้องมุ่งเป้าร่วมกันในการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งจัดให้มีการพัฒนาและบูรณาการฐานข้อมูลกลางด้านกฎหมายของประเทศที่มีความปลอดภัยสูง สะดวก เข้าถึงได้ง่าย จำแนกประเภทตามการใช้งานของผู้ใช้บริการ

#### **แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙)**

สถานการณ์โลกที่การแข่งขันทางเศรษฐกิจเข้มข้นขึ้น สังคมโลกเชื่อมโยงกันมากขึ้นในสภาพไร้พรมแดน แนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี ดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด และไม่ได้เป็นเพียงเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานเช่น ที่ผ่านมามากต่อไป หากแต่ได้หลอมรวมเข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต และปฏิวัติโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทาง เศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ การทำงานของรัฐ และกระบวนการทางสังคมไปจากเดิม รัฐบาลตระหนักถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศสู่การเป็นประเทศไทย ๔.๐ เพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับประเทศ โดยได้วางรากฐาน การพัฒนา และปฏิรูปเชิงโครงสร้างโดยการปรับบทบาทของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็น “กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม” เพื่อเป็นกลไกหลักในการผลักดันการพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และมีการตรา “พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐” อันเป็นการวางรากฐานโครงสร้างเชิงสถาบันในการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศในระยะยาว ภายใต้พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้กำหนดว่า “เพื่อให้การพัฒนาดิจิทัลเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นส่วนรวม ให้คณะรัฐมนตรี จัดให้มีนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมขึ้นตามข้อเสนอของ

คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การประกาศใช้และการแก้ไขปรับปรุงนโยบาย และแผน ระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ให้ทำเป็นประกาศพระบรมราชโองการและประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา” แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมฉบับนี้จึงมีสถานะเป็นนโยบายและแผนระดับชาติ ตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังกล่าว โดยจะเป็นแผนแม่บทหลัก ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ระยะ ๒๐ ปี(พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) ที่กำหนดทิศทาง การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีความสอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมฉบับนี้ ไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย หากแต่เป็นการต่อยอดการพัฒนาประเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งหวังปฏิรูปประเทศไทยให้ทันต่อบริบทการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไปสู่ ยุคดิจิทัล ตั้งแต่การเร่งวางรากฐานดิจิทัลของประเทศผ่านการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล การสร้าง ระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตามแนวทางประชารัฐ การขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ และสังคม และใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ จนถึง การผลักดันให้ประเทศไทยเป็น ประเทศในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ที่สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างมูลค่า และขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืนในระยะยาว

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาและการนำไอซีทีมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุน (Enabling Technology) การพัฒนาประเทศมาโดยตลอด ที่ได้มุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐาน ด้านไอซีทีโดยเฉพาะอย่างยิ่งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) กระจายอย่างทั่วถึงเสมือน บริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป ประชาชนมีความรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนา และใช้ประโยชน์จาก สารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน อุตสาหกรรมไอซีทีมีบทบาทเพิ่มขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ประชาชน มีโอกาสในการสร้างรายได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น และไอซีทีมีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับปัจจุบัน รัฐบาลได้ตระหนักถึงอิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายของประเทศไทย ที่จะปรับปรุงทิศทางการดำเนินงาน ของประเทศ ด้วยการใช้ประโยชน์สูงสุดจากเทคโนโลยีดิจิทัล โดยความท้าทายและโอกาสของประเทศไทย ด้านเศรษฐกิจและสังคม ความท้าทายจากพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัล และสถานการณ์การพัฒนาด้านดิจิทัล ในประเทศไทยในปัจจุบัน สามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังต่อไปนี้

### ความท้าทายจากพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัล

เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการใช้ชีวิตของประชาชนทุกคน การดำเนินงานของภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคประชาสังคมทุกๆ องค์กร แต่เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลาและยากต่อการคาดเดาในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาดิจิทัลเพื่อ เศรษฐกิจและสังคม จึงต้องตระหนักและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงด้าน

เทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและนัย จากการเปลี่ยนแปลงนั้น ดังมีตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล ดังนี้

๑) เกิดความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด โดยมีเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทสำคัญในช่วง ๕ ปีข้างหน้า ได้แก่ เทคโนโลยีสื่อสารที่มีความเร็วและคุณภาพสูงมาก (New Communications Technology) เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา (Mobile/ Wearable Computing) เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) เทคโนโลยีการวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) เทคโนโลยี การพิมพ์สามมิติ (๓D Printing) และ เทคโนโลยีความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) โดยมีเทคโนโลยี อื่น เช่น Robotics หรือ Autonomous Car เป็นเรื่องสำคัญในอนาคตระยะยาว

๒) เกิดการหลอมรวมระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจสังคมของโลกออนไลน์และออฟไลน์ (Convergence of Online And Offline Activities) โดยที่เทคโนโลยีใหม่หรือการใช้เทคโนโลยีเดิมในรูปแบบใหม่ ทำให้เส้นแบ่งระหว่างระบบเศรษฐกิจสังคมของโลกเสมือนและโลกทางกายภาพ เกือบจะเลือน หายไป โดยกิจกรรมของประชาชน ธุรกิจ หรือรัฐ จะถูกย้ายมาอยู่บนระบบออนไลน์ มากขึ้น เช่น การสื่อสาร การซื้อขายสินค้า การทำธุรกรรมทางการเงิน การเรียนรู้ การดูแลสุขภาพ การบริการของภาครัฐ ฯลฯ

๓) เกิดแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้เกิดการผลิตมากขึ้น (Consumption To Production) โดยในอดีตที่ผ่านมาสังคมในระดับประชาชนยังใช้เทคโนโลยีเพื่อ การสื่อสาร การเข้าถึง ข้อมูลข่าวสาร หรือกิจกรรมสาระบันเทิงเป็นส่วนใหญ่ แต่ในยุคปัจจุบันนั้นจะเป็นโลก ที่ประชาชน และผู้บริโภคกลายเป็นผู้ผลิต โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อทำให้เกิดผลผลิตและรายได้มากขึ้น

๔) เกิดการแข่งขันที่อยู่บนพื้นฐานของนวัตกรรมสินค้าและบริการ (Innovation Economy) โดยในโลกยุคดิจิทัลนี้ การแข่งขันในเชิงราคาจะเป็นเรื่องของอดีต (เช่น การดัดราคา สินค้าและ บริการกันทางออนไลน์) และธุรกิจที่ไม่สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับเปลี่ยน กระบวนการทางธุรกิจ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการเดิมของตน หรือสร้างสินค้าและบริการ ใหม่ๆ ที่ตอบสนองความต้องการ ของตลาด จะไม่สามารถแข่งขันได้อีกต่อไป

๕) เกิดการใช้ระบบอัจฉริยะ (Smart Everything) มากขึ้นเรื่อยๆ จากนั้นไปจะเป็นยุค ของ การใช้เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันอัจฉริยะต่างๆ ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมมากขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ระดับประชาชน เช่น การใช้ชีวิตประจำวันในบ้าน การเดินทาง การดูแลสุขภาพ การใช้ พลังงาน ไปถึง ระดับอุตสาหกรรม เช่น การเกษตร การผลิตสินค้าในโรงงาน หรือแม้กระทั่งเรื่องการ เฝ้าระวังภัยพิบัติ การดูแล สิ่งแวดล้อม และอื่นๆ อีกมากมายในอนาคต

๖) เกิดข้อมูลทั้งจากผู้ใช้งาน และจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ต่างๆ จำนวนมหาศาล โลกดิจิทัล จึง เป็นโลกของการแข่งขันด้วยข้อมูล ซึ่งศักยภาพในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่จะเป็นเรื่อง จำเป็น และ เป็นพื้นฐานสำหรับทุกหน่วยงานและองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ ข้อมูลส่วน

บุคคลมีความสำคัญ มากทั้งในเชิงธุรกิจ และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจะกลายเป็นประเด็นสำคัญที่สุด ในยุคของ Big Data

๗) เกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยไซเบอร์ตามมาอีกหลายรูปแบบ เช่น การก่อวินาศกรรมสร้างความรำคาญแก่ผู้ใช้ระบบ การเข้าถึงข้อมูลและระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต การยับยั้งข้อมูลและระบบ การสร้างความเสียหายแก่ระบบ การจารกรรมข้อมูลบนระบบคอมพิวเตอร์ (ข้อมูลการค้าการเงิน หรือข้อมูล ส่วนตัว) หรือแม้แต่การโจมตีโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญยิ่งยวดที่สามารถทำให้ระบบเศรษฐกิจหยุดชะงักและได้รับความเสียหายหรือเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคล โดยที่ภัยไซเบอร์เหล่านี้ล้วนแล้วแต่พัฒนาอย่างรวดเร็วตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และบ่อยครั้งยังเป็นเรื่องที่ทำจากนอกประเทศ ทำให้การป้องกันหรือติดตามจับกุมการกระทำผิดเป็นเรื่องที่ยากและสลับซับซ้อนมากขึ้นอีกด้วย

๘) เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในเรื่องของโครงสร้างกำลังคนทั้งในเชิงลบและเชิงบวก งานหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม โรงงาน และภาคบริการ จะเริ่มถูกทดแทนด้วย เทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถทำได้ดีกว่าและมีประสิทธิภาพมากกว่า (เช่น พนักงานขายตัว การใช้บริการทางการเงิน) ขณะเดียวกันก็จะมีงานรูปแบบใหม่ที่ต้องใช้ความรู้และทักษะสูงเกิดขึ้น เช่น นักวิทยาศาสตร์หรือผู้เชี่ยวชาญ ด้านข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านโซเชียลเน็ตเวิร์ค นักธุรกิจดิจิทัล ฯลฯ นอกจากนี้จะมีงานบางประเภทที่อาจต้องเปลี่ยนบทบาทไป เช่น ครู กลายเป็นผู้อำนวยการสอนมากกว่าผู้สอน

### สถานการณ์การพัฒนาด้านดิจิทัลในประเทศไทย

#### ๑) ความพร้อมของภาครัฐ

การจัดอันดับความพร้อมของรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ (ค.ศ. ๒๐๑๔) ในรายงาน UN e-Government Readiness Ranking ๒๐๑๔ ประเทศไทยถูกจัดอันดับลงจาก ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) (อันดับที่ ๙๒ คะแนน ๐.๕๐๘๓) มาอยู่ในอันดับที่ ๑๐๒ (คะแนน ๐.๔๖๓๑) จาก ๑๙๓ ประเทศ และในรายละเอียด พบว่า การใช้ประโยชน์จากไอซีทีของภาครัฐของไทย (government usage) อยู่ในระดับต่ำ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ (ค.ศ. ๒๐๑๕) อันดับของ government usage อยู่อันดับ ที่ ๘๐ จาก ๑๔๓ ประเทศ ในขณะที่ผลการจัดอันดับประเทศที่มีข้อมูลเปิดภาครัฐมากที่สุดในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ (ค.ศ. ๒๐๑๕) จาก The Global Open Data Index ๒๐๑๕ ประเทศไทยได้รับการจัดอยู่ในอันดับที่ ๔๒ จาก ๑๒๒ ประเทศ เพิ่มขึ้น ๑๗ อันดับ จากปีก่อนหน้า ที่อยู่ในอันดับที่ ๕๙ จาก ๙๗ ประเทศ

นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศภาครัฐยังไม่ได้มีการบูรณาการเชื่อมต่อกันมากเท่าที่ควร การใช้ ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐยังทำได้ยาก หน่วยงานภาครัฐจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ประชาชนจึงยังต้องยื่น ข้อมูลซ้ำๆ ตามเงื่อนไขการรับข้อมูลที่ต่างกันของแต่ละหน่วยงาน ข้อมูลยังขาดความเป็นเอกภาพ ทำให้ใช้เวลา ในการให้บริการมาก และมีภาระค่าใช้จ่ายสูง ที่บ่อยครั้ง

ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าเพิ่มแก่ทั้งหน่วยงานภาครัฐเองและ ประชาชน โดยอุปสรรคสำคัญของการบูรณาการระบบสารสนเทศภาครัฐ คือ ขาดการบูรณาการขั้นตอน

การทำงานข้ามหน่วยงาน เงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูล และหลักเกณฑ์ในการกำหนดชื่อรายการ ข้อมูลแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงาน โครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการออกแบบมี พื้นฐานอยู่บนชื่อรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน การใช้กฎเกณฑ์การสื่อสารในการร้องขอและตอบสนองระหว่างระบบ ที่แตกต่างกัน ทำให้บูรณาการเชื่อมโยงได้ยาก

๒) ททรัพยากรมนุษย์ ผู้ทำงานด้านไอซีทีที่มีอยู่ในตลาดแรงงาน ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ - ๒๕๕๗ พบว่ามี แนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ผู้ทำงานด้านไอซีที มีจำนวน ๕๗๐,๗๐๕ รายทั่วประเทศ แต่คิดเป็น ร้อยละของกำลังคนด้านไอซีทีต่อจำนวนกำลังคนทั้งประเทศเพียงร้อยละ ๑.๔๙ และมีสัดส่วนคงที่ตลอด ช่วงระยะเวลา ๔ ปีที่ผ่านมา ซึ่งนับว่าประเทศไทยมีจำนวนกำลังคนทางด้านดิจิทัลต่ำมากเมื่อเทียบกับ ประเทศเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ ส่วนใหญ่ผู้ทำงานด้านไอซีทีของประเทศไทย ๒ อันดับแรก เป็นกลุ่มช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มช่างเทคนิคด้านไอซีทีตามลำดับ ซึ่งเป็นกำลังคนระดับล่าง ในขณะที่ผู้ทำงานด้านไอซีทีที่เป็นกลุ่มผู้ประกอบการวิชาชีพด้านไอซีที มีจำนวนเพียงร้อยละ ๑๑.๖ ของผู้ทำงานด้านไอซีทีของประเทศไทย ในกรณี ของกำลังคนทางด้านซอฟต์แวร์ ๗๗ พบว่ามีจำนวนประมาณ ๕๐,๙๓๔ ราย โดยมีพนักงานที่เป็นโปรแกรมเมอร์มากที่สุด ขณะที่บุคลากรด้านซอฟต์แวร์สมองกลฝังตัวมีเพียง ๑,๕๓๖ ราย ซึ่งแสดงถึงการขาดแคลนบุคลากร อย่างรุนแรงและต่อเนื่อง นอกจากนี้ วิชาชีพทางด้าน Business Analyst ด้าน Software Engineer และ ด้าน System Engineer มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศ โดย ทักษะของบุคลากรที่จะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมากที่สุด คือ ทักษะประเภท Object Oriented Design และ Programming นอกจากนี้ จากรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้จัดกลุ่ม สายงานวิชาชีพด้านไอซีทีที่คาดว่าจะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในประเทศไทย ภายในระยะเวลา ๕ ปี ได้แก่ ๑. สายงานด้าน Cloud Computing ๒. สายงานด้าน Big Data และ ๓. สายงาน ด้าน Mobile Application And Business Solution เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่สามารถรองรับ ความต้องการและพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มผู้บริโภคที่มีความหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีการใช้ไอซีทีในการทำงาน และผู้ประกอบการเป็นบุคลากรอีกกลุ่มที่สำคัญ แต่ปัจจุบัน สัดส่วนของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการ ยังไม่สูงนัก ซึ่งสถาน ประกอบการเหล่านี้ยังไม่เห็นความจำเป็นในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบธุรกิจ ดังนั้น การสร้าง Digital Competency ในกลุ่มผู้ประกอบการ โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้ การสร้างแรงจูงใจ (Incentive) เพื่อให้ผู้ประกอบการหันมาใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานถือเป็น สิ่งที่ผู้กำหนดนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลต้องคำนึงถึง

ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนากำลังคนทั้งปริมาณและคุณภาพ กล่าวคือ พัฒนากลุ่มทักษะที่เป็นที่ต้องการ นอกจากนี้ ยังต้องมีการปรับโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัลอย่าง

เป็น ระบบในลักษณะของการบูรณาการ เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านกำลังคนดิจิทัลร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ไปสู่ระบบเศรษฐกิจและ สังคมที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ที่จะเกิดวิชาชีพใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล แห่งอนาคต

๓) กฎหมาย กฎเกณฑ์ และกฎระเบียบ ที่เอื้อต่อการพัฒนาดิจิทัล แม้ว่าในปัจจุบันการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การค้าขายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จะมีทั้งปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นทุกปี พบว่าใน พ.ศ. ๒๕๕๗ - ๒๕๕๘ มีมูลค่า ๒.๐๓ ล้านล้านบาท และ ๒.๑๑ ล้านล้านบาทตามลำดับ แต่ประชาชนจำนวนมากยังขาดความเชื่อมั่นในการทำธุรกรรมผ่าน ทางออนไลน์ เนื่องจากกลัวการถูกฉ้อโกงจากการซื้อสินค้าและบริการผ่านทางออนไลน์ นอกจากนี้ ความก้าวหน้าทางไอซีที่ยังมาควบคู่กันกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ ซึ่งสร้างความเสียหายแก่ระดับบุคคลและ ระดับประเทศ โดยข้อมูลสถิติด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ของไทยปี พ.ศ. ๒๕๕๗ รวบรวมโดย ThaiCERT พบว่า Malicious code ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ระบบเกิดความขัดข้องหรือเสียหาย เป็นภัยคุกคามไซเบอร์อันดับ ๑ ของประเทศไทยคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ ๔๓.๓ และจากสถิติภัยคุกคามประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ปรากฏว่ามีภัยคุกคามประเภทต่างๆ รวมทั้งสิ้น ๔,๓๗๑ เรื่อง และไทยเป็นประเทศที่มีการแจ้งเหตุ ภัยคุกคามมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือประเทศเยอรมนีและสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ การเฝ้าระวัง การป้องกันและรับมือกับภัยคุกคามจึงต้องอาศัยความรวดเร็ว เพราะมีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นใน การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในมิติต่างๆ รวมถึงความสูญเสียและความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐมีการให้บริการภาครัฐทางอิเล็กทรอนิกส์หรือที่เรียกว่า e-Service มากขึ้น รวมถึงมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีวิวัฒนาการ อย่างรวดเร็ว ข้อมูลสำคัญหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการประชาชนและการบริหารราชการ ถูกจัดเก็บและประมวลผลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีหน่วยงานภาครัฐจำนวนหนึ่งที่ยังมิได้ตระหนัก ถึงภัยและผลกระทบ อันเนื่องจากการถูกละเมิดการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล แม้ว่าพระราชกฤษฎีกากำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ ในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งเป็นกฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติ ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๓๕ ได้กำหนดให้หน่วยงานภาครัฐที่มีการทำธุรกรรม ทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ ต้องจัดทำแนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ในระบบสารสนเทศ และแนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้การดำเนินการใดๆ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์มีความมั่นคงปลอดภัยและเชื่อถือได้และให้ข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีผลตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

จากสถานการณ์การพัฒนาดิจิทัลของประเทศไทยดังกล่าวข้างต้น พบว่าประเทศไทยได้ก้าวมาไกลมากในการพัฒนาด้านดิจิทัลนี้ หากแต่ในการเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลอย่าง

แท้จริง ยังจะต้องเร่งปฏิรูปประเทศไทย ในด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล เพื่อตอบโจทย์ความท้าทายและ โอกาสของประเทศให้รวดเร็วขึ้นไปอีก ไม่ว่าจะเป็นความจำเป็นเร่งด่วนทางในทางเศรษฐกิจ ความท้าทาย ทางสังคม การพลิกโฉมการบริหารจัดการและการบริการของรัฐและการแก้ปัญหาอุปสรรคของประเทศ หรือแม้แต่การปรับตัวเพื่อฉกฉวยโอกาสการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ในการพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมในอนาคต

### **วิสัยทัศน์ และเป้าหมายการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม**

การกำหนดแนวทางการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ตามแผนฯ นี้ ได้ดำเนินการโดยยึดถือหลักการพื้นฐาน คือ ความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ การใช้ประโยชน์สูงสุดจากพลวัต ของเทคโนโลยีดิจิทัล การประกันการเข้าถึงของคนทุกกลุ่ม การวางแผนจากข้อมูลความพร้อมของประเทศ และการรวมพลังทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนแผนฯ ตามแนวทางประชารัฐ เพื่อให้เกิดการปฏิรูปอย่างแท้จริง ในภาคเศรษฐกิจ ภาคสังคม และภาครัฐ โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และภูมิทัศน์ของการพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม ดังต่อไปนี้

#### **๑. วิสัยทัศน์ของการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม**

วิสัยทัศน์และเป้าหมายของการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องในระยะยาวอย่างยั่งยืน ให้สอดคล้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แต่เพื่อให้แผนฯ สามารถ รองรับพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัล จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาหรือภูมิทัศน์ดิจิทัล ออกเป็น ๔ ระยะ เพื่อนำ ไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาประเทศ ตามที่กำหนดในวิสัยทัศน์ คือ **ปฏิรูปประเทศไทยสู่ ดิจิทัลไทยแลนด์**

ดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) หมายถึง ยุคที่ประเทศไทยสามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์ และทรัพยากรอื่นใด เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยในเป้าหมายที่ ๓ พัฒนาทุนมนุษย์สู่ยุคดิจิทัล เป็นการกำหนดเตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่ม มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล เพื่อให้ประชาชนมีความสามารถในการพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์และ สร้างสรรค์ (Digital Literacy) และให้ประเทศไทยมีกำลังคนด้านดิจิทัลที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับ มาตรฐานสากล และกำลังคนในประเทศมีความรอบรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงาน ในเป้าหมายที่ ๔ ปฏิรูปกระบวนการทัศน์การทำงาน และการให้บริการของภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล การกำหนดกระบวนการทัศน์การทำงาน การบริหารจัดการ และการให้บริการของทาง ภาครัฐเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้บริการประชาชน ธุรกิจ และทุกภาคส่วน อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล

**ยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม** กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ ๖ ยุทธศาสตร์ ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน มีการกำหนดเป้าหมาย เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินความก้าวหน้าได้อย่าง ชัดเจน และแผนงานเพื่อดำเนินการตามยุทธศาสตร์ ดังนี้

๑. **พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูง ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ** : เข้าถึงพร้อมใช้ จ่ายได้

๒. **ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล** : ขับเคลื่อน New S-Curve เพิ่มศักยภาพสร้างธุรกิจ เพิ่มมูลค่า

๓. **สร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล** : สร้างการมีส่วนร่วม การใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

๔. **ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล** : โปร่งใส อำนวยความสะดวก รวดเร็ว เชื่อมโยงเป็น หนึ่งเดียว

๕. **พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล** : สร้างคน สร้างงาน สร้างความ เข้มแข็งจากภายใน

๖. **สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล** : กฎระเบียบทันสมัย เชื่อมั่นในการลงทุน มีความมั่นคงปลอดภัย

สำหรับ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ภายใต้ แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) เป็นการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล หมายถึง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการ ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างมีแบบแผนและ เป็นระบบจนพัฒนาสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลโดยสมบูรณ์ โดยลักษณะของบริการภาครัฐหรือบริการสาธารณะ จะอยู่ในรูปแบบดิจิทัลที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการ ซึ่งประชาชนทุกคนสามารถ เข้าถึงบริการได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และภาษา และในระยะต่อไป รัฐบาลสามารถหลอมรวม การทำงานของภาครัฐเสมือนเป็นองค์กรเดียว ภาครัฐจะแปรเปลี่ยนไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสร้าง บริการสาธารณะโดยเอกชนและประชาชน เรียกว่า บริการระหว่างกัน (Peer To Peer) ตามหลักการออกแบบ ที่เป็นสากล (Universal Design) ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ การปกครอง/บริหารบ้านเมืองและเสนอความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของภาครัฐได้อย่างสมบูรณ์ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ นี้ เป็นการมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงานและการให้ บริการภาครัฐ เพื่อให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการทำงานและขั้นตอนการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการ สร้างบริการของรัฐที่มีธรรมาภิบาล และสามารถให้บริการประชาชน แบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติ การเปิดเผยข้อมูลของภาครัฐที่ไม่กระทบต่อ สิทธิส่วนบุคคลและความมั่นคงของชาติ ผ่านการจัดเก็บ

รวบรวม และแลกเปลี่ยนอย่างมีมาตรฐาน ให้ความสำคัญกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และข้อมูล รวมไปถึงการสร้างแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐ เพื่อให้ภาคเอกชนหรือนักพัฒนาสามารถนำข้อมูลและบริการของรัฐไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมบริการ และสร้างรายได้ให้กับระบบเศรษฐกิจต่อไป

แผนงานที่สำคัญ ประกอบด้วย

๑. จัดให้มีบริการอัจฉริยะ (Smart Service) ที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการของประชาชน หรือผู้ใช้บริการ (Citizen Driven)

๑.๑ สร้างความมั่นคงปลอดภัยของการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ เพื่อให้ประชาชนเกิดความเชื่อมั่นในการใช้บริการ

๑.๒ เตรียมความพร้อมสำหรับการให้ประชาชนและเอกชนปรับเปลี่ยนไปเป็นผู้ให้บริการ ระหว่างกัน (Peer To Peer) โดยมีภาครัฐเป็นผู้อำนวยการความสะดวก หรือดูแลให้เกิดความเป็นธรรม

๒. ปรับเปลี่ยนการทำงานภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีประสิทธิภาพและธรรมาภิบาล

๒.๑ ใช้ทรัพยากรดิจิทัลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดความซ้ำซ้อนในการลงทุน ด้วยการลงทุนตามกรอบของแบบสถาปัตยกรรมองค์กร บูรณาการข้อมูลและทรัพยากรร่วมกัน

๒.๒ เชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ บูรณาการการทำงานและข้อมูล ทั้งภายในและข้าม หน่วยงาน จนเสมือนเป็นองค์กรเดียว (One Government) สำหรับการพัฒนาระบบการบริหารจัดการและ การบริการที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการ (Citizen Driven) ซึ่งสามารถเข้าถึง บริการได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และ ภาษา

๒.๓ พัฒนาแพลตฟอร์มการบริหารจัดการภายในองค์กร (Back office Platform) เพื่อรองรับ การปรับเปลี่ยนกระบวนการบริหารจัดการทุกอย่างของรัฐให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital By Default) อย่าง เป็นระบบ รวมถึงนำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้แทนกระดาษ เพื่อลดขั้นตอน และเพิ่มประสิทธิภาพใน กระบวนการทำงานของรัฐทั้งในส่วนการให้บริการประชาชนและการบริหารจัดการ ทั้งนี้ระบบ Back office ของส่วนราชการต้องรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้ โดยสมบูรณ์ ๒.๔ เตรียมความพร้อมสำหรับการเพิ่มขึ้นของข้อมูลจำนวนมากในระบบ ทั้งด้านการจัดเก็บ และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีมาวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูล ตลอดจนจัดให้มีมาตรการจัดการความปลอดภัยไซเบอร์และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ๒.๕ ยกกระดับความรู้และทักษะบุคลากรภาครัฐ เพื่อสอดคล้องกับการทำงานใน

รูปแบบรัฐบาลดิจิทัล โดยบุคลากรภาครัฐสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงาน จนสามารถปรับเปลี่ยนตนเองจากผู้ใช้ (User) เป็นผู้ที่มีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนตนเองไปทำงานที่มีคุณค่าสูงขึ้น (High Value Job) หรือเป็นผู้ประกอบการที่พัฒนาหรือใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างธุรกิจได้

๓. สนับสนุนให้มีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ (Open Data) และให้ประชาชนมีส่วนร่วมใน กระบวนการทำงานของรัฐ (Open Government) เพื่อนำไปสู่การเป็นดิจิทัลไทยแลนด์

๓.๑ ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เปิดเผย จัดเก็บ แลกเปลี่ยน และบูรณาการ ข้อมูล ตามมาตรฐาน Open Data เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาสินค้าและบริการรูปแบบใหม่เชิงนวัตกรรม สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าให้กับสังคมจากข้อมูลเปิดภาครัฐ

๓.๒ พัฒนารฐานข้อมูล รวมถึงชุดข้อมูลด้านต่างๆ ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลจากทุกหน่วยงาน ภาครัฐโดย ไม่ยึดติดความเป็นเจ้าของ และเปิดเผยต่อสาธารณะ เพื่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรม บริการ และสร้างคุณค่า ทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ทะเบียนข้อมูลประชาชน ที่เก็บรวบรวมข้อมูล บุคคลตั้งแต่เกิดจนตายสำหรับ การวางแผนพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต ข้อมูลทะเบียนประวัติการศึกษา ข้อมูลสุขภาพที่จะพัฒนาสู่บริการ สุขภาพดีถ้วนหน้า (Universal Healthcare) รวมไปถึงทะเบียน ข้อมูลเกษตร ข้อมูลคดี เป็นต้น

๓.๓ เชื่อมโยงการบริหารจัดการ กระบวนการพัฒนาและให้บริการของภาครัฐ ให้เกิด การมี ส่วนร่วมของประชาชนและภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดนโยบายและเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการการ ตัดสินใจที่เกิดจากการหลอมรวมทางสังคม รวมทั้งเกิดการตรวจสอบการทำงานของ ภาครัฐ นำไปสู่ความ โปร่งใสและลดปัญหาการทุจริต (Corruption)

๔. พัฒนาแพลตฟอร์มบริการพื้นฐานภาครัฐ (Government Service Platform) เพื่อรองรับ การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือบริการรูปแบบใหม่ที่เป็นบริการพื้นฐานของทุกหน่วยงานภาครัฐ

๔.๑ ส่งเสริมให้บูรณาการข้อมูลและบริการระหว่างหน่วยงานของรัฐ เช่น แบบฟอร์ม กลาง (Single Form) เพื่อให้เกิดความสะดวกในการติดต่อ หรือทำธุรกรรม และสนับสนุนให้ใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยในการบูรณาการข้อมูลไม่จำเป็นต้องยึดติดกับ กระบวนการทำงานรูปแบบเดิม หรือ ไม่จำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลภายใต้รูปแบบและมาตรฐาน เดียวกัน แต่สามารถสร้างนวัตกรรมเพื่อให้เกิด การบูรณาการข้อมูลได้

๔.๒ ส่งเสริมให้เกิดแพลตฟอร์มบริการพื้นฐาน (Common Platform) เพื่อสนับสนุนให้ เกิดการพัฒนาต่อยอดบริการ การเชื่อมโยงระบบงานและการใช้งานในวงกว้าง นำไปสู่ความร่วมมือ และการแบ่งปัน ในรูปแบบใหม่ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาแพลตฟอร์มบริการพื้นฐาน ซึ่งเป็น

บริการร่วมพื้นฐานเพื่อ อำนวยความสะดวกสำหรับทุกหน่วยงานภาครัฐ และภาคธุรกิจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกรรมและ การให้บริการ ที่เป็นบริการพื้นฐานของทุกหน่วยงานภาครัฐ เช่น การบริหารจัดการพลังงานของพื้นที่อย่าง ชาญฉลาด การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเฝ้าระวังภัย บริการตัวร่วม บริการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ บริการ ยืนยันตัวตน บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ บริการโลจิสติกส์ และบริการแปลภาษาให้สะดวก รวดเร็ว และ มีความปลอดภัยในการใช้งานและให้บริการ

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล การพัฒนากำลังคนดิจิทัล หมายถึง การสร้างและพัฒนาบุคลากรผู้ทำงานให้มีความสามารถ ในการสร้างสรรค์ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ รวมถึงการพัฒนาทักษะด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลในบุคลากรภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งที่ประกอบอาชีพในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลโดยตรงและ ทุกสาขาอาชีพ ให้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญตามระดับมาตรฐานสากล เพื่อสร้างให้เกิด การจ้างงานที่มีคุณค่าสูงรองรับการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักใน การขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ที่ ๕ นี้ มุ่งเน้นการพัฒนาากำลังคนดิจิทัล (Digital Workforce) ขึ้นมารองรับ การทำงานในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเน้นทั้งกลุ่มคนทำงานที่จะเป็นกำลังสำคัญในการสร้างผลิตภาพ การผลิต (Productivity) ในระบบเศรษฐกิจ และกลุ่มคนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล อย่างไรก็ตาม การเตรียมความพร้อมให้ประชาชนทั่วไป ก็เป็นอีกเรื่องที่สำคัญไม่แพ้กัน

แผนงานที่สำคัญ ประกอบด้วย

๑. พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากรในตลาดแรงงาน ทั้งบุคลากรภาครัฐและเอกชน ทุกสาขาอาชีพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรวัยทำงาน และวัยเกษียณให้มีความสามารถสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพหรือสร้างรายได้รูปแบบใหม่ นำไปสู่การสร้างคุณค่า สินค้าและบริการได้เท่าทันความต้องการของผู้รับประโยชน์

๑.๑ พัฒนาคความรู้ ทักษะ และองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมหรือระบบเศรษฐกิจ ด้วยการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทาง ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านการเรียนรู้ในระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOCs) ตามความต้องการที่หลากหลาย ทั้งบุคลากรวัยทำงาน สถานประกอบการ หรือผู้ที่สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์

๑.๒ พัฒนาทักษะในลักษณะของสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เช่น ทักษะทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล ทักษะด้านการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) ทักษะด้านการออกแบบ กระบวนการทางธุรกิจ (Design Process Thinking) ทักษะทางด้านนวัตกรรมบริการ

และทักษะการเป็น ผู้ประกอบการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Entrepreneurship) นำไปสู่การสร้างธุรกิจใหม่บนพื้นฐานของการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลและสร้างการจ้างงานที่มีคุณค่าสูง

๑.๓ จัดให้มีศูนย์ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เน้นการเรียนรู้ และปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะรูปแบบใหม่ในลักษณะบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา อาทิ การส่งเสริมให้มีการฝึกงาน (On-The-Job Training) ที่เป็นการปฏิบัติงานจริงกับภาค ธุรกิจเอกชนในหลักสูตรการศึกษาที่เป็นที่ต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรม เทคโนโลยีดิจิทัลแห่งอนาคต

๑.๔ พัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบัญญัติและบังคับใช้กฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ให้มีความรอบรู้ และเท่าทันต่อเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น บุคลากรวิชาชีพด้าน นิติศาสตร์มีความเข้าใจและ เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการยุติธรรม

๑.๕ พัฒนาทักษะและทัศนคติของบุคลากรภาครัฐให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ดิจิทัลได้ อย่างรอบรู้ เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การเป็นองค์กรที่ทันสมัย สามารถให้บริการได้ อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

๒. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ในอนาคต ให้กับ บุคลากรในสายวิชาชีพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน

๒.๑ อำนวยความสะดวกในการเข้ามาทำงานของบุคลากรจากต่างประเทศที่มีทักษะเป็น ที่ต้องการ ตลอดจนสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและผ่อนปรนกฎระเบียบเรื่องการอนุญาตทำงาน ให้กับบุคลากร ต่างชาติที่ต้องการเข้ามาทำงานในประเทศไทย และใช้ประโยชน์จากการเปิดเสรี ทางการค้าการเคลื่อนย้าย บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญระดับสูงจาก ประเทศในกลุ่มอาเซียนและกลุ่ม ประเทศพันธมิตรทั่วโลก

๒.๒ เพิ่มปริมาณและคุณภาพของบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล (Digital Specialists) ในสาขาที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้มข้น (High-Tech Sector) ให้มีความรู้และทักษะใน ระดับมาตรฐานสากลโดย สนับสนุนสถาบันการศึกษาทั้งในและนอกระบบให้เพิ่มหลักสูตรในสาขาที่ ขาดแคลน เช่น ด้านการประมวลผล ข้อมูลขนาดใหญ่ ด้านระบบอัตโนมัติ ด้านการออกแบบ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและวิทยาการบริการ ด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ตลอดจนปรับปรุงระบบการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ในทุกระดับการศึกษา ให้มุ่งเน้น ทักษะการปฏิบัติงานจริงควบคู่กับทฤษฎี

๒.๓ สร้างเครือข่ายความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน โดย เน้นการ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการและทักษะใหม่ๆ ระหว่างองค์กรและบุคลากรทั้ง

ภายในประเทศและระหว่าง ประเทศ โดยให้มีความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ รวมถึงการทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน

๒.๔ จัดทำแผนพัฒนากำลังคนทางด้านดิจิทัลที่รองรับการปรับโครงสร้างการพัฒนา กำลังคนทางด้านดิจิทัลของประเทศในทุกระดับทั้งภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคธุรกิจ ที่เหมาะสม และสอดคล้องต่อ ทิศทางการเปลี่ยนแปลงความต้องการการจ้างงาน ลักษณะการจ้างงาน อัตราค่าจ้าง และค่านิยมของการทำงาน ทางด้านดิจิทัลในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาคการศึกษา ให้ครอบคลุมถึงแนวคิดการให้การศึกษาด้าน ทักษะด้านการคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) การเขียนโปรแกรม (Coding) ในระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมของเด็กไทยในระยะยาวไปสู่อนาคต

### ๓. พัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

๓.๑ พัฒนาผู้บริหารระดับสูงของรัฐ (CEO) ให้มีความเข้าใจและสามารถวางแผน ยุทธศาสตร์ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปพัฒนาภารกิจขององค์กร ที่สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมองค์กร ของหน่วยงาน ตลอดจนสามารถสร้างคุณค่าจากข้อมูลขององค์กรและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง หน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิด ประโยชน์ต่อสาธารณะ

๓.๒ สร้างเครือข่ายผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้บริหารด้านข้อมูลดิจิทัลระดับสูง ของรัฐ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์ และติดตามความก้าวหน้าของ เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาองค์กร รวมถึงแนวคิดในการบริหารจัดการสารสนเทศยุค ใหม่ เพื่อนำไปสู่การบูรณาการ การทำงานระหว่างหน่วยงาน พัฒนางค์กรให้ทันสมัย สร้างสรรค์ บริการตอบสนองความต้องการของผู้รับ ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และประหยัดงบประมาณ

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างความเชื่อมั่นในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง มาตรฐาน กฎหมาย กฎ ระเบียบ และกติกา ที่มีประสิทธิภาพทันสมัยและ สอดคล้องกับหลักเกณฑ์สากลที่มาเป็นพลังในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และสังคมดิจิทัลของประเทศ ตลอดจนการสร้าง ความมั่นคงปลอดภัยการสร้าง ความเชื่อมั่น และการคุ้มครอง สิทธิให้แก่ผู้ใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกภาคส่วน เพื่อก่อให้เกิดการอำนวยความสะดวก ลดอุปสรรค เพิ่ม ประสิทธิภาพ ในการประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ พร้อมกับสร้างแนวทางขับเคลื่อนอย่างบูรณาการเพื่อ รองรับการพัฒนาเติบโตของเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต ยุทธศาสตร์ที่ ๖ นี้ มุ่งเน้นการสร้าง ความมั่นคง ปลอดภัย และความเชื่อมั่นในการทำธุรกรรม ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้ประกอบการ ผู้ทำงาน และ ผู้ใช้บริการ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วย ขับเคลื่อนประเทศสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล และเป็น

บทบาทหน้าที่หลักของภาครัฐในการอำนวยความสะดวกให้กับ ทุกภาคส่วน โดยภารกิจสำคัญยิ่งยวดของยุทธศาสตร์นี้ จะครอบคลุมเรื่องมาตรฐาน (Standard) การคุ้มครอง ความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy) การรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Cyber Security)

แผนงานที่สำคัญ ประกอบด้วย

๑. จัดให้มีระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยสร้างความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยการกำหนดมาตรฐาน กฎระเบียบ และ กติกา ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้า และการใช้ประโยชน์ใน ภาคเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งภาครัฐจะเป็นผู้เริ่มต้นในการลดอุปสรรคในการดำเนินการต่างๆ

๑.๑ จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินธุรกิจดิจิทัลที่เหมาะสม ที่ทำให้ผู้ใช้งานมีความมั่นใจ ซึ่งประกอบด้วย ระบบเชื่อมโยงมาตรฐานสินค้าที่เป็นสากล การจัดเก็บฐานข้อมูลกลางสินค้า (Trusted Source Data Pool) ระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-payment) การสาธารณสุข อิเล็กทรอนิกส์ (e-health) การค้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ (e-trade) ที่เชื่อมโยงกันได้ การดำเนินการ มาตรฐานข้อความที่เกี่ยวข้องกับการค้า เช่น e-invoice ของภาคธุรกิจที่สามารถใช้เป็นหลักฐานทางกฎหมายได้ การกำหนดกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์และนำ Internet of Things (IoT) มาใช้ในภาคอุตสาหกรรม และการผลิต (Industrial Internet)๑๐10 เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการทำธุรกิจที่เชื่อมโยงกันทั้งในประเทศและ ต่างประเทศให้มีมาตรฐานใช้งานร่วมกันที่ได้รับการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง

๑.๒ ปรับแก้กฎหมาย ให้ภาครัฐและเอกชน ยอมรับการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องยื่น แบบฟอร์มกระดาษในการทำธุรกรรมต่างๆ ตลอดจนสามารถใช้เป็นหลักฐานทางกฎหมายได้

๑.๓ ลดขั้นตอน ลดจำนวนใบอนุญาต ลดจำนวนเอกสาร และลดระยะเวลาในการดำเนินงานทาง ธุรกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน

๑.๔ สร้างกลไกและแรงจูงใจในการกำกับดูแลตนเองในกลุ่มผู้ประกอบการ และการมีกระบวนการ ติดตามและประเมินระดับความสามารถในการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

๑.๕ กำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติงานร่วมกัน (Interoperability Standard) ในการเชื่อมโยง วิเคราะห์ สังเคราะห์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูล เช่น การกำหนดรายการข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยน กฎกติกากการตั้งชื่อรายการข้อมูล กฎกติกาก การออกแบบโครงสร้างเอกสาร มาตรฐานกลางเชื่อมโยงข้อมูลการค้า การชำระเงิน ภาษี เป็นต้น

๒. ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลให้มีความทันสมัย สอดคล้องต่อพลวัต ของเทคโนโลยีดิจิทัลและบริบทของสังคม

๒.๑ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลและสอดคล้องกับมาตรฐานสากลซึ่งสามารถสนับสนุนการใช้งานและใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น กฎหมายที่เกี่ยวกับความมั่นคง ปลอดภัยของระบบสารสนเทศและข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อส่งเสริมและ สร้างแรงจูงใจในการทำงานนวัตกรรม เป็นต้น

๒.๒ เร่งปรับปรุงกลไกการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่รองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดิจิทัล และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ แนวปฏิบัติสากล และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สิน ทางปัญญาที่สร้างสรรค์โดยคนไทย รวมถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกกฎหมาย

๒.๓ ให้ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถมีส่วนร่วมในกระบวนการยกร่าง พัฒนา ตรวจสอบ และ ทบทวนกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการติดต่อสื่อสารระหว่าง ประชาชนกับรัฐบาลในเรื่องการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะที่มีผลกระทบต่อประชาชน (e-participation)

๒.๔ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ และนำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแปลงสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการวัดผล ตรวจสอบ ติดตามและประเมินความเหมาะสมเป็นระยะอย่าง ต่อเนื่อง รวมถึงจัดสรรทรัพยากรสนับสนุนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์

๓. สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการทำธุรกรรมออนไลน์

๓.๑ สร้างความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับ ภาคธุรกิจและประชาชนในการสื่อสาร และการทำธุรกรรมออนไลน์ เช่น จัดให้มีระบบการชำระเงินที่ตรงตาม ความต้องการมีประสิทธิภาพและความมั่นคงปลอดภัย เป็นต้น

๓.๒ กำหนดมาตรการและแนวปฏิบัติสำหรับผู้ให้บริการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการคุ้มครอง สิทธิส่วนบุคคลและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับบริการ เช่น แนวปฏิบัติในการใช้งาน mobile commerce หรือ smart phone แนวปฏิบัติในการใช้งาน social media เป็นต้น เพื่อรองรับการเติบโตของ การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต

๓.๓ การกำหนดมาตรการการเฝ้าระวังและรับมือภัยคุกคามไซเบอร์ที่เหมาะสมและสอดคล้องตาม มาตรฐานสากล โดยเฉพาะการปกป้องโครงสร้างพื้นฐานที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งยวด (critical infrastructure) เช่น โครงสร้างพื้นฐานทางไฟฟ้า โครงสร้างพื้นฐานทางการเงิน เพื่อให้มีความมั่นคงปลอดภัยเพียงพอ ต่อการค้าและการลงทุน การสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลภัย

คุกคามไซเบอร์ พร้อมกำหนดหน่วยงานรับ แจ้งเหตุ และสร้างกลไกการบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันปราบปรามการกระทำความผิด ที่มีผลต่อระบบความมั่นคงปลอดภัยดิจิทัล ทั้งนี้ การส่งเสริมให้เกิดความตระหนักและรู้เท่าทันภัยคุกคามทาง ไซเบอร์เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

๓.๔ สร้างระบบและกลไกการคุ้มครองผู้บริโภคที่ใช้ธุรกรรมออนไลน์ เช่น ส่งเสริมและผลักดัน ให้องค์กรหลักที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมและความเข้มแข็ง สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงกระบวนการในการระงับข้อพิพาทออนไลน์และการเน้นให้ภาคธุรกิจสามารถ ดูแลและกำกับตนเองได้อย่างมีธรรมาภิบาล โปร่งใส ตรวจสอบได้ เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยภาครัฐ (self-regulation) ทั้งนี้ ในบางสถานการณ์ ภาครัฐอาจร่วมกำกับดูแล (co-regulation) ตาม ความเหมาะสม เพื่อให้ระบบการควบคุมกำกับดูแลมีประสิทธิภาพ

#### แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ผลักดันให้เกิดธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในทุกกระบวนการทำงานของรัฐ ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของภาครัฐ เพื่อให้สามารถพัฒนาบริการประชาชน หรือบริหารจัดการภายในภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างเต็มศักยภาพ โดยเป็นการส่งเสริม และผลักดันตั้งแต่ต้นกระบวนการ คือ การจัดทำข้อมูลภาครัฐ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยน เชื่อมโยง ในการให้บริการประชาชน การปรับปรุงหรือแก้ไขกฎหมายเพื่อให้สามารถเปิดเผย แลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ จนถึงกระบวนการส่งเสริมให้ภาครัฐเปิดเผยข้อมูลผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ เพื่อให้ประชาชนสามารถตรวจสอบการทำงาน โดยเฉพาะข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในทุกขั้นตอน

เป้าหมายและตัวชี้วัดรายยุทธศาสตร์ โดยมีเป้าหมาย ๑) ภาครัฐมีกลไกการเปิดเผย แลกเปลี่ยนและบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล (Digitization) ตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ๒) เกิดการเชื่อมโยงระบบบริหารจัดการงบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ประชาชนสามารถเข้าถึง และตรวจสอบได้ ๓) เกิดศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐสำหรับเปิดเผยข้อมูลของหน่วยงานรัฐในรูปแบบ และช่องทางดิจิทัล และได้กำหนดกลไก/มาตรการ ดำเนินการดังนี้

๑. จัดให้มีระบบดิจิทัลสนับสนุนการเปิดเผย แลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐอย่างบูรณาการ

๑.๑ จัดให้มีบริการและแพลตฟอร์มกลางภาครัฐที่เปิดเผยเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้

๑.๒ ส่งเสริมให้เกิดแพลตฟอร์มนวัตกรรมดิจิทัลภาครัฐที่ต่อยอดจากข้อมูลภาครัฐ เพื่อใช้ในการให้บริการประชาชนและบริหารจัดการภาครัฐ

๑.๓ ผลักดันให้หน่วยงานรัฐจัดทำข้อมูลเปิดตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ

๑.๔ บูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญอันนำไปสู่การวิเคราะห์และจัดทำเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายแก่หน่วยงานรัฐในการแก้ไขประเด็นปัญหาสำคัญของประชาชน

๑.๕ สร้างความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดภาครัฐ ทั้งการตรวจสอบการทำงานภาครัฐและการนำข้อมูลไปต่อยอดเป็นนวัตกรรมบริการต่อไป

๒. พัฒนามาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัล ในการเชื่อมโยง การเปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันในการบริหารจัดการให้เกิดธรรมาภิบาล

๑.๑ ศึกษา สืบค้น มาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัลในปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์ช่องโหว่ (Gap) และสิ่งที่ควรปรับปรุง เพื่อให้สามารถเชื่อมโยง เปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและครบวงจร

๑.๒ สร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำ ปรับปรุงมาตรฐาน หลักเกณฑ์และรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้มาตรฐาน หลักเกณฑ์ เพื่อให้เกิดการนำไปใช้อย่างเป็นรูปธรรมและเกิดผลสัมฤทธิ์

๑.๓ ประกาศมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัล เพื่อให้หน่วยงานนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการเปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันอย่างถูกต้องปลอดภัยและเกิดธรรมาภิบาล

๑.๔ ผลักดันให้หน่วยงานรัฐประยุกต์ใช้กรอบแนวทางธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในการจัดทำและบริหารจัดการข้อมูล (Digitization) รวมทั้ง มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑.๕ ติดตามและประเมินผลสำเร็จ จากการประกาศใช้มาตรฐานหลักเกณฑ์ เพื่อปรับปรุงและกำหนดแนวทางการจัดทำในระยะถัดไป

๒. พัฒนากลไกการเปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้โปร่งใส มีมาตรการป้องกันการทุจริตทุกขั้นตอน

## แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐

แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลฉบับนี้มุ่งยกระดับภาครัฐไทยสู่เป้าหมายการให้บริการที่ตอบสนองประชาชน และลดความเหลื่อมล้ำ การเพิ่มความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันของภาคธุรกิจ การสร้างความโปร่งใส ที่เน้นการเปิดเผยข้อมูลแก่ประชาชนโดยไม่ต้องร้องขอและการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน และการเป็นภาครัฐที่ปรับตัวทันการณอันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการ

ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ข้างต้นไว้ ๔ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑: ยกระดับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลภาครัฐ เพื่อการบริหารงานที่ยืดหยุ่น คล่องตัวและขยายสู่หน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ ๒: พัฒนาบริการที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

ยุทธศาสตร์ที่ ๓: สร้างมูลค่าเพิ่มและอำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ ๔: ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ

มุ่งเน้นการบริหารงานและการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบและช่องทางดิจิทัล ด้วยการบริหารจัดการและการบูรณาการข้อมูลภาครัฐเพื่อการทำงานที่มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่าง มั่นคงปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล อันจะก่อให้เกิดการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพและความสะดวก ในการเข้าถึงบริการของประชาชนและภาคเอกชน พร้อมทั้งเปิดเผยข้อมูลภาครัฐต่อสาธารณชนเพื่อ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

มุ่งเน้นให้มีการกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัลโดยกำหนดให้ หน่วยงานภาครัฐมีการพัฒนามาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัล ที่จะเป็นการ กำหนดแนวทางพื้นฐานสำหรับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของหน่วยงานภาครัฐให้มีความสอดคล้องกัน และสามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน มีความมั่นคงปลอดภัยและน่าเชื่อถือ โดยมีการบูร ณาการและสามารถทำงานร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพ เกิดการพัฒนาการบริการภาครัฐที่มี ประสิทธิภาพ และนำไปสู่การบริหารราชการและการบริการประชาชนแบบบูรณาการ รวมทั้งให้ ประชาชนเข้าถึงได้โดยสะดวก ทั้งนี้ มาตรฐานสำคัญในการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ประกอบด้วย

๑. มาตรฐานธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการข้อมูลให้มี คุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน มีความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล การรักษาความลับ การ เข้าถึงข้อมูล และการรักษาความเป็นส่วนตัว ตลอดจนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานของ รัฐแห่งอื่นและนำไปประมวลผลต่อไปได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล รวมถึงสามารถ เปิดเผยต่อสาธารณะและนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

๒. มาตรฐานการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำบัญชีข้อมูล ระบุ ชุดข้อมูล จัดระดับความสำคัญจำแนกหมวดหมู่ จัดระดับชั้นข้อมูลและกำหนดรูปแบบของชุดข้อมูล รวมถึงการเชื่อมโยงชุดข้อมูลเปิดภาครัฐผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ

๓. มาตรฐานกระบวนการหรือการดำเนินงานทางดิจิทัล เพื่อกำหนดขั้นตอนการพัฒนาระบบ บริการและบริหารจัดการภาครัฐ ให้มีความสอดคล้องและสามารถเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานของ

รัฐแห่งอื่น เช่น แนวปฏิบัติด้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) และด้านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) สำหรับการติดต่อนาชาการ เป็นต้นรวมถึงแนวปฏิบัติในการพัฒนาจัดให้มีหรือนำระบบบริการกลาง (Common Services) ไปใช้อำนวยความสะดวกในการบริการประชาชน

๔. มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล เป็นกรอบการพัฒนาการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ที่กำหนดรูปแบบข้อมูล โปรโตคอล แนวทางการยืนยันตัวตน (Authentication) การให้ความยินยอมใช้ข้อมูล (Consent) การจัดเก็บบันทึกหลักฐานของการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงข้อกำหนดด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความมั่นคงปลอดภัย (Security)

๕. มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลให้มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cybersecurity) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy)

มุ่งให้เกิดธรรมาภิบาลข้อมูลและการจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลโดยกำหนดให้หน่วยงานภาครัฐจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลและเป็นมาตรฐานเดียวกันตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อให้การบริหารจัดการและการบูรณาการข้อมูลภาครัฐมีความสอดคล้อง และสามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างมั่นคงปลอดภัย อันจะนำไปสู่การพัฒนาาระบบข้อมูลที่สำคัญของภาครัฐ และเพิ่มประสิทธิภาพบริการดิจิทัลในการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน รวมถึงการพัฒนาศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยไม่ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ขั้นต่ำในการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ไว้ดังนี้

๑. การกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการข้อมูลของหน่วยงาน

๒. การวางแผนการดำเนินงาน การปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน การตรวจสอบและการรายงานผลการดำเนินงานและการปรับปรุงแผนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบบริหารและกระบวนการจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพสามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน และบูรณาการข้อมูลระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน และคุ้มครองข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ

๓. การกำหนดมาตรการควบคุมและพัฒนาคุณภาพข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคงปลอดภัย และไม่ถูกละเมิดความเป็นส่วนบุคคล รวมทั้งสามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน บูรณาการ และใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. การวัดผลการบริหารจัดการข้อมูล โดยอย่างน้อยประกอบด้วย การประเมินความพร้อมของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับหน่วยงาน การประเมินคุณภาพข้อมูล และการประเมินความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

๕. การจำแนกหมวดหมู่ของข้อมูล เพื่อกำหนดนโยบายข้อมูลหรือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับผู้มีสิทธิเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลต่างๆ ภายในหน่วยงาน สำหรับผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตามนโยบายหรือกฎเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการข้อมูลภาครัฐอย่างเป็นระบบ

๖. การจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐและบัญชีข้อมูลใหม่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน

สำหรับหน่วยงานของรัฐต้องจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับหน่วยงานตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ พร้อมดำเนินการลำดับแรก คือ การจัดทำข้อมูลตามภารกิจให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล โดยเป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ เชื่อถือได้ และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน พร้อมให้หน่วยงานของรัฐเชื่อมโยงข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ ในกรณีที่หน่วยงานได้มาซึ่งข้อมูลส่วนบุคคลหรือมีข้อมูลส่วนบุคคลอยู่ในครอบครอง หากหน่วยงานรัฐแห่งอื่นจะใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดิน ให้หน่วยงานสามารถขอเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลจากหน่วยงานของรัฐที่ครอบครองเพื่อนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผลได้ และลำดับถัดมา คือ การจัดทำกระบวนการหรือการดำเนินงานทางดิจิทัลเพื่อการบริหารราชการแผ่นดินและการให้บริการประชาชน โดยกระบวนการหรือการดำเนินงานทางดิจิทัลนั้นต้องทำงานร่วมกันได้ตามมาตรฐานข้อกำหนด และหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลกำหนด เพื่อให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานของรัฐแห่งอื่นได้ โดยมุ่งเน้นถึงการอำนวยความสะดวกและการเข้าถึงของประชาชนที่เป็นไปตามมาตรฐานและมีการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ

หน่วยงานของรัฐจัดทำข้อมูลหลักของหน่วยงานให้เป็นตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ พร้อมทั้งปรับปรุง ข้อมูลใหม่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน การจัดทำข้อมูลตามภารกิจให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล ที่มีความสมบูรณ์ มีคุณภาพ เชื่อถือได้ มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน สามารถแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานของรัฐแห่งอื่นและนำไปประมวลผลต่อได้ คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลได้มีประกาศคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล เรื่อง ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานรัฐจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลและเป็นมาตรฐานเดียวกัน จากผลสำรวจระดับความพร้อมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับธรรมาภิบาลข้อมูล แต่ยังขาดการนำไปปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในเรื่องของการกำหนดรายชื่อชุดข้อมูลหลักที่สำคัญและการปรับปรุงข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล การจัดทำบัญชีรายชื่อข้อมูล และการกำหนดมาตรการหรือกระบวนการตรวจสอบข้อมูล

## เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT)

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูล ซึ่งมักเกี่ยวข้องกับธุรกิจหนึ่งหรือองค์การอื่น ๆ ศัพท์นี้โดยปกติก็ใช้แทนความหมายของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และยังรวมไปถึงเทคโนโลยีการกระจายสารสนเทศอย่างอื่นด้วยเช่น โทรศัพท์และโทรศัพท์อุตสาหกรรมหลายอย่างเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์อิเล็กทรอนิกส์อุปกรณ์กึ่งตัวนำอินเทอร์เนต อุปกรณ์โทรคมนาคม การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และบริการทางคอมพิวเตอร์ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ๒๕๕๙ : ออนไลน์)

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐบาลหรือเอกชน โดยอาศัยกระบวนการข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศนี้เรียกว่า การประมวลผลสารสนเทศ (Information Technology) และเรียกวิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

### ๑.๑ ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

๑.๑.๑ Hardware หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข

๑.๑.๒ Software หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรมที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมนั้น ๆ สามารถทำได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์

๑.๑.๓ User หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ

๑.๑.๔ Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือ หลายๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้

๑.๑.๕ Procedure หมายถึง ขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศเมื่อทั้ง ๕ ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานงานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศ นั่นเอง ซึ่งสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งาน

## ทฤษฎีเกี่ยวกับภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ

๒.๑ ความหมายของระบบ (System) โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๕๕: ๒๐) ได้กล่าวถึงความหมายของระบบ (System) คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันโดยแต่ละองค์ประกอบจะทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์เดียวกันโดยแบ่งระบบออกเป็น ๒ ลักษณะใหญ่ๆ คือ

๒.๑.๑ ระบบปิด (Close System) เป็นระบบที่มีการควบคุมการทำงานและการแก้ไขด้วยตนเองของระบบเองอย่างอัตโนมัติ

๒.๑.๒ ระบบเปิด (Open System) เป็นระบบที่ไม่มีการควบคุมด้วยตัวระบบเองจะต้องควบคุมดูแลโดยมนุษย์

๒.๒ การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๕๕: ๓๒) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้วเป้าหมายในการวิเคราะห์ ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้นโดยก่อนที่ระบบงานใหม่ยังไม่นำมาใช้งานระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเราเรียกว่า ระบบปัจจุบัน แต่ถ้าต่อมามีการพัฒนาระบบใหม่และนำมาใช้งาน เราจะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า ระบบเก่า (Old System)

๒.๓ การออกแบบระบบ (System Design) โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๕๕: ๓๒) ได้กล่าวถึงการออกแบบระบบ (System Design) คือ กระบวนการของการวางแผนระบบใหม่ หรือระบบที่นำมาเสริมกับระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว การออกแบบระบบนี้จะครอบคลุมถึงการออกแบบโปรแกรมและฐานข้อมูลสำหรับการออกแบบโปรแกรมโดยส่วนใหญ่จะอาศัยแบบเรียกว่า Data Flow Diagram เพื่อวิเคราะห์ Input / Output และขั้นตอนการทำงานของระบบ

๒.๔ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๕๕ : ๖๐ - ๖๖) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใด ธุรกิจหนึ่งหรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้วการวิเคราะห์ระบบ จะช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย

๒.๕ ผังการแยกฟังก์ชันงานย่อย (Decomposition Diagram) คือ การออกแบบผังระบบงาน เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการหลักในระบบงาน และฟังก์ชันย่อยของระบบงานนั้น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดแผนผังการไหลของข้อมูลต่อไป

๒.๖ ผังระบบ (Context Flow Diagram) คือ การออกแบบระบบงาน โดยแผนภาพจะมีเพียงหนึ่งโปรเซส (Process) ที่เป็นชื่อ ของระบบงานและมีดาต้าโฟลว์ (Data Flow) เชื่อมต่อระหว่าง

โพรเซส (Process) กับ เอ็กซ์เทอร์นัล เอ็นตีตี้ (External Entities) โดยไม่มีดาต้าสโตร์ (Data Store) และคอนเท็กซ์ไดอะแกรมจะแสดงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบหลักเท่านั้น

๒.๗ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flows Diagram: DFD) การออกแบบระบบงานในวงจร การพัฒนาระบบนิยมใช้แผนภาพกระแสข้อมูล เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยรูปภาพที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชัน การทำงานของระบบงานสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยส่วนประมวลผล ส่วนจัดเก็บข้อมูลทิศทางไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประมวลผลต่าง ๆ รวมทั้งบุคคล และสิ่งของต่าง ๆ ที่กระทำกับส่วนประมวลผลเหล่านั้นโดยแผนภาพกระแสข้อมูลที่ใช้จะเป็นรูปแบบของ Gene & Sarson

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

วงจรการพัฒนาชีวิต (System Development Life Cycle : SDLC) Senn (๒๐๐๔) ได้กล่าวถึงวงจรพัฒนาระบบ ประกอบด้วยกระบวนการของการทำงานที่ชัดเจนและแตกต่างกัน ใช้เพื่อวางแผน ออกแบบ สร้าง ทดสอบ และส่งมอบระบบสารสนเทศ โดยมุ่งที่จะผลิตระบบที่มีคุณภาพสูงที่ตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า สอดคล้องกับความต้องการ รวมทั้งนำเสนอระบบที่ทำงานตามขั้นตอนที่ชัดเจนภายในกรอบเวลาและค่าใช้จ่ายที่กำหนด แบ่งออกเป็น ๗ ขั้นตอน ดังนี้

๑. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) เป็นขั้นตอนใน SDLC คือ การรับรู้และทำความเข้าใจกับปัญหา ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้เกิดความต้องการระบบสารสนเทศมาช่วยในการทำงาน หรือระบบงานเดิม เช่น ระบบเอกสารที่จัดเก็บในตู้เอกสารขาดประสิทธิภาพ ไม่ตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบัน และทำให้การทำงานเกิดปัญหาในระหว่างขั้นตอนการรับรู้ปัญหา นักวิเคราะห์ระบบจะใช้การวิจัยและการตรวจสอบเพื่อกำหนดปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข

๒. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) วัตถุประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ คือ การตัดสินใจว่าพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายและผลที่คาดว่าจะได้รับของระบบ นอกจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องระบุความเป็นไปได้ทางเทคนิค เช่น ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงบุคลากรที่เหมาะสมในการพัฒนา ติดตั้ง และใช้งานระบบ ว่ามีเพียงพอหรือไม่

๓. วิเคราะห์ (Analysis) เริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้นโดยการศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน และสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ จากนั้นจึงทำการรวบรวมความต้องการ (requirements) ของระบบ ซึ่งความต้องการของระบบ คือ คุณสมบัติที่ผู้ใช้ต้องการให้โปรแกรมประยุกต์ที่กำลังพัฒนามาสามารถทำได้ การพัฒนารายการความต้องการเป็นกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกัน ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้ระบบ

เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) รูปแบบข้อมูล (Data Model) พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) รูปแบบระบบ (System Model) และผังงานระบบ (System Flowcharts) เป็นต้น

๔. ออกแบบ (Design) การอธิบายถึงวิธีการที่ซอฟต์แวร์จะตอบสนองความต้องการที่ได้ตกลงกันไว้ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้ เครื่องมือการออกแบบซอฟต์แวร์ เช่น Unified Modeling Language (UML) เพื่อแปลความต้องการเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้ ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ซึ่งเป็นขั้นตอนของการนำเสนอลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชัน ขั้นตอนต่อไปคือ การสร้างต้นแบบ เป็นการสร้างโมเดลการทำงานของแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าแอปพลิเคชันจะทำงานอย่างไร ขั้นตอนสุดท้ายในขั้นตอนการออกแบบ คือ การออกแบบโดยละเอียด คือ เอกสารที่ชัดเจนว่าแอปพลิเคชันจะได้รับการติดตั้งและใช้งานอย่างไร รวมถึงจะกำหนดอินพุตและเอาต์พุตของระบบที่ผู้ใช้ต้องการ

๕. พัฒนาระบบ (Construction) เป็นขั้นตอนในการสร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรมตามการออกแบบรายละเอียดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการออกแบบ โปรแกรมอาจจะถูกเขียนขึ้นมาใหม่ทั้งหมดหรือเกิดจากการนำเอาไลบรารีหรือโมดูลที่สร้างไว้ล่วงหน้ามาประกอบกันให้เกิดแอปพลิเคชันใหม่ จากนั้นต้องทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อให้แน่ใจว่าแอปพลิเคชันสอดคล้องกับความต้องการและปราศจากข้อผิดพลาด

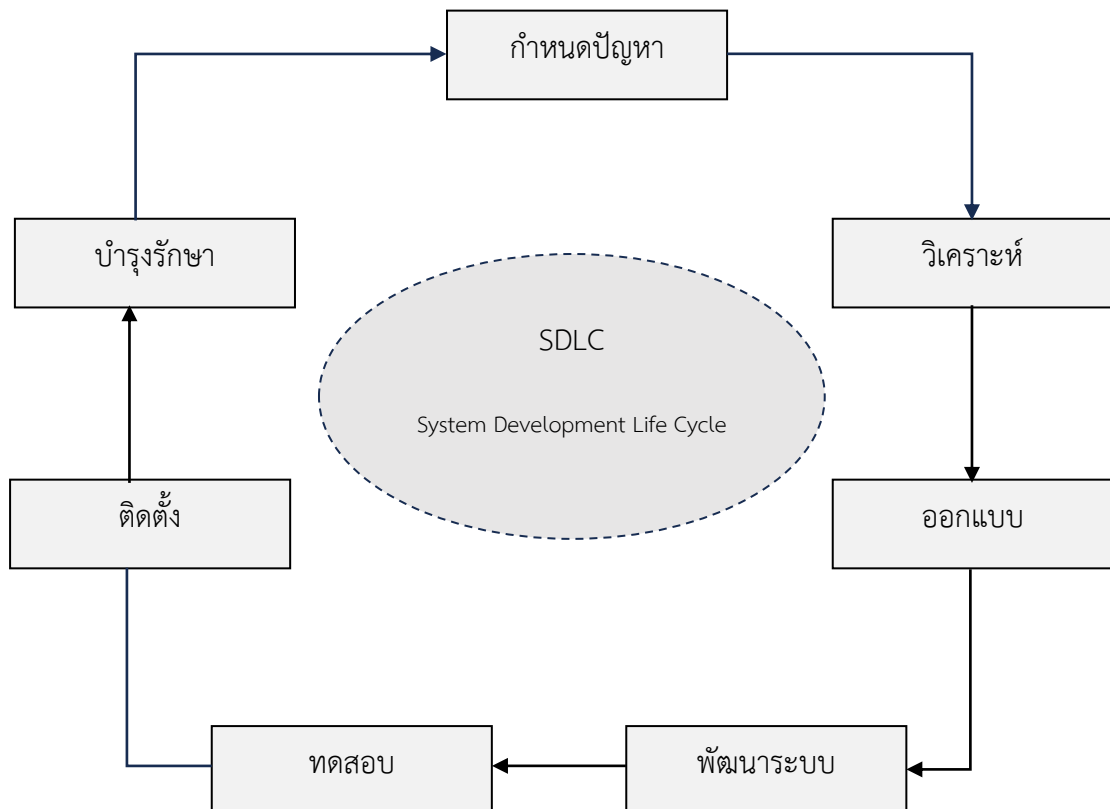
๖. ปรับเปลี่ยน (Conversion) เป็นขั้นตอนของการติดตั้งแอปพลิเคชันใหม่และเตรียมฐานผู้ใช้เพื่อใช้งาน หากแอปพลิเคชันมีความซับซ้อนมากผู้ใช้อาจจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมในการดำเนินการ การเตรียมเอกสารเพื่อตอบคำถามที่พบบ่อย หรือคู่มือการใช้งานระบบ ระบบบางบางอย่างอาจทำให้ต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ของผู้ใช้ เช่น การเปลี่ยนเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลใหม่ อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ให้มีหน่วยความจำหรือซีพียูที่เร็วกว่าเดิม สิ่งเหล่านี้ทั้งหมดนี้จะเกิดขึ้นในขั้นตอนของการปรับเปลี่ยน

๗. บำรุงรักษา (Maintenance) การวัดประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันและปรับปรุงศักยภาพของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันขององค์กรส่วนใหญ่ที่พัฒนาและใช้งานมาเป็นเวลาหลายปี ในช่วงเวลาของการใช้งานแอปพลิเคชันเหล่านั้นต้องมีวิวัฒนาการเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร วิวัฒนาการของแอปพลิเคชันนี้จะดำเนินต่อไปจนกว่าจะมีการแทนที่ด้วยแอปพลิเคชันใหม่

### การพัฒนาระบบสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๔๕) ได้อธิบายเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC ) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วย ๗ ขั้นตอน ดังรูปที่ ๑

๑. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
๒. การวิเคราะห์ (Analysis)
๓. การออกแบบ (Design)
๔. การพัฒนา (Development)
๕. การทดสอบ (Testing)
๖. การติดตั้ง (Implementation)
๗. การบำรุงรักษา (Maintenance)



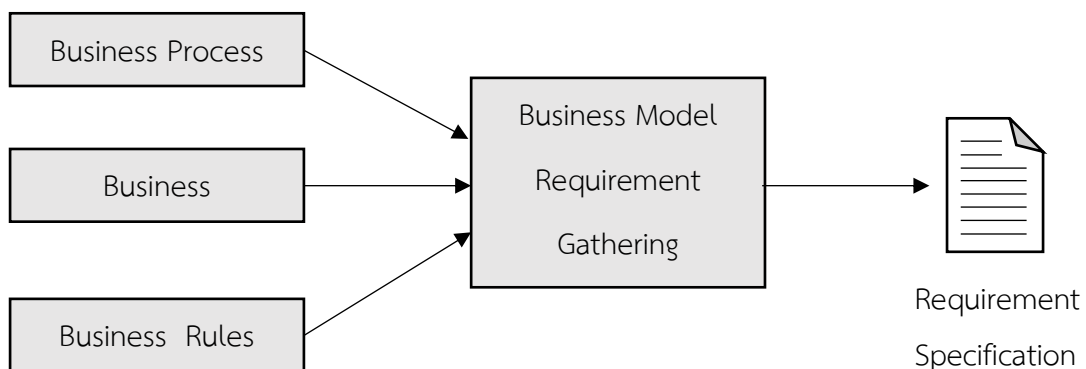
รูปที่ ๑ วงจรการพัฒนาระบบ

### ๑. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (Requirement) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ชัดเจน ดังรูปที่ ๒ ขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

สรุปขั้นตอนการกำหนดปัญหา

- ๑) รับรู้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน
- ๒) สรุปสาเหตุของปัญหา และสรุปผลยื่นแก่ผู้บริหารเพื่อพิจารณา
- ๓) ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่างๆ เช่น ด้านต้นทุน และทรัพยากร
- ๔) รวบรวมความต้องการ (Requirements) จากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม
- ๕) สรุปข้อกำหนดต่างๆ ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย

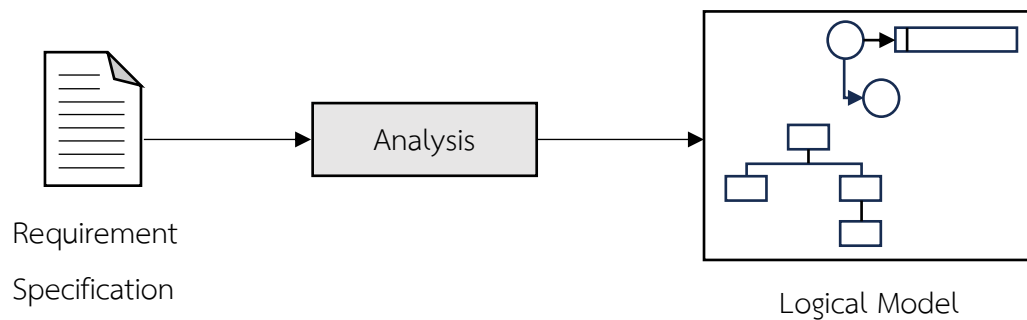


### รูปที่ ๒ การวิเคราะห์และสรุปความต้องการของระบบ

#### ๒. การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ขั้นตอนของการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำข้อกำหนดที่ได้มาจากขั้นตอนแรก มาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกัล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด ดังรูปที่ ๓

- ๑) สรุปขั้นตอนวิเคราะห์
- ๒) วิเคราะห์ระบบงานเดิม
- ๓) กำหนดความต้องการของระบบใหม่
- ๔) สร้างแบบจำลอง Logical Model ซึ่งประกอบด้วย Data Flow Diagram, System Flowchart, Process Description, ER – Diagram เป็นต้น
- ๕) สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



รูปที่ ๓ การวิเคราะห์ระบบ

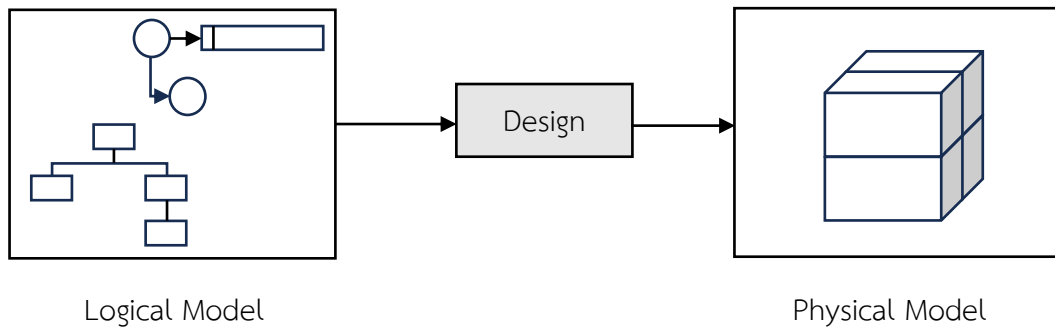
### ๓. การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัลมาพัฒนาเป็น Physical Model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

- ๑) การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหอย่างไร (What)
- ๒) การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหอย่างไร (How)

สรุปขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

- การออกแบบรายงาน (Output Design)
- การออกแบบจอภาพ (Input Design)
- การออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล
- การออกแบบผังระบบ (System Flowchart)
- การออกแบบผังข้อมูล (Database Design)
- การสร้างต้นแบบ (Prototype)



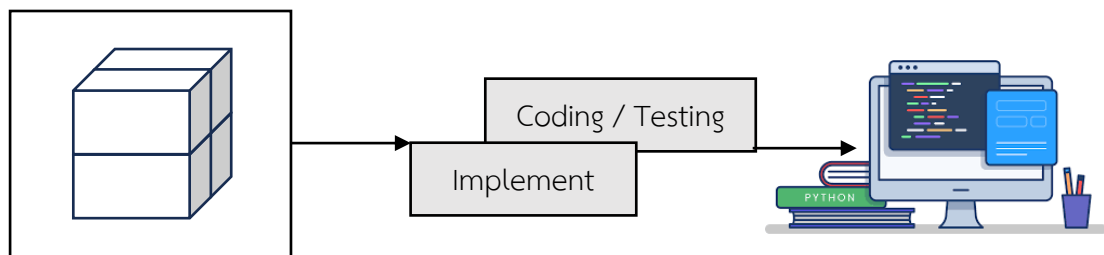
## รูปที่ ๔ การออกแบบโปรแกรม

### ๔. การพัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาต้องพิจารณาความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานในปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL (ภาษาคอมพิวเตอร์ หรือ Computer Languages ได้แก่ SQL (Structured Query Language), C#, Java เป็นต้น) ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนารวมทั้ง การมี CASE (Computer Aided Software Engineering : เครื่องมือที่ช่วยในการจัดการทางด้านการเขียนโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ มีความซับซ้อนมาก) ต่างๆ มากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยมีรูปแบบและลักษณะการเขียนรหัสโปรแกรม ดังรูปที่ ๕

#### สรุปขั้นตอนการพัฒนา

- พัฒนาโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบไว้
- เลือกภาษาที่เหมาะสม และพัฒนาต่อได้ง่าย
- อาจจำเป็นต้องใช้ CASE Tools ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มความสะดวกในการแก้ไข และตรวจสอบ
- สร้างเอกสารโปรแกรม



## รูปที่ ๕ รูปแบบการเขียนรหัสโปรแกรม การทดสอบและนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ

## ๕. การทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ ๒ ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

### สรุปขั้นตอนทดสอบ

- ในระหว่างการพัฒนาควรมีการทดสอบการใช้งานร่วมไปด้วย
- ในการทดสอบอาจมีการทดสอบด้วยการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น
- ทดสอบระบบด้วยการตรวจสอบในส่วนของ Verification และ Validation
- จัดฝึกอบรมการใช้ระบบงาน

## ๖. การติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไป

### สรุปขั้นตอนการติดตั้งระบบ

- ก่อนทำการติดตั้งระบบควรศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะติดตั้ง
- เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ทางการสื่อสารและเครือข่ายให้พร้อม
- ขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญระบบ เช่น System Engineer หรือ ทีมงานทางด้าน Technical Support
- ลงโปรแกรมระบบปฏิบัติการ และ แอปพลิเคชันโปรแกรมให้ครบถ้วน
- ดำเนินการใช้งานระบบงานใหม่
- จัดทำคู่มือการใช้งาน

## ๗. การบำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้องหรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับข้อกำหนดที่เคยตกลงกันก่อนหน้านี้ด้วย ดังนั้นในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไร เป็นเรื่องของรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบ จะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้างต่อไป

### สรุปขั้นตอนบำรุงรักษา

- อาจมีข้อผิดพลาดบางอย่างที่เพิ่งค้นพบต้องรีบแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้องทันที
- ในบางครั้งอาจมีการเพิ่มโมดูล หรือ อุปกรณ์บางอย่าง

- การบำรุงรักษา หมายความว่ารวมถึงการบำรุงรักษาทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (System Maintenance and Software Maintenance)

### การออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะแบ่งออกเป็น ๕ กระบวนการย่อย: ขั้นตอนการวางแผน (planning), ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis), ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design), ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation), และขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance) ตามลำดับ ขั้นตอน SDLC จะเป็นการทำงานแบบทำซ้ำ ตัวอย่างเช่น ในการทำงานรอบแรกเราอาจทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานของบริษัท/องค์กร จากนั้นทำการลงรายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น จากนั้นทำการประเมินว่ามีส่วนใดที่ยังไม่สมบูรณ์อีกหรือไม่แล้วทำการพิจารณาใหม่หลายๆ รอบจนกระทั่งได้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการดำเนินงานครบถ้วนที่สามารถตอบสนองต่อการดำเนินธุรกิจต่างๆ ได้ (ดร.โกเมศ อัมพวัน , มหาวิทยาลัยบูรพา, การออกแบบฐานข้อมูล)

#### ๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)

เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการพัฒนาระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมการดำเนินงานและเป้าประสงค์ขององค์กร ซึ่งจะได้ความต้องการที่จะได้รับสารสนเทศ จากนั้นจึงประเมินความต้องการด้วยคำถามดังนี้

##### a. Initial assessment

##### b. Feasibility study

- เราควรที่จะใช้ระบบที่มีอยู่ต่อไปหรือไม่ ถ้าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเดิมสามารถสร้างสารสนเทศที่เพียงพอต่อการดำเนินการภารกิจอยู่แล้ว จะทำให้ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนหรือการหาระบบใหม่มาแทนที่การทำงานของระบบเดิม

- เราควรที่จะทำการปรับเปลี่ยนระบบที่มีอยู่หรือไม่ จากการประเมินจะชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องของระบบที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันที่จำเป็นจะต้องแก้ไข ดังนั้นควรที่จะทำการปรับเปลี่ยนตามความจำเป็นเหล่านั้น

- เราควรที่จะหาระบบใหม่มาแทนที่ระบบที่มีอยู่หรือไม่ จากการประเมินจะชี้ให้เห็นว่าระบบที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีข้อบกพร่องและข้อบกพร่องเหล่านั้น แก้ไขได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงมีความต้องการที่จะทำการสร้างระบบการดำเนินงานใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม เราควรที่จะสามารถแยกแยะระหว่างความต้องการและความจำเป็นในการสร้างระบบใหม่ด้วยเช่นกัน

ในการหาคำตอบของคำถามข้างต้น จะต้องทำการศึกษาและประเมินทางเลือกอื่นๆ ว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบการทำงานเดิมได้หรือไม่ ถ้าผลประเมินบ่งบอกว่าองค์กรมี

ความต้องการและมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการดำเนินงานใหม่ จะก่อให้เกิดคำถามที่ตามมา คือ ความเป็นไปได้หรือไม่ในการพัฒนาระบบใหม่ เพื่อตอบคำถามข้างต้น โดยต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ปัจจัยทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พิจารณาฮาร์ดแวร์ที่จำเป็นต้องใช้หลังจากสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่าย
- ปัจจัยด้านการดำเนินงาน
- มาตรการบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐ ปี ๒๕๖๖- ๒๕๗๐ ซึ่งคณะรัฐมนตรี (๑๔ มีนาคม ๒๕๖๖) มีมติเห็นชอบตามที่คณะกรรมการกำหนดเป้าหมายและนโยบายกำลังคนภาครัฐ (คปร.) เสนอ กำหนดให้ส่วนราชการในกำกับของฝ่ายบริหารและหน่วยงานของรัฐมีการเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนภาครัฐทุกประเภทและรายงานข้อมูล ณ วันที่ ๑ ตุลาคม ของทุกปี ให้สำนักงาน ก.พ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการร่วม คปร. ภายในเดือนธันวาคมของทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับ มาตรการเดิม ปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕

## ๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)

- a. User requirement
- b. Existing system evaluation
- c. Logical system design

ปัญหาที่พบในกระบวนการวางแผนจะถูกพิจารณาโดยละเอียดในขั้นตอนการวิเคราะห์ที่จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่อไปนี้

- อะไรคือสิ่งที่ผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มเติมจากระบบปัจจุบัน
- ความต้องการเหล่านั้นเหมาะสมและมีความสำคัญต่อความต้องการสารสนเทศในการดำเนินงานหรือไม่

จากคำถามข้างต้น ขั้นตอนการวิเคราะห์จะต้องตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้งานระบบโดยละเอียด การตรวจสอบจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ใช้งานระบบและผู้ออกแบบระบบที่จะทำการระบุถึงขั้นตอนหรือกระบวนการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหา จากการทำงานร่วมกันดังกล่าว จะทำให้สามารถระบุถึงสิ่งที่ต้องการและระบุถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบใหม่ได้

นอกเหนือจากการศึกษาและตรวจสอบเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติมของผู้ใช้งานระบบแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์จะต้องทำการออกแบบระบบเชิงตรรกะ (Logical system design) ที่จะเป็นการออกแบบแบบจำลองกรอบความคิด (Conceptual data model) อินพุต ขั้นตอน/กระบวนการต่างๆ และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการต่างๆ โดยในขณะทำการออกแบบระบบเชิงตรรกะ ผู้ออกแบบอาจประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น Data flow diagram (DFD),

Hierarchical input process output (HIPO) diagram และ Entity relationship (ER) diagram เพื่อแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนกระบวนการและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

### ๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)

#### a. Detailed system specification

ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียดจะเป็นขั้นตอนที่จะทำให้เราสามารถออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ การออกแบบจะเป็นการกำหนดถึงหน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กระบวนการนี้จะเป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการต่างๆ จากระบบเก่าไปสู่ระบบใหม่ด้วยเช่นกัน

### ๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)

#### a. Coding, testing and debugging

#### b. Installation, fine-tuning

ในระหว่างขั้นตอนการสร้างระบบ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ DBMS และแอปพลิเคชันต่างๆ จะถูกติดตั้ง นอกจากนั้นยังรวมถึงการสร้างฐานข้อมูลในซอฟต์แวร์ DBMS และอย่างที่เราทราบดีว่ากระบวนการสร้างระบบจะเป็นกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น เราจะต้องทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลที่จะสามารถดำเนินการผ่าน ๑) โปรแกรมที่ผู้ใช้งานระบบใช้งานอยู่ ๒) อินเทอร์เน็ตของระบบจัดการฐานข้อมูล และ/หรือ ๓) โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับโหลดข้อมูลโดยเฉพาะ จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน

โดยปกติของขั้นตอนการสร้างและทดสอบระบบจะใช้เวลาถึง ๕๐-๖๐ เปอร์เซ็นต์ของเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าเราทำการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในบางส่วนจะทำให้สามารถลดเวลาในการสร้างและการทดสอบระบบลงได้ โดยหลังจากทำการทดสอบระบบจนมีความสมบูรณ์แล้ว ทีมผู้สร้างระบบจะต้องจัดทำเอกสารรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับระบบ คู่มือการใช้งาน รวมถึงการอบรมเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบใหม่ที่เราสร้างขึ้น โดยหลังจากระบบเริ่มมีการใช้งานแล้วเราจะต้องพิจารณาถึงการประเมินการทำงานของระบบและการปรับสิ่งต่างๆ ที่จะทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)

#### a. Evaluation

#### b. Maintenance

#### c. Enhancement

หลังจากที่ระบบถูกใช้งาน ผู้ใช้มักจะร้องขอสิ่งต่างๆ เพิ่มเติมที่ซึ่งจะก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลรักษาระบบที่สามารถจัดกลุ่มได้เป็น ๓ ชนิดหลัก

- การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ
- การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานตามความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจ
- การพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ

โดยสรุป ในการพัฒนาครั้งนี้จะใช้หลักการพัฒนาาระบบ ตามขั้นตอนดังนี้

๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)

เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการพัฒนาระบบ เพื่อให้เห็นภาพรวมการดำเนินงานและเป้าประสงค์ขององค์กร ซึ่งจะได้ความต้องการที่จะได้รับสารสนเทศ จากนั้นจึงประเมินความต้องการด้วยคำถามดังนี้

- a. Problem definition
- b. Initial assessment
- c. Feasibility study

๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)

- a. User requirement
- b. Existing system evaluation
- c. Logical system design

๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)

- a. Detailed system specification

๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)

- a. Developing, Coding, Testing and debugging
- b. Installation, fine-tuning

๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)

- a. Evaluation
- b. Maintenance
- c. Enhancement

## ภาษา Java script สำหรับพัฒนาผ่าน App script ของ Google sheet

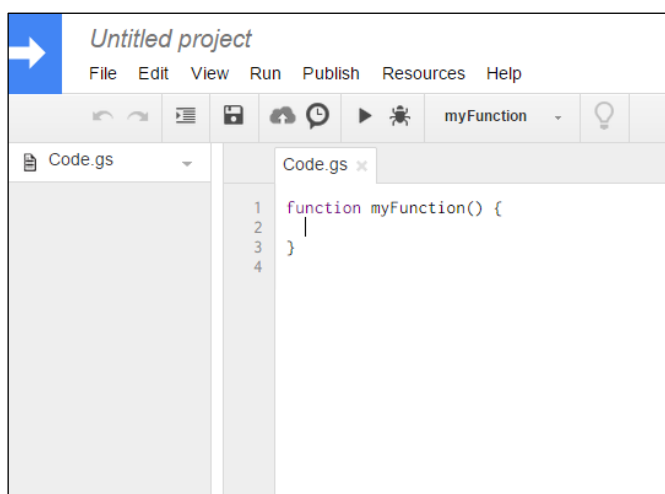
Google Sheets เป็นหนึ่งใน Google Apps ซึ่งเป็น Application Suite ของ Google ประกอบด้วย ในการใช้งานทั่วไป Google Apps สามารถตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี แต่เมื่อต้องการทำกิจกรรมบางอย่างที่นอกเหนือไปจากการใช้งานพื้นฐาน ผู้ใช้สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้เองด้วย Google Apps Script คณกรณ์ หอศิริธรรม (บทความ วิธีการใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูล , ๑๐ ตุลาคม ๒๕๕๗)

Google Apps Script เป็น Scripting Language ที่อยู่บนพื้นฐานของภาษา JavaScript สามารถใช้งานได้และพัฒนาต่อยอดได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติมอีกแล้ว สามารถเรียกใช้ Google Service ต่างๆได้มากมาย รวมถึง Google Sheets เพื่อสร้าง เมนูพิเศษ หรือ Macro เพื่อให้การทำงานที่ทำหลายๆขั้นตอนลดลงเหลือเพียงแค่คลิกเดียว อีกทั้งยังสามารถตั้งเวลาให้ทำงานอัตโนมัติ หรือ ตั้ง Trigger เพื่อให้ทำงานเมื่อเกิด Action ต่างๆได้อีกด้วย

Google Apps Script มี ๓ ชนิด ได้แก่ Standalone, Bound to Google Apps และ Web App ซึ่งจะสามารถใช้งานร่วมกับ Google Sites ได้อีกด้วย (Sites Gadget)

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Google Apps Script แบบ Standalone เพื่อพัฒนาให้ Google Sheets ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูล และจะนำไปสู่การต่อยอดเป็น วิธีการใช้ Google Sheets เป็นระบบเฝ้าระวังเว็บไซต์ (Website Monitoring) จากภายนอกองค์กร เพื่อตรวจสอบระยะเวลาในการตอบสนอง ( Response Time) ของเว็บไซต์ได้

พื้นที่โปรเจค (Project) ในการพัฒนา Google Apps Script โดยในแต่ละโปรเจคจะประกอบไปด้วยหลายๆไฟล์ Google Apps Script ได้

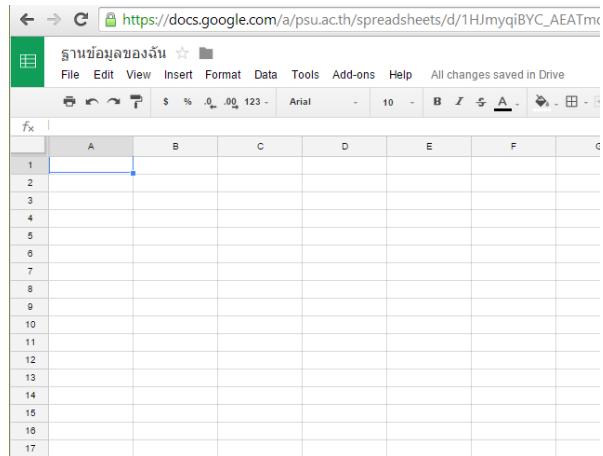


ในการพัฒนา Google Apps Script นั้น จะต้องเขียนในรูปแบบของ ฟังก์ชัน (Function) เพื่อให้สะดวกในการใช้งานต่างๆ

ตัวอย่างเช่น มี Google Sheets อยู่ใน Google Drive ดังภาพ

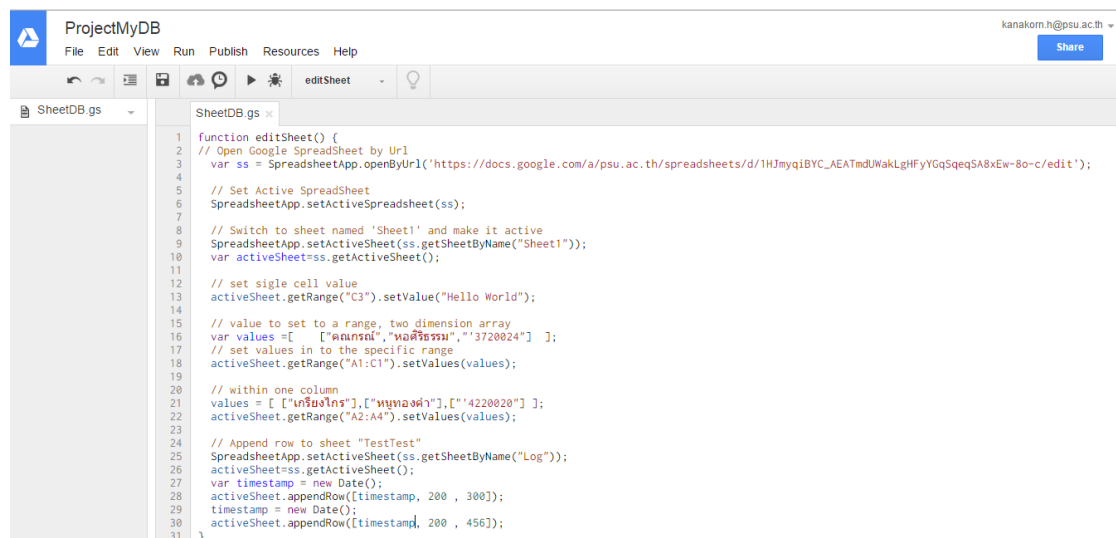
มีรายละเอียดดังนี้

๑. ชื่อของ Spreadsheet คือ “ฐานข้อมูลของฉัน”
๒. ประกอบไปด้วย Sheet ชื่อ “Sheet1” และ “Log”



ต่อไปเป็นขั้นตอนการเขียน Google

Apps Script เพื่อติดต่อกับ Google Sheet ข้างต้น เพื่อเขียนข้อมูลลงไป โดยตั้งชื่อโปรเจกต์นี้ว่า ProjectMyDB ตั้งชื่อไฟล์ว่า SheetDB.gs และตั้งชื่อฟังก์ชัน “editSheet” ดังภาพ



ขั้นตอนการทำงานของฟังก์ชัน editSheet

1. สร้างตัวแปร ss รับค่าจากการเปิด Spreadsheet จาก URL ข้างต้นด้วยคำสั่ง

```
var ss =
SpreadsheetApp.openByUrl('https://docs.google.com/a/psu.ac.th/spreadsheets/d/1HJmyqiBYC_AEATmdUWakLgHFyYgQsSeqqSA8xEw-8o-c/edit');
```

2. สั่งให้ Spreadsheet ดังกล่าว Active ด้วยคำสั่ง

```
SpreadsheetApp.setActiveSheet(ss);
```

3. เนื่องจากในแต่ละ Spreadsheet ประกอบด้วยหลาย Sheet จึงต้องระบุว่าจะทำงานกับ Active Sheet ชื่อ “Sheet1” ด้วยคำสั่ง

```
SpreadsheetApp.setActiveSheet(ss.getSheetByName("Sheet1"));
```

4. สร้างตัวแปร activeSheet เพื่อกำหนดว่ากำลังทำงาน Active Sheet ด้วยคำสั่ง

```
var activeSheet=ss.getActiveSheet();
```

5. เมื่อต้องการเขียนค่า “Hello World” ลงใน Active Sheet ที่ Cell “C3” ใช้คำสั่ง

```
activeSheet.getRange("C3").setValue("Hello World");
```

6. หากต้องการเขียนค่าที่หลายๆ Cell หรือเป็น Range ต้องสร้างข้อมูลชนิด Array 2 มิติ ขึ้นมา แล้วจึงเขียนค่าลงไป กรณีต้องการใส่ค่าในช่วง “A1:C1” ใช้คำสั่ง

```
7. var values = [ ["คนกรรณ", "หอศิริธรรม", "'3720024" ] ];
```

```
activeSheet.getRange("A1:C1").setValues(values);
```

7. หากต้องการเขียนค่าในช่วง “A2:A4” ใช้คำสั่ง

```
8. values = [ ["เกรียงไกร"], ["หนูทองคำ"], ["'4220020"] ];
```

```
activeSheet.getRange("A2:A4").setValues(values);
```

8. เมื่อจะเก็บข้อมูลจริงๆ วิธีการข้างต้นจะไม่สะดวก เพราะจะต้องทราบว่าแถวสุดท้ายแล้วเพิ่มค่าแถวไปทีละหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้วิธีการ Append Row กล่าวคือเขียนค่าลงไปแถวถัดจากแถวล่าสุดที่มีข้อมูลได้ ในตัวอย่างนี้ จะสลับไปใช้ Sheet ชื่อ “Log” แล้วใส่ค่าลงไปด้วยคำสั่ง

```
9. SpreadsheetApp.setActiveSheet(ss.getSheetByName("Log"));
```

```
10. activeSheet=ss.getActiveSheet();
```

```
11.var timestamp = new Date();
```

```
12.activeSheet.appendRow([timestamp, 200 , 300]);
```

```
13.timestamp = new Date();
```

```
activeSheet.appendRow([timestamp, 200 , 456]);
```

ผลที่ได้จากการทำงานคือ

## CSS คืออะไร

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML ๔.๐ เมื่อปีพ.ศ. ๒๕๓๙ ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

### ประโยชน์ของ CSS

๑. CSS มีคุณสมบัติมากกว่า tag ของ html เช่น การกำหนดกรอบให้ข้อความ รวมทั้งรูปแบบของข้อความที่กล่าวมาแล้ว

๒. CSS นั้นกำหนดที่ต้นของไฟล์ html หรือตำแหน่งอื่น ๆ ก็ได้ และสามารถมีผล กับเอกสารทั้งหมด หมายถึงกำหนด ครั้งเดียวจุดเดียวก็มีผลกับการแสดงผลทั้งหมด ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้สะดวก ไม่ต้องไล่ตามแก้ tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร

๓. CSS สามารถกำหนดแยกไว้ต่างหากจาก ไฟล์เอกสาร html และสามารถนำมาใช้ร่วม กับเอกสารหลายไฟล์ได้ การแก้ไขก็แก้เพียง จุดเดียวก็มีผลกับเอกสารทั้งหมด

CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงร่างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า HTML /XHTML คือส่วน coding ส่วน CSS คือส่วน design

## พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ (Personal Data Protection Act: PDPA)

PDPA คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกสร้างมาเพื่อป้องกันการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลของทุกคน รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลและนำไปใช้โดยไม่ได้แจ้งให้ทราบ และไม่ได้ได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลเสียก่อน

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ (Personal Data Protection Act: PDPA) คือกฎหมายใหม่ที่ออกมาเพื่อแก้ไขปัญหาการถูกล่วงละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบัน เช่น การซื้อขายข้อมูลเบอร์โทรศัพท์และข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ โดยที่เจ้าของข้อมูลไม่ยินยอม ที่มักพบได้มากในรูปแบบการโทรมาโฆษณา หรือล่อลวง โดยกฎหมายนี้ได้เริ่มบังคับใช้อย่างเต็มรูปแบบเมื่อวันที่ ๑ มิ.ย. ๒๕๖๕ เป็นกฎหมายที่ให้ความคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ รูปถ่าย บัญชีธนาคาร อีเมล ไอดีไลน์ บัญชีผู้ใช้ของเว็บไซต์ ลายนิ้วมือ ประวัติสุขภาพ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถระบุถึงตัวเจ้าของข้อมูลนั้นได้ อาจเป็นได้ทั้งข้อมูลในรูปแบบเอกสาร กระดาษ หนังสือ หรือจัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

### ขั้นตอนการทำตาม PDPA ต้องทำอะไร ?

#### STEP ๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล

##### ๑. จัดทำ Privacy Policy

แจ้งให้เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลทราบองค์กรหรือเจ้าของเว็บไซต์สามารถแจ้งเจ้าของข้อมูลผ่าน Privacy Policy บนเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน หรือช่องทางการติดต่ออื่น ๆ เช่น การลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ หรือทางโซเชียลมีเดีย แจ้งว่าจะขอเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เพื่อวัตถุประสงค์ใด แจ้งสิทธิของเจ้าของข้อมูล โดยสามารถถอนความยินยอมได้ทุกเมื่อขอความอ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน ใช้ภาษาไม่กำกวม ไม่มีเงื่อนไขในการยินยอม

##### ๒. การจัดการเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และ Third-party

นอกจากการจัดทำ Privacy Policy ผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันแล้ว การขอจัดเก็บ Cookie ก็จะต้องแจ้งเพื่อขอความยินยอมให้ใช้ข้อมูลส่วนบุคคลจากผู้ใช้งานด้วย ซึ่งที่เราพบเห็นได้ทั่วไป มักแจ้งขอเก็บ Cookie เป็น Pop up เล็ก ๆ ทางด้านล่างเว็บไซต์ คลิก Cookie Wow เพื่อจัดทำ Cookie Consent Banner เพียงไม่กี่นาที ส่วน Third Party ที่เก็บข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เว็บไซต์โฆษณาที่ทำการตลาด ก็ต้องระบุวัตถุประสงค์และขอความยินยอมการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ใน Privacy Policy ด้วย

### ๓. การเก็บข้อมูลพนักงาน

สำหรับการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานนั้นก็ต้องจัดทำนโยบายความเป็นส่วนตัวสำหรับพนักงานหรือ HR Privacy Policy เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานเช่นเดียวกัน แนะนำว่าสำหรับพนักงานเก่า ให้แจ้ง Privacy Policy เป็นเอกสารใหม่ ส่วนพนักงานใหม่ ให้แจ้งในใบสมัคร ๑ ครั้ง และแจ้งในสัญญาจ้าง ๑ ครั้ง

#### STEP ๒ การใช้หรือประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

แต่ละฝ่ายในองค์กรควรร่วมกันกำหนดแนวทางหรือนโยบายในการดำเนินการด้านข้อมูลส่วนบุคคล (Standard Operating Procedure) และบันทึกรายการข้อมูลส่วนบุคคลที่มีการเก็บหรือใช้ (Records of Processing Activity: ROPA) ทั้งข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลเอกสารที่จับต้องได้ ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ข้อมูลส่วนบุคคลที่อ่อนไหว (Sensitive Personal Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ระบุตัวบุคคลได้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น เชื้อชาติ ความคิดเห็นทางการเมือง ศาสนา พฤติกรรมทางเพศ ประวัติอาชญากรรม ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลสุขภาพแรงงาน ข้อมูลพันธุกรรม ข้อมูลชีวภาพ (face ID, ลายนิ้วมือ) รวมถึงห้ามเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้กับบุคคลที่ไม่มีความรับผิดชอบโดยตรง

#### STEP ๓ มาตรการด้านความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล

กำหนดแนวทางอย่างน้อยตามมาตรฐานขั้นต่ำด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคล (Minimum Security Requirements) ได้แก่ การรักษาความลับ (Confidentiality) ความถูกต้องครบถ้วน (Integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (Availability) ซึ่งควรครอบคลุมถึงมาตรการป้องกันด้านการบริหารจัดการ (Administrative Safeguard) มาตรการป้องกันด้านเทคนิค (Technical Safeguard) และมาตรการป้องกันทางกายภาพ (Physical Safeguard) ในเรื่องการเข้าถึงหรือควบคุมการใช้งานข้อมูลส่วนบุคคล (Access Control) ตามประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

กำหนดนโยบายรักษาระยะเวลาการเก็บข้อมูล และการทำลายเอกสารที่มีข้อมูลส่วนบุคคล (Data Retention)

มีกระบวนการ Breach Notification Protocol ซึ่งเป็นระบบแจ้งเตือนเพื่อปกป้องข้อมูลจากการโจมตีจากผู้ไม่หวังดี

#### STEP ๔ การส่งหรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

ทำสัญญาหรือข้อตกลงกับผู้ให้บริการภายนอก หรือทำ Data Processing Agreement เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นไปตามมาตรฐานกฎหมาย PDPA ในกรณีโอนข้อมูลไปต่างประเทศ ให้ทำสัญญากับบริษัทปลายทางเพื่อคุ้มครองข้อมูลตามมาตรฐาน PDPA มีกระบวนการรับคำร้องจาก

เจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ควรเป็นวิธีที่ง่ายไม่ซับซ้อน และไม่กำหนดเงื่อนไข อาจผ่านการยื่นแบบฟอร์ม ส่งคำร้องผ่านช่อง Chat หรือส่งอีเมลก็ได้

#### STEP ๕ การกำกับดูแลข้อมูลส่วนบุคคล

ในประเทศไทย มีสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้กำกับดูแลกฎหมาย PDPA ให้แต่ละองค์กรต้องปฏิบัติตาม โดยองค์กรที่ทำการเก็บรวบรวม นำไปใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลในราชอาณาจักรไทยเพื่อการขายสินค้าหรือบริการให้กับเจ้าของข้อมูล ควรมีเจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูล หรือ DPO (Data Protection Officer) ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ด้านกฎหมาย PDPA ด้านเทคโนโลยี เข้ามาดูแลและตรวจสอบนโยบายการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้านำให้เกิดความปลอดภัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและประเภทของธุรกิจเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าควรแต่งตั้ง DPO หรือไม่ ?

และที่สำคัญหากผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลและบุคลากรในองค์กรมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตาม PDPA แล้ว ความเสี่ยงกรณีข้อมูลถูกละเมิดก็จะน้อยลง ซึ่งจะสร้างความเชื่อมั่นต่อองค์กรให้กับผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี หากคุณยังมีข้อสงสัยเกี่ยวกับ DPO คือใคร ทำหน้าที่อะไรบ้าง และจำเป็นต้ององค์กรของคุณหรือไม่ ทำหน้าที่อะไรบ้าง สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่บทความ: DPO คืออะไร ? ตัวช่วยดูแลข้อมูลส่วนบุคคลที่ไวใจได้

### Storytelling with Data (Data Visualization)

(Cole Nussbaumer Knaflic, ๒๐๑๕) ให้เทคนิคการเล่าข้อมูลให้ตรงจุด ตอบโจทย์ และตรึงใจ ด้วย Data Visualization ผ่านหนังสือ Storytelling with Data โดยให้คิดอย่างนี้ก่อนออกแบบข้อมูลเชิงลึกว่าด้วยกระบวนการออกแบบแผนภาพข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

๑. ทำความเข้าใจบริบท
๒. เลือกสื่อภาพที่เหมาะสม
๓. ตัดน้ำให้เหลือแต่เนื้อ
๔. มุ่งเน้นจุดสนใจที่ต้องการ
๕. คิดอย่างนี้ก่อนออกแบบ
๖. ถ่ายทอดเรื่องราว

การเขียนสตอรี่บอร์ด เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่สามารถทำได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าการนำเสนอจะสื่อสารได้ตรงประเด็น การเขียนสตอรี่บอร์ดช่วยวางโครงสร้างให้กับการนำเสนอ เป็นภาพเค้าโครงเนื้อหาที่วางแผนจะสร้างสรรค์ การวางโครงสร้างตั้งแต่ต้นจะช่วยปูทางไปสู่ความสำเร็จ ทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนรายละเอียดได้เสมอระหว่างการวางแผน ถ้าทำได้(และเห็นว่าสมควร) ให้ความเห็นชอบจากลูกค้าหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ขั้นตอนนี้ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าสิ่งที่กำลังวางแผนจะ

ทำนั้นสอดคล้องกับความต้องการนั้น คำแนะนำสำคัญในการเขียนสตอรี่บอร์ด อย่าเริ่มต้นด้วยซอฟต์แวร์นำเสนอ เพราะมีโอกาสสูงที่จะใช้โหมตสไลด์สำเร็จรูปโดยไม่คำนึงว่าข้อมูลแต่ละส่วนเชื่อมโยงกันอย่างไร และจบลงด้วยหน้าสไลด์จำนวนมหาศาลที่ไม่มีสาระสำคัญ นอกจากนี้ เมื่อลงมือสร้างสรรค์เนื้อหาด้วยคอมพิวเตอร์ ความรู้สึกผูกพันบางอย่างจะเกิดขึ้น บางครั้งความรู้สึกนี้ทำให้รู้สึกต่อต้านที่จะปรับหรือตัดเนื้อหาบางส่วนทิ้งไป ทั้ง ๆ ที่ก็เห็นว่าไม่ตรงประเด็นเพราะเห็นแก่ความอุตสาหะที่ทุ่มเททำงานมาจนถึงตอนนี้ ลองใช้กระดานไวต์บอร์ด โพสต์อิท หรือกระดาษเปล่า จะทำให้ง่ายกว่ามากที่จะขีดเขียนไอเดียลงบนกระดาษหรือปรับแก้โพสต์อิทครั้งแล้วครั้งเล่า โดยไม่รู้สึกเสียดายเหมือนกับที่จำเป็นเมื่อตัดเนื้อหาที่ได้ใช้เวลาสร้างสรรค์ขึ้นมาด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้กระดาษโพสต์อิทเขียนสตอรี่บอร์ด จะสามารถสลับการจัดเรียง (รวมถึงเพิ่มเติมและตัดทิ้ง) แผ่นโพสต์อิทได้เสมอ เมื่อทดลองลำดับเรื่องราวในรูปแบบที่แตกต่างออกไป

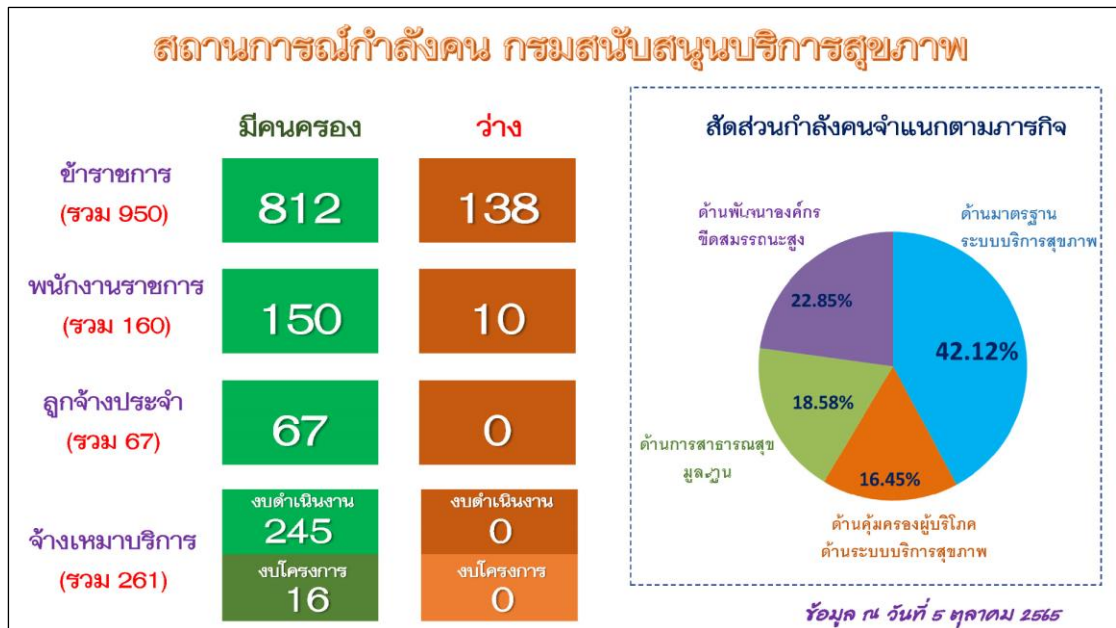
อินโฟกราฟิก เป็นศัพท์ที่ใช้กันผิดๆ บ่อยที่สุดคำหนึ่ง โดยอินโฟกราฟิกมีความหมายตรงตัวง่ายๆ ว่ากราฟิกที่นำเสนอด้วยเนื้อหรือข้อมูล สื่อภาพที่เรียกว่า อินโฟกราฟิก นั้นครอบคลุมตั้งแต่เนื้อหาเบาๆ ไปจนถึงเนื้อหาที่ให้ข้อมูลเข้มข้น หากกล่าวถึงการใช้อินโฟกราฟิกอย่างไม่เหมาะสม ผู้ออกแบบมักใส่ของประดับตกแต่ง ตัวเลขขนาดใหญ่ และกราฟิกตัวการ์ตูน การออกแบบลักษณะนี้จะเตะตาและสามารถดึงดูดสายตาผู้อ่านได้อย่างแน่นอน อย่างไรก็ตามหากพิจารณาดีๆ จะพบว่ากราฟิกดังกล่าวเป็นสิ่งฉาบฉวยและอาจทำให้ผู้รับสารที่เชี่ยวชาญไม่พอใจได้ ในกรณีนี้ คำว่า “กราฟิกที่อธิบายข้อมูล” (Informationgraphic) ไม่สามารถนิยามการใช้งานกราฟิกดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม ถึงแม้จะมีผู้นิยมใช้จำนวนมากก็ตาม ในอีกทางหนึ่ง การใช้อินโฟกราฟิกที่ถูกต้องคือ การใช้งานตามชื่อของมันและทำหน้าที่ให้ข้อมูลอย่างแท้จริง ซึ่งตัวอย่างการใช้งานอินโฟกราฟิกที่ดีในแวดวงสื่อนั้นก็มิให้เห็นมากพอสมควร (ตัวอย่างเช่น New York Times และ National Geographic) มีคำถามสำคัญหลายข้อที่นักออกแบบข้อมูลต้องตอบให้ได้ก่อนที่จะลงมือออกแบบในการทำควมเข้าใจบริบทเพื่อการถ่ายทอดเรื่องราวด้วยข้อมูล เช่น ใครคือผู้รับสาร คุณต้องการให้ผู้รับสารรับรู้หรือทำอะไร หลังจากที่คุณตอบคำถามเหล่านี้ได้แล้ว เราจึงจะสามารถเลือกวิธีการใช้กราฟิกเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพได้ การนำเสนอแผนภาพข้อมูลที่ดี ไม่ว่าจะด้วยอินโฟกราฟิกหรือด้วยแผนภาพประเภทอื่นๆ จึงไม่ใช่เพียงการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อหนึ่ง ๆ แต่การนำเสนอแผนภาพข้อมูลที่ดีต้องถ่ายทอดเรื่องราวด้วย

## บทที่ ๓

### วิธีการดำเนินการ

การดำเนินการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ให้ตอบสนองการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยพัฒนาให้มีระบบการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่จับครบในระบบเดียว หรือ ใช้เป็นระบบหลักที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่น มาประมวลผลเบื้องต้น และนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นระบบจัดการข้อมูลกำลังคนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีแกนหลักที่ทันสมัย เป็นปัจจุบัน สามารถส่งออก หรือ นำไปใช้ในระบบการจัดการข้อมูลอื่นๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ในระยะต่อไป

ดิจิทัล HR (Digital HR) กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เป็นยุทธศาสตร์ในการบริหารทรัพยากรบุคคล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงไปสู่ทิศทางการดำเนินงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล หรือ กำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งมี ๔ ประเภท ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และจ้างเหมาบริการ ดังรูปที่ ๖ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ปี พ.ศ.๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ องค์กรขีดสมรรถนะสูง ตามหลักธรรมาภิบาล และเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในประเด็นสมดุลภาครัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีด้านสาธารณสุข ด้าน People Excellence และ Governance Excellence และดิจิทัลไทยแลนด์ หรือไทยแลนด์ ๔.๐ ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการบริหารทรัพยากรบุคคลของส่วนราชการ ให้มีความทันสมัย ครบถ้วน และแม่นยำ ด้วยข้อมูลและสารสนเทศด้านกำลังคน เป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนส่วนราชการ



## รูปที่ ๖ สถานการณ์กำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ณ ตุลาคม ๒๕๖๕

ในการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายใต้แนวทาง Digital HR ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น ๕ กระบวนการย่อย

### ๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)

เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการพัฒนาระบบ เพื่อวางแผนกำหนดรูปแบบพัฒนาให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับนโยบาย แนวทาง และเป้าประสงค์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ในการบริหารกำลังคนอย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดเป็นความต้องการที่จะได้รับสารสนเทศ ด้วยคำถามต่อไปนี้

- ระบบการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน ที่มีอยู่สามารถสร้างสารสนเทศที่เพียงพอต่อการดำเนินการภารกิจและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
- ความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนหรือการหาระบบใหม่มาแทนที่การทำงานของระบบเดิม
- ระบบการจัดการข้อมูลกำลังคนที่มีอยู่ มีข้อบกพร่องและมีความจำเป็นจะต้องแก้ไข
- ระบบเดิมแก้ไขได้ยาก จึงต้องทำการสร้างระบบการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนขึ้นมาใหม่ หรือ ประกอบการใช้ระบบเดิม หรือ สนับสนุนระบบเดิม

โดยพิจารณาถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ประกอบด้วยดังนี้

- ปัจจัยทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พิจารณาฮาร์ดแวร์ที่จำเป็นต้องใช้หลังทั้งก่อนที่จะพัฒนา และภายหลังพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

- ปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่าย
- ปัจจัยด้านการดำเนินงาน ตามมาตรการต่างๆ ของภาครัฐที่กำหนด ทั้งปัจจุบัน และที่กำหนดใช้ในอนาคต ซึ่งมาตรการที่สำคัญ คือ มาตรการบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐ ปี ๒๕๖๖- ๒๕๗๐ ซึ่งคณะรัฐมนตรี (๑๔ มีนาคม ๒๕๖๖) มีมติเห็นชอบตามที่คณะกรรมการกำหนด เป้าหมายและนโยบายกำลังคนภาครัฐ (คปร.) เสนอ กำหนดให้ส่วนราชการในกำกับของฝ่ายบริหาร และหน่วยงานของรัฐมีการเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนภาครัฐทุกประเภทและรายงานข้อมูล ณ วันที่ ๑ ตุลาคม ของทุกปี ให้สำนักงาน ก.พ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการร่วม คปร. ภายในเดือนธันวาคมของทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการเดิม ปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕

#### ๑.๑ Problem definition

การกำหนดขอบเขตของปัญหา เพื่อการวิเคราะห์และประเมินหาสาเหตุสำคัญ เพื่อกำหนดหมุดหมายในการแก้ไข ปรับปรุง ทบทวน และพัฒนาระบบที่ตอบสนองการแก้ไข

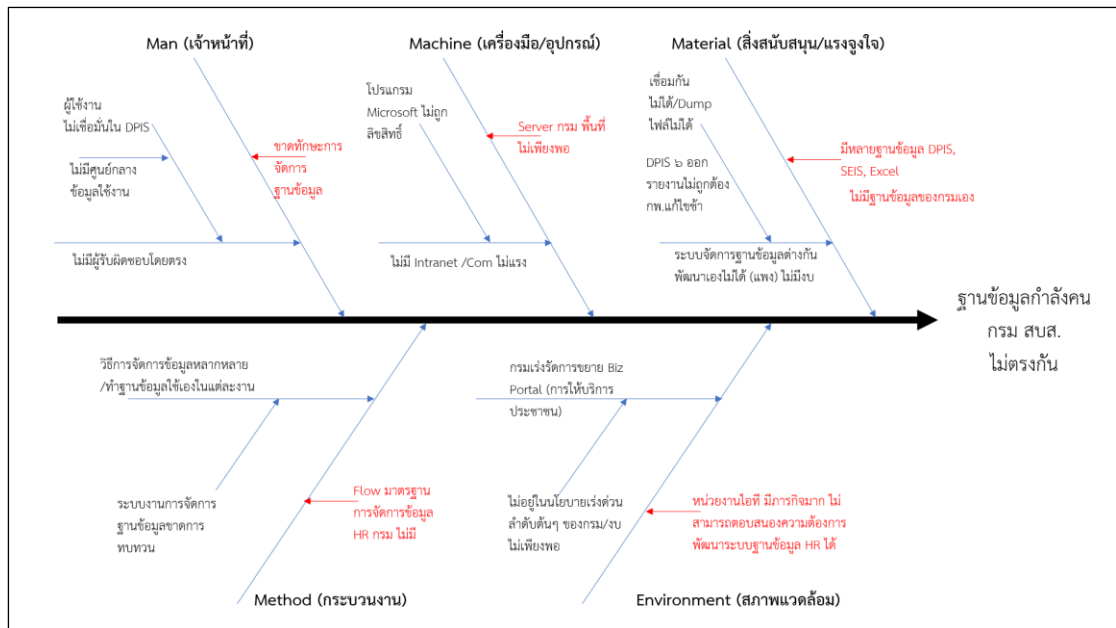
#### ๑.๒ Initial assessment

การประเมินสภาพแวดล้อม ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะ ดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อการแก้ไข

#### ๑.๓ Feasibility study

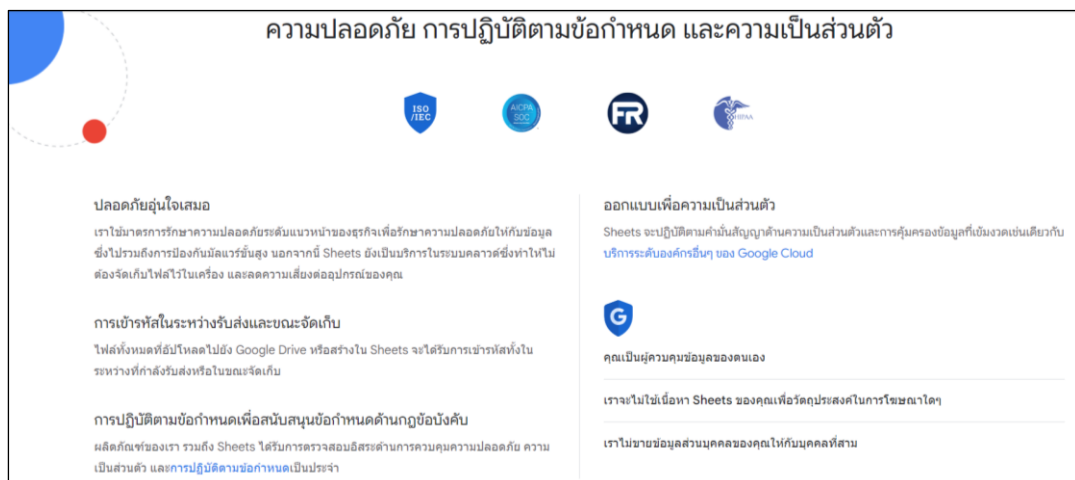
การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ใน การพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่ เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกระบวนการและดำเนินการตามกระบวนการอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง

ในการดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา การประเมินสภาพแวดล้อม เพื่อการ วิเคราะห์และประเมินหาสาเหตุสำคัญ เพื่อกำหนดหมุดหมายในการแก้ไข ปรับปรุง ทบทวน และ พัฒนาระบบที่ตอบสนองการแก้ไขในประเด็นเป้าหมาย การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรม สนับสนุนบริการสุขภาพ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Digital HR ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์ ได้ดังรูปที่ ๗



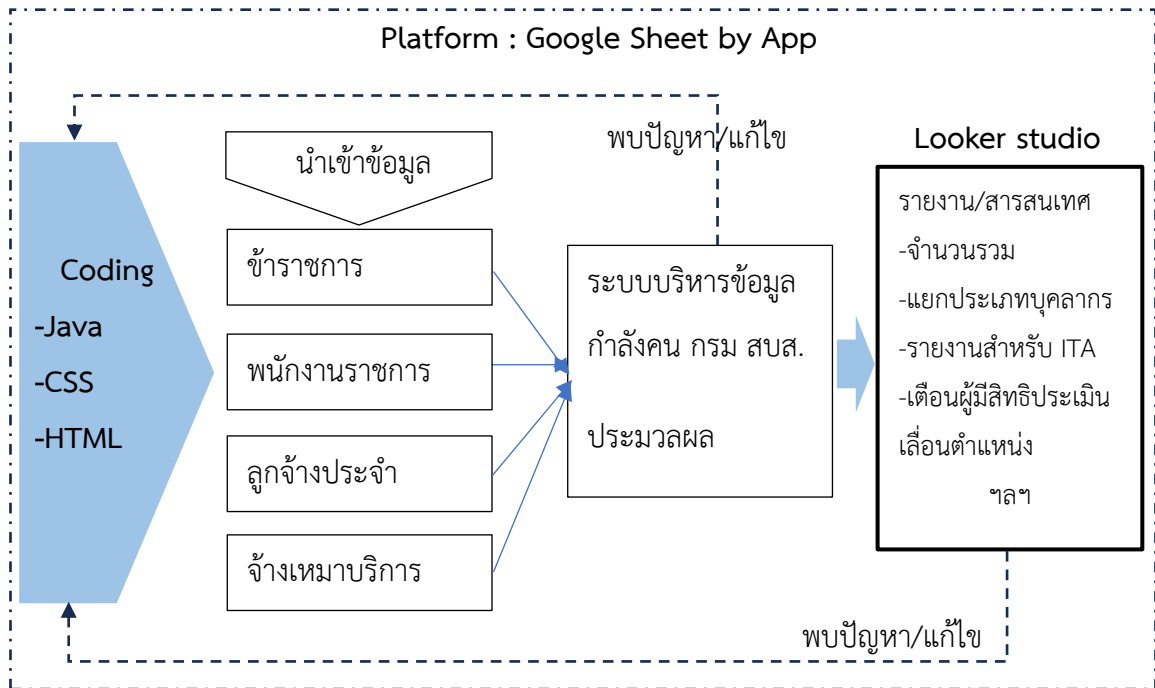
รูปที่ ๗ แสดงการวิเคราะห์หาสาเหตุสำคัญด้วยแผนภูมิแก๊งปลา

จากการวิเคราะห์แผนภูมิแก๊งปลา จะเห็นปัญหาและสาเหตุสำคัญ คือ ระบบโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเป็นโปรแกรมติดลิขสิทธิ์ Excel ความมั่นใจในความปลอดภัยต่ำ มีโอกาสเสียหายได้ทุกเมื่อเนื่องจากไม่สามารถอัปเดตความปลอดภัยตามที่ Microsoft กำหนดเนื่องจากติดลิขสิทธิ์ จึงได้พิจารณาหาโปรแกรมการจัดการข้อมูลที่มีส่วนขยายในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้ได้เอง ผ่านภาษา Java script ภายใต้ส่วนขยายของ Google sheet คือ App script และสามารถเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลเนื่องจากเป็นการทำงานผ่านบริการของ Google ซึ่งมีบริการความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในแพคเกจการบริการแล้ว ดังรูปที่ ๘



รูปที่ ๘ แสดงภาพบริการความปลอดภัยของของ Google sheet

และผังการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ดังแผนภาพที่ ๒



แผนภาพที่ ๒ แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

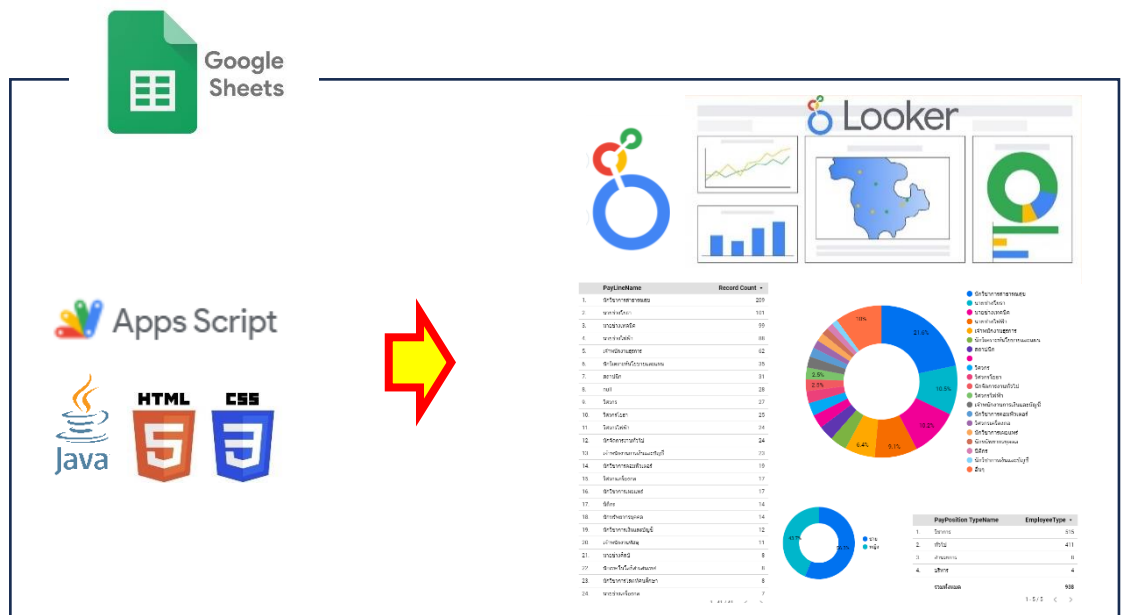
## ๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการนำผลจากการวางแผนในขั้นตอนแรก เพื่อวางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว

### ๑.๑ User requirement

ดำเนินการวางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว

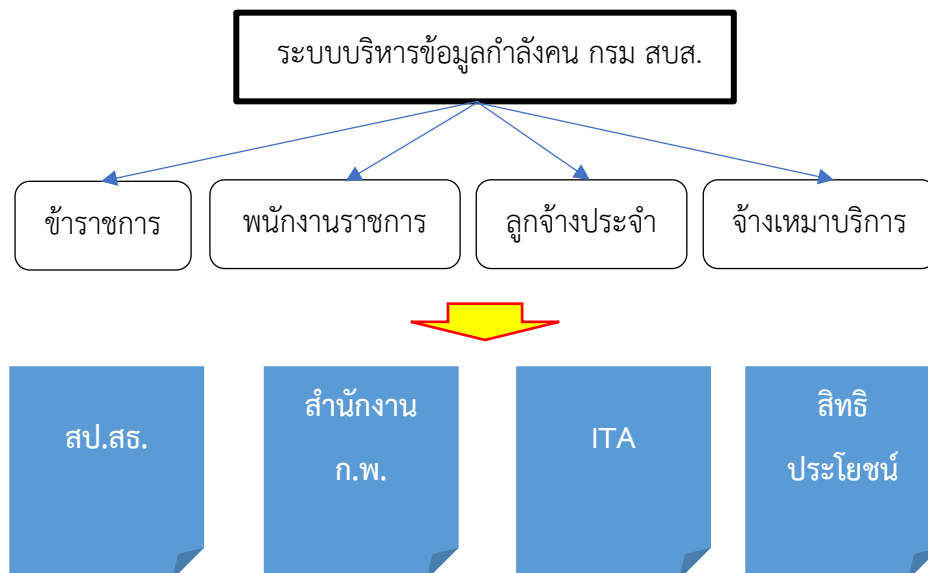
จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User requirement) เพื่อกำหนดรูปแบบในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เครื่องมือ Story board ดังแผนภาพที่ ๓



แผนภาพที่ ๓ แสดง Story board ในการออกแบบระบบ

### ๑.๒ Exiting system evaluation คาดการณ์ผลการประมวลข้อมูลของระบบ

ความเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยข้อมูลของกำลังคนทุกประเภท สามารถจัดการได้ด้วยระบบเดียวเป็นพื้นฐาน ในการนำไปประยุกต์ใช้ในระบบอื่นหรือการรายงานตามช่องทางต่างๆ

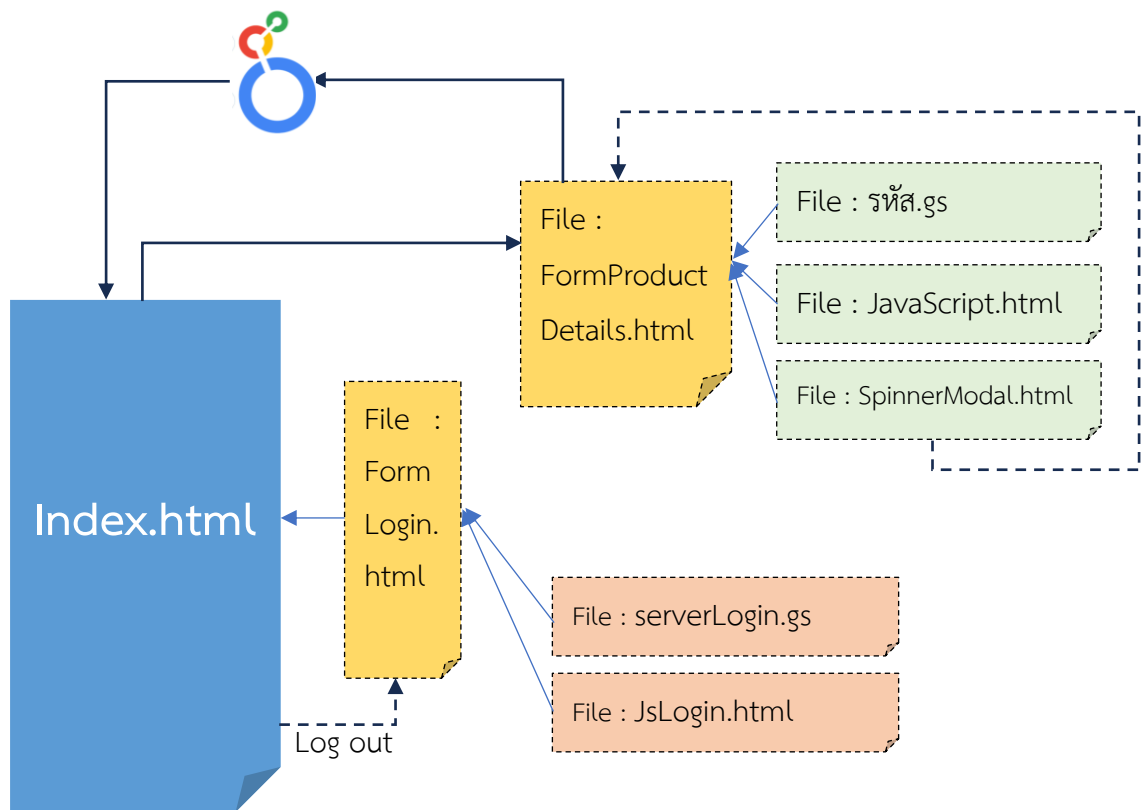


แผนภาพที่ ๔ แสดงความเชื่อมโยงของข้อมูลจากการพัฒนาระบบ

๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)

a. Detailed system specification

ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (Detailed system specification) เป็นขั้นตอนที่กำหนดการออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ โดยใช้ ภาษา Java script บน App script ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Google sheet และ Looker studio (Data studio) ในการออกแบบกำหนด หน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดังรูปแสดงความเชื่อมโยงการออกแบบระบบงานด้วย App script ผ่านบริการของ Google โดยใช้หลักการ CRUD : Create Read Update Delete(เพิ่ม อ่าน แก้ไข ลบ) ดังแผนภาพที่ ๕



แผนภาพที่ ๕ แสดงการออกแบบและพิจารณารายละเอียด

#### ๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)

- a. Developing, Coding, Testing and debugging
- b. Installation, fine-tuning

ขั้นตอนการสร้างระบบ หมายถึงกระบวนการพัฒนา (Developing) การเขียนโปรแกรม (Coding) การปรับแต่งด้วย Java script และ HTML ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเป็นบริการของ Google ประกอบด้วย Google sheet ส่วนขยาย App script และ Looker studio (Data studio) โดยดำเนินการตามกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Testing and debugging) ต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น จะทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผ่าน Google sheet และ อินเทอร์เน็ตของระบบจัดการฐานข้อมูล(ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ) จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน (Installation and fine-tuning)

โดยขั้นตอนการสร้างและทดสอบระบบจะดำเนินการคู่ขนานกับการพัฒนา ซึ่งระบบการจัดการข้อมูลและเขียนโปรแกรมของ Google สามารถประยุกต์ใช้งานได้งาน ทำให้สามารถลดเวลาในการสร้างและการทดสอบระบบลงได้ โดยหลังจากระบบเริ่มมีการใช้งานแล้วเราจะต้องพิจารณาถึงการประเมินการทำงานของระบบและการปรับสิ่งต่างๆ ที่จะทำให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)

หลังจากที่ระบบถูกใช้งาน จะเป็นกระบวนการประเมินผลตามคำร้องขอต่างๆ เพิ่มเติมซึ่งทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลรักษาระบบที่ได้แก่ การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ และการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานตามความเปลี่ยนแปลงของการดำเนินธุรกิจ (Evaluation and Maintenance) และ การพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ (Enhancement)

## บทที่ ๔

### ผลการดำเนินการ

จากการดำเนินการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ในการบริหารทรัพยากรบุคคล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงไปสู่ทิศทางการดำเนินงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล หรือกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งมี ๔ ประเภท ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และจ้างเหมาบริการ โดยพัฒนาให้มีระบบการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่จบครบในระบบเดียว หรือ ใช้เป็นระบบหลักที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่น มาประมวลผลเบื้องต้น และนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นระบบจัดการข้อมูลกำลังคนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีแกนหลักที่ทันสมัย เป็นปัจจุบัน สามารถส่งออก หรือ นำไปใช้ในระบบการจัดการข้อมูลอื่นๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ในระยะต่อไป โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น ๕ กระบวนการย่อย ประกอบด้วย

๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)
  - a. Problem definition
  - b. Initial assessment
  - c. Feasibility study
๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)
  - a. User requirement
  - b. Existing system evaluation
  - c. Logical system design
๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)
  - a. Detailed system specification
๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)
  - a. Developing, Coding, Testing and debugging
  - b. Installation, fine-tuning
๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)
  - a. Evaluation
  - b. Maintenance
  - c. Enhancement

### ๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)

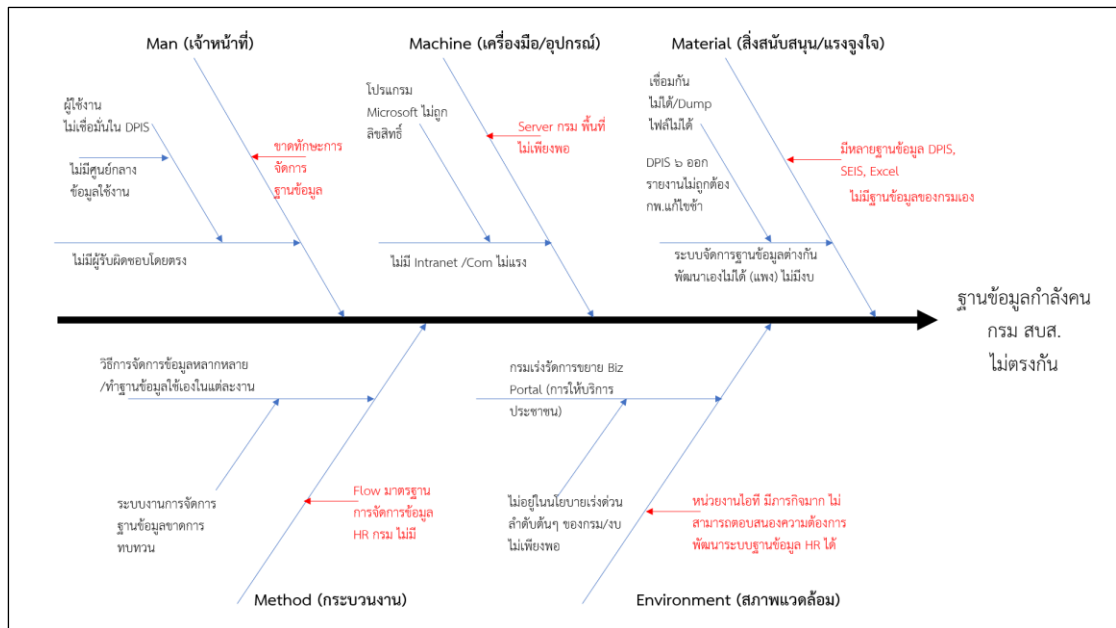
ได้ดำเนินการวางแผนกำหนดรูปแบบพัฒนาให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับนโยบาย แนวทาง และเป้าประสงค์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ในการบริหารกำลังคนอย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดเป็นความต้องการที่จะได้รับสารสนเทศ ด้วยคำถามต่อไปนี้

- ระบบการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน ที่มีอยู่สามารถสร้างสารสนเทศที่เพียงพอต่อการดำเนินการภารกิจและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
- ความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนหรือการหาระบบใหม่มาแทนที่การทำงานของระบบเดิม
- ระบบการจัดการข้อมูลกำลังคนที่มีอยู่ มีข้อบกพร่องและมีความจำเป็นจะต้องแก้ไข
- ระบบเดิมแก้ไขได้ยาก จึงต้องทำการสร้างระบบการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคนขึ้นมาใหม่ หรือ ประกอบการใช้ระบบเดิม หรือ สนับสนุนระบบเดิม

โดยพิจารณาถึงปัจจัยด้านอื่นๆ ประกอบด้วยดังนี้

- ปัจจัยทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พิจารณาฮาร์ดแวร์ที่จำเป็นต้องใช้หลังทั้งก่อนที่จะพัฒนา และภายหลังพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- ปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่าย
- ปัจจัยด้านการดำเนินงาน ตามมาตรการต่างๆ ของภาครัฐที่กำหนด ทั้งปัจจุบันและที่กำหนดใช้ในอนาคต ซึ่งมาตรการที่สำคัญ คือ มาตรการบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐ ปี ๒๕๖๖- ๒๕๗๐ ซึ่งคณะรัฐมนตรี (๑๔ มีนาคม ๒๕๖๖) มีมติเห็นชอบตามที่คณะกรรมการกำหนดเป้าหมายและนโยบายกำลังคนภาครัฐ (คปร.) เสนอ กำหนดให้ส่วนราชการในกำกับของฝ่ายบริหาร และหน่วยงานของรัฐมีการเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนภาครัฐทุกประเภทและรายงานข้อมูล ณ วันที่ ๑ ตุลาคม ของทุกปี ให้สำนักงาน ก.พ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการร่วม คปร. ภายในเดือนธันวาคมของทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการเดิม ปี ๒๕๖๒ – ๒๕๖๕

ในการดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem definition) การประเมินสภาพแวดล้อม (Initial assessment) ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะดำเนินการพัฒนาระบบในการแก้ไข การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาคำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกระบวนการและดำเนินการตามกระบวนการอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง การวิเคราะห์และประเมินหาสาเหตุสำคัญ เพื่อกำหนดจุดหมายในการแก้ไข ปรับปรุง ทบทวน และพัฒนาระบบที่ตอบสนองการแก้ไขในประเด็นเป้าหมาย การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Digital HR ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์



จากการวิเคราะห์แผนภูมิข้างปลา จะเห็นปัญหาและสาเหตุสำคัญ คือ ระบบโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเป็นโปรแกรมดัดลิสต์ Excel ความมั่นใจในความปลอดภัยต่ำ มีโอกาสเสียหายได้ทุกเมื่อเนื่องจากไม่สามารถอัปเดตความปลอดภัยตามที่ Microsoft กำหนดเนื่องจากดัดลิสต์ จึงได้พิจารณาใช้ระบบโปรแกรมการจัดการข้อมูลที่มีส่วนขยายในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้ได้เอง ผ่านภาษา Java script ภายใต้ส่วนขยายของ Google sheet คือ App script และสามารถเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลเนื่องจากเป็นการใช้งานผ่านบริการของ Google ซึ่งมีบริการความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในแพคเกจการบริการแล้ว

### ความปลอดภัย การปฏิบัติตามข้อกำหนด และความเป็นส่วนตัว

**ปลอดภัยอันใจเสมอ**

เราไม่มาตรฐานรักษาความปลอดภัยระดับแนวหน้าของธุรกิจเพื่อรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลซึ่งโปรแกรมป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง นอกจากนี้ Sheets ยังเป็นบริการในแบบคลาวด์ซึ่งทำให้ไม่ต้องการเก็บไฟล์ไว้ในเครื่อง และลดความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ของคุณ

**การเข้ารหัสในระหว่างรับส่งและขณะจัดเก็บ**

ไฟล์ทั้งหมดที่อัปโหลดไปยัง Google Drive หรือสร้างใน Sheets จะได้รับการเข้ารหัสทั้งในระหว่างที่กำลังรับส่งหรือในขณะจัดเก็บ

**การปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อสนับสนุนข้อกำหนดด้านกฎข้อบังคับ**

ผลิตภัณฑ์ของเรา รวมถึง Sheets ได้รับการตรวจสอบอิสระด้านการควบคุมความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการปฏิบัติตามข้อกำหนดเป็นประจำ

**ออกแบบเพื่อความโปร่งใส**

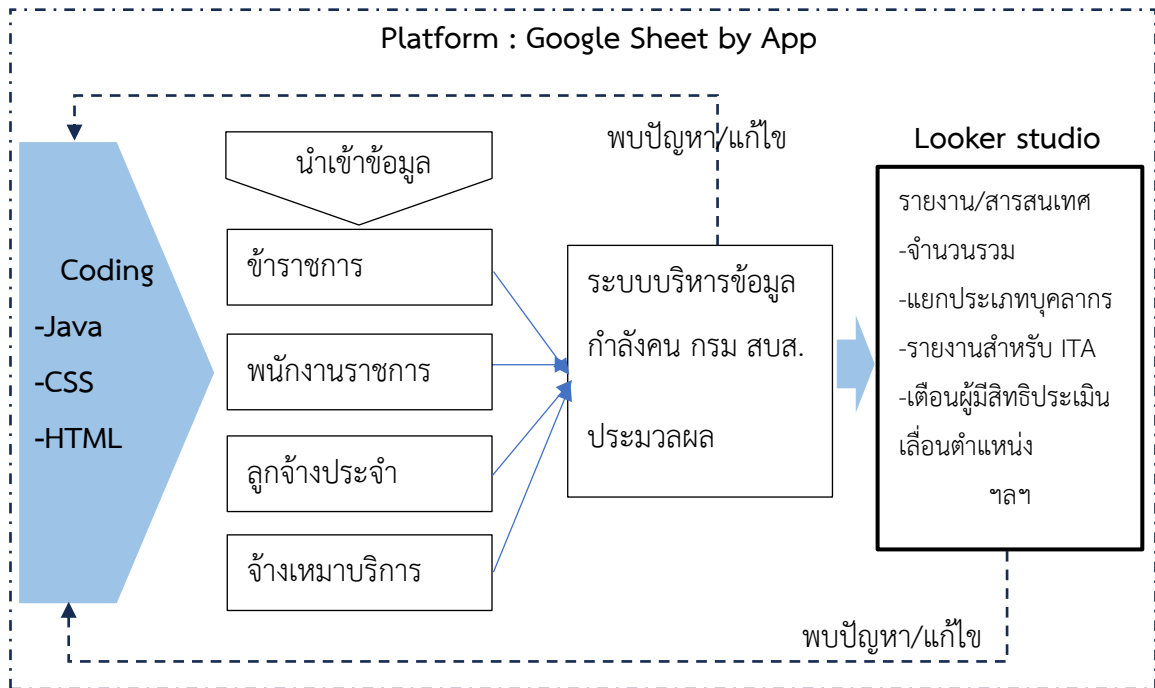
Sheets จะปฏิบัติตามคำมั่นสัญญาด้านความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกับบริการระดับองค์กรอื่นๆ ของ Google Cloud

**คุณเป็นควบคุมข้อมูลของตนเอง**

เราจะไม่ใช้เนื้อหา Sheets ของคุณเพื่อวัตถุประสงค์ในการโฆษณาใดๆ

เราไม่ขายข้อมูลส่วนบุคคลของคุณให้กับบุคคลที่สาม

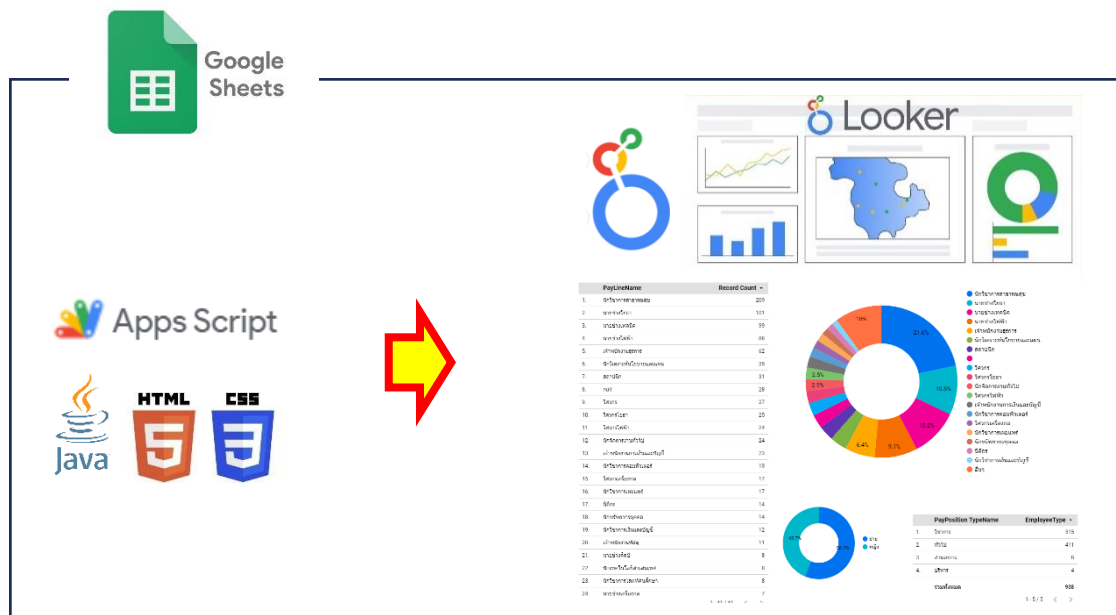
และผังการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



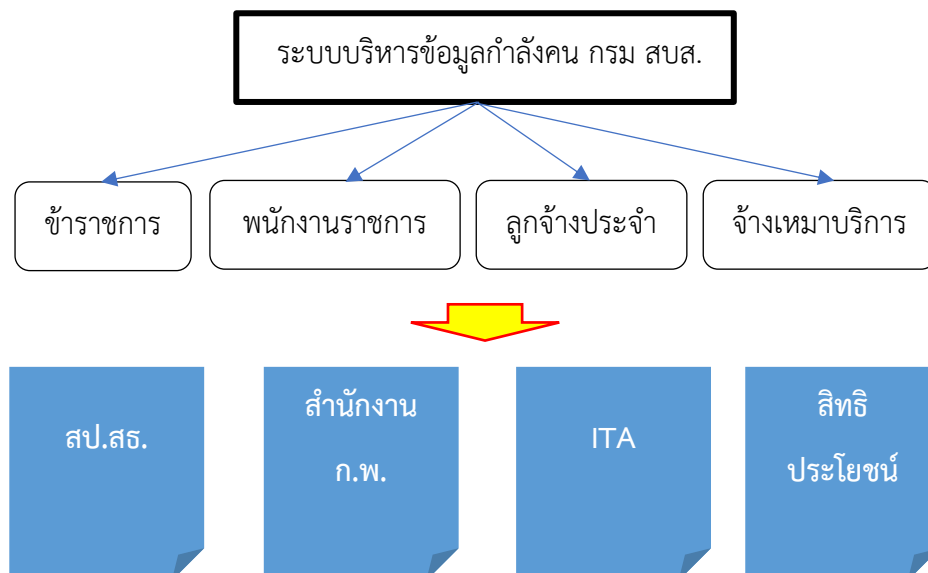
## ๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)

ดำเนินการวางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User requirement) เพื่อกำหนดรูปแบบในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เครื่องมือ Story board (ที่ออกแบบไว้) ทำลักษณะดังแผนภาพ

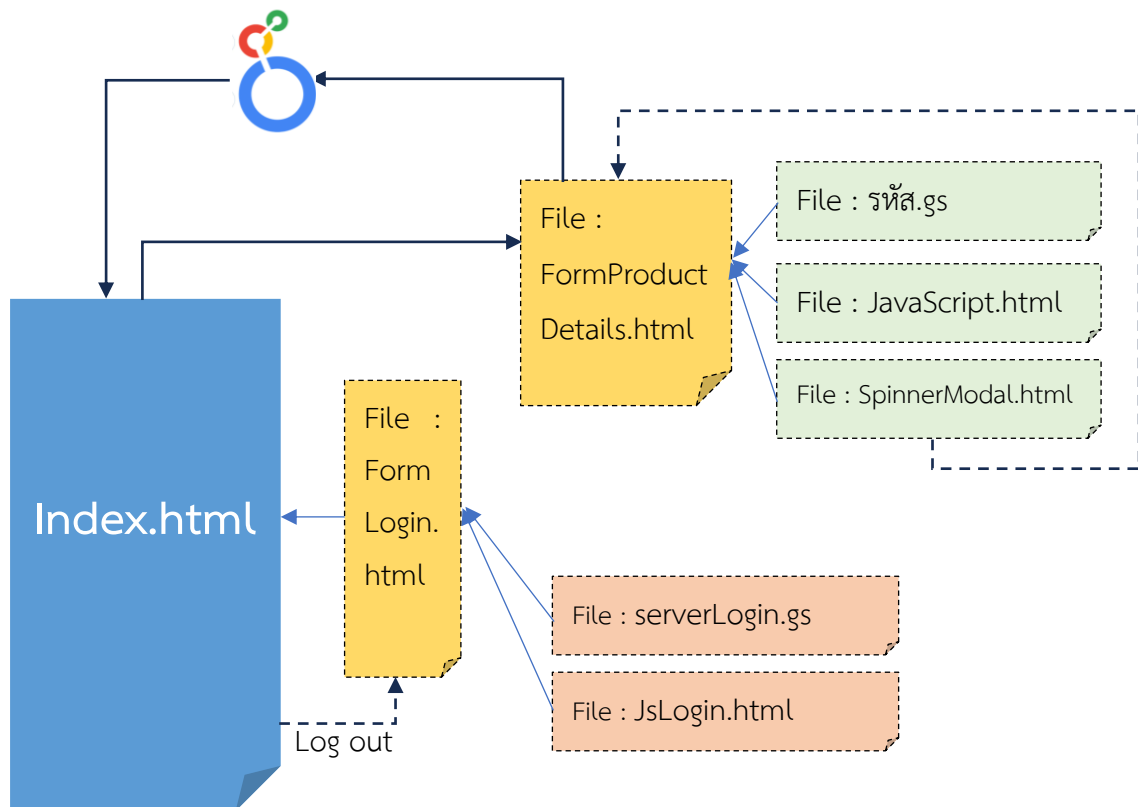


จากนั้น ได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยข้อมูลของกำลังคนทุกประเภท สามารถจัดการได้ด้วยระบบเดียวเป็นพื้นฐาน ในการนำไปประยุกต์ใช้ในระบบอื่นหรือการรายงานตามช่องทางต่างๆ ซึ่งได้คาดการณ์ผลการประมวลผลข้อมูลของระบบ (Exiting system evaluation)



### ๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)

ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (Detailed system specification) เป็นขั้นตอนที่กำหนดการออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ โดยใช้ ภาษา Java script บน App script ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Google sheet และ Looker studio (Data studio) ในการออกแบบกำหนด หน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดังรูปแสดงความเชื่อมโยงการออกแบบระบบงานด้วย App script ผ่านบริการของ Google โดยใช้หลักการ CRUD : Create Read Update Delete(เพิ่ม อ่าน แก้ไข ลบ)



### ๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)

ขั้นตอนการสร้างระบบ หมายถึงกระบวนการพัฒนา (Developing) การเขียนโปรแกรม (Coding) การปรับแต่งด้วย Java script และ HTML ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเป็นบริการของ Google ประกอบด้วย Google sheet ส่วนขยาย App script และ Looker studio (Data studio) โดยดำเนินการตามกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Testing and debugging) ต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จ

สิ้น จะทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผ่าน Google sheet และ อินเทอร์เน็ตของระบบจัดการฐานข้อมูล(ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ) จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน (Installation and fine-tuning) ดังต่อไปนี้

**๔.๑ การเตรียมฐานข้อมูลด้วย Google sheet** ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลบุคลากรทุกประเภท ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และจ้างเหมาบริการ ดังรูปที่ ๙ – ๑๒

| ID | Title                      | Name | SurName | Position No | Officer Type | Position Name | Position Level | Birth | Salary | Last Update - Timestamp |
|----|----------------------------|------|---------|-------------|--------------|---------------|----------------|-------|--------|-------------------------|
| 1  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 1           | ข้าราชการ    | อธิบดี        | 8              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:09       |
| 2  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 2           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 7              |       | 3800   | 1/8/2568 03:19:58       |
| 3  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 3           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 6              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:50       |
| 4  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 4           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 5              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:56       |
| 5  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 5           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 4              |       | 0      | 1/8/2568 01:31:09       |
| 6  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 6           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 3              |       | 1840   | 1/8/2568 01:31:20       |
| 7  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 7           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 2              |       | 3320   | 1/8/2568 01:31:28       |
| 8  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 8           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 1              |       | 3760   | 1/8/2568 01:31:41       |
| 9  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 9           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3600   | 1/8/2568 01:34:22       |
| 10 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 10          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3850   | 1/8/2568 01:34:29       |
| 11 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 11          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:34:36       |
| 12 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 12          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3270   | 1/8/2568 01:34:41       |
| 13 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 13          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3700   | 1/8/2568 01:36:36       |
| 14 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 14          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3470   | 1/8/2568 01:37:33       |
| 15 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 15          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3380   | 1/8/2568 01:37:41       |
| 16 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 16          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3720   | 1/8/2568 01:37:47       |
| 17 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 17          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3890   | 1/8/2568 01:37:53       |
| 18 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 18          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3700   | 1/8/2568 01:38:01       |
| 19 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 19          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3160   | 1/8/2568 01:38:21       |
| 20 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 20          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3800   | 1/8/2568 01:38:27       |
| 21 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 21          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3780   | 1/8/2568 01:38:56       |
| 22 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 22          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3330   | 1/8/2568 01:39:16       |
| 23 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 23          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3290   | 1/8/2568 01:39:23       |
| 24 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 24          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:30       |
| 25 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 25          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:41       |
| 26 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 26          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3480   | 1/8/2568 01:39:49       |
| 27 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 27          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:57       |
| 28 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 28          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3870   | 1/8/2568 01:40:05       |
| 29 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 29          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3870   | 1/8/2568 01:40:12       |
| 30 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 30          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:40:19       |
| 31 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 31          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3470   | 1/8/2568 01:40:26       |

รูปที่ ๙ แสดงฐานข้อมูลข้าราชการพลเรือนสามัญ บน Google sheet

| ID | Title                      | Name | SurName | Position No | Officer Type | Position Name | Position Level | Birth | Salary | Last Update - Timestamp |
|----|----------------------------|------|---------|-------------|--------------|---------------|----------------|-------|--------|-------------------------|
| 1  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 1           | ข้าราชการ    | อธิบดี        | 8              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:09       |
| 2  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 2           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 7              |       | 3800   | 1/8/2568 03:19:58       |
| 3  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 3           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 6              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:50       |
| 4  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 4           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 5              |       | 3800   | 1/8/2568 01:30:56       |
| 5  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 5           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 4              |       | 0      | 1/8/2568 01:31:09       |
| 6  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 6           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 3              |       | 1840   | 1/8/2568 01:31:20       |
| 7  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 7           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 2              |       | 3320   | 1/8/2568 01:31:28       |
| 8  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 8           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 1              |       | 3760   | 1/8/2568 01:31:41       |
| 9  | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 9           | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3600   | 1/8/2568 01:34:22       |
| 10 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 10          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3850   | 1/8/2568 01:34:29       |
| 11 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 11          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:34:36       |
| 12 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 12          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3270   | 1/8/2568 01:34:41       |
| 13 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 13          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3700   | 1/8/2568 01:36:36       |
| 14 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 14          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3470   | 1/8/2568 01:37:33       |
| 15 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 15          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3380   | 1/8/2568 01:37:41       |
| 16 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 16          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3720   | 1/8/2568 01:37:47       |
| 17 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 17          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3890   | 1/8/2568 01:37:53       |
| 18 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 18          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3700   | 1/8/2568 01:38:01       |
| 19 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 19          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3160   | 1/8/2568 01:38:21       |
| 20 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 20          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3800   | 1/8/2568 01:38:27       |
| 21 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 21          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3780   | 1/8/2568 01:38:56       |
| 22 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 22          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3330   | 1/8/2568 01:39:16       |
| 23 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 23          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3290   | 1/8/2568 01:39:23       |
| 24 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 24          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:30       |
| 25 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 25          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:41       |
| 26 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 26          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3480   | 1/8/2568 01:39:49       |
| 27 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 27          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:39:57       |
| 28 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 28          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3870   | 1/8/2568 01:40:05       |
| 29 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 29          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3870   | 1/8/2568 01:40:12       |
| 30 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 30          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 0      | 1/8/2568 01:40:19       |
| 31 | 0604944-0522-491-040-1-010 |      |         | 31          | ข้าราชการ    | รองอธิบดี     | 0              |       | 3470   | 1/8/2568 01:40:26       |

รูปที่ ๑๐ แสดงฐานข้อมูลพนักงานราชการ บน Google sheet

| 1  | Employee Status | BirthDate  | StartDate  | LevelDate | RetirementDate | PositionStatus | Employee Status Working | PosLineName     | PosPosition TypeName | PayLevelName | EnrollmentEducationLevelName | HighestEducationLevelName |
|----|-----------------|------------|------------|-----------|----------------|----------------|-------------------------|-----------------|----------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|
| 2  | ดำรงตำแหน่ง     | 7/9/1972   | 8/4/1997   | 13/9/2019 | 30/9/2032      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 2          | มัธยมศึกษาปีที่ 6            | มัธยมศึกษาปีที่ 6         |
| 3  | ดำรงตำแหน่ง     | 29/1/1972  | 1/9/1998   | 13/9/2019 | 30/9/2032      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 2          | มัธยมศึกษาปีที่ 3            | มัธยมศึกษาปีที่ 3         |
| 4  | ดำรงตำแหน่ง     | 5/5/1968   | 1/9/1998   | 13/9/2019 | 30/9/2028      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 4          | มัธยมศึกษาปีที่ 6            | มัธยมศึกษาปีที่ 6         |
| 5  | ดำรงตำแหน่ง     | 5/11/1965  | 1/8/1984   | 13/9/2019 | 30/9/2016      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 3          | มัธยมศึกษาปีที่ 3            | มัธยมศึกษาปีที่ 3         |
| 6  | ดำรงตำแหน่ง     | 18/8/1965  | 1/6/1984   | 16/9/2015 | 30/9/2025      | 1              | 1                       | พนักงานพิมพ์    | สนับสนุน             | ส 3          | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ      |
| 7  | ดำรงตำแหน่ง     | 8/1/1965   | 3/10/1988  | 13/9/2017 | 30/9/2025      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 3          | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ      |
| 8  | ดำรงตำแหน่ง     | 24/3/1971  | 1/9/1992   | 13/9/2017 | 30/9/2031      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 4          | ปริญญาตรี                    | ปริญญาตรี                 |
| 9  | ดำรงตำแหน่ง     | 22/9/1963  | 2/9/1998   | 13/9/2017 | 30/9/2023      | 1              | 1                       | พนักงานธุรการ   | สนับสนุน             | ส 4          | ปริญญาตรี                    | ปริญญาตรี                 |
| 10 | ดำรงตำแหน่ง     | 31/10/1971 | 3/6/1996   | 12/9/2011 | 30/9/2032      | 1              | 1                       | พนักงานพิมพ์แบบ | สนับสนุน             | ส 3          | มัธยมศึกษาปีที่ 3            | มัธยมศึกษาปีที่ 3         |
| 11 | ดำรงตำแหน่ง     | 3/9/1963   | 2/7/1984   | 27/3/2017 | 30/9/2023      | 1              | 1                       | พนักงานพิมพ์แบบ | สนับสนุน             | ส 3          | มศ.3                         | มศ.3                      |
| 12 | ดำรงตำแหน่ง     | 15/12/1962 | 16/11/1983 | 27/3/2017 | 30/9/2023      | 1              | 1                       | พนักงานพิมพ์    | สนับสนุน             | ส 4          | ปริญญาตรี                    | ปริญญาตรี                 |
| 13 | ดำรงตำแหน่ง     | 9/11/1975  | 22/6/1998  | 12/9/2011 | 30/9/2036      | 1              | 1                       | พนักงานพิมพ์    | สนับสนุน             | ส 3          | ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ      |

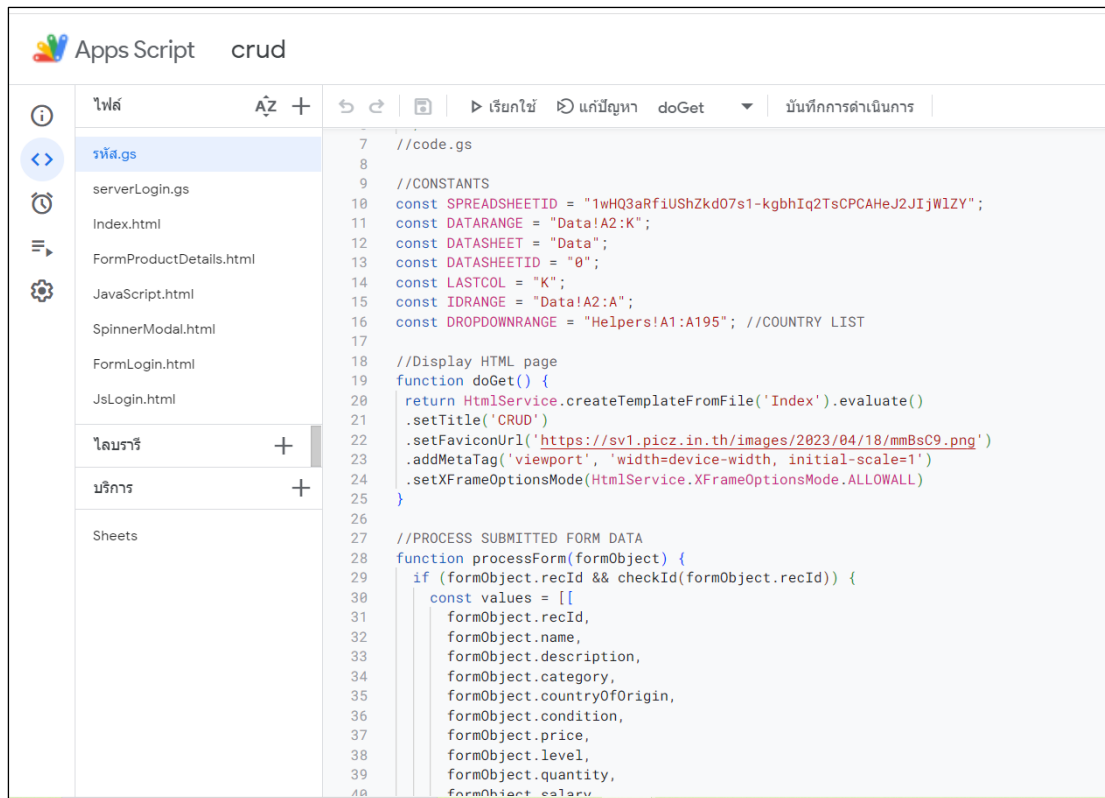
รูปที่ ๑๑ แสดงฐานข้อมูลลูกจ้างประจำ บน Google sheet

| 1  | Trim        | นามสกุล                   | ตำแหน่ง | อัตราค่าจ้าง | วุฒิการศึกษา   | หลักสูตร                           | โครงสร้างตามกฎหมาย          | กลุ่ม                     |
|----|-------------|---------------------------|---------|--------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 2  | ชัยเกียรติ  | ปฏิบัติงานธุรการ          |         | 10,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | กลุ่มที่รายงานตรงต่ออธิบดี  | กลุ่มตรวจสอบภายใน         |
| 3  | เสียดำ      | ปฏิบัติงานการเงินและบัญชี |         | 13,285       | ปวส.           | คอมพิวเตอร์ธุรกิจ                  | กองวิศวกรรมการแพทย์         | ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพ |
| 4  | เชาชา       | ปฏิบัติงานการเงินและบัญชี |         | 13,285       | ปวส.           | บริหารธุรกิจ (การบัญชี)            | กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน | สมาคมภาคเหนือ จ.นครสวรรค์ |
| 5  | พิงเยี่ยม   | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ปวช.           | อุตสาหกรรม (เครื่องกล สาขายานยนต์) | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 6  | กิจชัยนาท   | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 7  | แสงตะวัน    | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 8  | สามอ        | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาปีที่ 3                  | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 9  | สนธิกรณ     | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาตอนต้น                   | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 10 | กุชัยภูมิ   | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาตอนต้น                   | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 11 | ศรีน้อย     | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาตอนต้น                   | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 12 | พันศรีพนมณี | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 13 | พันศรีพนมณี | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | สำนักงานเลขาธิการกรม        | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 14 | ไพฑูริย์    | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | กองสถานพยาบาลและการประกอบ   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 15 | พลานเย็น    | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | กองสถานพยาบาลและการประกอบ   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 16 | สิริวิภาณิช | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ปวส.           | ช่างอุตสาหกรรม (ช่างยนต์)          | กองสถานพยาบาลและการประกอบ   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 17 | นุเดช       | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ปวช.           | ช่างอุตสาหกรรม (ช่างยนต์)          | กองแบบแผน                   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 18 | ศวงค์       | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.3            | มัธยมศึกษาตอนต้น                   | กองแบบแผน                   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 19 | พินมา       | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | หลักเกณฑ์ฝีมือ | หลักเกณฑ์ฝีมือ                     | กองแบบแผน                   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |
| 20 | วิไลรัตนกุล | ปฏิบัติงานข้าราชการ       |         | 12,000       | ม.6            | มัธยมศึกษาตอนปลาย                  | กองแบบแผน                   | กลุ่มบริหารงานทั่วไป      |

รูปที่ ๑๒ แสดงฐานข้อมูลจ้างเหมาบริการ บน Google sheet

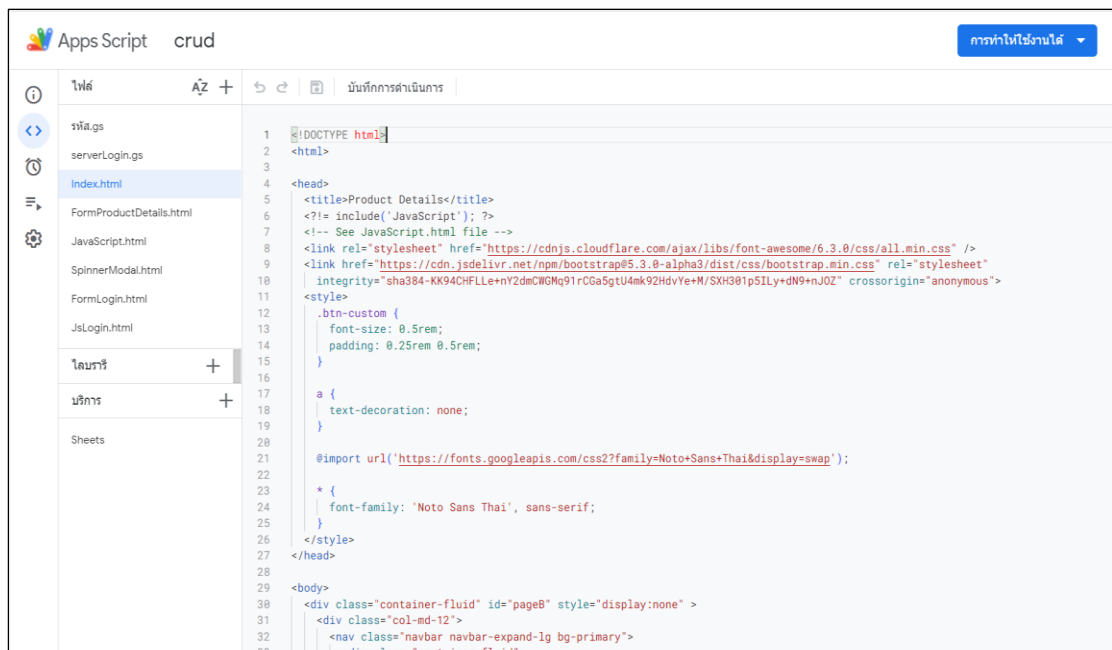
## ๔.๒ การพัฒนาโดยใช้ส่วนขยาย App script

รหัส.gs เป็นไฟล์หลักของการพัฒนาระบบ โดยเป็นการกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่จะให้ App script ดึงข้อมูลมาประมวลผลในระบบ CRUD ดังรูปที่ ๑๓



รูปที่ ๑๓ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ รหัส.gs

Index.html เป็นหน้าหลักในการแสดงผลเมื่อ Run ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน  
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



รูปที่ ๑๔ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ Index.html

FormProductDetails.html เป็นส่วนแสดงผลฟอร์มบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ ข้อมูลจากฐานข้อมูล Google sheet

```

27
28 <div class="mb-1">
29   <label for="condition" class="form-label">ประเภทบุคลากร:</label>
30   <select id="condition" name="condition" class="form-select form-select-sm" >
31     <option value="">---Select a category---</option>
32     <option value="ข้าราชการ">ข้าราชการ</option>
33     <option value="พนักงานราชการ">พนักงานราชการ</option>
34     <option value="ลูกจ้างประจำ">ลูกจ้างประจำ</option>
35     <option value="จ้างเหมาบริการ">จ้างเหมาบริการ</option>
36   </select>
37 </div>
38
39
40 <div class="mb-1">
41   <label for="price" class="form-label">ตำแหน่ง:</label>
42   <select id="price" name="price" class="form-select form-select-sm" >
43     <option value="">---Select a category---</option>
44     <option value="อธิบดี">อธิบดี</option>
45     <option value="รองอธิบดี">รองอธิบดี</option>
46     <option value="เลขาธิการกรม">เลขาธิการกรม</option>
47     <option value="ผู้อำนวยการกอง">ผู้อำนวยการกอง</option>
48     <option value="นายแพทย์">นายแพทย์</option>
49     <option value="ทันตแพทย์">ทันตแพทย์</option>
50     <option value="เภสัชกร">เภสัชกร</option>
51     <option value="วิศวกรโยธา">วิศวกรโยธา</option>
52     <option value="วิศวกรไฟฟ้า">วิศวกรไฟฟ้า</option>
53     <option value="วิศวกรเครื่องกล">วิศวกรเครื่องกล</option>
54     <option value="วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร">วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร</option>
55     <option value="วิศวกร(วิศวกรแพทย์)">วิศวกร(วิศวกรแพทย์)</option>
56     <option value="วิศวกร(สิ่งแวดล้อม)">วิศวกร(สิ่งแวดล้อม)</option>
57     <option value="สถาปนิก">สถาปนิก</option>
58     <option value="มัณฑนากร">มัณฑนากร</option>
59     <option value="นักวิชาการสาธารณสุข">นักวิชาการสาธารณสุข</option>
60     <option value="นักวิชาการคอมพิวเตอร์">นักวิชาการคอมพิวเตอร์</option>

```

รูปที่ ๑๕ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ FormProductDetails.html

JavaScript.html เป็นแกนเชื่อมโยงทุกคำสั่งใน App script CRUD ของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งจะบรรจุคำสั่งในการสร้างข้อมูล แก้ไข ลบ และแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูล Google sheet

```

function createTable(dataArray) {
  $('#spinnerModal').modal('hide');
  $('#myModal').modal('hide');
  if (dataArray && dataArray.length) {
    var result =
      "<table class='table table-sm' style='font-size:0.8em'>" +
      "<thead style='white-space: nowrap'>" +
      "<tr>" +
      "<th scope='col'>Delete</th>" +
      "<th scope='col'>Edit</th>" +
      "<th scope='col' style='display:none;'>ID</th>" + // Hide the ID column header
      "<th scope='col'>คำนำหน้า</th>" +
      "<th scope='col'>ชื่อ</th>" +
      "<th scope='col'>นามสกุล</th>" +
      "<th scope='col'>เลขที่ตำแหน่ง</th>" +
      "<th scope='col'>ประเภทบุคลากร</th>" +
      "<th scope='col'>ตำแหน่ง</th>" +
      "<th scope='col'>รหัส</th>" +
      "<th scope='col'>วันเดือนปีเกิด</th>" +
      "<th scope='col'>เงินเดือน</th>" +
      "<th scope='col'>Last Update</th>" +
      "</tr>" +
      "</thead>";
    for (var i = 0; i < dataArray.length; i++) {
      result += "<tr>";
      result +=
        "<td><button type='button' class='btn btn-danger btn-custom deleteBtn' onclick='deleteRecord(this)'>Delete</button></td>";
      result +=
        "<td><button type='button' class='btn btn-warning btn-custom editBtn' onclick='editRecord(this)'>Edit</button></td>";
      for (var j = 0; j < dataArray[i].length; j++) {
        if (j === 0) {
          result +=
            "<td style='display:none;'>" + dataArray[i][j] + "</td>"; // Hide the ID column data
        }
      }
    }
  }
}

```

รูปที่ ๑๖ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ JavaScript.html

SpinnerModal.html เป็นไฟล์ที่สนับสนุนการทำงานให้ผู้ใช้งานมี Cycle การใช้งานเป็นไปตามที่ระบบออกแบบไว้

```

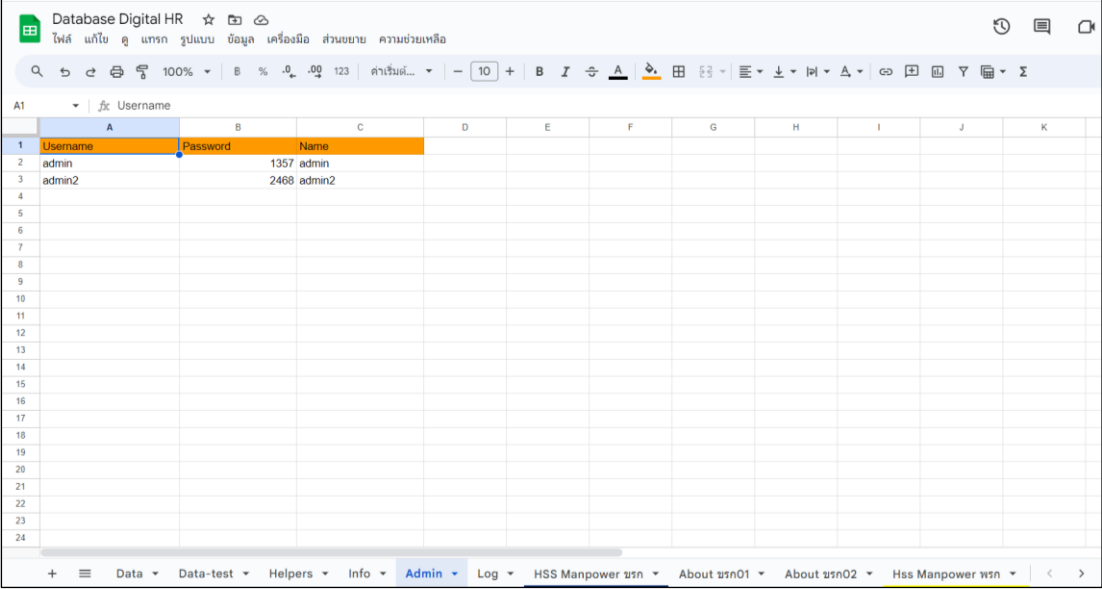
<div class="modal fade" id="spinnerModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="spinnerModalLabel"
  aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-body text-center">
        <div class="spinner-border mt-3" role="status">
          <span class="visually-hidden">Loading...</span>
        </div>
        <p class="mt-3">Loading...</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

รูปที่ ๑๗ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ SpinnerModal.html

## การพัฒนาส่วนของการเข้าสู่ระบบ (Log in)

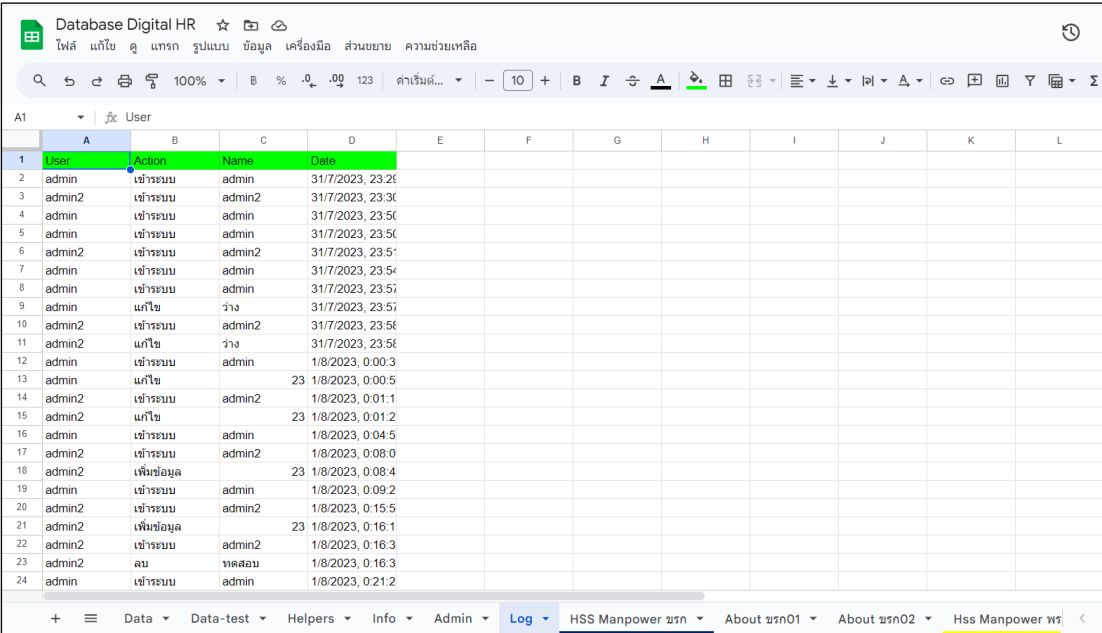
เตรียมฐานข้อมูลการเข้าสู่ระบบ (Log in) โดยกำหนดให้มี Admin ในการกำกับ และดูแลระบบ ดังรูปที่ ๑๘



| Username | Password | Name   |
|----------|----------|--------|
| admin    | 1357     | admin  |
| admin2   | 2468     | admin2 |

รูปที่ ๑๘ แสดงการกำหนดรหัสผ่านของ Admin ด้วย Google sheet

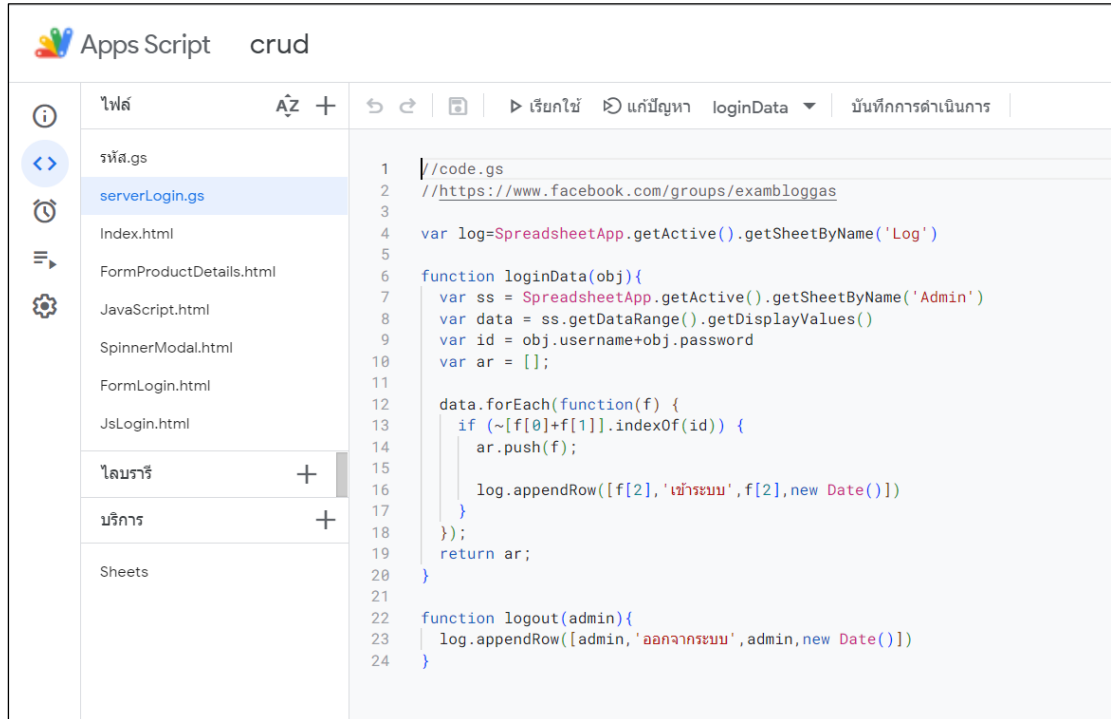
การจัดทำ Sheet สำหรับบันทึกรายละเอียดของผู้ใช้ที่เข้าไปเพิ่ม แก้ไข ลบ ในระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ดังรูปที่ ๑๙



| User   | Action      | Name   | Date                |
|--------|-------------|--------|---------------------|
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:26    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:30    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:50    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:50    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:51    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:54    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:57    |
| admin  | แก้ไข       | ว่าง   | 31/7/2023, 23:57    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:58    |
| admin2 | แก้ไข       | ว่าง   | 31/7/2023, 23:58    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:00:3    |
| admin  | แก้ไข       |        | 23 1/8/2023, 0:00:5 |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:01:1    |
| admin2 | แก้ไข       |        | 23 1/8/2023, 0:01:2 |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:04:5    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:08:0    |
| admin2 | เพิ่มข้อมูล |        | 23 1/8/2023, 0:08:4 |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:09:2    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:15:5    |
| admin2 | เพิ่มข้อมูล |        | 23 1/8/2023, 0:16:1 |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:16:3    |
| admin2 | ลบ          | ทดสอบ  | 1/8/2023, 0:16:3    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:21:2    |

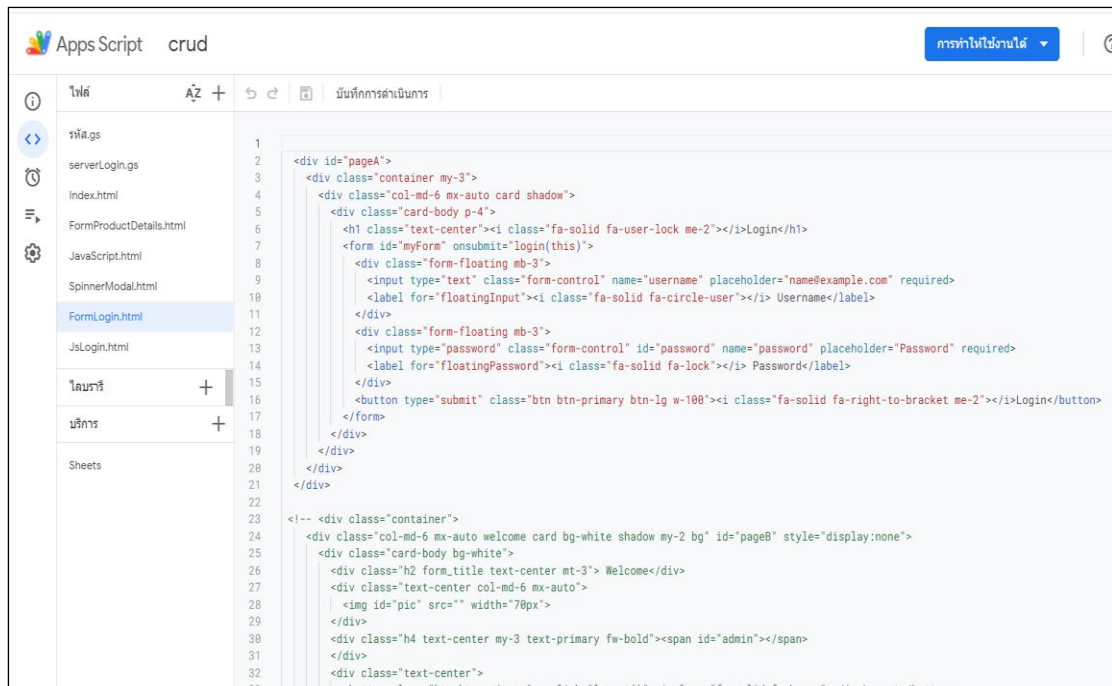
รูปที่ ๑๙ แสดงการกำหนด Sheet สำหรับบันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งานของผู้ใช้ ด้วย Google sheet

**serverLogin.gs** เป็นไฟล์หลักของระบบรักษาความปลอดภัย ก่อนให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



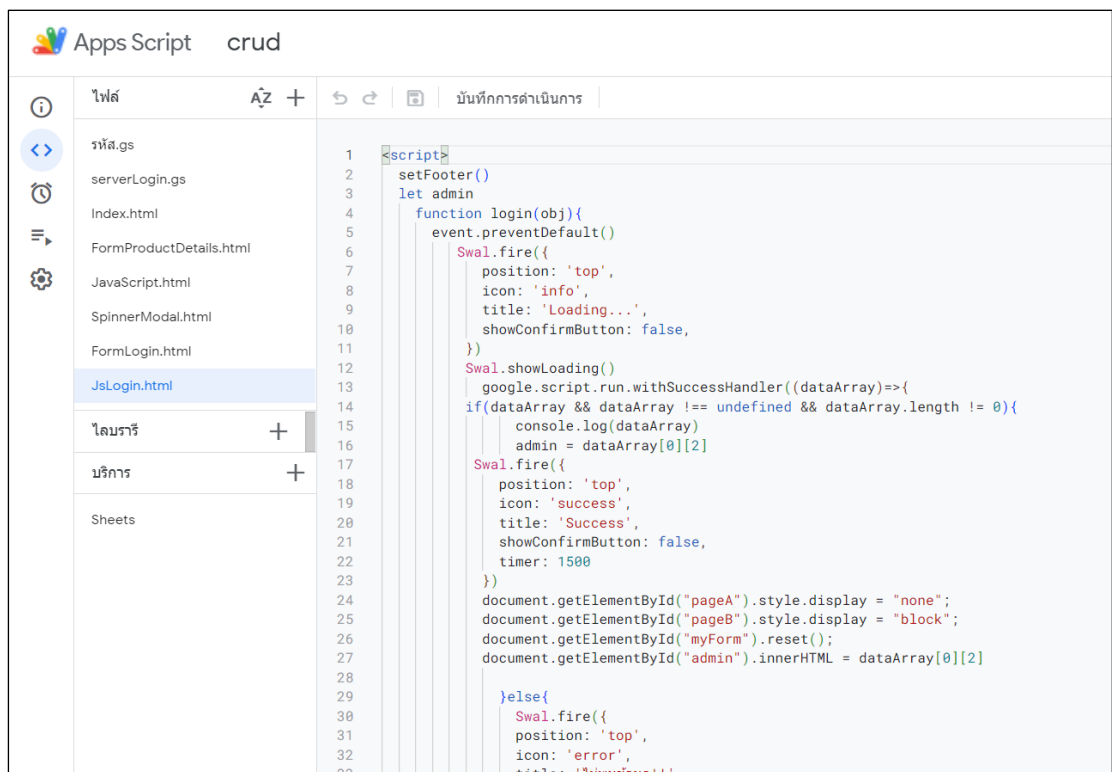
รูปที่ ๒๐ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ serverLogin.gs

**FormLogin.html** เป็นไฟล์แสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน เพื่อกรอกรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล



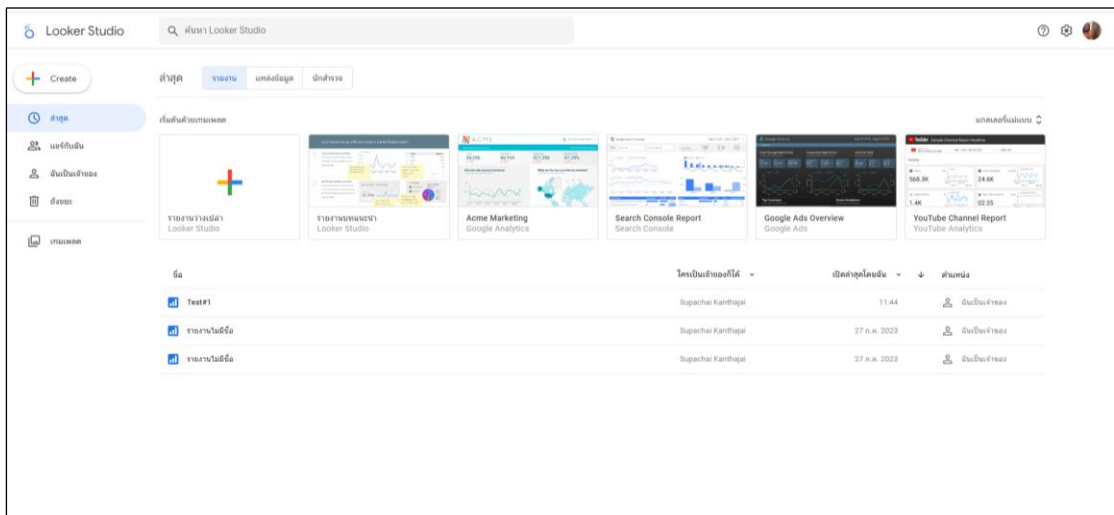
รูปที่ ๒๑ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ FormLogin.html

JsLogin.html เป็นไฟล์ที่เชื่อมโยงไฟล์หลักและหน้าแรกของระบบรักษาความปลอดภัยของ ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Log in) ดังรูปที่ ๒๒



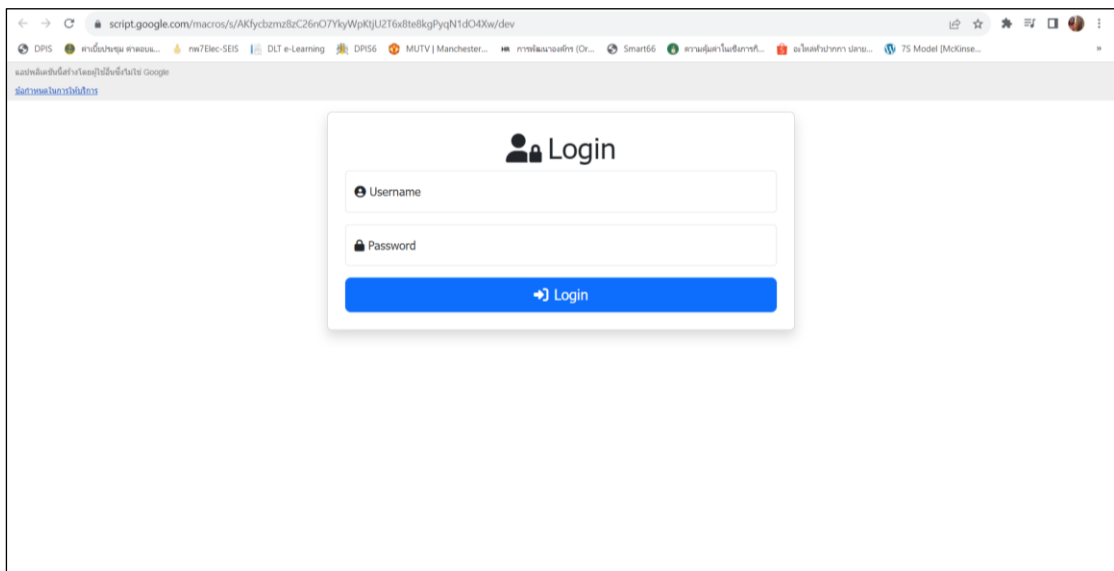
รูปที่ ๒๒ แสดงการเขียนโปรแกรม ไฟล์ JsLogin.html

การพัฒนาโดยเพิ่มการเชื่อมโยงข้อมูลไปสู่ระบบรายงานผล ผ่าน Looker studio ซึ่งเป็นบริการจาก Google ในการจัดการข้อมูล เพื่อนำเสนอเป็นสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร และการนำไปใช้เป็นสารสนเทศกลางที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ต่อยอด หรือนำไปประกอบการปฏิบัติงานในงานที่เกี่ยวข้องด้านบริหารทรัพยากรบุคคลได้ ดังรูปที่ ๒๓



รูปที่ ๒๓ แสดงหน้าแรกของ Looker studio หรือ Data studio เดิม ของ Google

**๔.๓ การทดสอบระบบเมื่อทำการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ได้ตามแผนที่วางไว้ (Installation and fine-tuning) ดังรูปที่ ๒๔**



รูปที่ ๒๔ แสดงหน้าแรกสำหรับผู้ใช้งานก่อนเข้าสู่การจัดการข้อมูล (Log in)

จากนั้น เมื่อกรอกรหัสผ่านของ Admin หรือผู้ใช้งาน จะเข้าสู่หน้าแรกของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งจะมีเครื่องมือให้ใช้งาน ประกอบด้วย การ

เพิ่มข้อมูล การค้นหา การแก้ไข การลบข้อมูล และเชื่อมโยงไปสู่ระบบรายงาน Looker หรือ Data studio ของ Google และสามารถ Log out ออกจากระบบได้ โดยระบบจะบันทึกประวัติการใช้งานของผู้ใช้ไว้ทุกกิจกรรม ดังรูปที่ ๒๕ – ๒๖

| Delete                 | Edit                 | Username | Password  | Email            | Role | Department | Position                                      | Last Update       |
|------------------------|----------------------|----------|-----------|------------------|------|------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | สว        | วิเศษศักดิ์      | 1    | ข้าราชการ  | อธิบดี                                        | 1/8/2566 01:30:09 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | สามารถ    | ธีรศักดิ์        | 2    | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                     | 1/8/2566 03:10:58 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | ภาณุวัฒน์ | ปานาคู           | 3    | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                     | 1/8/2566 01:30:50 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | อุดม      | ประสิทธิ์สุวรรณ์ | 4    | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                     | 1/8/2566 01:30:56 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> |          |           |                  | 5    | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการบริหารหรือการควบคุม) | 1/8/2566 01:31:09 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว   | สุกัญญา   | นางสง            | 6    | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:31:20 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | สมเกียรติ | วิเศษวาน         | 7    | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:31:28 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว   | ณัฐพร     | ธีรวัฒน์         | 8    | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:31:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว   | ปวีณา     | กมลธ             | 9    | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:34:22 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง      | วิไลพร    | ปานสง            | 10   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:34:29 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> |          |           |                  | 11   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:34:35 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง      | นันทา     | อภิญญา           | 12   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:34:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง      | กัญญา     | ปานสง            | 13   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:36:36 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> |          |           |                  | 14   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:37:33 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาย      | สาโรจน์   | อดิษฐ์           | 15   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:37:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว   | พรธิภา    | นันทวงษ์         | 16   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:37:47 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง      | จุฑารัตน์ | ปานสง            | 17   | ข้าราชการ  | อธิบดีกรมการแพทย์(ด้านการตรวจสุขภาพ)          | 1/8/2566 01:37:53 |

รูปที่ ๒๕ แสดงหน้าแรกของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

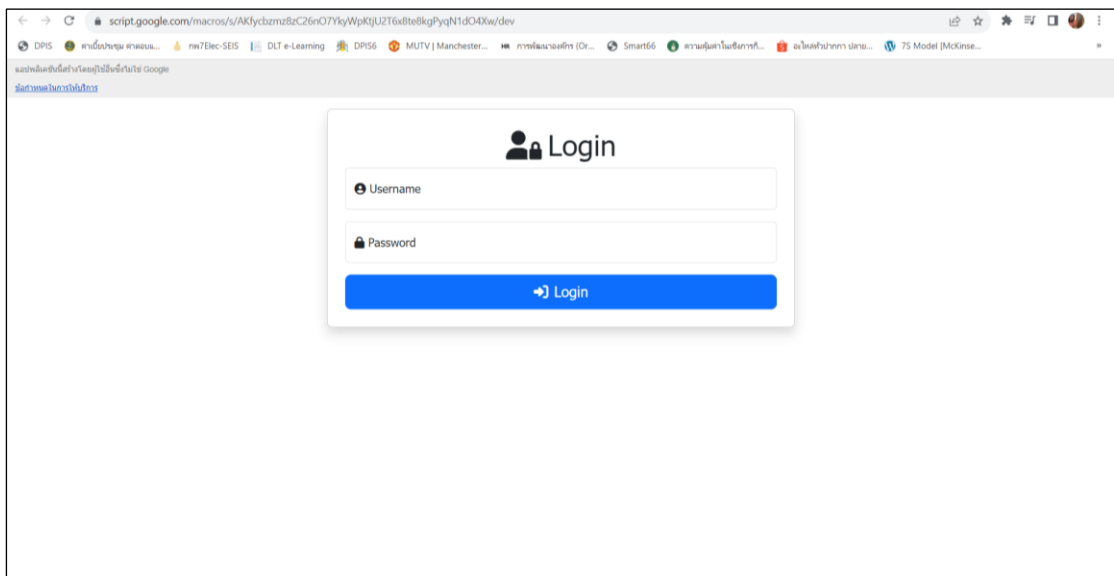
| User   | Action      | Name   | Date                |
|--------|-------------|--------|---------------------|
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:28    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:30    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:50    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:50    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:51    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:54    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 31/7/2023, 23:57    |
| admin  | แก้ไข       | ว่าง   | 31/7/2023, 23:57    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 31/7/2023, 23:58    |
| admin2 | แก้ไข       | ว่าง   | 31/7/2023, 23:58    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:00:3    |
| admin  | แก้ไข       |        | 23 1/8/2023, 0:00:5 |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:01:1    |
| admin2 | แก้ไข       |        | 23 1/8/2023, 0:01:2 |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:04:5    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:08:0    |
| admin2 | เพิ่มข้อมูล |        | 23 1/8/2023, 0:08:4 |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:09:2    |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:15:5    |
| admin2 | เพิ่มข้อมูล |        | 23 1/8/2023, 0:16:1 |
| admin2 | เข้าระบบ    | admin2 | 1/8/2023, 0:16:3    |
| admin2 | ลบ          | ทดสอบ  | 1/8/2023, 0:16:3    |
| admin  | เข้าระบบ    | admin  | 1/8/2023, 0:21:2    |

รูปที่ ๒๖ แสดงบันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งานของผู้ใช้ จากการเขียนโปรแกรมกำหนด

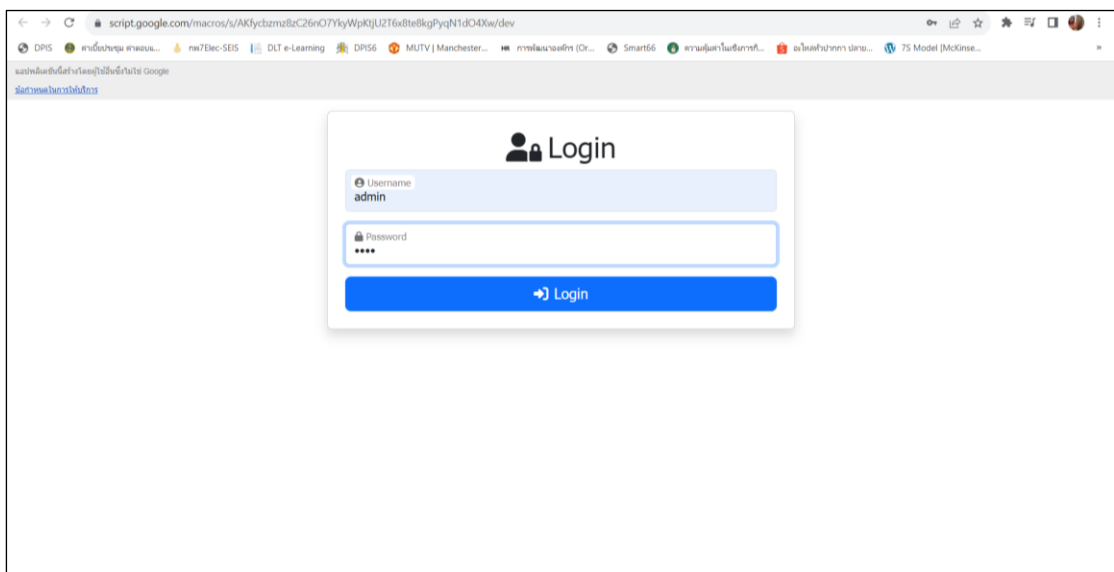
### ๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)

การเปิดใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายหลังได้พัฒนาระบบ ผ่าน App script ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของ Google การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ และการปรับเปลี่ยนการทำงาน (Evaluation and Maintenance) เพื่อให้เกิดการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement)

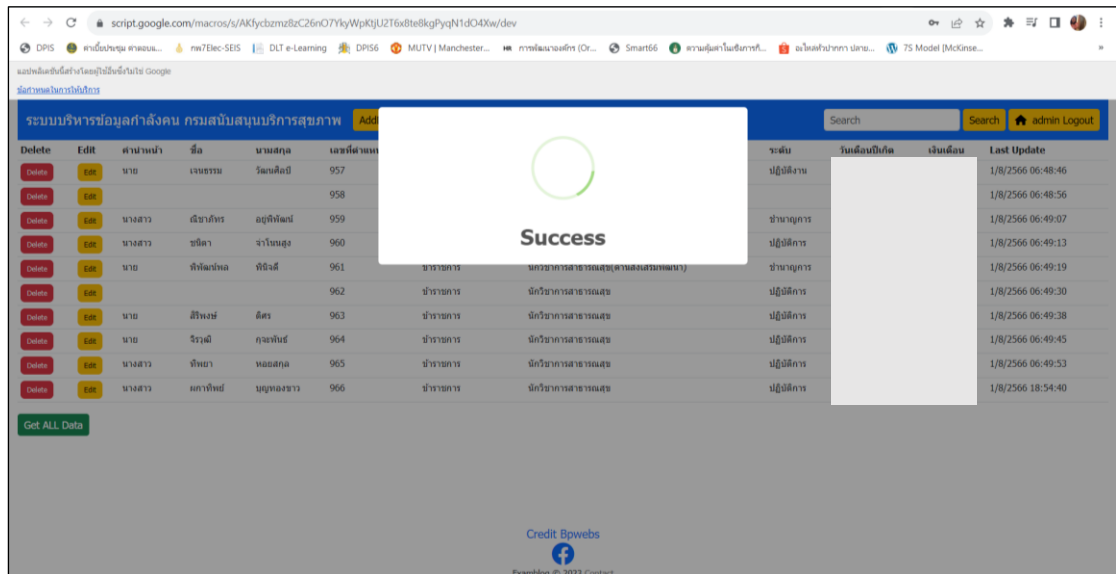
ผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ตั้งแต่การเข้าสู่ระบบและการดำเนินการภายในระบบ แสดงได้ดังรูปที่ ๒๗ – ๓๗



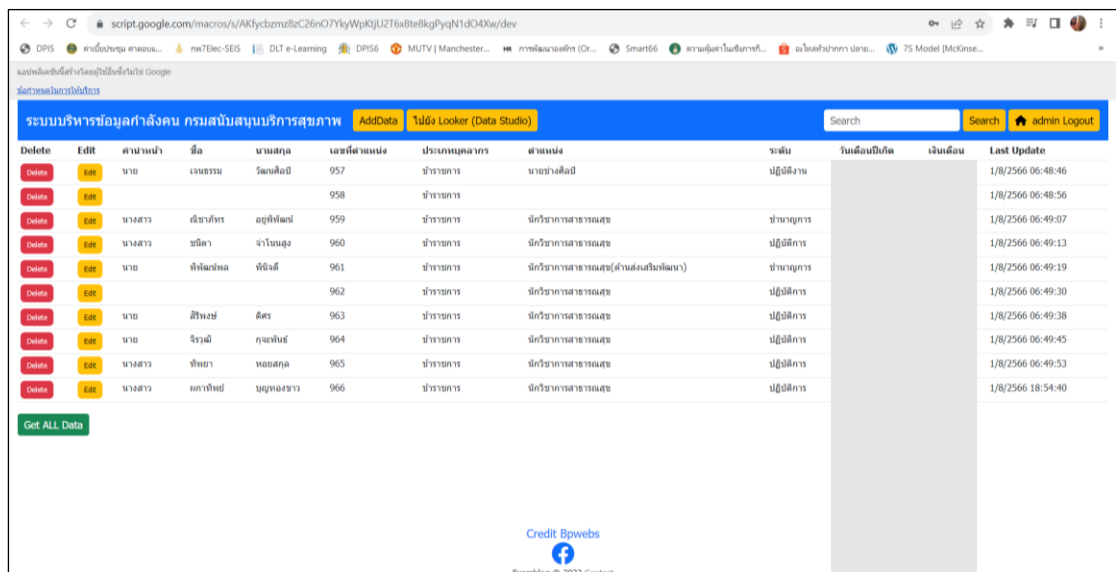
รูปที่ ๒๗ แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งาน



รูปที่ ๒๘ แสดงการดำเนินการกรอกรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งาน



รูปที่ ๒๙ แสดงการตอบโต้ของระบบ เมื่อรหัสผ่านถูกต้อง



รูปที่ ๓๐ แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

| Delete                 | Edit                 | ตำแหน่ง | ชื่อ      | นามสกุล         | เลขที่ตำแหน่ง | ประเภทบุคลากร | ตำแหน่ง                                    | ระดับ         | วันเดือนปีเกิด | เงินเดือน | Last Update       |
|------------------------|----------------------|---------|-----------|-----------------|---------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|-----------|-------------------|
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | สุระ      | วิเศษศักดิ์     | 1             | ข้าราชการ     | อธิบดี                                     | สูง           |                |           | 1/8/2566 01:30:09 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | สามารถ    | ธีระศักดิ์      | 2             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 03:10:58 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | กาญจนา    | ปานาคู          | 3             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 01:30:50 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | ลาตนา     | ประสิทธิ์สุวรรณ | 4             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 01:30:56 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว  | สุพัญญี   | มาตอง           | 5             | ข้าราชการ     | นักบริหารบุคคล(ฝ่ายการบริหารทรัพยากรบุคคล) | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:31:09 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว  | สกนธ์     | วิเศษวาน        | 6             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน(ฝ่ายตรวจสอบภายใน)   | เชี่ยวชาญ     |                |           | 1/8/2566 01:31:20 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | สกนธ์     | วิเศษวาน        | 7             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:31:28 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว  | ณัฐมา     | อินทร์          | 8             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการ      |                |           | 1/8/2566 01:31:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว  | ปวีณา     | กมลธ            | 9             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:22 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | วิไลพร    | ปิ่นทอง         | 10            | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:29 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> |         |           |                 | 11            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | เชี่ยวชาญ     |                |           | 1/8/2566 01:34:35 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | ฉันทา     | อภิสิทธิ์พร     | 12            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | ฐิตาภรณ์  | ปานชัย          | 13            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ชำนาญการ      |                |           | 1/8/2566 01:36:36 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> |         |           |                 | 14            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ปฏิบัติงาน    |                |           | 1/8/2566 01:37:33 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | ลาวัณย์   | อดิษฐ์          | 15            | ข้าราชการ     | เลขานุการกรม (ผู้ช่วยการสูง)               | สูง           |                |           | 1/8/2566 01:37:41 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นางสาว  | พรทิศา    | บุระวงษ์        | 16            | ข้าราชการ     | นักบริหารบุคคล                             | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:37:47 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     | จุฑารัตน์ | ทิบวงษ์         | 17            | ข้าราชการ     | นักจัด                                     | ปฏิบัติงาน    |                |           | 1/8/2566 01:37:53 |

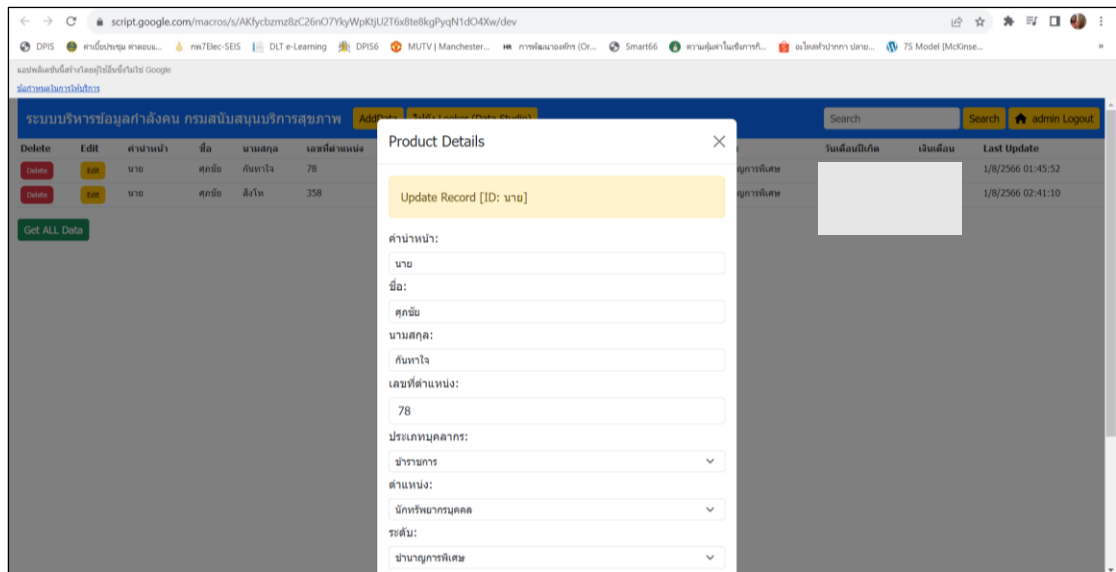
รูปที่ ๓๑ แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ  
เมื่อให้แสดงข้อมูลทั้งหมด

ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

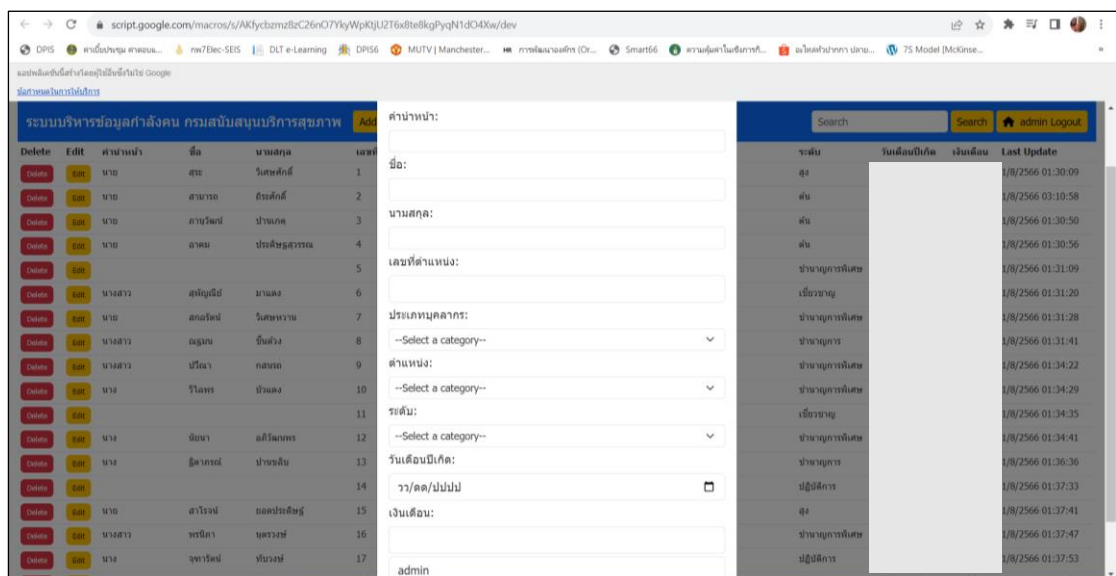
| Delete                 | Edit                 | ตำแหน่ง | ชื่อ | นามสกุล | เลขที่ตำแหน่ง | ประเภทบุคลากร                  | ตำแหน่ง | ระดับ         | วันเดือนปีเกิด | เงินเดือน | Last Update       |
|------------------------|----------------------|---------|------|---------|---------------|--------------------------------|---------|---------------|----------------|-----------|-------------------|
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     |      |         |               | นักบริหารบุคคล                 |         | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:45:52 |
| <a href="#">Delete</a> | <a href="#">Edit</a> | นาง     |      |         |               | วิศวกรไฟฟ้า(ฝ่ายวิจัยและพัฒนา) |         | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 02:41:10 |

Get All Data

รูปที่ ๓๒ แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุน  
บริการสุขภาพ

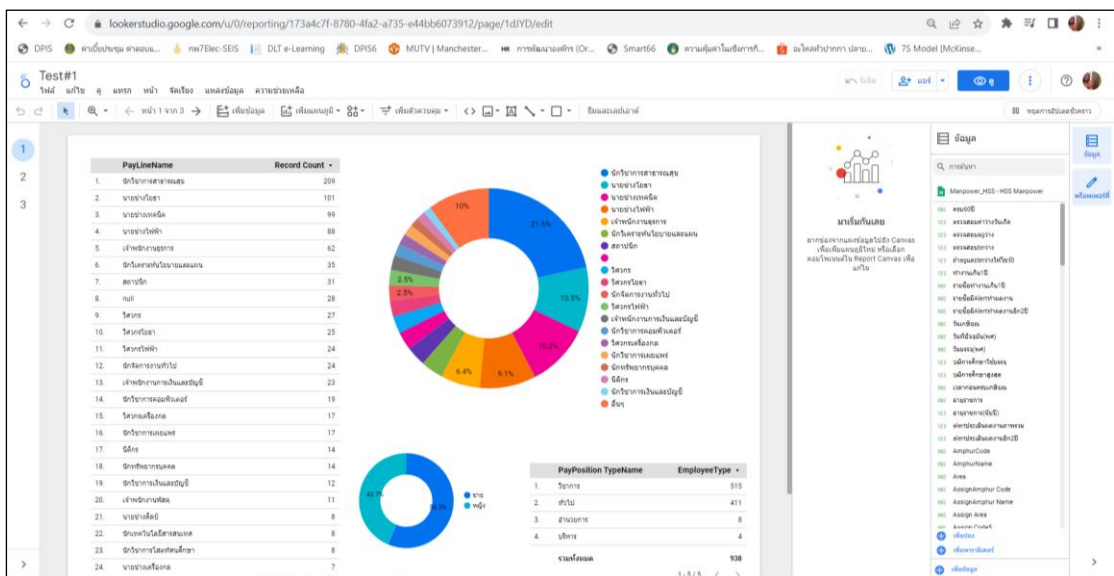


รูปที่ ๓๓ แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



รูปที่ ๓๔ แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

รูปที่ ๓๖ แสดงหน้าจอระบบรายงานผ่าน Looker studio



Test#1

รายชื่อผู้ทำงานเกิน 1 ปี

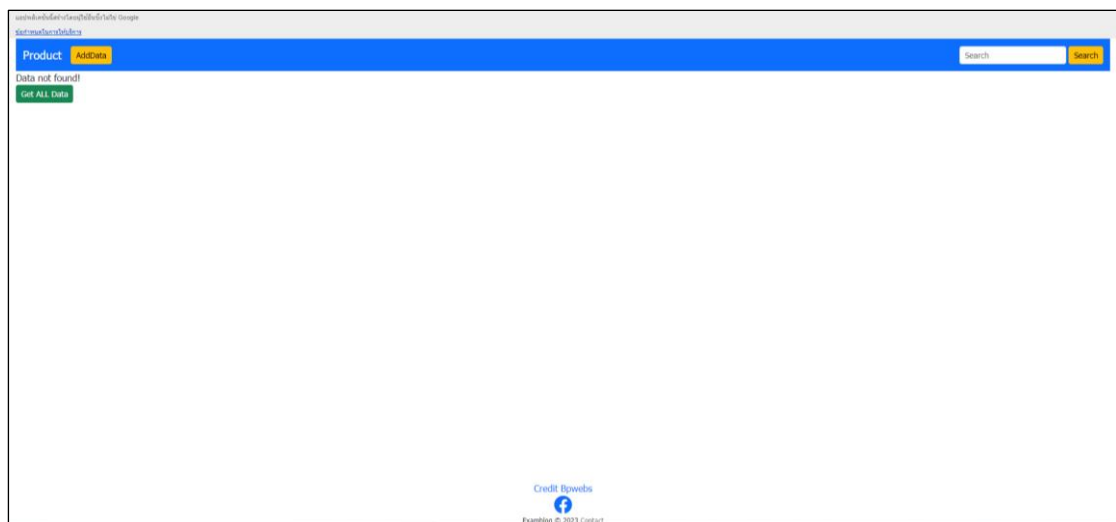
711

รายชื่อผู้ที่จะมีคุณสมบัติเลื่อนระดับ(ประจำปี)

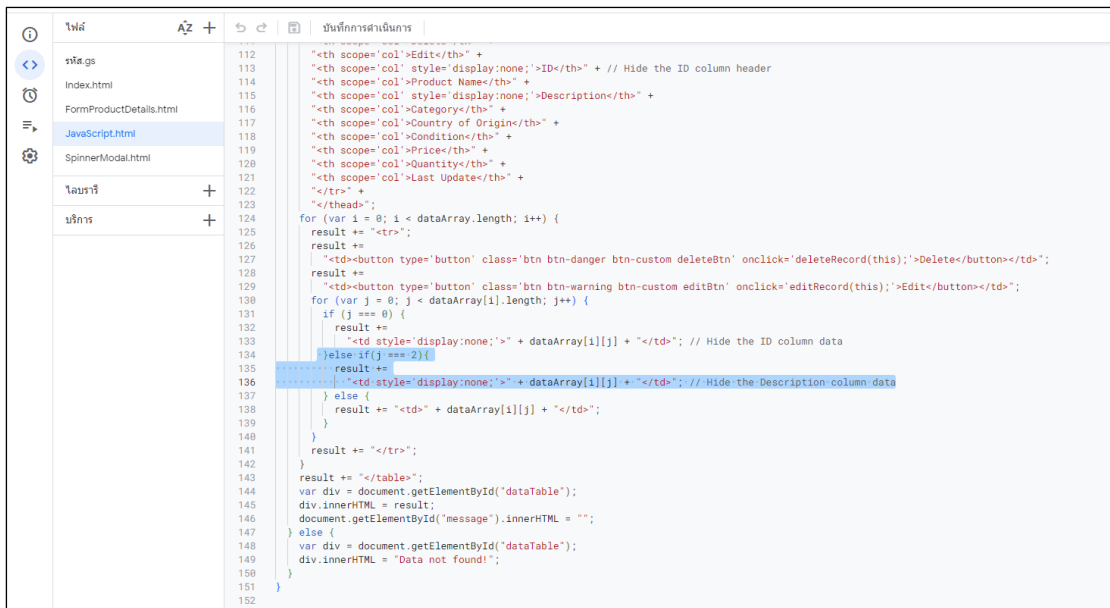
|                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 2. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 3. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 4. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 5. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 6. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 7. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 8. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 9. นายสมชาย ใจดี  | คุณสมชาย ใจดี |
| 10. นายสมชาย ใจดี | คุณสมชาย ใจดี |

รูปที่ ๓๗ แสดงหน้าจอระบบรายงานผ่าน Looker studio ซึ่งใช้เป็นรายงานสำหรับส่งตามช่องทางต่างๆ เช่น รายชื่อผู้ทำงานเกิน ๑ ปี ในดำเนินงาน ITA ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

การแก้ไขข้อผิดพลาดเมื่อดำเนินการในระบบแล้วผู้ใช้พบว่าเกิดปัญหาขึ้น ซึ่งสามารถเข้าถึงการแก้ไขได้ง่าย ภายใต้สิทธิ์การเข้าถึงของ Admin ดังรูป



รูปที่ ๓๘ แสดงหน้าจอระบบบริหารข้อมูล ไม่สามารถแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลได้



รูปที่ ๓๙ แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผิดพลาดของ Code

การตรวจสอบการทำงาน (Maintenance) และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ซึ่ง Google sheet เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เทียบเท่ากับโปรแกรม Microsoft Excel โดยเป็นโปรแกรมฟรีที่สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก เพื่อเพิ่มเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูล และสามารถทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย ทั้งนี้ สามารถนำการ Programming ภายในฐานข้อมูลบน Google Sheet ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว นำมาเลือกใช้ได้ตามความต้องการ หรือเมื่อต้องนำเสนอให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ (คำถามที่พบบ่อย) ประกอบด้วย ตำแหน่งว่างภาพรวม และเจาะรายหน่วยงาน วันเกษียณอายุรายบุคคล เป็นต้น ซึ่งเข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย (มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง) ดังรูปที่ ๔๐

Database Digital HR ☆ ☆

ไฟล์ แก้ไข ดู แปรทง รุปแบบ อื่นๆลง เครื่องมือ ส่วนขยาย ความช่วยเหลือ

Database Digital HR

File Edit View Database Tools Window Help

DR7

สูตร =IF(DH7<"ระบุวันพฤหัสบดี พลัสพิเศษ")&","&3,IF(CN7<"ระบุวันศุกร์กลาง พลัสพิเศษ")&","&1,IF(DH7<"ระบุวันศุกร์กลาง พลัสพิเศษ")&","&2,IF(CN7<"ระบุวันเสาร์กลางวัน, ปกติ พลัสพิเศษ")&","&4,IF(DH7<"ระบุวันเสาร์กลางวัน, ปกติ พลัสพิเศษ")&","&5,IF(CN7<"ระบุวันอาทิตย์ พลัสพิเศษ")&","&6,IF(DH7<"ระบุวันอาทิตย์ พลัสพิเศษ")&","&7

|     | DF       | DG        | DH                       | DI                 | DJ             | DK                     | DL                 | DM                 | DN                   | DO              | DP          | DQ                   | DR              |
|-----|----------|-----------|--------------------------|--------------------|----------------|------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------|----------------------|-----------------|
|     | FromDate | EmptyDate | ตารางสอนทำ<br>วางวันเกิด | ครบ60ปี            | วันเกษียณ      | เวลาออกนอกรับเงินเดือน | วันบรรจุ(พท)       | วันที่ปัจจุบัน(พท) | อายุราชการ           | อายุราชการนับปี | ทำงานเกิน10 | วุฒิการศึกษาใช้บรรจุ | วุฒิการศึกษาสูง |
| 1   |          |           |                          |                    |                |                        |                    |                    |                      |                 |             |                      |                 |
| 95  |          |           |                          | 1 ธันวาคม 2587     | 01 ตุลาคม 2588 | 22 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 15 กรกฎาคม 2557    | 01 สิงหาคม 2566    | 9 ปี 0 เดือน 17 วัน  | 9               | 1           | 2                    |                 |
| 96  |          |           |                          | 13 ธันวาคม 2585    | 01 ตุลาคม 2586 | 20 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 27 พฤษภาคม 2558    | 01 สิงหาคม 2566    | 8 ปี 1 เดือน 5 วัน   | 8               | 1           | 2                    |                 |
| 97  |          |           |                          | 25 สิงหาคม 2586    | 01 ตุลาคม 2586 | 20 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 10 มกราคม 2554     | 01 สิงหาคม 2566    | 12 ปี 6 เดือน 22 วัน | 12              | 1           | 3                    |                 |
| 98  |          |           |                          | 28 มกราคม 2579     | 01 ตุลาคม 2579 | 13 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 15 ธันวาคม 2541    | 01 สิงหาคม 2566    | 24 ปี 7 เดือน 17 วัน | 24              | 1           | 3                    |                 |
| 99  |          |           |                          | 11 พฤศจิกายน 2570  | 01 ตุลาคม 2571 | 5 ปี 2 เดือน 0 วัน     | 24 กันยายน 2533    | 01 สิงหาคม 2566    | 32 ปี 10 เดือน 8 วัน | 32              | 1           | 3                    |                 |
| 100 |          |           |                          | 12 เมษายน 2577     | 01 ตุลาคม 2577 | 11 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 16 พฤษภาคม 2545    | 01 สิงหาคม 2566    | 21 ปี 2 เดือน 16 วัน | 21              | 1           | 3                    |                 |
| 101 |          |           |                          | 12 กุมภาพันธ์ 2588 | 01 ตุลาคม 2588 | 22 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 17 เมษายน 2556     | 01 สิงหาคม 2566    | 10 ปี 3 เดือน 15 วัน | 10              | 1           | 3                    |                 |
| 102 |          |           |                          | 12 มีนาคม 2590     | 01 ตุลาคม 2590 | 24 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 15 กุมภาพันธ์ 2566 | 01 สิงหาคม 2566    | 0 ปี 5 เดือน 17 วัน  | 0               | 0           | 3                    |                 |
| 103 |          |           |                          | 22 เมษายน 2587     | 01 ตุลาคม 2587 | 21 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 01 กุมภาพันธ์ 2561 | 01 สิงหาคม 2566    | 5 ปี 6 เดือน 0 วัน   | 5               | 1           | 3                    |                 |
| 104 |          |           |                          | 05 มีนาคม 2593     | 01 ตุลาคม 2593 | 27 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 24 สิงหาคม 2563    | 01 สิงหาคม 2566    | 2 ปี 11 เดือน 8 วัน  | 2               | 1           | 3                    |                 |
| 105 |          |           |                          | 10 มกราคม 2584     | 01 ตุลาคม 2584 | 18 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 14 มีนาคม 2548     | 01 สิงหาคม 2566    | 18 ปี 4 เดือน 18 วัน | 18              | 1           | 3                    |                 |
| 106 |          |           |                          | 14 กรกฎาคม 2573    | 01 ตุลาคม 2573 | 7 ปี 2 เดือน 0 วัน     | 03 มิถุนายน 2534   | 01 สิงหาคม 2566    | 32 ปี 1 เดือน 29 วัน | 32              | 1           | 3                    |                 |
| 107 |          |           |                          | 10 มีนาคม 2590     | 01 ตุลาคม 2590 | 24 ปี 2 เดือน 0 วัน    | 01 ตุลาคม 2561     | 01 สิงหาคม 2566    | 4 ปี 10 เดือน 0 วัน  | 4               | 1           | 3                    |                 |
| 108 |          |           |                          | 104 พฤษภาคม 2577   | 01 ตุลาคม 2577 | 6 ปี 7 เดือน 0 วัน     | 13 กรกฎาคม 2546    | 01 สิงหาคม 2566    | 13 ปี 7 เดือน 19 วัน | 13              | 1           | 3                    |                 |

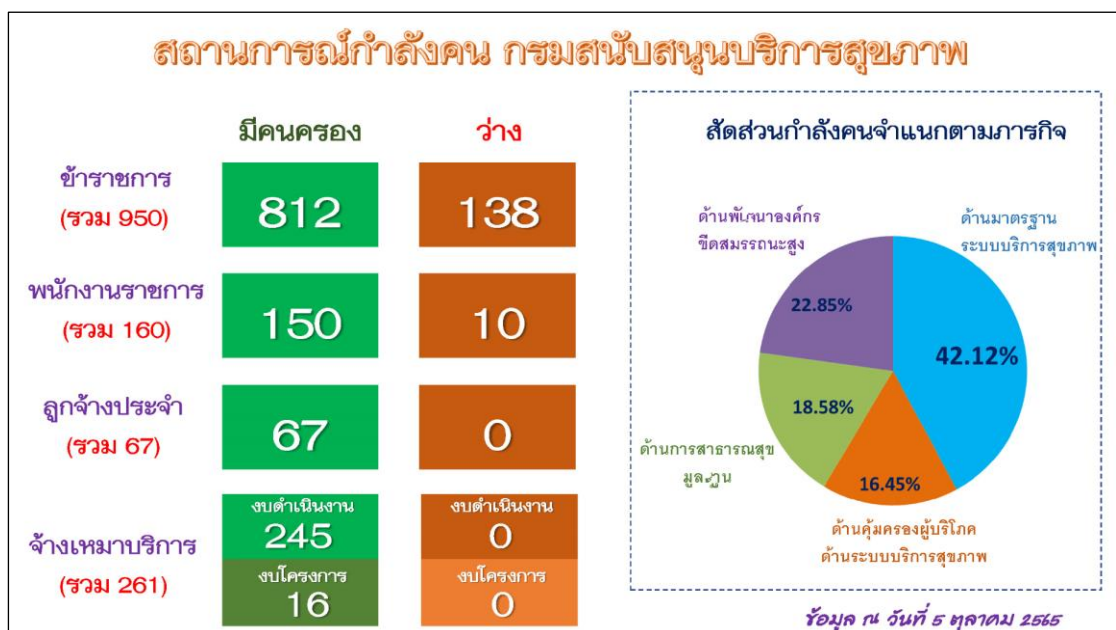
+ Data Data-test Helpers Info Admin Log HSS Manpower About hrn01 About hrn02 Has Manpower

รูปที่ ๔๐ แสดงการ Programming ภายใน Google sheet เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

## บทที่ ๕

### สรุปและอภิปรายผล

จากผลการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Digital HR) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ในการบริหารทรัพยากรบุคคล กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงไปสู่ทิศทางการดำเนินงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล หรือกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งมี ๔ ประเภท ได้แก่ ข้าราชการพลเรือนสามัญ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และจ้างเหมาบริการ ดังรูป

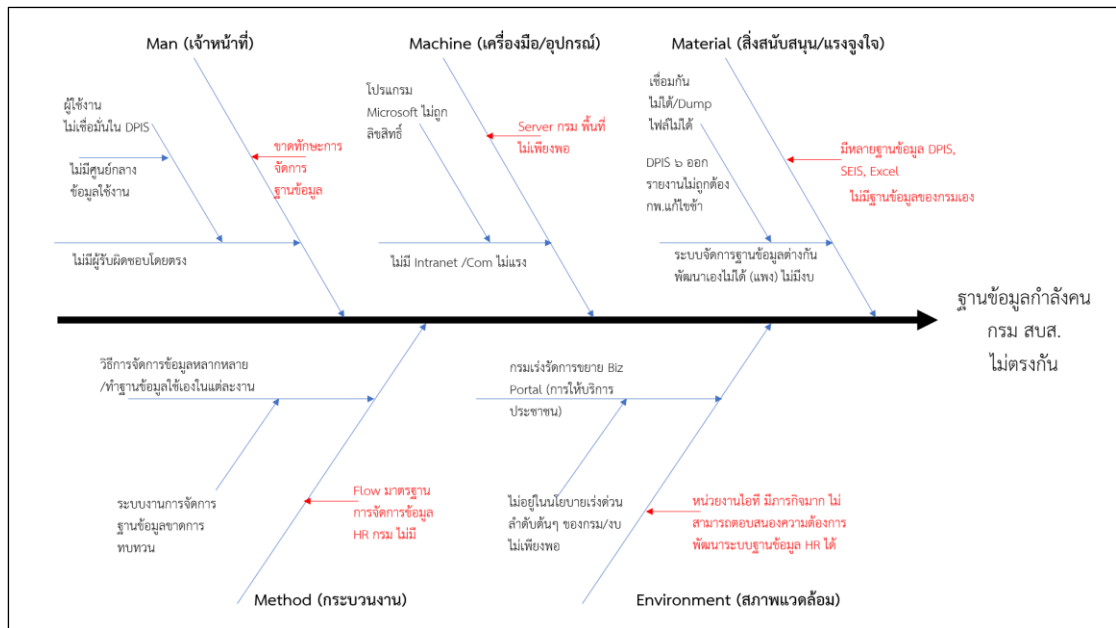


ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ปี พ.ศ.๒๕๖๒ – ๒๕๖๖ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ องค์กรขีดสมรรถนะสูง ตามหลักธรรมาภิบาล และเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในประเด็นสมดุลภาครัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีด้านสาธารณสุข ด้าน People Excellence และ Governance Excellence และดิจิทัลไทยแลนด์หรือไทยแลนด์ ๔.๐ ในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการบริหารทรัพยากรบุคคลของส่วนราชการ ให้มีความทันสมัย ครบถ้วน และแม่นยำ ด้วยข้อมูลและสารสนเทศด้านกำลังคน เป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนส่วนราชการ โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาผ่าน App script ของ Google sheet และระบบรายงาน Looker studio ของ Google เพื่อพัฒนาให้มีระบบการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่จบครบในระบบเดียว หรือ ใช้เป็นระบบหลักที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่น มาประมวลผลเบื้องต้น และนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นระบบจัดการข้อมูลกำลังคนกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ มีแกนหลักที่ทันสมัย เป็นปัจจุบัน

สามารถส่งออก หรือ นำไปใช้ในระบบการจัดการข้อมูลอื่นๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ในระยะต่อไป โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น ๕ กระบวนการย่อย ประกอบด้วย

๑. ขั้นตอนการวางแผน (planning)
  - a. Problem definition
  - b. Initial assessment
  - c. Feasibility study
๒. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis)
  - a. User requirement
  - b. Existing system evaluation
  - c. Logical system design
๓. ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design)
  - a. Detailed system specification
๔. ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation)
  - a. Developing, Coding, Testing and debugging
  - b. Installation, fine-tuning
๕. ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance)
  - a. Evaluation
  - b. Maintenance
  - c. Enhancement

ในการดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem definition) การประเมินสภาพแวดล้อม (Initial assessment) ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะดำเนินการพัฒนาระบบในการแก้ไข การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกระบวนการและดำเนินการตามกระบวนการอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง การวิเคราะห์และประเมินหาสาเหตุสำคัญ เพื่อกำหนดจุดหมายในการแก้ไขปรับปรุง ทบทวน และพัฒนาระบบที่ตอบสนองการแก้ไขในประเด็นเป้าหมาย การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ Digital HR ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone diagram) ในการวิเคราะห์ ได้ตั้งแผนภูมิแก๊งปลา



จากการวิเคราะห์แผนภูมิข้างปลา จะเห็นปัญหาและสาเหตุสำคัญ คือ ระบบโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเป็นโปรแกรมติดลิขสิทธิ์ Excel ความมั่นใจในความปลอดภัยต่ำ มีโอกาสเสียหายได้ทุกเมื่อเนื่องจากไม่สามารถอัปเดตความปลอดภัยตามที่ Microsoft กำหนดเนื่องจากติดลิขสิทธิ์ จึงได้พิจารณาระบบโปรแกรมการจัดการข้อมูลที่มีส่วนขยายในการพัฒนาระบบเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้ได้เอง ผ่านภาษา Java script ภายใต้ส่วนขยายของ Google sheet คือ App script และสามารถเพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูลเนื่องจากเป็นการทำงานผ่านบริการของ Google ซึ่งมีบริการความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในแพคเกจการบริการแล้ว

### ความปลอดภัย การปฏิบัติตามข้อกำหนด และความเป็นส่วนตัว

**ปลอดภัยอันใจเสมอ**

เราไม่มาตรฐานรักษาความปลอดภัยระดับแนวหน้าของธุรกิจเพื่อรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูล ซึ่งโปรแกรมป้องกันมัลแวร์ขั้นสูง นอกจากนี้ Sheets ยังเป็นบริการในแบบคลาวด์ซึ่งทำให้ไม่ต้องการเก็บไฟล์ไว้ในเครื่อง และลดความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ของคุณ

**การเข้ารหัสในระหว่างรับส่งและขณะจัดเก็บ**

ไฟล์ทั้งหมดที่อัปโหลดไปยัง Google Drive หรือสร้างใน Sheets จะได้รับการเข้ารหัสทั้งในระหว่างที่กำลังรับส่งหรือในขณะจัดเก็บ

**การปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อสนับสนุนข้อกำหนดด้านกฎข้อบังคับ**

ผลิตภัณฑ์ของเรา รวมถึง Sheets ได้รับการตรวจสอบอิสระด้านการควบคุมความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการปฏิบัติตามข้อกำหนดเป็นประจำ

**ออกแบบเพื่อความโปร่งใส**

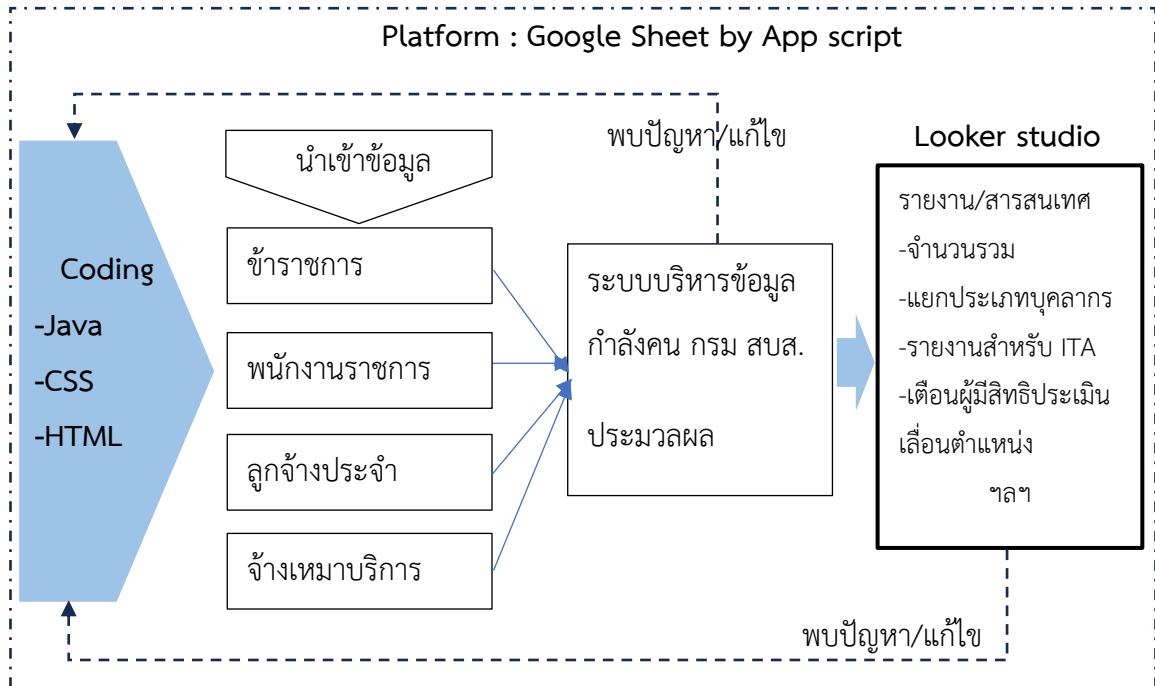
Sheets จะปฏิบัติตามคำมั่นสัญญาด้านความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกับบริการระดับองค์กรอื่นๆ ของ Google Cloud

**คุณเป็นควบคุมข้อมูลของตนเอง**

เราจะไม่ใช้เนื้อหา Sheets ของคุณเพื่อวัตถุประสงค์ในการโฆษณาใดๆ

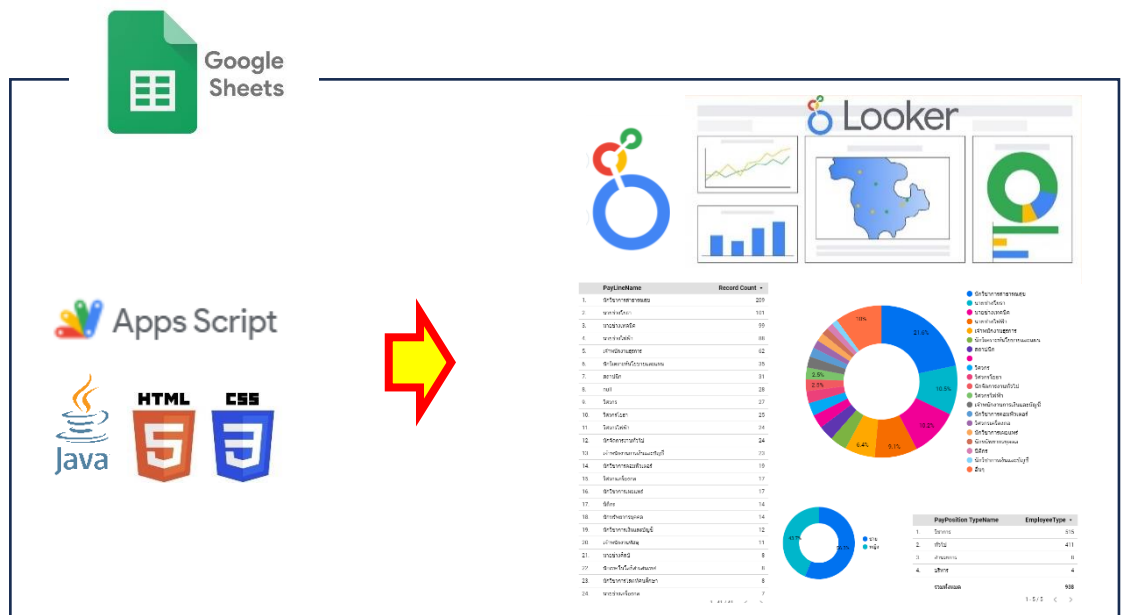
เราไม่ขายข้อมูลส่วนบุคคลของคุณให้กับบุคคลที่สาม

และผังการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบที่จะนำไปสู่การวางแผนออกแบบระบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

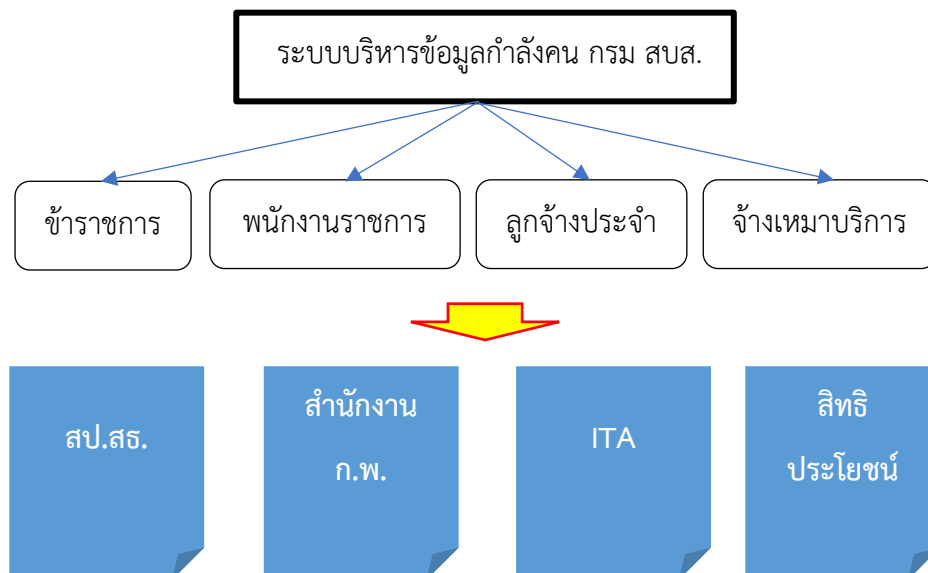


ดำเนินการวางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว

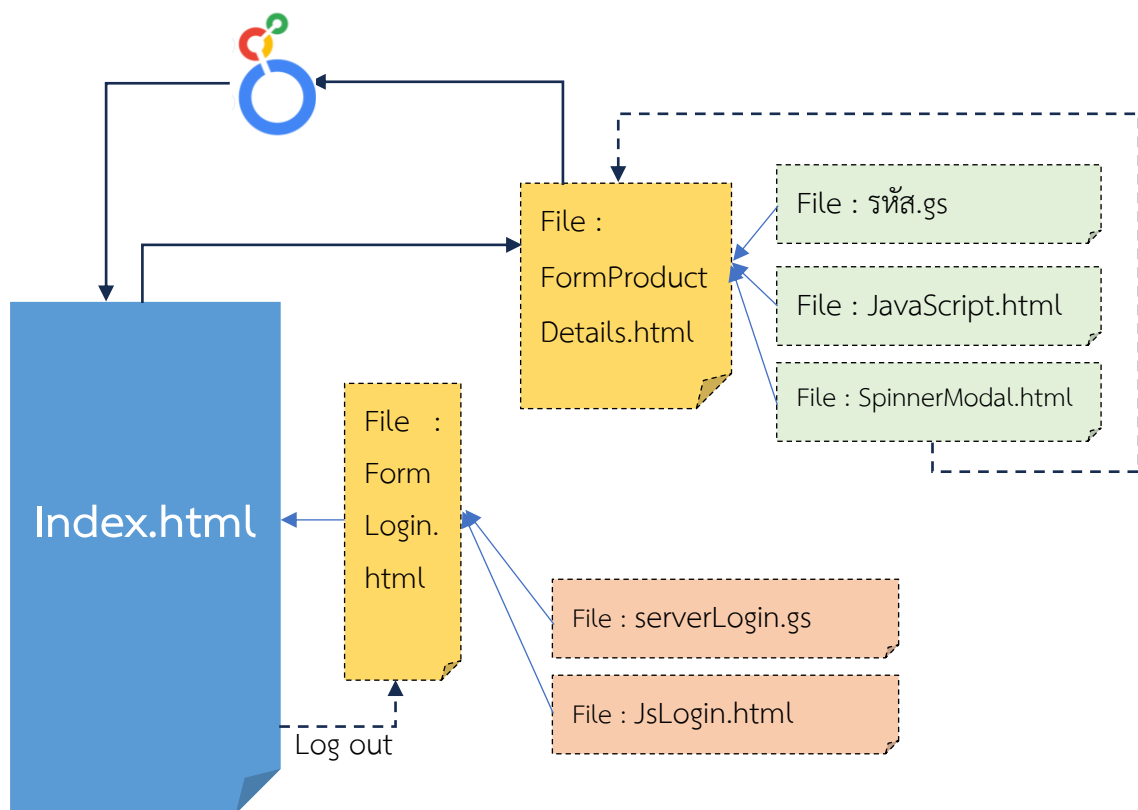
จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User requirement) เพื่อกำหนดรูปแบบในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยใช้เครื่องมือ Story board ทำลักษณะแผนผังดังรูป



จากนั้น ได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยข้อมูลของกำลังคนทุกประเภท สามารถจัดการได้ด้วยระบบเดียวเป็นพื้นฐาน ในการนำไปประยุกต์ใช้ในระบบอื่นหรือการรายงานตามช่องทางต่างๆ ซึ่งได้คาดการณ์ผลการประมวลผลข้อมูลของระบบ (Exiting system evaluation)



ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (Detailed system specification) เป็นขั้นตอนที่กำหนดการออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ โดยใช้ ภาษา Java script บน App script ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Google sheet และ Looker studio (Data studio) ในการออกแบบกำหนด หน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดังรูปแสดงความเชื่อมโยงการออกแบบระบบงานด้วย App script ผ่านบริการของ Google โดยใช้หลักการ CRUD : Create Read Update Delete(เพิ่ม อ่าน แก้ไข ลบ)



ขั้นตอนการสร้างระบบ หมายรวมกระบวนการพัฒนา (Developing) การเขียนโปรแกรม (Coding) การปรับแต่งด้วย Java script และ HTML ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเป็นบริการของ Google ประกอบด้วย Google sheet ส่วนขยาย App script และ Looker studio (Data studio) โดยดำเนินการตามกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Testing and debugging) ต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาเสร็จสิ้น จะทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผ่าน Google sheet และ อินเทอร์เน็ตของระบบจัดการ

ฐานข้อมูล(ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ) จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน (Installation and fine-tuning)

การเปิดใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายหลังได้พัฒนาระบบ ผ่าน App script ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของ Google การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ และการปรับเปลี่ยนการทำงาน (Evaluation and Maintenance) เพื่อให้เกิดการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement)

การตรวจสอบการทำงาน (Maintenance) และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ซึ่ง Google sheet เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เทียบเท่ากับโปรแกรม Microsoft Excel โดยเป็นโปรแกรมฟรีที่สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก เพื่อเพิ่มเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูล และสามารถทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย ทั้งนี้ สามารถนำการ Programming ภายในฐานข้อมูลบน Google Sheet ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว นำมาเลือกใช้ได้ตามความต้องการ หรือเมื่อต้องนำเสนอให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ (คำถามที่พบบ่อย) ประกอบด้วย ตำแหน่งว่างภาพรวม และเจาะรายหน่วยงาน วันเกษียณอายุรายบุคคล เป็นต้น ซึ่งเข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย (มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง)

สรุปผลการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสำคัญ จากการบริหารข้อมูลกำลังคนของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ โดยกลุ่มบริหารทรัพยากรบุคคล สำนักงานเลขาธิการกรม หน่วยงานหลักในการบริหารจัดการข้อมูลกำลังคน ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เนื่องจากมีระบบโปรแกรมจัดการข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ ได้แก่ โปรแกรมระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Departmental Personal Information System : DPIS) ระบบทะเบียนประวัติข้าราชการอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงาน ก.พ. (SEIS) และ ออฟไลน์ ได้แก่ Microsoft Excel และ Google sheet (ทะเบียนข้อมูลข้าราชการที่อยู่ระหว่างทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการ) ส่งผลให้เกิดฐานข้อมูลหลายฐานการนำไปใช้ประโยชน์ในการเสนอผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ และการสรุปข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ล่าช้า จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ที่มีขนาดเหมาะสม มีความปลอดภัย สามารถดึงข้อมูลและสารสนเทศสำหรับผู้บริหารไปใช้ประโยชน์ได้ทันเวลา และประการสำคัญคือ เป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ที่ผู้พัฒนา กำหนด โดยการพัฒนา App script ซึ่งเป็นภาษา java script ที่ใช้เวลาไม่นานในการศึกษาทำความเข้าใจ และเชื่อมต่อกับข้อมูลจาก Google sheet และการรายงานผลด้วย Looker studio ของ Google ทำให้มีความปลอดภัยของข้อมูลและเข้าถึงได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดได้เอง และตอบสนองการทำงานในระยะยาว ซึ่งมีแนวโน้มจะทำงานผ่าน Platform ออนไลน์ ซึ่งเชื่อมโยงและสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ครอบคลุมและทันเวลา รวมทั้งเป็นการลดภาระงบประมาณของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เนื่องจากมีโปรแกรมการจัดการข้อมูลกำลังคนอยู่แล้ว หากจะทำการพัฒนาใหม่ด้วยระบบ

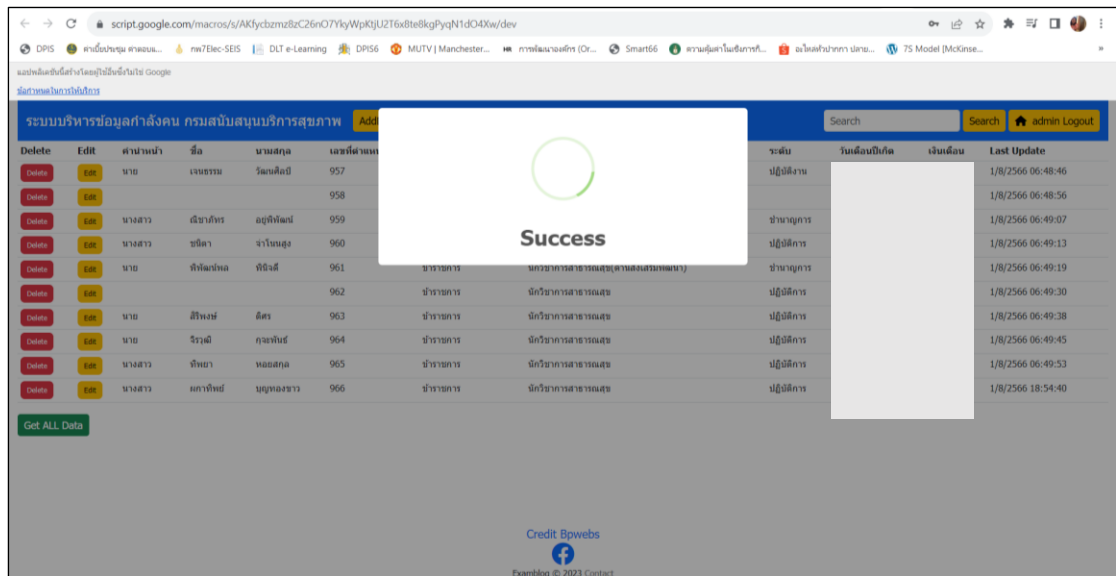
Web Application แบบ Responsive Design (สามารถใช้งานร่วมกับ Devices ที่หลากหลาย อาทิ ระบบปฏิบัติการ Windows สำหรับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Android และ ระบบปฏิบัติการ IOS เป็นต้น) จำเป็นต้องใช้งบประมาณที่สูง ซึ่งจะกระทบกับการดำเนินงานโครงการปกติของหน่วยงาน และในปัจจุบันมี Platform ที่เอื้อต่อการพัฒนาสำหรับผู้ที่มีความรู้เบื้องต้นทางด้าน Programming หรือการเขียนโปรแกรมบน Web ในระดับเบื้องต้น และระดับกลาง ซึ่งผู้พัฒนาที่มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมในระดับกลาง ซึ่งจะเน้นประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปในระบบออนไลน์ มาใช้พัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ในครั้งนี้ได้

ในการพัฒนาระบบเมื่อได้กำหนดเป้าหมายจากผลการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสำคัญแล้ว จึงใช้กระบวนการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ๕ ขั้นตอน ประกอบด้วย ๑) ขั้นตอนการวางแผน (planning) ดำเนินการกำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem definition) การประเมินสภาพแวดล้อม (Initial assessment) ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและสาเหตุสำคัญที่จะดำเนินการพัฒนาระบบในการแก้ไข การทบทวนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ในการมองภาพอนาคต (Scenario) ในการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาคำหนดขึ้น อย่างรอบด้าน และครบทุกมิติที่เกี่ยวข้อง ๒) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis) วางกรอบการพัฒนา ภายใต้การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ โดยคำนึงถึงการประเมินผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และระบบการไหลเวียนของข้อมูลเมื่อระบบทำงาน ตามที่ได้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภาพรวมไว้แล้ว ๓) ขั้นตอนการออกแบบและพิจารณารายละเอียด (detailed systems design) เป็นขั้นตอนที่กำหนดการออกแบบเกี่ยวกับกระบวนการทำงานต่างๆ ของระบบได้แล้วเสร็จ โดยใช้ภาษา Java script บน App script ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล Google sheet และ Looker studio (Data studio) ในการออกแบบกำหนด หน้าจอ เมนู รายงาน และส่วนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ๔) ขั้นตอนการสร้างระบบ (implementation) การสร้างระบบ หมายรวมกระบวนการพัฒนา (Developing) การเขียนโปรแกรม (Coding) การปรับแต่งด้วย Java script และ HTML ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งเป็นบริการของ Google ประกอบด้วย Google sheet ส่วนขยาย App script และ Looker studio (Data studio) โดยดำเนินการตามกระบวนการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Testing and debugging) ต่างๆ จนกระทั่งระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น จะทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผ่าน Google sheet และ อินเทอร์เน็ตของระบบจัดการฐานข้อมูล(ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ) จากนั้นระบบจะถูกตรวจสอบจนกระทั่งพร้อมใช้งาน (Installation and fine-tuning) และ ๕) ขั้นตอนการดูแลรักษาระบบ (maintenance) การเปิดใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ภายหลังจากได้พัฒนาระบบ ผ่าน App script ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของ Google การแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ และการปรับเปลี่ยนการทำงาน (Evaluation and Maintenance) เพื่อให้เกิดการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ทั้งนี้ การตรวจสอบการทำงาน (Maintenance)

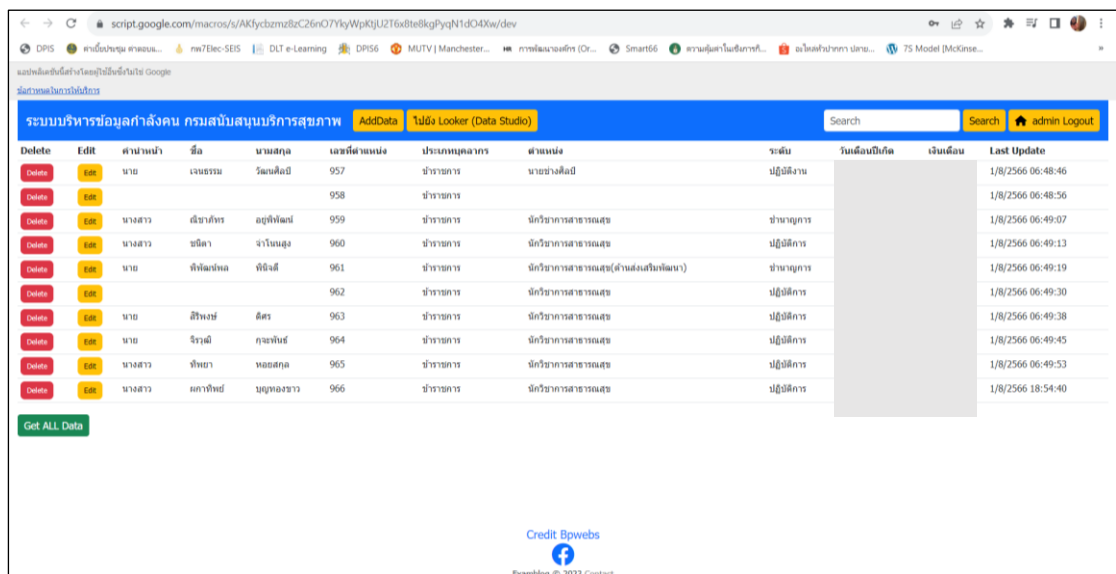
และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Enhancement) ซึ่ง Google sheet เป็นโปรแกรมที่สามารถจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้ เทียบเท่ากับโปรแกรม Microsoft Excel โดยเป็นโปรแกรมฟรีที่สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก เพื่อเพิ่มเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูล และสามารถทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย

ผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ผ่าน App script ของ Google sheet สามารถทำงานในการดูแลข้อมูลกำลังคน เพื่อบริหารจัดการ ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข และส่งออกรายงานซึ่งโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีอยู่ไม่สามารถวิเคราะห์ออกรายงานได้ ทั้งนี้ สามารถนำการ Programming ภายในฐานข้อมูลบน Google Sheet ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้ว นำมาเลือกใช้ได้ตามความต้องการ หรือเมื่อต้องนำเสนอให้ผู้บริหารประกอบการตัดสินใจ (คำถามที่พบบ่อย) ประกอบด้วย ตำแหน่งว่างภาพรวม และเจาะรายหน่วยงาน วันเกษียณอายุรายบุคคล เป็นต้น ซึ่งเข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย (มีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึง)

ผลการใช้งานระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ตั้งแต่การเข้าสู่ระบบและการดำเนินการภายในระบบ แสดงได้ดังรูปหน้า Log in



รูปแสดงการตอบโต้ของระบบ เมื่อรหัสผ่านถูกต้อง



รูป แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

script.google.com/macros/s/AKfycbmz8zC26nO7YkyWpKqjU2T6x8te8kgPyqN1dO4Xw/dev

DPIS หาดใหญ่ ศาล... km7Dec-SEIS DLT e-Learning DPIS6 MUTV | Manchester... การพัฒนาสื่อ (Cr... Smart56 ความรู้ด้านสุขภาพ... ฝึกอบรมฯ ปทุม... 75 Model (McKinse...

แดชบอร์ดระบบจัดการข้อมูล

ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ AddData ไปดู Looker (Data Studio) ค้นหา Search admin Logout

| Delete | Edit | ตำแหน่ง | ชื่อ      | นามสกุล         | เลขที่ตำแหน่ง | ประเภทบุคลากร | ตำแหน่ง                                    | ระดับ         | วันเดือนปีเกิด | เงินเดือน | Last Update       |
|--------|------|---------|-----------|-----------------|---------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|-----------|-------------------|
| Delete | Edit | นาย     | สุระ      | วิเศษศักดิ์     | 1             | ข้าราชการ     | อธิบดี                                     | สูง           |                |           | 1/8/2566 01:30:09 |
| Delete | Edit | นาย     | สามารถ    | ธีระศักดิ์      | 2             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 03:10:58 |
| Delete | Edit | นาย     | ภาณุวัฒน์ | ปานาคู          | 3             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 01:30:50 |
| Delete | Edit | นาย     | ลาตนา     | ประสิทธิ์สุวรรณ | 4             | ข้าราชการ     | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |           | 1/8/2566 01:30:56 |
| Delete | Edit | นางสาว  | สุพัญญี   | มาตัง           | 5             | ข้าราชการ     | นักบริหารบุคคล(ฝ่ายการบริหารทรัพยากรบุคคล) | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:31:09 |
| Delete | Edit | นาง     | สกนธ์     | วิเศษวาน        | 6             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน(ฝ่ายตรวจสอบภายใน)   | เชี่ยวชาญ     |                |           | 1/8/2566 01:31:20 |
| Delete | Edit | นาง     | สกนธ์     | วิเศษวาน        | 7             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:31:28 |
| Delete | Edit | นางสาว  | ณัฐณ      | อินทร์          | 8             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการ      |                |           | 1/8/2566 01:31:41 |
| Delete | Edit | นางสาว  | ปวีณา     | กมลธ            | 9             | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:22 |
| Delete | Edit | นาง     | วิไลพร    | ปิ่นทอง         | 10            | ข้าราชการ     | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:29 |
| Delete | Edit | นาง     |           |                 | 11            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | เชี่ยวชาญ     |                |           | 1/8/2566 01:34:35 |
| Delete | Edit | นาง     | ณิชา      | อภิวัฒนพร       | 12            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:34:41 |
| Delete | Edit | นาง     | ฐิตาภรณ์  | ปานิชัย         | 13            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ชำนาญการ      |                |           | 1/8/2566 01:36:36 |
| Delete | Edit |         |           |                 | 14            | ข้าราชการ     | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน                   | ปฏิบัติงาน    |                |           | 1/8/2566 01:37:33 |
| Delete | Edit | นาย     | ลาวัณย์   | อดิษฐ์          | 15            | ข้าราชการ     | เลขานุการกรม (ผู้ช่วยการสูง)               | สูง           |                |           | 1/8/2566 01:37:41 |
| Delete | Edit | นางสาว  | พรทิศา    | บุรุษ           | 16            | ข้าราชการ     | นักบริหารบุคคล                             | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:37:47 |
| Delete | Edit | นาง     | จุฑารัตน์ | ทับวงษ์         | 17            | ข้าราชการ     | นักจัด                                     | ปฏิบัติงาน    |                |           | 1/8/2566 01:37:53 |

Export/Import © 2022 Copyright

รูป แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ เมื่อให้แสดงข้อมูลทั้งหมด

script.google.com/macros/s/AKfycbmz8zC26nO7YkyWpKqjU2T6x8te8kgPyqN1dO4Xw/dev

DPIS หาดใหญ่ ศาล... km7Dec-SEIS DLT e-Learning DPIS6 MUTV | Manchester... การพัฒนาสื่อ (Cr... Smart56 ความรู้ด้านสุขภาพ... ฝึกอบรมฯ ปทุม... 75 Model (McKinse...

แดชบอร์ดระบบจัดการข้อมูล

ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ AddData ไปดู Looker (Data Studio) ค้นหา Search admin Logout

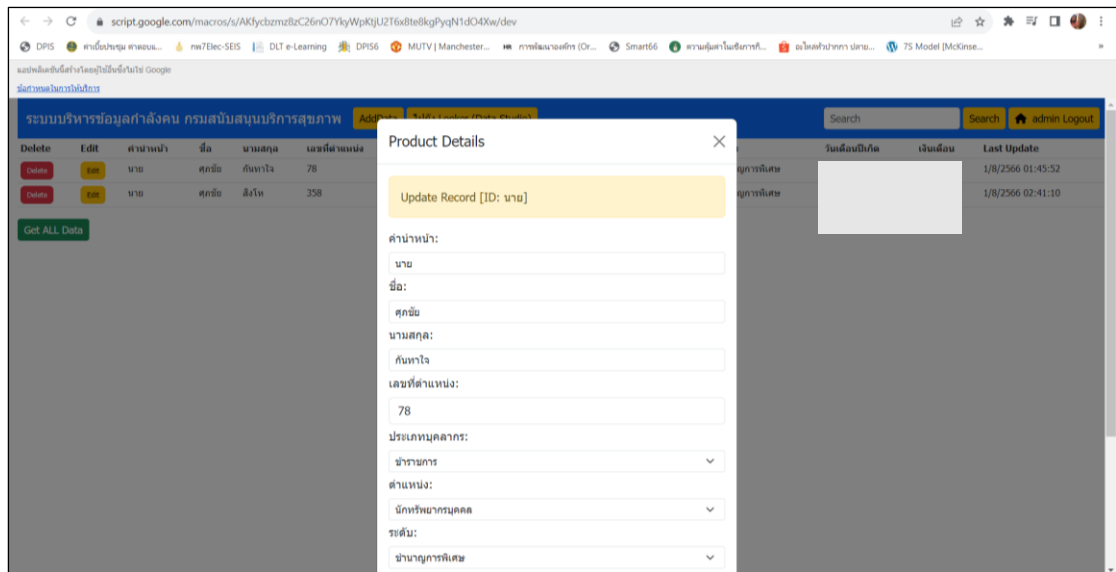
| Delete | Edit | ตำแหน่ง | ชื่อ | นามสกุล | เลขที่ตำแหน่ง | ประเภทบุคลากร                  | ตำแหน่ง | ระดับ         | วันเดือนปีเกิด | เงินเดือน | Last Update       |
|--------|------|---------|------|---------|---------------|--------------------------------|---------|---------------|----------------|-----------|-------------------|
| Delete | Edit | นาย     |      |         |               | นักบริหารบุคคล                 |         | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 01:45:52 |
| Delete | Edit | นาย     |      |         |               | วิศวกรไฟฟ้า(ฝ่ายวิจัยและพัฒนา) |         | ชำนาญการพิเศษ |                |           | 1/8/2566 02:41:10 |

Get All Data

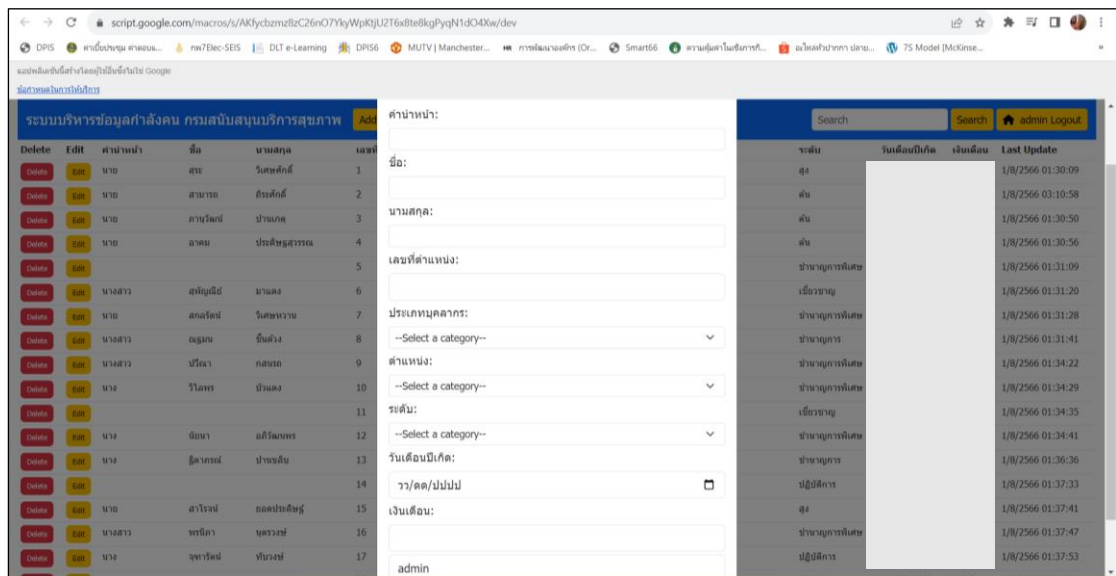
Credit Bpwebs

Pyambob © 2023 Copyright

รูป แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



รูป แสดงหน้าจอการเข้าแก้ไขข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



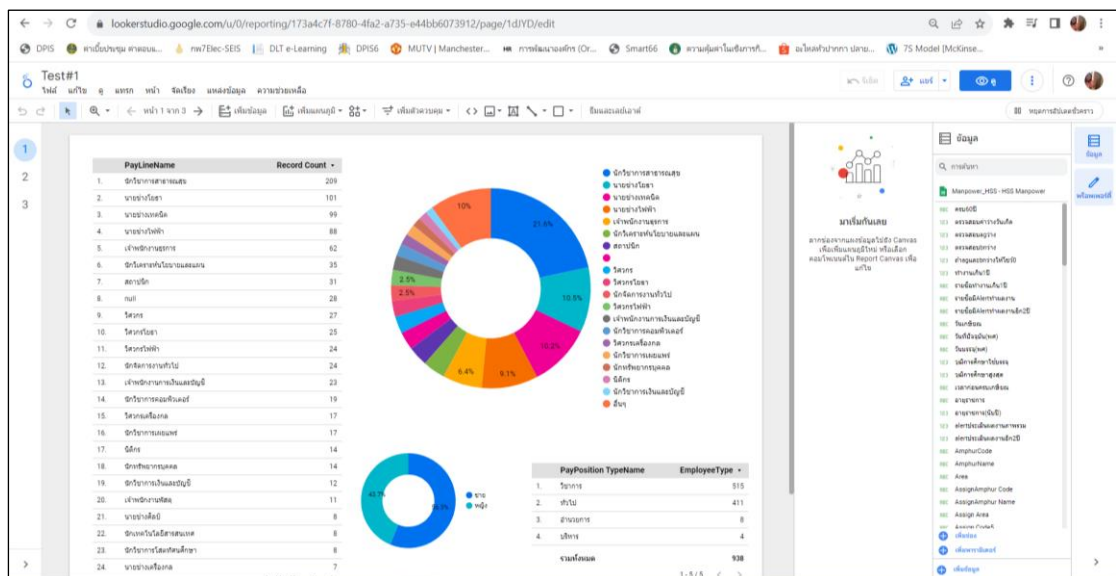
รูป แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

Buttons: AddData, Looker (Data Studio), Search, admin Logout

| Delete | Edit | ลำดับนำ | ชื่อ      | นามสกุล         | เลขที่ตำแหน่ง | ตำแหน่งงาน | ตำแหน่ง                                    | ระดับ         | วันเดือนปีเกิด | เพศ | Last Update       |
|--------|------|---------|-----------|-----------------|---------------|------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|-----|-------------------|
| Delete | Edit | นาย     | สุระ      | วิเศษศักดิ์     | 1             | ข้าราชการ  | อธิบดี                                     | สูง           |                |     | 1/8/2566 01:30:09 |
| Delete | Edit | นาย     | สามารถ    | อึ้งศักดิ์      | 2             | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |     | 1/8/2566 03:10:58 |
| Delete | Edit | นาย     | ภาณุวัฒน์ | ปานกุล          | 3             | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |     | 1/8/2566 01:30:50 |
| Delete | Edit | นาย     | ลาภ       | ประสิทธิ์สุพรรณ | 4             | ข้าราชการ  | รองอธิบดี                                  | ต้น           |                |     | 1/8/2566 01:30:56 |
| Delete | Edit | นางสาว  | ศุภิญญา   | มาตัง           | 5             | ข้าราชการ  | นักบริหารบุคคล(ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล) | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:31:09 |
| Delete | Edit | นางสาว  | สกลรัตน์  | วิเศษวาน        | 6             | ข้าราชการ  | นักบริหารการคลัง(ด้านตรวจสอบภายใน)         | เชี่ยวชาญ     |                |     | 1/8/2566 01:31:20 |
| Delete | Edit | นาง     | สมพร      | อึ้งวงศ์        | 7             | ข้าราชการ  | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:31:28 |
| Delete | Edit | นางสาว  | ณัฐพร     | อึ้งวงศ์        | 8             | ข้าราชการ  | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการ      |                |     | 1/8/2566 01:31:41 |
| Delete | Edit | นางสาว  | ปวีณา     | กษม             | 9             | ข้าราชการ  | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:34:22 |
| Delete | Edit | นาง     | วิไลพร    | ปิ่นมั่ง        | 10            | ข้าราชการ  | นักวิชาการตรวจสอบภายใน                     | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:34:29 |
| Delete | Edit |         |           |                 | 11            | ข้าราชการ  | นักบริหารนโยบายและแผน                      | เชี่ยวชาญ     |                |     | 1/8/2566 01:34:35 |
| Delete | Edit | นาง     | อชรา      | อภิลักษณ์       | 12            | ข้าราชการ  | นักบริหารนโยบายและแผน                      | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:34:41 |
| Delete | Edit | นาง     | ฐิตาภรณ์  | ปานสิน          | 13            | ข้าราชการ  | นักบริหารนโยบายและแผน                      | ชำนาญการ      |                |     | 1/8/2566 01:36:36 |
| Delete | Edit |         |           |                 | 14            | ข้าราชการ  | นักบริหารนโยบายและแผน                      | ปฏิบัติการ    |                |     | 1/8/2566 01:37:33 |
| Delete | Edit | นาง     | ลาวัณย์   | อดิสรณ์         | 15            | ข้าราชการ  | เลขาธิการกรม (ผู้ช่วยการสูง)               | สูง           |                |     | 1/8/2566 01:37:41 |
| Delete | Edit | นางสาว  | พรทิศา    | บุรุษย์         | 16            | ข้าราชการ  | อธิบดี                                     | ชำนาญการพิเศษ |                |     | 1/8/2566 01:37:47 |
| Delete | Edit | นาง     | จุฑารัตน์ | ปิ่นมั่ง        | 17            | ข้าราชการ  | อธิบดี                                     | ปฏิบัติการ    |                |     | 1/8/2566 01:37:53 |

รูป แสดงปุ่ม Link ไปยังระบบรายงาน



รูป แสดงหน้าจอระบบรายงานผ่าน Looker studio

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ผ่าน Platform App script ของ Google sheet ซึ่งแม้ว่าจะมีความยืดหยุ่นในการออกรายงานตามที่ต้องการภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงของส่วนราชการ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงาน ก.พ. และมีความรวดเร็วในการเข้าถึง การบริหารจัดการได้คล่องตัวก็ตาม แต่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยกระดับให้ใช้งานครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องราชย์เบื้องต้นของบุคลากร เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าไปสู่การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ต่อไป

### บรรณานุกรม

- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ .(๒๕๕๙) . แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ . เข้าถึงจาก  
[https://www.nesdc.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=๖๔๒๒](https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=๖๔๒๒)
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ .(๒๕๖๕) . แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ . เข้าถึงจาก  
[https://www.nesdc.go.th/download/Plan๑๓/Doc/Plan๑๓\\_Final.pdf](https://www.nesdc.go.th/download/Plan๑๓/Doc/Plan๑๓_Final.pdf)
- Prosci Inc . (๒๐๐๖) . Prosci Methodology : Prosci 3-Phase Process . สืบค้น สิงหาคม ๒๕๖๕ , จาก <https://www.prosci.com/methodology/๓-phase-process>
- Website Mindphp.com . CSS คืออะไร . สืบค้น สิงหาคม 2565 , จาก  
<https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2193-css-คืออะไร.html>
- ดร.โกเมศ อัมพวัน . การออกแบบฐานข้อมูล . มหาวิทยาลัยบูรพา . สืบค้น สิงหาคม ๒๕๖๕ , จาก  
<https://staff.informatics.buu.ac.th/~komate/๘๘๖๓๐๑/DB-Chpater-๑๐.pdf>
- Website cmuir.cmu.ac.th . การพัฒนาระบบสารสนเทศ . สืบค้น สิงหาคม ๒๕๖๕ , จาก  
[http://cmuir.cmu.ac.th/bitstream/๖๖๕๓๙๔๓๘๓๒/๑๔๗๘๕/๕/it๓๐๖๕oyt\\_ch๒.pdf](http://cmuir.cmu.ac.th/bitstream/๖๖๕๓๙๔๓๘๓๒/๑๔๗๘๕/๕/it๓๐๖๕oyt_ch๒.pdf)
- Senn, J. A. (2004). Information technology: Principles, practices, opportunities (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ . (2555) . การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) . กรุงเทพฯ . ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- คณกรณ์ หอศิริธรรม . (๒๕๕๗) . บทความ วิธีการใช้ Google Sheets เป็นฐานข้อมูล . สืบค้น สิงหาคม ๒๕๖๕ , จาก <https://sysadmin.psu.ac.th/๒๐๑๔/๑๐/๑๐/googleappsscript-google-sheets-database/>
- Website papa.pro . (มิถุนายน 2565) . สรุป PDPA คืออะไร ฉบับเข้าใจง่าย พร้อมแนะแนว . สืบค้น สิงหาคม 2565 , จาก <https://pdpa.pro/blogs/in-summary-what-is-pdpa>

Cole Nussbaumer Knaflic . (2564) . Storytelling with Data เทคนิคการเล่าข้อมูลให้ตรงจุด  
ตอบโจทย์ และตรึงใจ ด้วย Data Visualization [Storytelling with Data] (ฐานันดร วงศ์  
กิตติธร , แปล). กรุงเทพฯ : บุ๊คสเคป . (ต้นฉบับพิมพ์ปี ค.ศ. 2015)

## ภาคผนวก

๑. Coding Java script สำหรับพัฒนา App script ของ Google sheet

## Coding Java script สำหรับพัฒนา App script ของ Google sheet

### ของระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

รหัส.gs เป็นไฟล์หลักของการพัฒนาระบบ โดยเป็นการกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่จะให้ App script ดึงข้อมูลมาประมวลผลในระบบ CRUD

```
//CONSTANTS
const SPREADSHEETID = "1wHQ3aRfiUShZkd07s1-kgbhIq2TsCPCaHeJ2JIjWlZY";
const DATARANGE = "Data!A2:K";
const DATASHEET = "Data";
const DATASHEETID = "0";
const LASTCOL = "K";
const IDRANGE = "Data!A2:A";
const DROPDOWNRANGE = "Helpers!A1:A195"; //COUNTRY LIST

//Display HTML page
function doGet() {
  return HtmlService.createTemplateFromFile('Index').evaluate()
    .setTitle('CRUD')
    .setFaviconUrl('https://sv1.picz.in.th/images/2023/04/18/mmBsC9.png')
    .addMetaTag('viewport', 'width=device-width, initial-scale=1')
    .setXFrameOptionsMode(HtmlService.XFrameOptionsMode.ALLOWALL)
}

//PROCESS SUBMITTED FORM DATA
function processForm(formObject) {
  if (formObject.recId && checkId(formObject.recId)) {
    const values = [
      formObject.recId,
      formObject.name,
      formObject.description,
      formObject.category,
      formObject.countryOfOrigin,
      formObject.condition,
      formObject.price,
      formObject.level,
      formObject.quantity,
      formObject.salary,
      new Date().toLocaleString()
    ];
    const updateRange = getRangeById(formObject.recId);
    //Update the record
    updateRecord(values, updateRange);
    log.appendRow([formObject.logadmin, 'แก้ไข', formObject.countryOfOrigin, new Date()]) //โชว์แก้ไข Log ตามเลขตำแหน่ง
```

```

} else {
  //Prepare new row of data
  let values = [
    generateUniqueId(),
    formObject.name,
    formObject.description,
    formObject.category,
    formObject.countryOfOrigin,
    formObject.condition,
    formObject.price,
    formObject.level,
    formObject.quantity,
    formObject.salary,
    new Date().toLocaleString()
  ];

  //Create new record
  createRecord(values);
  log.appendRow([formObject.logadmin, 'เพิ่มข้อมูล', formObject.countryOfOrigin, new Date()]) //โชว์เพิ่มข้อมูล ใน Log ตามเลขตำแหน่ง
}

//Return the last 10 records
return getLastTenRecords();
}

/**
 * CREATE RECORD
 * REF:
 *
https://developers.google.com/sheets/api/guides/values#append\_values
 */
function createRecord(values) {
  try {
    let valueRange = Sheets.newRowData();
    valueRange.values = values;

    let appendRequest = Sheets.newAppendCellsRequest();
    appendRequest.sheetId = SPREADSHEETID;
    appendRequest.rows = valueRange;

    Sheets.Spreadsheets.Values.append(valueRange, SPREADSHEETID,
    DATARANGE, { valueInputOption: "RAW" });
  } catch (err) {
    console.log('Failed with error %s', err.message);
  }
}

```

```

/**
 * READ RECORD
 * REF:
 * https://developers.google.com/sheets/api/guides/values#read
 */
function readRecord(range) {
  try {
    let result = Sheets.Spreadsheets.Values.get(SPREADSHEETID,
range);
    return result.values;
  } catch (err) {
    console.log('Failed with error %s', err.message);
  }
}

/**
 * UPDATE RECORD
 * REF:
 *
 * https://developers.google.com/sheets/api/guides/values#write_to_a_single_range
 */
function updateRecord(values, updateRange) {
  try {
    let valueRange = Sheets.newValueRange();
    valueRange.values = values;
    Sheets.Spreadsheets.Values.update(valueRange, SPREADSHEETID,
updateRange, { valueInputOption: "RAW" });
  } catch (err) {
    console.log('Failed with error %s', err.message);
  }
}

/**
 * DELETE RECORD
 * Ref:
 * https://developers.google.com/sheets/api/guides/batchupdate
 *
 * https://developers.google.com/sheets/api/samples/rowcolumn#delete_rows_or_columns
 */
function deleteRecord(id, admin, name) {
  log.appendRow([admin, 'ลบ', name, new Date()]) // ใ้โชว์ลบข้อมูล ใน Log ตามเลขตำแหน่ง
  const rowToDelete = getRowIndexById(id);
  const deleteRequest = {
    "deleteDimension": {
      "range": {

```

```

        "sheetId": DATASHEETID,
        "dimension": "ROWS",
        "startIndex": rowToDelete,
        "endIndex": rowToDelete + 1
    }
}
};
    Sheets.Spreadsheets.batchUpdate({ "requests": [deleteRequest] },
SPREADSHEETID);
    return getLastTenRecords();
}

/**
 * RETURN LAST 10 RECORDS IN THE SHEET
 */
function getLastTenRecords() {
    let lastRow = readRecord(DATARANGE).length + 1;
    let startRow = lastRow - 9;
    if (startRow < 2) { //If less than 10 records, eliminate the header
row and start from second row
        startRow = 2;
    }
    let range = DATASHEET + "!A" + startRow + ":" + LASTCOL + lastRow;
    let lastTenRecords = readRecord(range);
    Logger.log(lastTenRecords);
    return lastTenRecords;
}

//GET ALL RECORDS
function getAllRecords() {
    const allRecords = readRecord(DATARANGE);
    return allRecords;
}

//GET RECORD FOR THE GIVEN ID
function getRecordById(id) {
    if (!id || !checkId(id)) {
        return null;
    }
    const range = getRangeById(id);
    if (!range) {
        return null;
    }
    const result = readRecord(range);
    return result;
}

```

```

function getRowIndexById(id) {
    if (!id) {
        throw new Error('Invalid ID');
    }

    const idList = readRecord(IDRANGE);
    for (var i = 0; i < idList.length; i++) {
        if (id == idList[i][0]) {
            var rowIndex = parseInt(i + 1);
            return rowIndex;
        }
    }
}

//VALIDATE ID
function checkId(id) {
    const idList = readRecord(IDRANGE).flat();
    return idList.includes(id);
}

//GET DATA RANGE IN A1 NOTATION FOR GIVEN ID
function getRangeById(id) {
    if (!id) {
        return null;
    }
    const idList = readRecord(IDRANGE);
    const rowIndex = idList.findIndex(item => item[0] === id);
    if (rowIndex === -1) {
        return null;
    }
    const range = `Data!A${rowIndex + 2}:${LASTCOL}${rowIndex + 2}`;
    return range;
}

//INCLUDE HTML PARTS, EG. JAVASCRIPT, CSS, OTHER HTML FILES
function include(filename) {
    return HtmlService.createHtmlOutputFromFile(filename)
        .getContent();
}

//GENERATE UNIQUE ID
function generateUniqueId() {
    let id = Utilities.getUuid();
    return id;
}

```

```

function getCountryList() {
  countryList = readRecord(DROPDOWNRANGE);
  return countryList;
}

//SEARCH RECORDS
function searchRecords(formObject) {
  let result = [];
  try {
    if (formObject.searchText) { //Execute if form passes search text
      const data = readRecord(DATARANGE);
      const searchText = formObject.searchText;

      // Loop through each row and column to search for matches
      for (let i = 0; i < data.length; i++) {
        for (let j = 0; j < data[i].length; j++) {
          const cellValue = data[i][j];
          if
            (cellValue.toLowerCase().includes(searchText.toLowerCase())) {
              result.push(data[i]);
              break; // Stop searching for other matches in this row
            }
          }
        }
      }
    } catch (err) {
      console.log('Failed with error %s', err.message);
    }
    return result;
  }
}

```

Index.html เป็นหน้าหลักในการแสดงผลเมื่อ Run ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุน  
บริการสุขภาพ

```

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Product Details</title>
  <?!= include('JavaScript'); ?>
  <!-- See JavaScript.html file -->
  <link rel="stylesheet"
href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-
awesome/6.3.0/css/all.min.css" />
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0-
alpha3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"

```

```

    integrity="sha384-
KK94CHFLLe+nY2dmCWGMq91rCGa5gtU4mk92HdvYe+M/SXH301p5ILy+dN9+nJ0Z"
crossorigin="anonymous">
<style>
    .btn-custom {
        font-size: 0.5rem;
        padding: 0.25rem 0.5rem;
    }

    a {
        text-decoration: none;
    }

    @import
url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Noto+Sans+Thai&display=
swap');

    * {
        font-family: 'Noto Sans Thai', sans-serif;
    }
</style>
</head>

<body>
    <div class="container-fluid" id="pageB" style="display:none" >
        <div class="col-md-12">
            <nav class="navbar navbar-expand-lg bg-primary">
                <div class="container-fluid">
                    <a class="navbar-brand text-white">ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการ
สุขภาพ</a>
                    <button type="button" class="btn btn-warning btn-sm me-1"
onclick="btnaddData()">
                        AddData
                    </button>

                    <button type="button" class="btn btn-warning btn-sm me-1"
onclick="window.open('https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/1
73a4c7f-8780-4fa2-a735-e44bb6073912/page/p_l0kvfe4c8c/edit')" />
                        ไปยัง Looker (Data Studio)
                    </button>

                    <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-
toggle="collapse" data-bs-target="#navbarSupportedContent" aria-
controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
                        <span class="navbar-toggler-icon"></span>

```

```

</button>
    <div class="collapse navbar-collapse"
id="navbarSupportedContent">
        <ul class="navbar-nav me-auto mb-2 mb-lg-0">
        </ul>
        <form id="search-form" class="d-flex" role="search"
onsubmit="handleSearchForm(this)">
            <input class="form-control form-control-sm me-1"
type="search" name="searchText" placeholder="Search" required>
            <button class="btn btn-warning btn-sm me-1"
type="submit">Search</button>
        </form>
        <button class="btn btn-warning btn-sm"
onclick="logout()"><i class="fa-solid fa-house me-1"></i> <span
id="admin" ></span> Logout</button>
    </div>
</div>
</nav>

<div class="table-responsive">
    <div id="dataTable">
        <!-- The Data Table is inserted here by JavaScript -->
    </div>
</div>
<button type="button" class="btn btn-success btn-sm mb-4"
onclick="getAllRecords()">Get ALL Data</button>

<div class="container text-center fixed-bottom">
    <a href="https://www.bpwebs.com/crud-operations-on-google-
sheets-with-online-forms" target="_blank">Credit
    Bpwebs</a>
    <div class="copyright"></div>
</div>
</div>
</div>

<!-- Modal -->
<div class="modal fade" id="myModal" data-bs-backdrop="static"
data-bs-keyboard="false" tabindex="-1"
aria-labelledby="staticBackdropLabel" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <h1 class="modal-title fs-5"
id="staticBackdropLabel">Product Details</h1>
                <button type="button" class="btn-close" data-bs-
dismiss="modal" aria-label="Close"></button>
            </div>
            <div class="modal-body">

```

```

        <?!= include('FormProductDetails'); ?>
    </div>
</div>
</div>
</div>
<?!= include('SpinnerModal'); ?>
<?!= include('FormLogin'); ?>
<?!= include('JsLogin'); ?>
</body>
</html>

```

FormProductDetails.html เป็นส่วนแสดงผลฟอร์มบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ ข้อมูลจากฐานข้อมูล Google sheet

```

<form id="ProductDetails" onsubmit="handleFormSubmit(this)">
  <!-- <p class="h4 mb-4 text-center">Product Details</p> -->
  <div id="message"></div>
  <input type="text" id="recId" name="recId" value="" style="display: none">

  <div class="mb-1">
    <label for="name" class="form-label">คำนำหน้า:</label>
    <input type="text" id="name" name="name" class="form-control form-control-sm" >
  </div>

  <div class="mb-1">
    <label for="description" class="form-label">ชื่อ:</label>
    <input type="text" id="description" name="description" class="form-control form-control-sm" >
  </div>

  <div class="mb-1">
    <label for="category" class="form-label">นามสกุล:</label>
    <input type="text" id="category" name="category" class="form-control form-control-sm" >
  </div>

  <div class="mb-1">
    <label for="countryOfOrigin" class="form-label">เลขที่ตำแหน่ง:</label>
    <input type="number" id="countryOfOrigin" name="countryOfOrigin" class="form-control" step="0.01" >
  </div>

```

```

<div class="mb-1">
  <label for="condition" class="form-label">ประเภทบุคลากร:</label>
  <select id="condition" name="condition" class="form-select form-select-sm" >
    <option value="">--Select a category--</option>
    <option value="ข้าราชการ">ข้าราชการ</option>
    <option value="พนักงานราชการ">พนักงานราชการ</option>
    <option value="ลูกจ้างประจำ">ลูกจ้างประจำ</option>
    <option value="จ้างเหมาบริการ">จ้างเหมาบริการ</option>
  </select>
</div>

```

```

<div class="mb-1">
  <label for="price" class="form-label">ตำแหน่ง:</label>
  <select id="price" name="price" class="form-select form-select-sm" >
    <option value="">--Select a category--</option>
    <option value="อธิบดี">อธิบดี</option>
    <option value="รองอธิบดี">รองอธิบดี</option>
    <option value="เลขาธิการกรม">เลขาธิการกรม</option>
    <option value="ผู้อำนวยการกอง">ผู้อำนวยการกอง</option>
    <option value="นายแพทย์">นายแพทย์</option>
    <option value="ทันตแพทย์">ทันตแพทย์</option>
    <option value="เภสัชกร">เภสัชกร</option>
    <option value="วิศวกรโยธา">วิศวกรโยธา</option>
    <option value="วิศวกรไฟฟ้า">วิศวกรไฟฟ้า</option>
    <option value="วิศวกรเครื่องกล">วิศวกรเครื่องกล</option>
    <option value="วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร">วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร</option>
    <option value="วิศวกร(ชีวการแพทย์)">วิศวกร(ชีวการแพทย์)</option>
    <option value="วิศวกร(สิ่งแวดล้อม)">วิศวกร(สิ่งแวดล้อม)</option>
    <option value="สถาปนิก">สถาปนิก</option>
    <option value="มันชนากร">มันชนากร</option>
    <option value="นักวิชาการสาธารณสุข">นักวิชาการสาธารณสุข</option>
    <option value="นักวิชาการคอมพิวเตอร์">นักวิชาการคอมพิวเตอร์</option>
    <option value="นักเทคโนโลยีสารสนเทศ">นักเทคโนโลยีสารสนเทศ</option>
    <option value="นิติกร">นิติกร</option>
    <option value="นายช่างเทคนิค">นายช่างเทคนิค</option>
    <option value="นายช่างโยธา">นายช่างโยธา</option>
    <option value="นายช่างไฟฟ้า">นายช่างไฟฟ้า</option>
    <option value="นายช่างเครื่องกล">นายช่างเครื่องกล</option>
    <option value="นายช่างศิลป์">นายช่างศิลป์</option>
    <option value="นายช่างเขียนแบบ">นายช่างเขียนแบบ</option>
    <option value="นักวิชาการเผยแพร่">นักวิชาการเผยแพร่</option>
    <option value="นักวิชาการโสตทัศนศึกษา">นักวิชาการโสตทัศนศึกษา</option>
    <option value="เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา">เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา</option>
  </select>
</div>

```

```

<option value="นักประชาสัมพันธ์">นักประชาสัมพันธ์</option>
<option value="นักวิเคราะห์นโยบายและแผน">นักวิเคราะห์นโยบายและแผน</option>
<option value="นักจัดการงานทั่วไป">นักจัดการงานทั่วไป</option>
<option value="นักทรัพยากรบุคคล">นักทรัพยากรบุคคล</option>
<option value="นักวิชาการเงินและบัญชี">นักวิชาการเงินและบัญชี</option>
<option value="นักวิชาการตรวจสอบภายใน">นักวิชาการตรวจสอบภายใน</option>
<option value="นักวิชาการพัสดุ">นักวิชาการพัสดุ</option>
<option value="นักวิเทศสัมพันธ์">นักวิเทศสัมพันธ์</option>
<option value="เจ้าพนักงานธุรการ">เจ้าพนักงานธุรการ</option>
<option value="เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี">เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี</option>
<option value="เจ้าพนักงานพัสดุ">เจ้าพนักงานพัสดุ</option>
<option value="เจ้าพนักงานสถิติ">เจ้าพนักงานสถิติ</option>
<option value="นายช่างภาพ">นายช่างภาพ</option>
<option value="นายช่างพิมพ์">นายช่างพิมพ์</option>
<option value="นักวิชาการอุปกรณ์การแพทย์">นักวิชาการอุปกรณ์การแพทย์</option>
<option value="เจ้าพนักงานสื่อสาร">เจ้าพนักงานสื่อสาร</option>
<option value="เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล">เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล</option>
<option value="พนักงานบริการ">พนักงานบริการ</option>
<option value="บรรณารักษ์">บรรณารักษ์</option>
<option value="ช่างฝีมือโรงงาน">ช่างฝีมือโรงงาน</option>
<option value="ช่างถ่ายภาพ">ช่างถ่ายภาพ</option>
<option value="ช่างไฟฟ้า">ช่างไฟฟ้า</option>
<option value="พนักงานธุรการ">พนักงานบริการ</option>
<option value="พนักงานการเงินและบัญชี">พนักงานการเงินและบัญชี</option>
<option value="พนักงานขับรถยนต์">พนักงานขับรถยนต์</option>
<option value="พนักงานพัสดุ">พนักงานพัสดุ</option>
<option value="พนักงานพิมพ์">พนักงานพิมพ์</option>
<option value="พนักงานพิมพ์แบบ">พนักงานพิมพ์แบบ</option>
<option value="พนักงานพิมพ์แบบออฟเซต">พนักงานพิมพ์แบบออฟเซต</option>
<option value="แม่บ้าน">แม่บ้าน</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิเคราะห์นโยบายและแผน">ปฏิบัติงานวิเคราะห์นโยบายและแผน</option>
</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิชาการคอมพิวเตอร์">ปฏิบัติงานวิชาการคอมพิวเตอร์</option>
<option value="ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ">ปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศ</option>
<option value="ปฏิบัติงานนิติกร">ปฏิบัติงานนิติกร</option>
<option value="ปฏิบัติงานจัดการงานทั่วไป">ปฏิบัติงานจัดการงานทั่วไป</option>
<option value="ปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคล">ปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคล</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิชาการเงินและบัญชี">ปฏิบัติงานวิชาการเงินและบัญชี</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิชาการพัสดุ">ปฏิบัติงานวิชาการพัสดุ</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิชาการสาธารณสุข">ปฏิบัติงานวิชาการสาธารณสุข</option>
<option value="ปฏิบัติงานวิเทศสัมพันธ์">ปฏิบัติงานวิเทศสัมพันธ์</option>
<option value="ปฏิบัติงานโยธา">ปฏิบัติงานโยธา</option>
<option value="ปฏิบัติงานสถาปนิก">ปฏิบัติงานสถาปนิก</option>
<option value="ปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์">ปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์</option>
<option value="ปฏิบัติงานธุรการ">ปฏิบัติงานธุรการ</option>

```

```

        <option value="ปฏิบัติงานการเงินและบัญชี">ปฏิบัติงานการเงินและบัญชี</option>
        <option value="ปฏิบัติงานพัสดุ">ปฏิบัติงานพัสดุ</option>
        <option value="ปฏิบัติงานขับรถ">ปฏิบัติงานขับรถ</option>
        <option value="ปฏิบัติงานเขียนแบบ">ปฏิบัติงานเขียนแบบ</option>
        <option value="ปฏิบัติงานดูแลและจัดสวน">ปฏิบัติงานดูแลและจัดสวน</option>
        <option value="ปฏิบัติงานทำความสะอาด">ปฏิบัติงานทำความสะอาด</option>
        <option value="ปฏิบัติงานรักษาความปลอดภัย">ปฏิบัติงานรักษาความปลอดภัย</option>
        <option value="ปฏิบัติงานใส่ชุดพิเศษ">ปฏิบัติงานใส่ชุดพิเศษ</option>
        <option value="ปฏิบัติงานอาคารและสถานที่">ปฏิบัติงานอาคารและสถานที่</option>
        <option value="ปฏิบัติงานให้คำแนะนำและปรึกษา">ปฏิบัติงานให้คำแนะนำและปรึกษา</option>
    </select>
</div>

<div class="mb-1">
    <label for="level" class="form-label">ระดับ:</label>
    <select id="level" name="level" class="form-select form-select-sm" >
        <option value="">--Select a category--</option>
        <option value="สูง">สูง</option>
        <option value="ต้น">ต้น</option>
        <option value="เชี่ยวชาญ">เชี่ยวชาญ</option>
        <option value="ชำนาญการพิเศษ">ชำนาญการพิเศษ</option>
        <option value="ชำนาญการ">ชำนาญการ</option>
        <option value="ปฏิบัติการ">ปฏิบัติการ</option>
        <option value="อาวุโส">อาวุโส</option>
        <option value="ชำนาญงาน">ชำนาญงาน</option>
        <option value="ปฏิบัติงาน">ปฏิบัติงาน</option>
        <option value="ข3">ข3</option>
        <option value="ข4">ข4</option>
        <option value="บ2">บ2</option>
        <option value="ส2">ส2</option>
        <option value="ส3">ส3</option>
        <option value="ส4">ส4</option>
        <option value="ไม่มี">ไม่มี</option>
    </select>
</div>

<div class="mb-1">
    <label for="quantity" class="form-label">วันเดือนปีเกิด:</label>
    <input type="date" id="quantity" name="quantity" class="form-control" >
</div>

<div class="mb-1">
    <label for="salary" class="form-label">เงินเดือน:</label>

```

```

        <input type="number" id="salary" name="salary" class="form-
control" step="0.01" >
    </div>

    <input type="text" id="logadmin" name="logadmin" class="form-
control">

    <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>

```

JavaScript.html เป็นแกนเชื่อมโยงทุกคำสั่งใน App script CRUD ของระบบบริหารข้อมูล  
กำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ซึ่งจะบรรจุคำสั่งในการสร้างข้อมูล แก้ไข ลบ และแสดงผล  
ข้อมูลจากฐานข้อมูล Google sheet

```

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/sweetalert2@11"></script>
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.js"></script>
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/gh/examblog/web/js/FtExamblog.js"></scr
ipt>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0-
alpha3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
integrity="sha384-
ENjd04Dr2bkBIFxQpeoTz1HIcje39Wm4jDKdf19U8gI4ddQ3GYNS7NTKfAdVQSZe"
crossorigin="anonymous"></script>

<script>
    function btnaddData(){
        $('#myModal').modal('show');
        document.getElementById("ProductDetails").reset();
        document.getElementById("message").innerHTML = ""
        document.getElementById('logadmin').value = admin //เก็บ Log Add
ข้อมูล
    }
    // Prevent forms from submitting.
    function preventFormSubmit() {
        var forms = document.querySelectorAll('form');
        for (var i = 0; i < forms.length; i++) {
            forms[i].addEventListener('submit', function(event) {
                event.preventDefault();
            });
        }
    }
    window.addEventListener("load", functionInit, true);

    //INITIALIZE FUNCTIONS ONLOAD
    function functionInit(){

```

```

    //$('#spinnerModal').modal('show');
    preventFormSubmit();
    getLastTenRows();
    setFooter();
    createCountryDropdown();
};

//RETRIVE DATA FROM GOOGLE SHEET FOR COUNTRY DROPDOWN
function createCountryDropdown() {
    google.script.run.withSuccessHandler(countryDropDown).getCountryList();
}

//POPULATE COUNTRY DROPDOWNS
function countryDropDown(values) { //Ref:
https://stackoverflow.com/a/53771955/2391195
    var list = document.getElementById('countryOfOrigin');
    for (var i = 0; i < values.length; i++) {
        var option = document.createElement("option");
        option.value = values[i];
        option.text = values[i];
        list.appendChild(option);
    }
}

//HANDLE FORM SUBMISSION
function handleFormSubmit(formObject) {
    $('#spinnerModal').modal('show');
    $('#myModal').modal('hide');
    google.script.run.withSuccessHandler(createTable).processForm(formObject);
    document.getElementById("ProductDetails").reset();
}

function deleteRecord(el) {
    Swal.fire({
        title: 'Are you sure?',
        text: "You won't be able to revert this!",
        icon: 'warning',
        showCancelButton: true,
        confirmButtonColor: '#3085d6',
        cancelButtonColor: '#d33',
        confirmButtonText: 'Yes, delete it!'
    }).then((result) => {
        if (result.isConfirmed) {
            $('#spinnerModal').modal('show');
            var recordId = el.parentNode.parentNode.cells[2].innerHTML;
            var name = el.parentNode.parentNode.cells[3].innerHTML;

```

```

        google.script.run.withSuccessHandler(createTable).deleteRecord(
recordId,admin,name);
        document.getElementById("ProductDetails").reset();
    }
})
}

//GET LAST 10 ROWS
function getLastTenRows (){
    google.script.run.withSuccessHandler(createTable).getLastTenRecords();
}

function editRecord(el){
    $('#spinnerModal').modal('show');
    let id = el.parentNode.parentNode.cells[2].innerHTML;
    google.script.run.withSuccessHandler(populateForm).getRecordById(id);
}

function populateForm(data){
    $('#spinnerModal').modal('hide');
    $('#myModal').modal('show');
    document.getElementById('recId').value = data[0][0];
    document.getElementById('name').value =
data[0][1]; //Title
    document.getElementById('description').value =
data[0][2]; //Name
    document.getElementById('category').value =
data[0][3]; //SurName
    document.getElementById('countryOfOrigin').value =
data[0][4]; //Position No
    document.getElementById('condition').value =
data[0][5]; //Position Name Change for "Officer Type" **!
    document.getElementById('price').value =
data[0][6]; //Position Type Change for "Position Name"
**!
    document.getElementById('level').value =
data[0][7]; //Position Level
    document.getElementById('quantity').value =
data[0][8]; //Birth
    document.getElementById('salary').value =
data[0][9]; //Salary
    document.getElementById('message').innerHTML = "<div class='alert
alert-warning' role='alert'>Update Record [ID:
"+data[0][1]+"</div>";
    document.getElementById('logadmin').value = admin //လီဂ Log မိန့်

```

```

}

//CREATE THE DATA TABLE
function createTable(dataArray) {
    $('#spinnerModal').modal('hide');
    $('#myModal').modal('hide');
    if (dataArray && dataArray.length) {
        var result =
            "<table class='table table-sm' style='font-size:0.8em'>" +
            "<thead style='white-space: nowrap'>" +
            "<tr>" +
            "<th scope='col'>Delete</th>" +
            "<th scope='col'>Edit</th>" +
            "<th scope='col' style='display:none;'>ID</th>" + // Hide the
ID column header
            "<th scope='col'>คำนำหน้า</th>" +
            "<th scope='col'>ชื่อ</th>" +
            "<th scope='col'>นามสกุล</th>" +
            "<th scope='col'>เลขที่ตำแหน่ง</th>" +
            "<th scope='col'>ประเภทบุคลากร</th>" +
            "<th scope='col'>ตำแหน่ง</th>" +
            "<th scope='col'>ระดับ</th>" +
            "<th scope='col'>วันเดือนปีเกิด</th>" +
            "<th scope='col'>เงินเดือน</th>" +
            "<th scope='col'>Last Update</th>" +
            "</tr>" +
            "</thead>";
        for (var i = 0; i < dataArray.length; i++) {
            result += "<tr>";
            result +=
                "<td><button type='button' class='btn btn-danger btn-custom deleteBtn' onclick='deleteRecord(this);'>Delete</button></td>";
            result +=
                "<td><button type='button' class='btn btn-warning btn-custom editBtn' onclick='editRecord(this);'>Edit</button></td>";
            for (var j = 0; j < dataArray[i].length; j++) {
                if (j === 0) {
                    result +=
                        "<td style='display:none;'>" + dataArray[i][j] + "</td>";
// Hide the ID column data

                } else {
                    result += "<td>" + dataArray[i][j] + "</td>";
                }
            }
            result += "</tr>";
        }
        result += "</table>";
    }
}

```

```

    var div = document.getElementById("dataTable");
    div.innerHTML = result;
    document.getElementById("message").innerHTML = "";
  } else {
    var div = document.getElementById("dataTable");
    div.innerHTML = "Data not found!";
  }
}

//SEARCH RECORDS
function handleSearchForm(formObject) {
  $('#spinnerModal').modal('show');
  google.script.run.withSuccessHandler(createTable).searchRecords(formObject);
  document.getElementById("search-form").reset();
}

function getAllRecords(){
  $('#spinnerModal').modal('show');
  google.script.run.withSuccessHandler(createTable).getAllRecords();
}
}
</script>

```

**SpinnerModal.html** เป็นไฟล์ที่สนับสนุนการทำงานให้ผู้ใช้งานมี Cycle การใช้งานเป็นไปตามที่ระบบออกแบบไว้

```

<div class="modal fade" id="spinnerModal" tabindex="-1" role="dialog"
aria-labelledby="spinnerModalLabel"
aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-dialog-centered" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-body text-center">
        <div class="spinner-border mt-3" role="status">
          <span class="visually-hidden">Loading...</span>
        </div>
        <p class="mt-3">Loading...</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

**serverLogin.gs** เป็นไฟล์หลักของระบบรักษาความปลอดภัย ก่อนให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

```
var log=SpreadsheetApp.getActive().getSheetByName('Log')

function loginData(obj){
  var ss = SpreadsheetApp.getActive().getSheetByName('Admin')
  var data = ss.getDataRange().getDisplayValues()
  var id = obj.username+obj.password
  var ar = [];

  data.forEach(function(f) {
    if (~[f[0]+f[1]].indexOf(id)) {
      ar.push(f);

      log.appendRow([f[2], 'เข้าระบบ', f[2], new Date()])
    }
  });
  return ar;
}

function logout(admin){
  log.appendRow([admin, 'ออกจากระบบ', admin, new Date()])
}
```

**FormLogin.html** เป็นไฟล์แสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดสิทธิ์ผ่านในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

```
<div id="pageA">
  <div class="container my-3">
    <div class="col-md-6 mx-auto card shadow">
      <div class="card-body p-4">
        <h1 class="text-center"><i class="fa-solid fa-user-lock me-2"></i>Login</h1>
        <form id="myForm" onsubmit="login(this)">
          <div class="form-floating mb-3">
            <input type="text" class="form-control" name="username"
placeholder="name@example.com" required>
            <label for="floatingInput"><i class="fa-solid fa-circle-user"></i> Username</label>
          </div>
          <div class="form-floating mb-3">
```

```

        <input type="password" class="form-control"
id="password" name="password" placeholder="Password" required>
        <label for="floatingPassword"><i class="fa-solid fa-
lock"></i> Password</label>
    </div>
    <button type="submit" class="btn btn-primary btn-lg w-
100"><i class="fa-solid fa-right-to-bracket me-2"></i>Login</button>
    </form>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>

<!-- <div class="container">
    <div class="col-md-6 mx-auto welcome card bg-white shadow my-2
bg" id="pageB" style="display:none">
        <div class="card-body bg-white">
            <div class="h2 form_title text-center mt-3"> Welcome</div>
            <div class="text-center col-md-6 mx-auto">
                <img id="pic" src="" width="70px">
            </div>
            <div class="h4 text-center my-3 text-primary fw-bold"><span
id="admin"></span>
            </div>
            <div class="text-center">
                <button class="btn btn-primary" onclick="logout()"><i
class="fa-solid fa-house"></i> Logout</button>
            </div>
        </div>
    </div>
</div> -->
<div class="copyright mb-3"></div>

```

JsLogin.html เป็นไฟล์ที่เชื่อมโยงไฟล์หลักและหน้าแรกของระบบรักษาความปลอดภัยของ ระบบบริหารข้อมูลกำลังคน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (Log in)

```

<script>
    setFooter()
    let admin
    function login(obj){
        event.preventDefault()
        Swal.fire({
            position: 'top',
            icon: 'info',

```

```

        title: 'Loading...',
        showConfirmButton: false,
    })
    Swal.showLoading()
    google.script.run.withSuccessHandler((dataArray)=>{
    if(dataArray && dataArray !== undefined && dataArray.length
!= 0){
        console.log(dataArray)
        admin = dataArray[0][2]
        Swal.fire({
            position: 'top',
            icon: 'success',
            title: 'Success',
            showConfirmButton: false,
            timer: 1500
        })
        document.getElementById("pageA").style.display = "none";
        document.getElementById("pageB").style.display = "block";
        document.getElementById("myForm").reset();
        document.getElementById("admin").innerHTML =
dataArray[0][2]

        }else{
            Swal.fire({
                position: 'top',
                icon: 'error',
                title: 'ไม่พบข้อมูล!!',
                showConfirmButton: false,
                timer: 1500
            })
        }
    }).loginData(obj);
}

function logout(){
    Swal.fire({
        position: 'top',
        title: 'Are you sure?',
        text: "Logout!",
        icon: 'warning',
        showCancelButton: true,
        confirmButtonColor: '#116bfd',
        cancelButtonColor: '#d33',
        confirmButtonText: 'Yes!'
    }).then((result) => {
        if (result.isConfirmed) {
            document.getElementById("pageB").style.display = "none";
            document.getElementById("pageA").style.display = "block";

```

```

        google.script.run.withSuccessHandler().logout(admin)
    }
    })
}
</script>

```