

กรอบแนวทางเชื่อมโยง รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

เวอร์ชัน 2.0

Thailand e-Government Interoperability Framework
version 2.0



สารบัญ

	หน้า
บทนำ	ก
บทที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร	1-1
บทที่ 2 ภาพรวมการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	
2.1 กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติหรือ TH e-GIF คืออะไร	2-1
2.2 เป้าหมายของกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ	2-1
2.3 สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร	2-3
2.4 สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ	2-3
2.5 สถาปัตยกรรมในมุมมองของการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	2-5
2.6 เกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีและมาตรฐาน	2-6
บทที่ 3 ภาพรวมการประยุกต์ใช้งานกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ	
3.1 เป้าหมายของการนำไปประยุกต์ใช้งาน	3-1
3.2 ปัจจัยของความสำเร็จและการวัดผลสำเร็จของการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน	3-4
3.3 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	3-8
3.4 ผลลัพธ์ที่จะได้จากการดำเนินการตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	3-8
3.5 การปรับปรุงการบูรณาการในกลุ่มงาน	3-9
บทที่ 4 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	
4.1 ภาพรวมวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	4-1
4.2 ระยะที่ 1 การเตรียมการเบื้องต้น	4-2
4.3 ระยะที่ 2 การกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการบูรณาการและการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	4-4
4.4 ระยะที่ 3 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม	4-4
4.5 ระยะที่ 4 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	4-8
4.6 ระยะที่ 5 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน	4-19
4.7 ระยะที่ 6 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	4-21
4.8 ระยะที่ 7 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึก	4-24
4.9 ระยะที่ 8 การวางแผนการดำเนินงานเบื้องต้น	4-26
4.10 ระยะที่ 9 การกำกับและดูแลการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	4-27
4.11 ระยะที่ 10 การปรับปรุงมาตรฐานการบูรณาการในกลุ่มงาน	4-28

บทที่ 5	แนวทางการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์	
5.1	แนวทางการปฏิบัติตามระยะต่างๆ	5-1
5.2	ข้อคำนึงด้านความมั่นคงและปลอดภัยของระบบ	5-3
5.3	แนวทางการปฏิบัติในการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แบบสถาปัตยกรรมเชิงบริการ	5-4
5.4	การบริหารจัดการผู้เกี่ยวข้องของกลุ่มงาน	5-5
5.5	การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องดำเนินการ	5-6
5.6	การบริหารจัดการความเสี่ยง	5-8
บทที่ 6	การจัดการผลงานที่ได้จากการดำเนินการตาม TH e-GIF	
6.1	สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม	6-1
6.2	สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	6-2
6.3	สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน	6-4
6.4	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	6-5
6.5	การเชื่อมโยงกับระบบงานภายนอก	6-6
6.6	สถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริงในปัจจุบัน (Baseline Architecture)	6-7
6.7	สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคต (Target Architecture)	6-9
6.8	แผนการดำเนินงานเบื้องต้น	6-10

ภาคผนวก ก มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข ร่างบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ภาคผนวก ค อภิธานศัพท์

บทนำ

“กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ” หรือ “Thailand e-Government Interoperability Framework” (TH e-GIF) ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาด้านแนวทางการปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายสูงสุดในการสร้างระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวกัน ด้วยการบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการเชื่อมโยงข้อมูลและการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานที่มีความแตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติ โดยได้ทำการพัฒนาต่อเนื่องจากกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เวอร์ชัน 1.1 ให้เป็นเวอร์ชัน 2.0 ที่เน้นการนำเอาสถาปัตยกรรมองค์กรมาใช้ในการสร้างความเข้าใจในแง่มุมด้านธุรกรรม ด้านข้อมูล ด้านระบบงาน และด้านเทคโนโลยี ทั้งในปัจจุบันและตามที่ต้องการในอนาคต พร้อมวิเคราะห์ความแตกต่างเพื่อนำมาซึ่งแผนการดำเนินการที่จะเชื่อมบริการของหน่วยงานตนเองและเชื่อมบริการกับหน่วยงานภายนอกเข้าด้วยกัน

แต่อย่างไรก็ตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เวอร์ชัน 2.0 นี้ ยังคงเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดวิธีการและมาตรฐานทางเทคนิค มาตรฐานด้านข้อมูล กติกาการตั้งชื่อ และออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และมาตรฐานด้านการปฏิบัติการร่วม โดยจัดรวมเข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของบทที่ 4 ในระยะที่ 3 ถึงระยะที่ 6 ที่กล่าวถึงสถาปัตยกรรมด้านต่าง ๆ และการจัดระดับความสามารถในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบข้อมูลได้ถูกทดแทนด้วยการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องดำเนินการจากการจัดทำสถาปัตยกรรมตามที่แท้จริงในปัจจุบันเปรียบเทียบกับสถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคตที่กล่าวไว้ในบทที่ 5

เนื้อหาของกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เวอร์ชัน 2.0 นี้ ได้นำเสนอแนวทางไว้ทั้งหมด 6 บท โดยบทที่ 1 เป็นการสรุปเนื้อหาสำหรับผู้บริหาร บทที่ 2 ได้กล่าวถึงภาพรวมของการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นถึงเป้าหมาย และแนวคิดของการจัดทำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ส่วนบทที่ 3 เป็นภาพรวมของการประยุกต์ใช้งานกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ทั้งการกำหนดเป้าหมาย การติดตามและการวัดผลความสำเร็จของการดำเนินการพัฒนาการเชื่อมโยงบริการ วิธีการพัฒนาการเชื่อมโยงบริการ และผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาการเชื่อมโยงบริการ

บทที่ 4 กล่าวถึงวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ที่แบ่งออกเป็น 10 ระยะ ซึ่งเป็นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านมุมมองทั้งด้านนโยบาย ทิศทาง ข้อมูล ธุรกรรมและด้านเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงขององค์กรหรือกลุ่มงาน โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมการเบื้องต้นเพื่อกำหนดแนวคิดเบื้องต้นของระบบ กำหนดเป้าหมายที่จะดำเนินการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรด้านต่าง ๆ การวางแผนดำเนินการ การกำกับและดูแลการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ต้องการบูรณาการเชื่อมโยงบริการ และการปรับปรุงแนวทางการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติในครั้งต่อไป

บทที่ 5 กล่าวถึงแนวทางการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ อธิบายการนำวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 10 ระยะไปใช้ในการพัฒนาการเชื่อมโยงบริการต่างๆ โดยสามารถดำเนินการตั้งแต่ระยะแรกจนถึงระยะสุดท้ายภายในครั้งเดียว หรือมีการทำซ้ำระยะใดระยะหนึ่งหรือทำซ้ำเป็นช่วงหลายระยะเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานมากที่สุด นอกจากนี้ได้อธิบายถึงการให้ความสำคัญกับความมั่นคงและปลอดภัยของระบบการประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ การบริหารจัดการผู้เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องดำเนินการ และการบริหารจัดการความเสี่ยงต่างๆ เพื่อสร้างโอกาสการพัฒนาระบบเชื่อมโยงบริการให้ประสบผลสำเร็จมากที่สุด

บทที่ 6 กล่าวถึงการจัดการผลงานที่ได้จากการดำเนินการตาม TH e-GIF อธิบายการวิเคราะห์และรวบรวมผลที่ได้จากการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นเอกสารผลการดำเนินงาน ที่แสดงถึงความสัมพันธ์และการทำงานระหว่างกันขององค์ประกอบของผลงานต่างๆ และความเกี่ยวเนื่องไปยังองค์ประกอบหรือระบบงานของหน่วยงานภายนอก รวมถึงการกำหนดประโยชน์หรือหัวข้อพึงประสงค์ของสถาปัตยกรรมแต่ละด้านและทำให้สามารถกำหนดความคาดหวังการเชื่อมโยงบริการได้อย่างครบถ้วน

บทที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร

“กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ” หรือ “Thailand e-Government Interoperability Framework” (TH e-GIF) จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการเชื่อมโยงข้อมูลและการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานที่มีความแตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้บริการร่วมมีบริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวกัน และบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐได้

การสร้างขีดความสามารถและขับเคลื่อนการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบสารสนเทศให้บรรลุเป้าหมายด้วยการกำหนดมาตรฐานกลาง และผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐมีแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยง จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- การนำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติไปประยุกต์ใช้ เพื่อตอบสนองนโยบายและแนวทางการเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐในการพัฒนาระบบบริการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์
- วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ
- แนวทางการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ
- สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ที่อธิบายถึงองค์ประกอบของระบบในมุมมองหรือมิติต่างๆ พร้อมทั้งมีการแสดงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนทั้งในด้านประโยชน์ ทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ การดำเนินการตามกระบวนการของธุรกรรม ลักษณะข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยนระบบงานที่รองรับการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล และเทคโนโลยีที่นำมาใช้รองรับระบบงาน ข้อมูลและธุรกรรมเหล่านั้น และรวมถึงมาตรฐานกลางด้านข้อมูลต่างๆ เช่น วิธีการกำหนดชื่อรายการข้อมูลเพื่อสร้างความสอดคล้องของเอกสาร วิธีการสร้างแบบจำลองข้อมูล และกติกาการออกแบบโครงสร้างข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการร่วมโดยจัดทำเป็นสถาปัตยกรรมพร้อมภาพที่อธิบายองค์ประกอบดังกล่าวที่มีการใช้งานจริงในปัจจุบัน และสถาปัตยกรรมที่อธิบายองค์ประกอบที่ต้องการในอนาคตเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์งานที่ต้องดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายขององค์กร
- การบริหารจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- การบริหารจัดการการปรับปรุงมาตรฐาน

การดำเนินการตามองค์ประกอบข้างต้นและยึดถือเป็นกฎกติกาในการพัฒนาระบบสารสนเทศของแต่ละหน่วยงาน จะช่วยสร้างความชัดเจนของการพัฒนาระบบเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูล ขจัดอุปสรรคและลดความเสี่ยงในการเชื่อมโยงบริการหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีการอธิบายในเชิงสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี ซึ่งครอบคลุมการใช้กฎกติการ่วมในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกัน และลดปัญหาของโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการแลกเปลี่ยนกันเมื่อได้รับการออกแบบตามหลักการที่แนะนำ รวมทั้งการใช้มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบที่ไม่เหมือนกัน

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลที่ขาดการประยุกต์ใช้วิธีการที่เป็นมาตรฐานร่วมเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การเชื่อมโยงระบบและการสร้างบริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จในเชิงอิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดปัญหาการบูรณาการข้อมูลภาครัฐและเกิดการทำงานซ้ำซ้อนต่อประชาชนและภาคธุรกิจที่มาใช้บริการ ยังทำให้สูญเสียงบประมาณ เวลา และนำไปสู่การสูญเสียโอกาสในการนำผลงานจากโครงการที่ดำเนินการแล้วมาใช้ใหม่หรือใช้งานร่วมกันกับโครงการอื่นอีกด้วย

นอกจากนี้ การประสาน การพัฒนา การกำกับดูแล การรวบรวม และปรับปรุงมาตรฐานการเชื่อมโยงอย่างต่อเนื่อง ก็เป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันการสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศให้มีความก้าวหน้า และมีความสามารถในการประสานความร่วมมือเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (Collaborative e-Services) ในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต แนวทางการบริหารการเปลี่ยนแปลงการปรับปรุงและกำกับการใช้มาตรฐานจึงได้รับการประมวลไว้เป็นส่วนหนึ่งของแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดขีดความสามารถในการปฏิบัติการร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศที่มาจากต่างหน่วยงานกันได้ดีขึ้นด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้สามารถสรุปได้เป็น 2 ประเด็นหลัก คือ

ประเด็นที่หนึ่ง องค์กรภาครัฐและภาคเอกชนต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีธุรกรรมที่มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล สามารถนำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้ ไปกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ นโยบายจัดทำโครงการ และจัดสรรหรือของงบประมาณสำหรับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ มีจำนวนบริการ และมีจำนวนผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้น

ประเด็นที่สอง ใช้เป็นคู่มือพื้นฐานสำหรับผู้บริหารเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิคในการเขียนข้อกำหนดทางเทคนิคของโครงการพัฒนาระบบเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล และใช้เป็นคู่มือในการสร้างระบบสารสนเทศที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูล และปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสมและคุ้มค่าต่อไป

บทที่ 2 ภาพรวมการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

2.1 กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติหรือ TH e-GIF คืออะไร

“การเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ คือ การเชื่อมโยงกระบวนการทำงานและข้อมูลของระบบงานคอมพิวเตอร์หรือระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระดับกอง สำนัก ฝ่าย ศูนย์ กรม กระทรวงหรืออื่นๆ และอาจจะเชื่อมโยงกันภายในหน่วยงาน หรือข้ามหน่วยงานกันก็ได้ ซึ่งกระบวนการทำงานและข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์ในเชิงธุรกรรมเดียวกันผ่านระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จหรือมีหลายบริการร่วมกันในระบบหน้าต่างบริการเดียวกันได้ โดยมีเป้าหมายที่ประชาชนหรือผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลางการให้บริการ”

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ หรือ Thailand e-Government Interoperability Framework หรือเรียกสั้นๆว่า TH e-GIF ได้รับการพัฒนาขึ้นตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการเชื่อมโยงการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือกระบวนการทำงานระหว่างระบบสารสนเทศภาครัฐที่มีความแตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติหรือมีระบบสารสนเทศภาคเอกชนร่วมเชื่อมโยงด้วยได้ เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวกัน ซึ่งต่างจากเดิมที่เน้นหน่วยงานเป็นศูนย์กลางและให้ประชาชนหรือผู้ใช้บริการเดินทางไปยังหน่วยงานต่างๆ หลายหน่วยงานหรือเข้าสู่ระบบงานหรือเว็บแอปพลิเคชันหลายแห่งที่หน่วยงานต่างๆ เตรียมไว้ให้บริการ

การกำหนดมาตรฐานกลางด้านการจัดทำความสอดคล้องของข้อมูลและเทคนิคการเชื่อมโยงผ่านกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติและการผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐมีแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเป็นกลไกสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติการร่วมระหว่างหน่วยงานและขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายการบริการประชาชนและการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ และเกิดผลในการลดต้นทุนและเพิ่มผลตอบแทนในเชิงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป

2.2 เป้าหมายของกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

เป้าหมายหลักของ TH e-GIF คือการผลักดันการพัฒนาประเทศไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐและระหว่างหน่วยงานภาคอื่นๆ เช่น ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคองค์กรอิสระ และองค์กรระหว่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ✓ สนับสนุนและผลักดันการพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐที่มี “ประชาชนเป็นศูนย์กลางของการให้บริการ” (**Citizen-centric Services**) กล่าวคือ การพัฒนาระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นระบบที่ (1) อำนาจความสะดวกแก่ประชาชนให้สามารถเข้าถึงบริการหลากหลายประเภทได้จากจุดเดียว (2) มีขั้นตอนการให้บริการที่ไม่ยุ่งยากและซ้ำซ้อน และ (3) สนับสนุนการเชื่อมโยงข้อมูลและบริการอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบให้สามารถใช้ข้อมูลและบริการร่วมกันระหว่างหน่วยงานเพื่อประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนอย่างสูงสุด
- ✓ สนับสนุนและผลักดันให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานที่มีระบบสารสนเทศที่แตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติ (**Cross Platforms Interconnection**) ด้วยการสร้างความสอดคล้องให้ข้อมูลการข้อมูล และกำหนดโครงสร้างของข้อมูลในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงและปฏิบัติงานประสานกันระหว่างระบบสารสนเทศในต่างองค์กรได้อย่างอัตโนมัติ
- ✓ เลือกใช้ “มาตรฐานเปิด” และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (**Open & International Standards**) เพื่อเพิ่มโอกาสในการเชื่อมโยงธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในระดับประเทศและระดับสากล โดยไม่ถูกผูกขาดกับผลิตภัณฑ์ใดๆ เนื่องจากมาตรฐานที่เปิดเผยรายละเอียดทางเทคนิคเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้มีผู้พัฒนาระบบได้หลากหลายไม่ผูกขาด และช่วยให้มีทางเลือกและต้นทุนการพัฒนาที่เหมาะสม และระบบสามารถขยายขีดความสามารถในอนาคตได้สะดวก และสามารถต่อเชื่อมกับระบบของหน่วยงานอื่นๆ ได้ง่าย
- ✓ กำหนดกติการ่วม (**Common Rules**) ในการตั้งชื่อรายการข้อมูล(**Data Elements**) ที่นำไปสู่การกำหนดชื่อรายการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานของประเทศ (**National Standardized Data Set**) ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำไปใช้ในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และการพัฒนาระบบให้บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ การกำหนดมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลให้ใช้ร่วมกันนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยขจัดความคลุมเครือในการเรียกชื่อและความหมายรายการข้อมูลที่หลากหลายและแตกต่างกันของแต่ละหน่วยงานเท่านั้น หากยังช่วยสร้างความสอดคล้องให้ชื่อรายการข้อมูลซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถเชื่อมโยงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานที่มีระบบสารสนเทศที่แตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติอีกด้วย
- ✓ สร้างความเข้าใจในเนื้อหาของมาตรฐานร่วมและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงมาตรฐานตามเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่และลักษณะความต้องการการใช้งานที่เปลี่ยนไป (**Stakeholders Collaboration**) เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความยินดีเต็มใจที่จะนำมาตรฐานร่วมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบจริง ทั้งยังทำให้หน่วยงานเหล่านั้นมีความพยายามที่จะขยายผลความร่วมมือในการปรับปรุงมาตรฐานให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในวงกว้างมากขึ้นต่อไป

- ✓ กำหนดและแต่งตั้งหน่วยงานเจ้าภาพสำหรับการประยุกต์ใช้งานในแต่ละระดับโดยให้มีความพึงพอใจ พร้อมทั้งสร้างกลไกในการปรับปรุงชุดมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ (Systematic Change Management) เพื่อให้ครอบคลุมและมีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ที่กว้างขวางมากขึ้น และมีผลกระทบในแง่ลบต่อการนำมาตรฐานร่วมไปใช้งานให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย

2.3 สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร

ไอเอสโอ/ไออีซี 42010:2007 ได้ให้นิยามของคำว่าสถาปัตยกรรมว่า “องค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานของระบบและรายละเอียดภายในของระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างกันและระหว่างระบบภายนอก และการกำกับดูแลการออกแบบและการวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรม”

ดังนั้น สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงเป็นการอธิบายถึงระบบการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีระเบียบแบบแผนหรืออธิบายแผนงานการพัฒนาระบบเชื่อมโยงเหล่านั้นให้เป็นจริง ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างของส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก ความสัมพันธ์ระหว่างกัน การสร้างความสอดคล้องทั้งจากระดับนโยบาย วิสัยทัศน์ และความต้องการขององค์กรไปสู่ยุทธศาสตร์ด้านไอซีที และไปสู่รายละเอียดของระบบในทุกๆระดับ ตั้งแต่ระดับข้อมูล ธุรกรรม ระบบงาน ไปจนถึงระดับเทคนิคด้านไอซีที และแนวทางการควบคุมดูแลให้การออกแบบเหมาะสมและนำไปพัฒนาได้จริง ดังนั้นการประยุกต์ใช้หลักการของสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้เป็นกรอบแนวทาง และหลักการในการผลักดันการเชื่อมโยงข้อมูลรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ได้ดีด้วย ดังที่จะได้อธิบายรายละเอียดในบทที่ 4

2.4 สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติได้ให้แนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานทั้งในเชิงยุทธศาสตร์และนโยบาย พร้อมนำเสนอรายละเอียดของงานและบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ผู้บริหารระดับกลาง ไปจนถึงเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่เทคนิค เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่ากรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน “องคาพยพ” ทั้งหมด ด้วยการนำเอาสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

สถาปัตยกรรมมีแนวคิดสำคัญที่จะช่วยให้การบูรณาการการบริการภาครัฐประสบผลสำเร็จ โดยแสดงออกเป็นองค์ประกอบภายในระบบงานต่างๆ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์และการทำงานระหว่างกันขององค์ประกอบเหล่านั้น และความเกี่ยวเนื่องไปยังองค์ประกอบหรือระบบงานของหน่วยงานภายนอก รวมถึงบ่งบอกถึงหลักพื้นฐานและกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ประกอบในการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยมีระดับของสถาปัตยกรรมหลักดังนี้

- 1) **สถาปัตยกรรมองค์กรหรือกลุ่มงาน (Enterprise Architecture):** เป็นกรอบการวางแผนระดับยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับแนวนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นกรอบพื้นฐานที่แสดงรายละเอียดได้เพียงพอเพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างระบบไอทีที่จะให้บริการภาคประชาชนที่ได้ปรับให้สอดคล้องกับความต้องการพื้นฐานขององค์กรแล้ว และจะเป็นตัวชี้วัดถึงคุณภาพการพัฒนา ความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร และการใช้จ่ายอย่างคุ้มค่า
- 2) **สถาปัตยกรรมระดับชาติ (National Enterprise Architecture):** เป็นกรอบแนวทางที่อธิบายถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของรัฐบาล เป็นสิ่งสะท้อนนโยบายและการตัดสินใจของผู้บริหารประเทศ และเป็นสิ่งที่ช่วยเติมเต็มช่องว่างระหว่างนโยบายของชาติกับการนำไปสู่การปฏิบัติของแต่ละองค์กรหรือกลุ่มงานต่างๆ
- 3) **สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service-Oriented Architecture):** เป็นพื้นฐานสำคัญของกรอบแนวคิดในการให้บริการของภาครัฐ ที่มีแหล่งที่มาของบริการจากต่างหน่วยงานและต่างสถานการณ์กัน แนวคิดนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการนำองค์ประกอบหรือบริการต่างๆ กลับมาใช้ใหม่ และการรวมองค์ประกอบหรือบริการที่มีอยู่เดิมมาเป็นองค์ประกอบหรือบริการใหม่โดยไม่ต้องเริ่มจัดสร้างใหม่ตั้งแต่ต้น และเป็นสิ่งที่ช่วยลดข้อจำกัดของการพัฒนาด้านธุรกรรมหรือด้านไอทีที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดเดิม

นอกจากระดับของสถาปัตยกรรมหลักที่กล่าวไว้ข้างต้น ควรมีสถาปัตยกรรมที่สามารถอธิบายธุรกรรม บุคคล ข้อมูล ระบบงาน การเชื่อมโยง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐาน ให้เหมาะกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องที่มีระดับความสนใจหรือ “มุมมอง” ที่แตกต่างกัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั่วโลกได้ระดมสมองและกำหนดแนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีไว้ไม่ว่าจะเป็น Zachman Enterprise Architecture¹ หรือ The Open Group Architecture Framework (TOGAF)² ได้เสนอแนวทางที่จำแนกสถาปัตยกรรมระบบออกเป็น 4 มุมมอง ดังนี้

- 1) **สถาปัตยกรรมหรือกรอบแนวทางที่เน้นประโยชน์และทิศทางขององค์กร (Business Architecture)** อธิบายเกี่ยวกับกรอบทิศทางในเชิงนโยบาย ประโยชน์ และวิสัยทัศน์ของโครงการ รวมทั้งต้องมีการวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางของขั้นตอนธุรกรรมที่สนใจ ซึ่งมักจะต้องวิเคราะห์การดำเนินการทั้งโดยบุคคลและระบบงานซึ่งทำงานร่วมกับข้อมูลด้านธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่เน้นที่ตัวองค์กร และมองไปถึงการบริการต่อประชาชนและผู้ให้บริการ โดยข้ามข้อจำกัดด้านสังกัดหรือสายการบังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงาน ดังรายละเอียดการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมในบทที่ 4

¹ Zachman Enterprise Architecture อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.zachmaninternational.com/index.php/the-zachman-framework>

² The Open Group Architecture Framework (TOGAF) อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.opengroup.org/togaf/>

- 2) **สถาปัตยกรรมหรือกรอบแนวทางด้านมาตรฐานข้อมูล (Data Architecture)** อธิบายเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูล โครงสร้างข้อมูล และลักษณะข้อมูล ซึ่งช่วยให้เกิดการใช้อุปกรณ์ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และสามารถนำเอาข้อมูลที่มีรูปแบบแตกต่างกันไปใช้ในการพัฒนาระบบงานได้ ดังรายละเอียดในการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลในบทที่ 4
- 3) **สถาปัตยกรรมหรือกรอบแนวทางการจัดกลุ่มธุรกรรมหรือระบบงาน (Application Architecture)** อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบงานที่ให้บริการและการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบงานต่าง ๆ ที่องค์กรหรือกลุ่มงานต้องรับผิดชอบ และแสดงถึงบริการหรือระบบย่อยต่าง ๆ ที่ประกอบรวมกันเป็นบริการหรือระบบงานที่ใหญ่ขึ้น เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้บริการในกลุ่มที่ใหญ่ขึ้น และตอบสนองต่อความต้องการใช้งานได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ดังรายละเอียดในการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงานในบทที่ 4
- 4) **สถาปัตยกรรมหรือกรอบแนวทางการจัดกลุ่มของเทคนิค (Technology Architecture)** อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐาน เช่น คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ รวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่าง ๆ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการจัดกลุ่มธุรกรรมหรือระบบงานที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรหรือกลุ่มงาน ดังรายละเอียดในการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีในบทที่ 4

2.5 สถาปัตยกรรมในมุมมองของการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อให้การเชื่อมโยงบริการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ควรมีแนวคิดที่มาจาก (1) ความต้องการภาคประชาชน และภาคธุรกิจมากกว่าเรื่องของเทคโนโลยี (2) โดยเลือกใช้สถาปัตยกรรมที่ถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำบริการที่มีอยู่แล้วกลับมาใช้ใหม่ได้ จะช่วยให้สร้างการบริการขึ้นใหม่ได้อย่างรวดเร็วและลดค่าใช้จ่ายลงได้ และ (3) สถาปัตยกรรมควรสอดคล้องกับมุมมองของการให้บริการสาธารณะแบบภาพรวมหรือการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของการให้บริการจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทความสำคัญที่ช่วยกำหนดแนวทางการปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ดังนี้

- รองรับความหลากหลายขององค์ประกอบย่อยภายในระบบต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้มีการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้
- กำหนดเป้าหมายการพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบโดยมีข้อกำหนดที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาจากความแตกต่างของระบบ ทั้งในด้านความเข้ากันได้ของเทคโนโลยี การลงทุนที่ซ้ำซ้อน การบำรุงรักษาต่อเนื่อง และบุคลากรที่ต้องมีความรู้เพียงพอที่จะดูแลระบบต่าง ๆ ได้

- มองเห็นภาพรวมขององค์ประกอบต่างๆ และส่งเสริมให้มีการริเริ่มสร้างองค์ประกอบใหม่หรือระบบใหม่ และอาจนำไปสู่โอกาสให้มีการเริ่มต้นที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จได้
- การประยุกต์ใช้องค์ประกอบหรือระบบที่มีอยู่เดิมให้เกิดมูลค่าเพิ่ม จะช่วยส่งเสริมให้พัฒนาระบบใหม่เป็นไปได้อย่างรวดเร็วและสามารถลดค่าใช้จ่ายได้
- เมื่อต้องออกแบบระบบที่มีความซับซ้อน ควรกำหนดให้แต่ละองค์ประกอบทำงานโดยอิสระ และรองรับการเชื่อมต่อเข้าหากันกับองค์ประกอบอื่นได้ เพื่อช่วยให้การพัฒนาระบบงานของแต่ละองค์ประกอบทำได้ง่ายและลดความซับซ้อนลง
- ส่งเสริมให้มีการใช้ความสามารถของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกัน เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่าย และก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด
- ส่งเสริมให้มีการพัฒนาความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการใช้อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ร่วมกัน
- กระตุ้นให้มีการร่วมมือกันอย่างมีแบบแผน

ทั้งนี้ การนำไปปฏิบัติและผลักดันให้เกิดผลสำเร็จได้ควรมีการดำเนินการดังนี้

- สร้างแนวทางการตัดสินใจที่ถูกต้อง
- มองหาและมุ่งดำเนินการไปที่ธุรกรรมที่สำคัญก่อนเป็นลำดับแรก และขยายผลต่อยอดไปยังธุรกรรมอื่นๆ ต่อไป
- มีการบริหารจัดการกระบวนการได้ตลอดทั้งกระบวนการ
- กำหนดการวัดผลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปปรับปรุงในการดำเนินการในครั้งต่อไป
- จัดให้มีสถานียกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

2.6 เกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีและมาตรฐาน

การกำหนดเทคโนโลยีและมาตรฐานทางเทคนิคให้เป็นมาตรฐานกลางของประเทศ มีข้อพิจารณาด้านเทคนิคที่สำคัญ ดังนี้

- เลือกเทคโนโลยีที่ใช้ “มาตรฐานเปิด” ซึ่งมีรายละเอียดทางเทคนิคที่เปิดเผย และทำงานข้ามเทคโนโลยี โดยสามารถเชื่อมต่อกันระหว่างระบบที่แตกต่างได้ โดยไม่ผูกขาดกับผลิตภัณฑ์ของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง
- เลือกใช้เทคโนโลยีไม่หลากหลายมากเกินไปจนทำให้มีต้นทุนบำรุงรักษาสูง เนื่องจากต้องมีหลายระบบ และหลายรูปแบบในการแปลงข้อมูล
- รองรับการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- มีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่มีความน่าเชื่อถือในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

- เทคโนโลยีที่มีแนวโน้มการพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- รองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามขนาดของระบบงานและข้อมูล
- มีมาตรฐานและกระบวนการช่วยให้นำสิ่งที่มียู่แล้วมาประยุกต์ใช้กับงานใหม่ที่มีความคล้ายคลึงกันโดยไม่ต้องเริ่มทำใหม่ทั้งหมด
- มาตรฐานที่เลือกต้องรองรับการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลหรือองค์กร

ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีและมาตรฐาน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- มาตรฐานควรมีความหลากหลายและมีสิทธิได้รับการพิจารณาอย่างเท่าเทียมกัน
- มาตรฐานควรเปิดกว้าง หรือได้รับการยอมรับจากองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- ระบุสิทธิ์การใช้อย่างชัดเจน และไม่เกิดปัญหาการเรียกร้องค่าตอบแทนการใช้สิทธิ์ในภายหลัง
- มาตรฐานควรส่งเสริมการแข่งขันในตลาดโลก และส่งเสริมเทคโนโลยีที่สามารถใช้แทนกันได้

บทที่ 3 ภาพรวมประยุกต์ใช้งานกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

3.1 เป้าหมายของการนำไปประยุกต์ใช้งาน

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (TH e-GIF) เป็นกรอบแนวทางเชิงยุทธศาสตร์ และแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานของประเทศ ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐนำไปใช้เป็นนโยบาย เป็นข้อกำหนดทางเทคนิค และเป็นขั้นตอนปฏิบัติในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงกระบวนการและข้อมูลระหว่างระบบแบบอิเล็กทรอนิกส์

แนวทางปฏิบัติใน TH e-GIF สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงกระบวนการและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ เช่น ระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเองทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับหน่วยงานภาคเอกชนและองค์การอิสระหรือองค์กรการมหาชน ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับประชาชน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ครอบคลุมการสร้างความสะดวกประสานระหว่างระบบในประเด็นสำคัญๆ คือ

- 3.1.1 สำหรับผู้บริหารระดับสูงและระดับต้น เช่น หัวหน้าและรองหัวหน้าส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกระทรวง กรม ผู้ว่าราชการจังหวัด ซีไอโอ ผู้บริหารองค์การส่วนท้องถิ่น หรือเทียบเท่า เป็นผู้ให้วิสัยทัศน์ นโยบาย ทิศทาง และพิจารณาคุณค่าเพิ่มของระบบ เช่น เพื่อการลดต้นทุนทั้งด้านค่าใช้จ่าย เวลา และบุคลากร ความได้เปรียบในการแข่งขัน ความคุ้มค่าในการลงทุน เป้าหมายที่ต้องการ รวมไปถึงผลที่ควรจะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้องค์กรนำไปปฏิบัติในลำดับต่อไป
- 3.1.2 สำหรับผู้ดำเนินการระดับสูงและระดับต้น เช่น ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย สำหรับเจ้าหน้าที่วิชาการระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ และสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า จำเป็นต้องจัดเตรียมการปฏิบัติงานตามนโยบายที่ได้รับ จัดทำวิสัยทัศน์เพื่อการบูรณาการเชื่อมโยงกระบวนการและการแลกเปลี่ยนข้อมูล จัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงกระบวนการและการแลกเปลี่ยนข้อมูล พิจารณาประโยชน์ที่จะได้รับการบูรณาการเชื่อมโยงกระบวนการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีมาตรการ ที่สำคัญในขั้นตอนนี้ คือ การส่งเสริมให้มีการสร้างความสอดคล้องของข้อมูลการใช้ชื่อรายการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานร่วมกันของประเทศ (National Standardized Data Set) การจัดทำกระบวนการที่มีการเชื่อมโยงกระบวนการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงาน และกำหนดให้หน่วยงานที่มีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเชื่อมโยงกระบวนการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลพัฒนาระบบโดยใช้แนวปฏิบัติและมาตรฐานที่

เป็นสากลที่ระบุไว้ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้ ซึ่งประกอบด้วย

3.1.2.1 วิธีการกำหนดมาตรฐาน สร้างความสอดคล้อง และลดความซ้ำซ้อนของ รายการข้อมูล (Data Simplification, Harmonization and Standardization) โดยอ้างอิงแนวปฏิบัติตามร่างข้อเสนอหมายเลข 34 ว่าด้วยการสร้างความ สอดประสานของข้อมูลโดยอิงกับชื่อรายการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานสากล (Data Harmonization) ของศูนย์อำนวยความสะดวกด้านการค้าและธุรกรรม อิเล็กทรอนิกส์แห่งสหประชาชาติ (UN/CEFACT)

3.1.2.2 มาตรฐานไอเอสโอ 11179, Information Technology – Metadata Registries ส่วนที่ 4 และ 5 ที่ใช้เป็นมาตรฐานและหลักการในการกำหนดชื่อ รายการข้อมูล และความหมายของรายการข้อมูล

3.1.3 สำหรับเจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์และออกแบบ ข้อมูล ระดับชำนาญการพิเศษ ข้าราชการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า ควร ใช้แนวปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลร่วม (Core Components Technical Specification – CCTS) ตามมาตรฐานไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5 เพื่อเป็นขั้นตอนใน การสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) สำหรับทุกโครงการที่มีการออกแบบ และพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเชื่อมโยง กระบวนการและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ ดังรายละเอียดการจัดทำ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล และสถาปัตยกรรมด้านระบบงานตามวิธีการพัฒนา การบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

3.1.4 สำหรับเจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาระบบงาน ระดับ ข้าราชการพิเศษ ข้าราชการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า เมื่อต้องการ กำหนดโครงสร้างของข้อมูลในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงกระบวนการ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบในรูปของเอกสารโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ให้ปฏิบัติตามกฎกติกาการตั้งชื่อและการออกแบบรูปแบบและโครงสร้างเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ด้วยเอกซ์เอ็มแอล ด้วยหลักการของ UN/CEFACT XML Naming and Design Rules – NDR ดังรายละเอียดการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลตามวิธีการ พัฒนาการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

3.1.5 สำหรับเจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาระบบงานและ โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ระดับชำนาญการพิเศษ ข้าราชการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า กำหนดให้ใช้มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการ ปฏิบัติการร่วม ด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐานเปิดและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลว่ามี ความสามารถในการทำงานเชื่อมโยงร่วมกันระหว่างระบบแม้จะเป็นระบบที่ทำงาน ต่างแพลตฟอร์มกัน และมีโซลูชันให้เลือกได้หลากหลาย หรือมาตรฐานทางเทคนิค

เพื่อการเชื่อมโยงกระบวนการและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่กำหนดไว้ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้ ตามมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการร่วม เช่น เว็บเซอร์วิส (Web Services) และอีบีเอกซ์เอ็มแอล (ebXML) (ISO/OTS 15000) เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูล และเรียกใช้บริการข้ามระบบ ดังรายละเอียดการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

- 3.1.6 สำหรับเจ้าหน้าที่วิชาการด้านความคุมงาน จัดการโครงการ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศระดับเชี่ยวชาญ และชำนาญการพิเศษ และสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป หรือกองแผนงานด้านความคุมงาน และจัดการโครงการ ระดับอาวุโส และ ชำนาญงาน หรือเทียบเท่า** ทำหน้าที่วางแผนการดำเนินงาน และกำกับและดูแลการบูรณาการเชื่อมโยงกระบวนการและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ระบบงานที่ตรงตามความต้องการขององค์กรหรือกลุ่มงาน
- 3.1.7 สำหรับหน่วยงานของรัฐ** ควรนำข้อกำหนดด้านมาตรฐาน กฎกติกา และขั้นตอนวิธีการในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้ เขียนลงในข้อกำหนดทางเทคนิค (Term of Reference) หรือสัญญาจ้างในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ และต้องกำหนดขอบเขตของระบบ รายละเอียดและประเภทของความต้อการ ภาพจำลองเหตุการณ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้สำหรับการพัฒนาและการใช้ระบบและลักษณะของการพัฒนาโครงการนำร่อง มูลค่าการลงทุนในการพัฒนาระบบ ทรัพยากรที่ต้องการ อาทิ ด้านการเงิน ด้านบุคลากร และด้านเทคนิค ตลอดจนประโยชน์ที่จะได้รับ ความเสี่ยง กรอบระยะเวลา และกลยุทธ์การพัฒนาและการบริหารจัดการ ดังรายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึกตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงกระบวนการและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ นอกจากนี้ควรปรับปรุงมาตรฐานการบูรณาการของหน่วยงานหรือกลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดการปรับปรุงมาตรฐานการบูรณาการในกลุ่มงานตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่บริษัทผู้รับพัฒนาระบบ และหน่วยงานด้านไอซีทีของภาครัฐต้องเร่งเตรียมความพร้อม และพัฒนาบุคลากรด้านเทคนิคให้มีขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีและมาตรฐานที่อ้างอิงไว้ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้

3.2 ปัจจัยของความสำเร็จและการวัดผลสำเร็จของการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

3.2.1 ปัจจัยของความสำเร็จ

เทคโนโลยีไม่ได้เป็นปัจจัยเดียวที่บ่งชี้ความสำเร็จในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เพื่อการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้บริการแบบเบ็ดเสร็จจากจุดเดียว เนื่องจาก การพัฒนาระบบที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการดำเนินการด้านนโยบาย การจัดตั้งกลไกองค์กร การปรับกฎระเบียบ การลดรูปแบบขั้นตอนการดำเนินงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง คู่ขนานกันไปด้วย ในที่นี้จึงอาจสรุปปัจจัยของความสำเร็จในการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์แบบเบ็ดเสร็จได้ดังนี้

3.2.1.1 นโยบายที่ชัดเจน

นโยบายที่ชัดเจนที่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาระบบ เนื่องจากการพัฒนาระบบ ในลักษณะดังกล่าวจะมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน การประกาศนโยบายที่ชัดเจน จากผู้บริหารสูงสุดของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่แต่ละฝ่ายจะได้รับ ตลอดจนผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจัดเตรียมทรัพยากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนา ระบบ การสร้างข้อตกลงร่วมและความเข้าใจที่ตรงกันในระดับโครงการล้วนเป็นรากฐาน ความสำเร็จของปัจจัยอื่นๆ ที่จะตามมาด้วย

3.2.1.2 หน่วยงานเจ้าภาพที่เข้มแข็ง

การขับเคลื่อนนโยบายและดำเนินการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายนั้น จำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ มีความเข้มแข็งและมีทรัพยากรเพียงพอสำหรับการพัฒนาและประสานงานโครงการ รวมทั้งมีการเฝ้าติดตามการพัฒนาโครงการในระยะต่างๆ อย่างต่อเนื่อง หน่วยงานเจ้าภาพต้องได้รับการสนับสนุนทางด้านนโยบายที่เหมาะสม มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย มีทรัพยากรด้านงบประมาณและบุคลากรที่เพียงพอ ตลอดจนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ที่สำคัญคือต้องมี บุคลากรหลัก (Project Champion) ที่ทำหน้าที่เสมือนเป็นเจ้าของโครงการเพื่อสนับสนุน ช่วยเหลือ และผลักดันให้โครงการประสบผลสำเร็จด้วย

3.2.1.3 การมอบหมายงานให้ผู้มีความสามารถ

การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติต้องอาศัยผู้มีความรู้ความสามารถการจัดการในระดับที่สามารถสื่อสารกับทุกฝ่ายได้ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกรรมระบบงานและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผลักดันความร่วมมือให้ไปสู่เป้าหมายร่วมกันได้

3.2.1.4 ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

เนื่องจากระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์เป็นรูปแบบการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ดังนั้น การผลักดันให้ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบในทุกระยะของโครงการ ตั้งแต่การจัดทำวัตถุประสงค์ของโครงการ การวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ การออกแบบ ตลอดจนการพัฒนาระบบ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้มั่นใจได้ว่าระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์จะได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องตามกระบวนการทำงาน และได้รับผลประโยชน์สูงสุด

3.2.1.5 การกำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการให้ชัดเจน

การกำหนดเป้าหมาย ขอบเขต วัตถุประสงค์ และขอบเขตการใช้งานที่ชัดเจนของระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่เริ่มโครงการ จะทำให้สามารถวางแผนและติดตามโครงการได้อย่างเหมาะสมตลอดทุกขั้นตอนของการพัฒนาระบบ

3.2.1.6 รูปแบบทางธุรกิจ การลงทุน และความยั่งยืนของระบบ

- เน้นการตัดสินใจในเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการลงทุน เช่น ควรจะเป็นการลงทุนโดยรัฐในการสร้างระบบในส่วนใด หรือทั้งหมด หรือควรจะเป็นการลงทุนโดยภาคเอกชน หรือรัฐร่วมกับเอกชน เป็นต้น
- รูปแบบการให้บริการจะเป็นการให้บริการที่ไม่คิดค่าบริการหรือคิดค่าบริการ
- คิดค่าบริการโดยหน่วยงานใด และมีการกำกับดูแลการคิดค่าบริการหรือไม่

3.2.1.7 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Enterprise Architecture) เป็นวิธีการขับเคลื่อนให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับต่างๆ ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ผู้บริหารระดับกลาง เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานด้านธุรกรรม ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบในเชิงเทคนิค ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้ทราบถึงภาพรวมของนโยบายที่กำหนดทิศทางขององค์กร และความสอดคล้องของระบบไอทีที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ระบบเอกสารและธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสอดคล้องกับการลงทุน และการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองต่อการปฏิบัติงานในธุรกรรมนั้น นอกจากนี้ ยังช่วยให้เห็นภาพสถาปัตยกรรมในหลายมุมมอง ทั้งด้านธุรกรรม ด้านข้อมูล ด้านระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ และด้านเทคโนโลยี เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจการลงทุนในส่วนต่างๆ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วนจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3.2.1.8 การเข้าถึงและการใช้งานที่ง่ายสำหรับผู้ใช้งาน

การออกแบบระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ ควรคำนึงถึงความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของทั้งในส่วนหน่วยงานผู้ให้บริการและในส่วนของผู้รับบริการ เช่น จำนวนผู้ใช้งานสูงสุดที่ระบบต้องสามารถรองรับได้ และการยอมรับวิธีการทำงานที่เป็นไปได้ทั้งแบบเอกสารหรือวิธีการ กับการใช้ระบบเอกสารกระดาษร่วมกับระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาประกอบการพิจารณาด้วย

3.2.1.9 ความพร้อมด้านกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

การสร้างความพร้อมด้านกฎหมายเป็นเงื่อนไขเบื้องต้นที่จำเป็นต่อการพัฒนาและการใช้งานระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ ข้อจำกัดด้านกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการวิเคราะห์โดยละเอียด เช่น พระราชกฤษฎีกาด้านธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการประกาศใช้กฎระเบียบของหน่วยงานราชการให้สอดคล้องกับระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ และข้อจำกัดด้านการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เดียวกับการบริหารจัดการองค์กรเพื่อการดำเนินการระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงการมอบหมายและกระจายอำนาจหน้าที่ให้กับหน่วยงานเจ้าภาพ

3.2.1.10 ข้อเสนอแนะและมาตรฐานสากล

นอกจากการลดอุปสรรคขั้นตอนในระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเรียบง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแล้ว การสร้างความสอดคล้องของข้อมูลกับมาตรฐานสากลก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำงานได้ทั้งในระดับประเทศและรองรับการเชื่อมโยงระหว่างประเทศในอนาคตด้วย

3.2.1.11 กลยุทธ์การประสานงานและความร่วมมือ

กลยุทธ์การประสานงานและความร่วมมือ เป็น (1) การสร้างกลไกที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ความก้าวหน้าของโครงการ จะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือและหลีกเลี่ยงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน อันจะนำไปสู่ความล้มเหลวของโครงการ (2) การสร้างความคาดหวังที่เหมาะสมให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและสร้างความเข้าใจที่ดีในการใช้งานระบบเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด และ (3) การแก้ไขปัญหาด้วยวิธีปฏิบัติที่เรียบง่ายสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับระบบได้

3.2.1.12 การวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

เนื่องจากการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์จะประกอบไปด้วยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก ดังนั้น การระบุความเสี่ยง ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ ตลอดจนแนวทางการแก้ไขตั้งแต่ในช่วงแรกของการดำเนินโครงการ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เช่น ผลกระทบต่อภาคประชาชนและภาคธุรกิจ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่หน้าจะได้รับจากการใช้ระบบ และประเด็นทางกฎหมายที่อาจเป็นอุปสรรค เป็นต้น

3.2.1.13 การสร้างความตระหนักรู้ และการส่งเสริมการใช้งานระบบ

การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจ และส่งเสริมการใช้งานระบบควรได้รับการสนับสนุนจากผู้แทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เนื่องจากบุคลากรเหล่านี้จะสามารถให้ข้อมูลได้ตรงกับที่ผู้ใช้ระบบคาดหวัง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อเนื้อหาที่ใช้ในการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ และจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถวางแผนการดำเนินงานและการลงทุนที่เกี่ยวข้องได้ล่วงหน้า

3.2.2 การวัดผลสำเร็จ

การวัดผลถือเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารจัดการที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการในครั้งต่อไปให้ดีขึ้น ดังนั้น การพัฒนาระบบในแต่ละครั้งจึงควรทำการวัดผลตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- 3.2.2.1 สามารถแบ่งปันข้อมูลให้ระบบอื่นนำไปใช้ได้ ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กร
- 3.2.2.2 สามารถรับข้อมูลจากระบบอื่นมาใช้งานต่อได้ ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กร
- 3.2.2.3 มีการใช้ข้อมูลร่วมกันหลายระบบเพื่อให้ได้ผลสำเร็จของงานที่มุ่งเน้นไปที่การให้บริการแบบเบ็ดเสร็จและมีประชาชนหรือผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลางของการให้บริการ
- 3.2.2.4 ลดหรือยกเลิกการใช้กระดาษในการติดต่อสื่อสารระหว่างองค์กรและระหว่างผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ
- 3.2.2.5 ลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการจากการปฏิบัติตามแนวทางเดิมเมื่อเปลี่ยนมาดำเนินการตามแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2.2.6 สามารถให้บริการได้รวดเร็วและรองรับปริมาณผู้ใช้บริการได้มากขึ้นเมื่อเทียบกับปริมาณบุคลากรที่ให้บริการเท่าเดิมหรือลดลง
- 3.2.2.7 สามารถทำงานได้เสมือนเป็นระบบเดียวกัน และมีระบบตรวจสอบการใช้งานร่วมกันโดยไม่ส่งกระทบหรือสร้างความยุ่งยากต่อการให้บริการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการ
- 3.2.2.8 จำนวนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น
- 3.2.2.9 จำนวนรายการข้อมูลที่บันทึกลดลง
- 3.2.2.10 จำนวนประเภทเอกสารที่มีการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์มีเพิ่มขึ้น
- 3.2.2.11 จำนวนขั้นตอนในกระบวนการทางธุรกรรมลดลงทั้งในองค์กรและระหว่างองค์กร
- 3.2.2.12 มีจำนวนหน่วยงานที่มีการบันทึกข้อตกลงแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันมากขึ้น
- 3.2.2.13 มีจำนวนหน่วยงานที่ติดตั้งระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลมากขึ้น
- 3.2.2.14 จำนวนหน่วยงานที่สามารถใช้งานระบบที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้จริง
- 3.2.2.15 ต้นทุนการดำเนินการธุรกรรมลดลง

3.3 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์เป็นความพยายามอย่างต่อเนื่องตามระยะต่างๆ ผ่านมุมมองทั้งด้านธุรกรรมและด้านเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการบูรณาการเชื่อมโยงระบบและการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงขององค์กรหรือกลุ่มงาน ซึ่งอาจมีการวนซ้ำการกระทำตามวิธีการได้มากกว่าหนึ่งรอบหรือมีการวนซ้ำบางระยะหรือบางช่วงระยะ เพื่อให้ได้สถาปัตยกรรมที่รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงาน และนำไปใช้ควบคุมดูแลการพัฒนาระบบเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นไปตามเป้าหมายดังรายละเอียดในบทที่ 4 และแนวทางการปฏิบัติตามวิธีการในบทที่ 5 โดยมีแนวทางเบื้องต้นของการจัดทำสถาปัตยกรรมสองแนวทาง ดังนี้

- การรวบรวมและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมขององค์กรในปัจจุบันเป็นลำดับแรก: แนวทางนี้จะจัดทำสถาปัตยกรรมโดยรวบรวมข้อมูลตามที่มีการใช้งานจริงในปัจจุบันเพื่อพิจารณาหาแนวทางการปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งเหมาะสมกับสถานการณ์ที่ยังมองภาพเป้าหมายที่ต้องการไม่ชัดเจน ซึ่งจะได้สถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ (Target Architecture) ตามลำดับ
- การรวบรวมและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคตเป็นลำดับแรก: แนวทางนี้จะจัดทำสถาปัตยกรรมตามที่ต้องการเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบงานในอนาคต และจึงมาวิเคราะห์ย้อนกลับไปพิจารณาถึงสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้แนวทางการปรับปรุงตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งจะได้สถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ (Target Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) ตามลำดับ

3.4 ผลลัพธ์ที่จะได้จากการดำเนินการตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

การปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ตามระยะต่างๆ จะทำให้ได้เครื่องมือสำหรับควบคุมดูแลการพัฒนาระบบเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยใช้เครื่องมือในลักษณะสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมตั้งแต่ความต้องการของธุรกรรม ลักษณะของข้อมูล ระบบงานที่ต้องการ และความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานต่างๆ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีทั้งด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตลอดจนซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ ที่สามารถรองรับการปฏิบัติงานของธุรกรรมนั้นได้ สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ควรประกอบไปด้วยสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี รวมทั้งการอธิบายการเชื่อมโยงกับระบบภายนอกที่อาจอธิบายร่วมกับสถาปัตยกรรมด้านต่างๆ ได้

นอกจากนี้ สถาปัตยกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายความต้องการของธุรกรรม ลักษณะของข้อมูล ระบบงานที่ต้องการและความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานต่างๆ และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีทั้งด้าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และรวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ สามารถแบ่งออกได้เป็นสองสถานะ คือ (1) สถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริง (Baseline Architecture) อธิบายสถานะของสิ่งที่มีใช้งานจริงในปัจจุบัน (2) สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการ (Target Architecture) อธิบายสถานะของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่อาจจะค่อยถูกพัฒนาขึ้นมาทีละส่วน หรือ ถูกพัฒนาขึ้นมาในคราวเดียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดในบทที่ 6

3.5 การปรับปรุงการบูรณาการในกลุ่มงาน

กลไกการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับการพัฒนาและบริหารจัดการมาตรฐานที่ใช้ร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงมาตรฐานให้ทันสมัยอยู่เสมอ นับเป็นองค์ประกอบจำเป็นที่สำคัญ ของการนำ TH e-GIF มาใช้งาน ซึ่งกลไกการบริหารที่กล่าวถึงนั้นควรมีคุณลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

- มีความยืดหยุ่นที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
- สามารถบริหารจัดการประสานและติดตามมาตรฐานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ข้อตกลงด้านคุณลักษณะเฉพาะทางธุรกิจหรือคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
- การจัดให้มีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเข้ามาให้คำปรึกษาเพื่อบริหารจัดการมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 4 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

4.1 ภาพรวมวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์เป็นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านมุมมองทั้งด้านนโยบาย ทิศทาง ข้อมูล ธุรกรรม และด้านเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน

การดำเนินการอย่างต่อเนื่องนั้น อาจเกิดจากการรวบรวมข้อมูล การจัดทำบางส่วน และพิจารณาข้อปรับปรุง แล้ววนกลับมารวบรวมข้อมูลให้ชัดเจนมากขึ้น โดยการปรับปรุงใหม่หลายครั้งหรือหลายรอบ ขั้นตอนการพัฒนาโดยส่วนใหญ่อาจเริ่มจากการปรับปรุงจากสิ่งที่มีอยู่ (Baseline Architecture) ไปหาเป้าหมายที่ต้องการ (Target Architecture) แต่หากมีการกำหนดยุทธศาสตร์หรือนโยบายขององค์กรเป็นตัวชี้นำแล้วก็สามารถเริ่มมองหาการปรับปรุงจากประเด็นยุทธศาสตร์หรือนโยบายนั้นได้ ทั้งนี้วิธีการพัฒนาการสามารถแบ่งได้เป็น 10 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเตรียมการเบื้องต้น

ระยะที่ 2 การกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการบูรณาการและการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

ระยะที่ 3 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม

ระยะที่ 4 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล

ระยะที่ 5 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน

ระยะที่ 6 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

ระยะที่ 7 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึก

ระยะที่ 8 การวางแผนการดำเนินงานเบื้องต้น

ระยะที่ 9 การกำกับและดูแลการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

ระยะที่ 10 การปรับปรุงการบูรณาการในกลุ่มงาน



ภาพที่ 4-1 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

4.2 ระยะที่ 1 การเตรียมการเบื้องต้น

งานสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานทั้งในระดับ กอง สำนัก ฝ่าย ศูนย์ กรม กระทรวงหรืออื่นๆ เริ่มต้นด้วยการวางแผนเบื้องต้นของระบบ โดยหน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพในการรับผิดชอบดำเนินการภารกิจนี้ อาจเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ หรือหน่วยงานภาคเอกชนที่ได้รับมอบหมายให้เป็นตัวแทน โดยหน่วยงานดังกล่าวจะเป็นมีส่วนเกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาของการพัฒนาระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์

การเตรียมการข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนนี้ จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการหรือเพื่อพิจารณาอนุมัติในหลักการก่อนที่ผู้ปฏิบัติการจะนำไปกำหนดความต้องการในเชิงลึก รวมถึงแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบต่อไป อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนนี้เป็นเพียงการศึกษาและวิจัยรายละเอียดเพื่อกำหนดแนวคิดเบื้องต้นเท่านั้น ยังไม่มีการสร้างข้อตกลงหรือยืนยันว่าจะมีการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่

4.2.1 ผู้เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

ผู้อำนวยการระดับสูง และระดับต้นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิชาการระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญ ชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า เป็นผู้มีความสำคัญในการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ รวมทั้งมองหาโอกาสในการสร้างระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์

4.2.2 ต้นแบบและเครื่องมือที่ใช้

การสร้างตารางเทียบระหว่างบริการของหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ระดับชั้น จากตารางเทียบระหว่างบริการของหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังตัวอย่างในตารางที่ 4.1 พบว่ามีระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด 4 บริการ ที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงาน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องที่ต้องสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือจากทุกภาคส่วนต่อไป

ตารางที่ 4-1 ตารางเทียบระหว่างบริการของหน่วยงานและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

		ธุรกรรมหรือบริการ			
		บริการ1	บริการ2	บริการ3	บริการ4
สายงานหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก	กองปฏิบัติการ1				
	กองปฏิบัติการ3				
	กองปฏิบัติการ3				
	กรม1				
	กรม2				
	สำนัก1				

4.2.3 วิธีการดำเนินการ

การพิจารณาบริการจากที่มาของเอกสารที่ผู้ใช้บริการต้องแนบประกอบแบบฟอร์มคำร้อง หรือบริการต่างๆ ในกระบวนการทำงานร่วมของหน่วยงานในสังกัด

4.2.4 ผลที่ได้รับ

การเตรียมการเบื้องต้น จะทำให้สามารถกำหนดวัตถุประสงค์โดยทั่วไป หน่วยงานและบุคคลจากทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน แนวทางการจัดหางบประมาณสนับสนุนโครงการต่างๆ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากระบบบริการร่วม และองค์ประกอบในภาพรวมของการพัฒนาระบบได้ โดยเฉพาะประเด็นในเชิงปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง และควรหลีกเลี่ยงศัพท์ทางเทคนิคและประเด็นทางเทคนิคในเชิงลึก

4.3 ระยะที่ 2 การกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการบูรณาการและการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

4.3.1 ผู้เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

หน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพ ผู้อำนวยการระดับสูงและระดับต้น เช่น ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิชาการระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า

4.3.2 วิธีการดำเนินการ

หน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพในการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ ควรประสานจัดการประชุม เพื่อนำเสนอรายงานแนวคิดเบื้องต้นของระบบจากกระยะแรกมาพิจารณาในที่ประชุม อันประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยควรชักชวนและประชาสัมพันธ์โครงการก่อนการประชุม เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มีความเข้าใจแนวทาง และเห็นด้วยกับแนวคิดที่เสนอ ตลอดจนนำเสนอแนะที่ได้จากการประชุมไปปรับปรุงรายงานแนวคิดเบื้องต้นของระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำเสนออย่างเป็นทางการในที่ประชุม

ระยะนี้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนควรมีการจัดทำบันทึกข้อตกลง (MOU) หรือยืนยันว่าจะมีการพัฒนาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงและระดับต้น เช่น หัวหน้าและรองหัวหน้าส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกระทรวง กรม ผู้ว่าราชการจังหวัด ซีไอโอ ผู้บริหารองค์การส่วนท้องถิ่น หรือเทียบเท่าของแต่ละหน่วยงานสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินการได้อย่างเต็มที่

4.3.3 ผลที่ได้รับ

- 1) แนวทางและประโยชน์ที่ชัดเจนของระบบ
- 2) ความเห็นชอบในแนวทางของโครงการตามที่ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ไว้ในเบื้องต้น
- 3) แนวทางสำหรับการวิเคราะห์ความต้องการในรายละเอียด
- 4) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค กฎระเบียบ กลไกองค์กรและสังคม
- 5) บันทึกข้อตกลง (MOU)

4.4 ระยะที่ 3 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม

สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม เป็นการพิจารณาขั้นตอนการดำเนินการในปัจจุบัน และขั้นตอนที่เสนอให้มีการปรับปรุงใหม่เพื่อการทำงานที่ดีกว่าในอนาคต โดยขั้นตอนการดำเนินการที่กล่าวถึงเป็นการดำเนินการโดยบุคคลและระบบงานที่ให้บริการ ซึ่งการดำเนินการในระยะนี้ยังไม่จำเป็นต้องแบ่งแยกสิ่งที่ดำเนินการโดยบุคคล กับสิ่งที่ดำเนินการโดยการใช้เทคโนโลยีอย่างชัดเจนนัก กระบวนการทางธุรกรรมควรอธิบายออกมาโดยยังไม่ต้องคำนึงว่าจะนำไปดำเนินการจริงอย่างไร แต่ให้มุ่งเน้นที่กระบวนการทางธุรกรรมในมุมมองของการให้บริการกับหน่วยงานต่าง ๆ โดยไม่เจาะจงว่าต้องให้บริการเฉพาะในกลุ่มธุรกรรมนั้นๆ เท่านั้น

4.4.1 ผู้เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

ผู้อำนวยการระดับสูงและระดับต้น เช่น ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิชาการระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญ ชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ เจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ระบบในระยะนี้

4.4.2 ต้นแบบและเครื่องมือที่ใช้

สำหรับเทคนิควิธีการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมนั้น ศูนย์อำนวยความสะดวกด้านการค้าและธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์แห่งสหประชาชาติ (UN/CEFACT United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business) ได้พัฒนาข้อกำหนดด้านเทคนิควิธีการสร้างแบบจำลองและวิธีการเขียนอธิบายขั้นตอนกระบวนการ ที่เป็นมาตรฐานและสามารถอธิบายลักษณะการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างชัดเจนในลักษณะที่เป็นกลางไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง เรียกว่า ยูเอ็มเอ็ม (UMM UN/CEFACT Modeling Methodology)¹ ในการจัดทำขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ และแนะนำให้หน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลกใช้เป็นแนวทาง วิธีการยูเอ็มเอ็มเป็นวิธีการใช้ภาษาสัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานสากลในรูปของแผนภาพที่เรียกว่ายูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language²) หรือ ไอเอสโอ/ไออีซี 19501:2005 เพื่ออธิบายกระบวนการ ขั้นตอน หน่วยงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ การอธิบายขั้นตอนกระบวนการโดยใช้วิธีการนี้ประกอบด้วยสามมุมมองหลักได้แก่ 1) มุมมองขอบเขตทางธุรกรรม (Business Domain View) 2) มุมมองของความต้องการทางธุรกรรม (Business Requirement View) และ 3) มุมมองของกิจกรรมทางธุรกรรม (Business Transaction View)

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเสนอให้ใช้วิธีการยูเอ็มเอ็มเป็นแนวทางในการจัดทำมาตรฐานขั้นตอนกระบวนการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย “แผนภาพกิจกรรม” (UML Activity Diagram) ที่กำหนดไว้ในส่วนของมุมมองของกิจกรรมทางธุรกรรม (Business Transaction View) เพื่ออธิบายกระบวนการ ขั้นตอน หน่วยงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอด้วยภาพแสดงกระบวนการของแต่ละขั้นตอน ดังตัวอย่างใน Error! Reference source not found. นักวิเคราะห์กระบวนการ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน นักวิเคราะห์ระบบ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องสามารถใช้ภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารวิเคราะห์ขั้นตอนธุรกรรมและเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างหลายหน่วยงาน วิธีการนี้ยังช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงานของโครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงได้ชัดเจนขึ้น และยังช่วยลดความคลุมเครือในขั้นตอนการทำงานระหว่างผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนเปิดโอกาสให้มองเห็นขั้นตอนที่อาจซ้ำซ้อนและ ควรได้รับการปรับลด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

¹ UMM อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ http://www.unece.org/cefact/umm/umm_index.htm

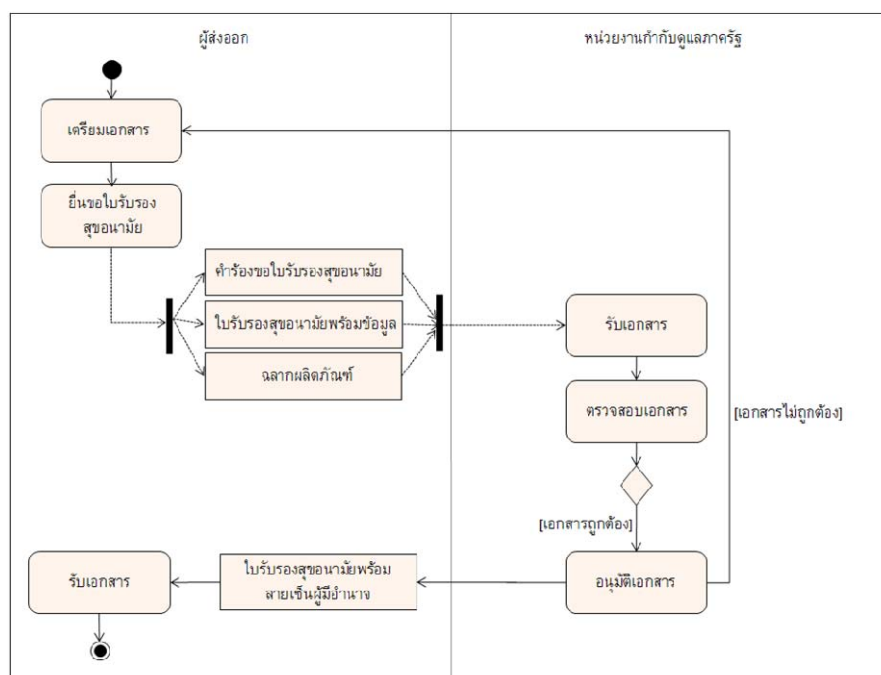
² UML : Unified Modeling Language อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.uml.org>

4.4.3 วิธีการดำเนินการ

การพัฒนาระบบบริการและเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจขั้นตอนการไหลของกระบวนการ และความสัมพันธ์ของกระบวนการทำงานในภาพรวมของหน่วยงานที่ต้องการบูรณาการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศเข้าด้วยกันในลักษณะการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนทำความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนกระบวนการเหล่านั้น การอธิบายขั้นตอนกระบวนการและข้อมูลดังกล่าวด้วยภาพและสัญลักษณ์จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารเพื่อความเข้าใจระหว่างกันเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้วิเคราะห์ระบบและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสาร วิเคราะห์ขั้นตอนธุรกรรม ตลอดจนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างหลายหน่วยงาน วิธีการนี้ยังช่วยให้แต่ละหน่วยงานสามารถกำหนดขอบเขตการดำเนินงานของโครงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงได้ชัดเจนขึ้น และยังช่วยลดความคลุมเครือในขั้นตอนการทำงานระหว่างผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเปิดโอกาสให้มองเห็นขั้นตอนที่อาจซ้ำซ้อนและควรได้รับการปรับลด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

4.4.4 ผลที่ได้รับ

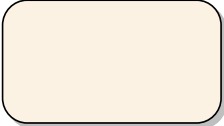
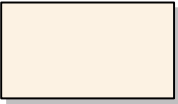
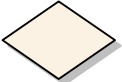
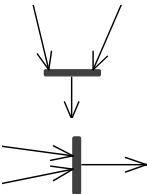
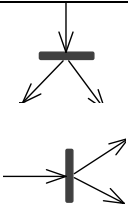
การวิเคราะห์และนำเสนอกระบวนการดำเนินงานด้วยภาพสัญลักษณ์จะช่วยทำให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจที่ตรงกันในประเด็นที่ต้องการจะระดมสมองเพื่อการอภิปรายหาทางเลือกหรือการวิเคราะห์ในรายละเอียด แผนภาพที่นำเสนออาจจะแสดงกระบวนการที่ใช้งานในปัจจุบันทั้งขั้นตอนปกติและขั้นตอนที่เป็นเงื่อนไขพิเศษ เช่น การขอยกเลิก การแก้ไขเมื่อเอกสารไม่ครบ หรือเมื่อมีความผิดพลาดและ/หรือใช้แสดงภาพของกระบวนการใหม่ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตของระบบสารสนเทศที่ต้องการก็ได้ นอกจากนี้กระบวนการที่กล่าวถึงในแผนภาพยังแสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่างๆ เพื่อจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในรายละเอียดในระบต่อไป



ภาพที่ 4-2 ตัวอย่างแผนภาพกิจกรรม ที่ใช้อธิบายกระบวนการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกิจกรรมเพื่ออธิบายขั้นตอนและเอกสารของแต่ละหน่วยงาน มีดังตัวอย่างที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ภาษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกิจกรรม

ภาพสัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	คำอธิบาย
	จุดเริ่มต้นกระบวนการ (Activity Initial)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการเริ่มต้นของขั้นตอนการทำงาน กิจกรรมหรือกระบวนการต่างๆ
	กิจกรรม/ขั้นตอน (Activity)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการทำกิจกรรม เช่น การประมวลผลข้อมูล เป็นต้น
	เอกสาร (Document)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ
	เงื่อนไขการตัดสินใจเพื่อเลือกขั้นตอนการดำเนินงาน (Decision)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการตัดสินใจ ซึ่งระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องตัดสินใจแล้วเลือกกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น
	การรอและรวมงานหลายกิจกรรม (Join)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการรวมกิจกรรม ทั้งสองกิจกรรมแล้วจึงจะดำเนินกิจกรรมขั้นตอนถัดไป ถ้ายังไม่เสร็จทั้งสองกิจกรรมจะไม่สามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้
	การแบ่งงานออกไปหลายกิจกรรม (Fork)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการแยกกิจกรรม ซึ่งสามารถทำงานพร้อมกันได้ทั้งสองขั้นตอน
	ลูกศรกำกับทิศทางขั้นตอนการดำเนินงาน (Control Flow)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงทิศทางการทำงานขั้นตอนต่อไปของกระบวนการ
	ลูกศรกำกับทิศทางเอกสาร (Dependency)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงทิศทางของเอกสารที่มีหลายเอกสารที่ต้องใช้ในขั้นตอนถัดไป
	จุดสิ้นสุดกระบวนการ (Activity Final)	เป็นสัญลักษณ์ แสดงการสิ้นสุดขั้นตอนการทำงาน

ภาพสัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	คำอธิบาย
	ช่องแบ่งบทบาท (Swimlane)	เป็นสัญลักษณ์แสดงการแบ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคนหรือแต่ละหน่วยงาน

4.5 ระยะที่ 4 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล

ความหลากหลายในการเรียกชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐทำให้การบูรณาการข้อมูลภาครัฐเป็นเรื่องยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้น การหาข้อตกลงในการปรับลดชื่อรายการข้อมูลที่มีความหมายเหมือนกันให้เหลือเพียงชื่อเดียวและสร้างความสอดคล้องกับเงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละหน่วยงานจึงเป็นมาตรการที่จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับการบูรณาการระบบสารสนเทศให้สามารถปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ทำให้สามารถพัฒนาระบบบริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จได้ในอนาคต

ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์สำหรับหน่วยงานต่างๆ ที่จะสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และลดปัญหาความแตกต่างของข้อมูลที่ทำให้ต่างหน่วยงานไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเข้าหากันได้หรือทำได้ยาก เนื่องจากต้องมีการเปรียบเทียบและแปลงข้อมูลระหว่างระบบที่ยุ่งยาก ดังนั้น การสร้างความสอดคล้องของชื่อรายการข้อมูลและโครงสร้างของเอกสารที่สามารถโยงความสัมพันธ์กันได้ จึงมีความสำคัญมากต่อการสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างระบบอย่างอัตโนมัติ ซึ่งชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลที่มีลักษณะตามที่ระบุในมาตรฐานกลางและได้รับการกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลของประเทศ (National Standardized Data Set) ควรจะได้รับการอนุมัติให้นำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการกำหนดแบบจำลองข้อมูลของเอกสาร (Document Data Model) ของระบบที่นักพัฒนาระบบจะนำไปใช้ออกแบบโครงสร้างและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้ามระบบ (XML Schema) ในขั้นต่อไป

4.5.1 ผู้เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล การพัฒนาระบบงาน และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชำนาญการพิเศษ ชำนาญการ และระดับปฏิบัติการหรือเทียบเท่า จะมีบทบาทสำคัญในการจัดทำสถาปัตยกรรมข้อมูล

4.5.2 ต้นแบบและเครื่องมือที่ใช้

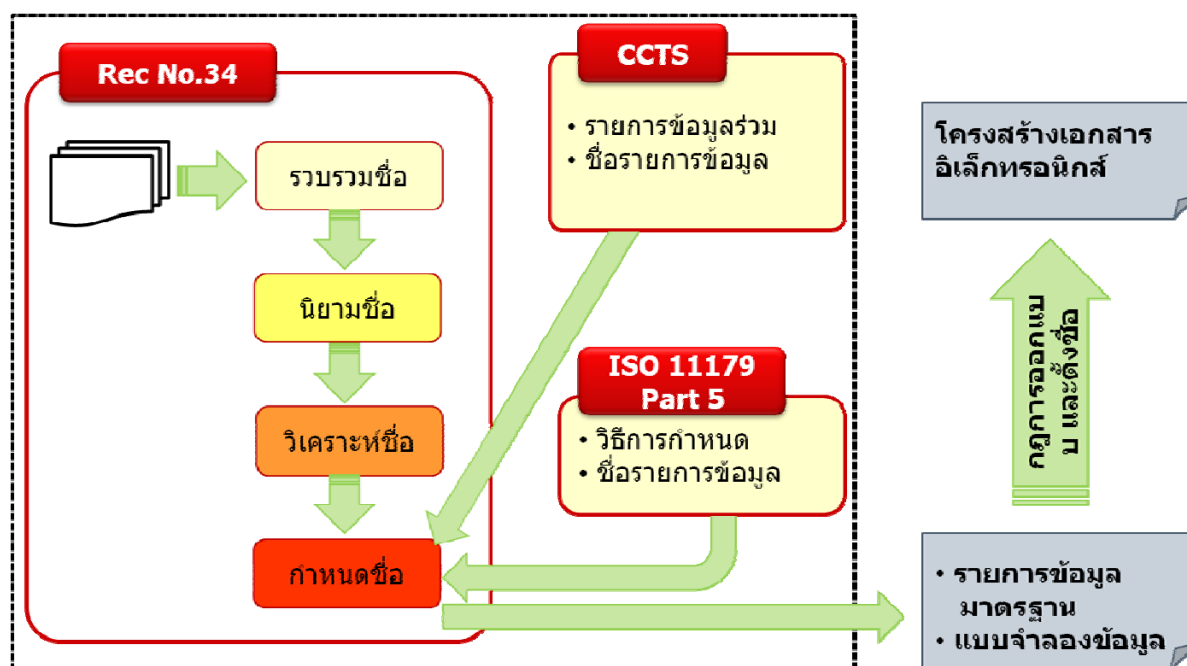
แนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลนี้เพื่อให้นักวิเคราะห์ระบบ และนักออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นำไปใช้เป็นมาตรฐานกลางในการจำลองโครงสร้างข้อมูลของเอกสาร (Data Modeling) การกำหนดชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญต่อการออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีพื้นฐานบนวิธีปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสากล ต่อไปนี้

- วิธีการกำหนดมาตรฐาน สร้างความสอดคล้อง และลดความซ้ำซ้อนรายการข้อมูล (Data Simplification, Harmonization and Standardization) – สำหรับการพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลของอย่างน้อยสองหน่วยงาน หรือสำหรับความต้องการที่นำไปสู่การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลของหลายหน่วยงาน และการสร้างระบบบริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ (Service Linkup หรือ One Stop Service) จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์กระบวนการและเอกสารในปัจจุบัน และดำเนินวิธีการที่จะนำไปสู่การลดขั้นตอนและสร้างความสอดคล้องของเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด – นักวิเคราะห์ระบบ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน (ผู้ปฏิบัติงานที่เข้าใจขั้นตอนธุรกรรมและเนื้อหาของเอกสารที่เกี่ยวข้อง) นักวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกรรม และนักออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ควรใช้วิธีการและขั้นตอนในการวิเคราะห์ และสร้างความสอดคล้องของเอกสาร ตามคำแนะนำของร่างข้อเสนอหมายเลข 34 ของศูนย์อำนาจความสะดวกด้านการค้าและธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์แห่งสหประชาชาติ (UN/CEFACT) ที่ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลด้านการค้าระหว่างประเทศ (Recommendation No. 34: Recommendations on Data Rationalization and Standardization for International Trade) ในการรวบรวม และปรับลดชื่อรายการข้อมูลที่ใช้ทั่วไปในการทำธุรกรรมที่มาจากต่างเอกสาร ทั้งที่เป็นกระดาษและเป็นอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความสอดคล้องกัน เช่น รายการข้อมูลที่มีความหมายเดียวกันในหลายเอกสาร ควรมีการอ้างอิงที่เหมือนกัน แทนที่จะมีหลายชื่อและหลายนิยาม
- เมื่อจำเป็นต้องกำหนดนิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูล ให้อ้างอิงมาตรฐานการนิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูลขององค์กรมาตรฐานนานาชาติไอเอสโอ 11179 ส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นส่วนที่กำหนดแนวทางการกำหนดนิยามของรายการข้อมูล (ISO 11179 Part 4 -- Formulation of Data Definitions)
- เมื่อจำเป็นต้องกำหนดชื่อรายการข้อมูลใหม่ ให้ใช้มาตรฐานการกำหนดชื่อรายการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กรมาตรฐานนานาชาติไอเอสโอ 11179 ส่วนที่ 5 ซึ่งกำหนดวิธีการตั้งชื่อรายการข้อมูล (ISO 11179 Part 5 -- Naming and Identification Principles for Data Elements) และข้อปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดข้อมูลร่วม (CCTS: Core Components Technical Specification, ไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5) ในการนำชื่อรายการข้อมูลที่ใช้ทั่วไปในการทำธุรกรรม (Business/Regulatory Terms) ตลอดจนเงื่อนไขการจัดเก็บที่ได้รับการกำหนดให้เป็นมาตรฐานแล้วมากำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Core Component Dictionary Entry Name)
- การสร้างแบบจำลองข้อมูลของเอกสาร (Data Modeling) ด้วยการใช้มาตรฐานซีซีทีเอส (CCTS หรือ ISO/DTS 15000-5) เมื่อมีรายการข้อมูลและเอกสารที่พร้อมพิจารณาเพื่อจะแลกเปลี่ยนกันทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ขั้นตอนที่เสนอให้เป็นมาตรฐานในการดำเนินการขั้นสำคัญขั้นถัดไปคือการสร้างแบบจำลองข้อมูลของเอกสาร (Data Modeling) ด้วยหลักการสากลที่เรียกว่าซีซีทีเอส (Core Components Technical Specification -- CCTS หรือ มาตรฐานไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5) ซึ่งหลักการดังกล่าวนี้ จะช่วยสร้างความสอดคล้องของข้อมูลในเนื้อเอกสารที่หลากหลาย โดยจะต้องมีการใช้รายการข้อมูลร่วม (Core Components) และมีโครงสร้างในเชิงความหมาย

(Semantics) ที่พร้อมจะนำไปสร้างระบบสารสนเทศได้อย่างหลากหลาย คือ อาจจะไปสร้างระบบแบบจำลองเอกสารที่ออกแบบโดยวิธีเดียวกันนี้ไปแปลงเป็นโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล หรือนำไปพัฒนาโปรแกรมเชิงอ็อบเจ็ค (Object-oriented programming) หรือนำไปสร้างระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ได้โดยไม่มีปัญหาแม้ระบบสารสนเทศจะมีโครงสร้างทางไวยากรณ์ระหว่างระบบที่แตกต่างกัน แต่เนื้อหาของข้อมูลก็ยังคงมีความหมาย (Semantics) เดียวกัน

4.5.3 วิธีการดำเนินการ

ควรกำหนดให้นักสร้างแบบจำลองข้อมูล และนักวิเคราะห์ ใช้ข้อปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลร่วม เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Document Data Modeling) โดยดำเนินการตามข้อกำหนดทางเทคนิคในการกำหนดข้อมูลร่วม (CCTS : Core Components Technical Specification, ไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5) ในการนำชื่อรายการข้อมูลที่ใช้ทั่วไปในการทำธุรกรรม (Business/Regulatory Terms) ตลอดจนเงื่อนไขการจัดเก็บที่ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานแล้วมากำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Core Component Dictionary Entry Name)



ภาพที่ 4-3 ขั้นตอนการสร้างสอดคล้องของรายการข้อมูล

4.5.3.1 วิธีการกำหนดมาตรฐาน สร้างความสอดคล้อง และลดความซ้ำซ้อนรายการข้อมูล (Data Simplification, Harmonization and Standardization)

หลังจากที่มีการศึกษากระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน ในภาพรวมของหน่วยงานที่ต้องการบูรณาการระบบสารสนเทศเข้าด้วยกัน และจำลองผลที่ได้จากการศึกษาให้อยู่ในรูปของแผนภาพ (Business Process Modeling) จะทำให้นักสร้างแบบจำลองเอกสาร และนักวิเคราะห์ระบบสามารถสรุปรายการเอกสารทั้งหมด ทั้งที่เป็นกระดาษและเป็นอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่กำลังพิจารณาเหล่านั้นได้

เมื่อรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้ว ให้นักวิเคราะห์ระบบรวบรวมชื่อรายการข้อมูลทั้งหมดในเอกสารเหล่านั้น เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ทบทวนความหมาย และลักษณะข้อมูลของแต่ละรายการข้อมูลให้ชัดเจน เมื่อพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างแล้วให้ทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรายการข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และทำการปรับลดชื่อรายการข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายการข้อมูลที่อยู่ในหลายเอกสาร และเรียกชื่อแตกต่างกัน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องให้ความสำคัญกับการหารือ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและหาข้อสรุปร่วมกันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนอย่างทั่วถึงและรอบคอบ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การพิจารณากำหนดชื่อรายการข้อมูลและความหมายที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานที่สอดคล้องและเข้าใจตรงกันระหว่างหน่วยงานและระหว่างระบบ โดยใช้วิธีการดำเนินการเพื่อพิจารณากำหนดชื่อมาตรฐาน สร้างความสอดคล้อง และลดความซ้ำซ้อนของรายการข้อมูล ตามขั้นตอนหนึ่งในร่างข้อเสนอหมายเลข 34 ที่ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลด้านการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งเสนอแนะแนวทางวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอนหลักที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานเอกสารทั้งทางราชการและทางธุรกิจดังต่อไปนี้

4.5.3.1.1 ขั้นตอนการรวบรวมชื่อรายการข้อมูล

การรวบรวมชื่อรายการข้อมูลจากเอกสารที่เป็นกระดาษและเอกสารที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์และใส่ลงในตาราง (Spreadsheet) ตามรายหน่วยงานที่อยู่ในขอบเขตการพิจารณาที่กำหนด โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ชื่อรายการข้อมูล
- ที่มาของชื่อรายการข้อมูล (ชื่อเอกสาร/ชื่อขั้นตอน/ชื่อกระบวนการ)
- ที่มาของข้อมูล (ผู้ให้ข้อมูล หรือระบบที่ใช้)
- สิทธิ์ในการจัดเก็บหรือการเรียกดูข้อมูลตามที่กฎหมายอนุญาต (เพื่อช่วยในการพิจารณาประเด็นทางกฎหมาย หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง)

4.5.3.1.2 ขั้นตอนการนิยามชื่อรายการข้อมูล

นิยามชื่อรายการข้อมูลที่ได้ประมวลไว้ โดยเพิ่มรายละเอียดที่ระบุด้านล่างในตารางที่จัดทำไว้เดิม โดยระบุรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- คำอธิบายรายการข้อมูล
- ลักษณะของข้อมูล (ตัวอักษร (A^3), ตัวเลข (N^4) หรือทั้งตัวอักษรและตัวเลข (AN^5))

³ A = Alphabet

⁴ N = Number

⁵ AN = Alphabet and Number

- O การใช้รหัสข้อมูล (ถ้ามี ตามที่ได้รับการกำหนดให้ใช้ในหน่วยงาน ทั้งที่เป็นมาตรฐานสากลและไม่เป็นมาตรฐานสากล)

4.5.3.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ชื่อรายการข้อมูล

นำชื่อรายการข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมจากทุกเอกสาร พร้อมทั้ง “คำอธิบายความหมาย” และ “ที่มาของชื่อรายการข้อมูลนั้นๆ” ให้อยู่ในตารางเดียวกัน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ชื่อรายการข้อมูลและระบุชื่อรายการข้อมูลที่มีชื่อเรียกต่างกันแต่มีความหมายเหมือนกันและที่สามารถลดรูปหรือตัดทิ้งได้

4.5.3.1.4 ขั้นตอน การหาหรือ หาข้อสรุป และ กำหนดชื่อรายการข้อมูลมาตรฐาน

ทำการหาหรือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐที่เป็นเจ้าของข้อมูลหรือเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากรายการข้อมูลที่กำลังพิจารณา และตัวแทนจากหน่วยงานภาคเอกชนที่เป็นผู้ใช้หรือที่เป็นผู้พัฒนาระบบที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการรวบรวมความคิดเห็นและหาข้อสรุปในการกำหนด “ชื่อรายการข้อมูลมาตรฐาน” โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายการข้อมูลที่มีชื่อเรียกต่างกันแต่มีความหมายเหมือนกัน หรือจากเดิมอาจจะมี ความหมายที่ไม่เหมือนกันให้เหมือนกัน ควรจะมีการหาข้อสรุปนิยามความหมายของคำ เหล่านั้นให้เหมือนและสอดคล้องกัน และให้ทุกหน่วยงานและทุกระบบที่เกี่ยวข้องเข้าใจในเชิงความหมาย (Semantics) ให้ตรงกันว่าหมายถึงเนื้อหาของข้อมูลเรื่องเดียวกัน เป็นต้น

4.5.3.2 แนวทางการกำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Dictionary Entry Name) และ การสร้างแบบจำลองข้อมูลของเอกสาร (Data Modeling) ด้วยการใช้มาตรฐาน CCTS

การกำหนดโครงสร้าง หรือแบบจำลองข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data Modeling) เป็นขั้นตอนสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อขีดความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศที่ได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานที่ต่างกัน เพื่อตอบสนองการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศที่มีรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน (Syntax) ที่เหมือนกันหรือต่างกันได้ โดยแนวทางการบูรณาการข้อมูลภาครัฐ เสนอให้นักออกแบบข้อมูลและนักพัฒนาระบบกำหนดโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้มาตรฐานไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5 ว่าด้วยข้อปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลร่วม (CCTS : Core Components Technical Specification – Part 8 of the ebXML Framework) หลักการและข้อปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลร่วม (Core Components Technical Specification - CCTS⁶)

เมื่อได้มาตรฐานชื่อรายการข้อมูลของประเทศ (National Standardized Data Set – Business Terms) หรือมีการกำหนดรายการข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยนกันระหว่างระบบ

⁶ Core Components Technical Specification – CCTS อ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ http://www.unece.org/cefact/ebxml/CCTS_V2-01_Final.pdf

รวมทั้งมีนิยามความหมาย และเงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูลของชื่อรายการข้อมูลแต่ละรายการแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือให้นักวิเคราะห์ระบบกำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Core Component Dictionary Entry Name) แนวทางที่ควรพิจารณาดำเนินการสรุปเป็นข้อๆ ดังนี้

4.5.3.2.1 แนวทางแรกที่ควรพิจารณาดำเนินการในขั้นตอนนี้ คือ สืบค้นมาตรฐานข้อมูลจากระบบทะเบียนรวบรวมมาตรฐานโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ที่ผ่านการประกาศใช้จากคณะกรรมการกำกับมาตรฐาน โดยคณะกรรมการฯ ชุดนี้ควรผลักดันให้มีการหารือ รวบรวมข้อคิดเห็นจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และมีการกลั่นกรองนำเสนอ โดยผ่านทาง การจัดตั้งและทำงานของคณะทำงานทางเทคนิค (ที่มีตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันทำงานในเบื้องต้นก่อน) และการทำประชาพิจารณ์ผ่านกระบวนการเปิด เพื่อให้มีการกำหนดและประกาศให้รายการข้อมูลชุดใหม่เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนของประเทศ (National Standardized Data Set) รายการข้อมูลมาตรฐานที่กำหนดนี้จะได้นำไปกำหนดโครงสร้างข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเชื่อมโยงระหว่างระบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างจริงจังต่อไป

4.5.3.2.2 แนวทางที่สองที่ควรพิจารณาดำเนินการในขั้นตอนนี้ คือ สืบค้นมาตรฐานสากลจากหน่วยงานมาตรฐานต่าง ๆ ที่ได้มีการหารือและสรุปด้วยกลไกที่เปิดกว้างในการกำหนดชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการลดรูปของชื่อรายการข้อมูลที่ได้รวบรวมจาก 3 ขั้นตอนแรก ให้สอดคล้องกับชื่อรายการข้อมูลตามมาตรฐานนั้น เช่น ตัวอย่างชื่อรายการข้อมูลที่ได้รับการจัดทำให้เป็นมาตรฐานสากลแล้ว อาทิ ชื่อรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการนำเข้าและการส่งออกสินค้า (WCO Data Set) ที่จัดทำโดยองค์การศุลกากรโลก (WCO : World Customs Organization)

4.5.3.2.3 ในกรณีที่สืบค้นแล้วไม่พบว่ามีมาตรฐานจากระบบทะเบียนรวบรวมมาตรฐานโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ที่ผ่านการประกาศใช้จากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหรือมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับชื่อรายการข้อมูลที่ต้องการให้ทำการสืบค้นรายการข้อมูลที่ยังไม่มีบริบททางธุรกรรม (Core Component Library) ที่ผ่านการประกาศใช้จากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหรือมาตรฐานสากลตามลำดับ และนำมาจัดทำมาตรฐานข้อมูลตามแนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลข้างต้น และนำเสนอชื่อรายการข้อมูลที่ต้องการพร้อมรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความหมายของชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูล ไปยังคณะกรรมการกำกับมาตรฐานต่อไป เพื่อผ่านกลไกการกลั่นกรองและพิจารณาบรรจุชื่อรายการข้อมูลดังกล่าวลงในมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลของประเทศ

4.5.3.2.4 ในกรณีที่สืบค้นแล้วไม่พบว่ามีรายการข้อมูลที่ยังไม่มีบริบททางธุรกรรม (Core Component Library) ตามที่ต้องการ หน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลนั้นสามารถจัดทำมาตรฐานข้อมูลตามแนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลข้างต้น และนำเสนอชื่อรายการข้อมูลที่ต้องการพร้อมรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความหมายของชื่อรายการข้อมูลและเงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูล ไปยังคณะกรรมการกำกับมาตรฐานต่อไป เพื่อผ่านกลไกการกลั่นกรองและพิจารณาบรรจุชื่อรายการข้อมูลดังกล่าว ลงในมาตรฐานชื่อรายการข้อมูลของประเทศ

ทั้งนี้ ชื่อรายการข้อมูลใหม่และรายละเอียดที่เป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวสะกดตามพจนานุกรมภาษาอังกฤษของออกฟอร์ด (Oxford English Dictionary) และนิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูลตามข้อเสนอแนะไอเอสโอ 11179 (Part 4 -- Formulation of Data Definitions) และกติกานิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูลใหม่ตามข้อเสนอแนะของไอเอสโอ 11179 Part 4 ระบุว่านิยามของชื่อรายการข้อมูล “ต้อง” มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ไม่ซ้ำกันเพื่อรักษาบริบทเฉพาะของชื่อรายการข้อมูลนั้นๆ
- ได้รับการอธิบายให้อยู่ในรูปเอกพจน์เท่านั้น นอกจากสาระของคำนิยามนั้นสะท้อนความเป็นพหูพจน์
- แสดงสิ่งที่เป็นสาระของชื่อรายการข้อมูลนั้น และนำเสนอในเชิงบอกเล่า
- อยู่ในรูปวลีหรือประโยคที่สื่อความหมาย จะเป็นเพียงคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือกลุ่มคำไม่ได้
- หลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ นอกจากคำย่อที่ใช้และเข้าใจกันอย่างแพร่หลายเท่านั้น
- ต้องไม่มีคำนิยามของชื่อรายการข้อมูลและสาระอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแต่ถ้าจำเป็นต้องใส่สามารถใส่เป็นหมายเหตุข้างท้ายคำนิยามหลัก

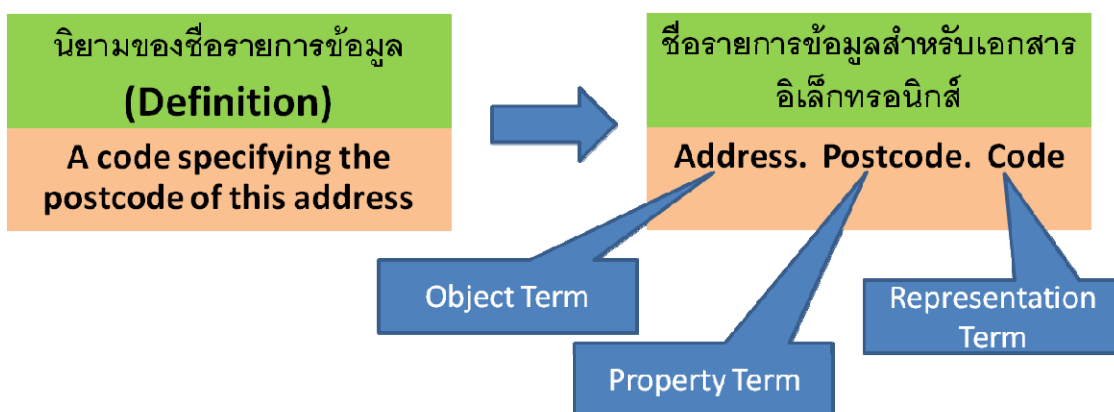
และการนิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูลตามข้อเสนอแนะของไอเอสโอ 11179 Part 4 ระบุว่าคำนิยามของชื่อรายการข้อมูล “ควร” มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สะท้อนนัยสำคัญของชื่อรายการข้อมูลนั้น
- มีความหมายชัดเจน ไม่กำกวม
- มีเนื้อหากระชับและรัดกุม
- อ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ทันทีโดยไม่ต้องตีความเพิ่มเติม
- ไม่มีการขยายความเพิ่มในประเด็นด้านหลักการและเหตุผล การนำไปใช้งาน บริบททางธุรกิจ หรือข้อมูลของกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

- ใช้คำและโครงสร้างทางตรรกะที่มีความสอดคล้องกับชื่อรายการข้อมูลที่มีความหมายสอดคล้องกัน

หลักการกำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Naming and Convention) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานไอเอสโอ 11179 Part 5 มีดังนี้

- ให้ชื่อรายการข้อมูลมีบริบทเฉพาะและไม่ซ้ำกับชื่อรายการข้อมูลอื่น
- ให้ชื่อรายการข้อมูลอยู่ในรูปเอกพจน์เท่านั้น นอกจากสาระของคำนิยามนั้นสะท้อนความเป็นพหูพจน์
- ให้ชื่อรายการข้อมูลเป็นตัวอักษรเท่านั้น
- ให้หลีกเลี่ยงการใช้คำย่อ
- ให้ใช้นิยามความหมายของชื่อรายการข้อมูลเป็นบรรทัดฐานในการกำหนดชื่อรายการข้อมูล กล่าวคือ คำที่ปรากฏในชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ดีต้องมาจากนิยามของชื่อรายการข้อมูลนั้น



ภาพที่ 4-4 ตัวอย่างการกำหนดชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- จากภาพที่ 4-4 ให้ชื่อรายการข้อมูลประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน (Tripartite Name) ดังนี้

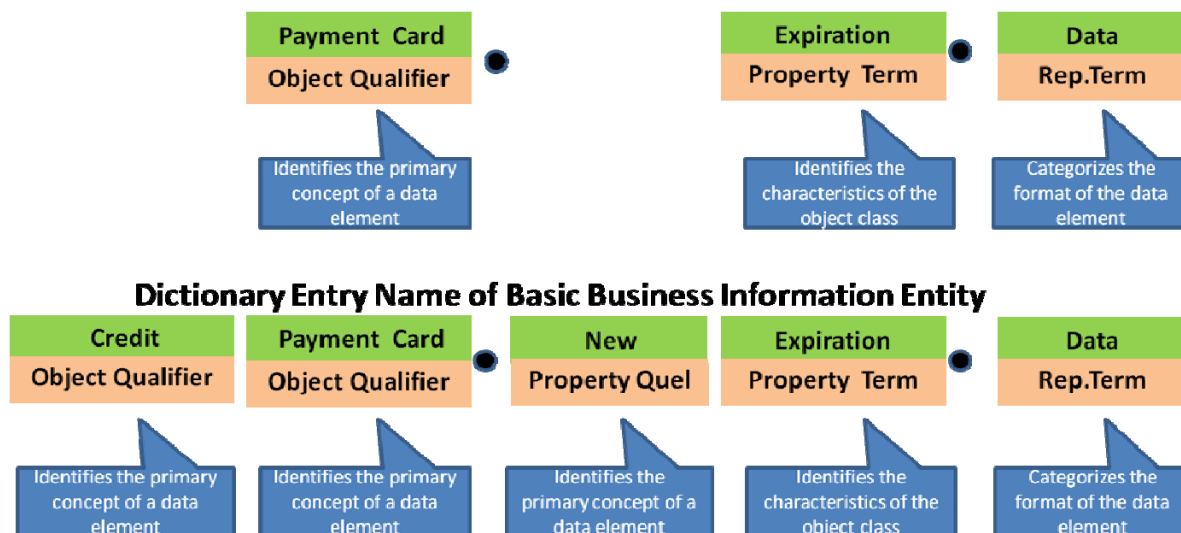
ส่วนที่ 1 คือ ส่วนของเนื้อหาข้อมูล (Object Class Term) ที่แสดงเนื้อหาหลักของชื่อรายการข้อมูลนั้น เช่น Address

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนของคุณสมบัติเฉพาะ (Property Term) ที่แสดงคุณลักษณะเฉพาะด้านของเนื้อหาหลักของชื่อรายการข้อมูลนั้น และเป็นข้อมูลที่ต้องปรากฏในคำนิยามของชื่อรายการข้อมูล เช่น Postcode

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนลักษณะข้อมูล (Representation Term) ที่แสดงลักษณะของข้อมูล เช่น Code

- ให้แยกส่วนประกอบของชื่อรายการข้อมูลออกจากกันด้วย “จุด” และ “การเว้นวรรค” (.) แต่ในกรณีที่มีส่วนประกอบของชื่อรายการข้อมูลมีมากกว่า 1 คำ ให้แยกคำเหล่านั้นด้วย “การเว้นวรรค”

- O ในกรณีที่ต้องการเพิ่มบริบททางธุรกรรม (Qualifier) ให้แต่ละส่วนของชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำได้โดยนำไปไว้ข้างหน้าส่วนของชื่อรายการข้อมูลที่ต้องการ แล้วคั่น “ขีดล่าง” และ “การเว้นวรรค” (_) เช่น Credit_ PaymentCard. New_ Expiration. Date ดังตัวอย่างในภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 ตัวอย่างการต้องการเพิ่มบริบททางธุรกิจ (Qualifier) ให้ชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เนื่องจากการกำหนดโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Document Data Model) เป็นอีกขั้นตอนสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อขีดความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศที่ได้รับการพัฒนามานานพื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้น กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงเสนอให้นักพัฒนาระบบกำหนดโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีวิธีปฏิบัติตามมาตรฐาน ไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5 ว่าด้วยข้อปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลรวม (CCTS: Core Components Technical Specification – Part 8 of the ebXML Framework) เพื่อเป็นแนวทางให้นักวิเคราะห์ระบบนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลของเอกสารในลักษณะของอ็อบเจกต์โดยเน้นความหมายของข้อมูล (Semantics Data Modeling) และสามารถนำไปพัฒนาโปรแกรม หรือโครงสร้างทางกายภาพในรายละเอียดทางเทคนิคอื่นๆ ได้อย่างอิสระ โดยยังคงมีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมระหว่างระบบที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4.5.3.3 กติกาการตั้งชื่อ และออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล (XML Naming and Design Rules – NDR)

มาตรฐานในการออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของเอกซ์เอ็มแอล เสนอให้ใช้กฎกติกาการตั้งชื่อ และการออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ด้วยหลักการของ

กฎการตั้งชื่อและออกแบบเอกสารเอกซ์เอ็มแอล (XML Naming and Design Rules (NDR))⁷ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและกำหนดโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของทุกโครงการในประเทศไทย ควรใช้กติกาและข้อกำหนด NDR ในการตั้งชื่อและออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภทที่ต้องการแลกเปลี่ยนกันระหว่างระบบ เนื่องจากข้อกำหนดดังกล่าวจะช่วยให้นักออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล จากหลากหลายบริษัทหรือหลากหลายหน่วยงาน สามารถใช้กติการ่วมที่เหมือนกันในการกำหนดและได้รับประโยชน์สูงสุดจากความสามารถของการบูรณาการเชื่อมโยง และปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบได้อย่างเต็มศักยภาพมากขึ้น

การออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้ามระบบในรูปแบบของโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล เป็นขั้นตอนสำคัญที่มีผลกระทบอย่างมากต่อขีดความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศที่ได้รับการพัฒนามาบนพื้นฐานที่ต่างกัน ทั้งที่ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตหรือผ่านโครงข่ายแบบดั้งเดิม (EDI : Electronic Data Interchange)

หลังจากทำการสร้าง “แบบจำลองข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยหลักการของ CCTS” ตามคำแนะนำหัวข้อ 4.5.3.2 แล้ว ขั้นตอนต่อไปเมื่อต้องการเอกสารในไวยากรณ์ของเอกซ์เอ็มแอล กำหนดให้ใช้กติกาการออกแบบและตั้งชื่อโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ด้วยกติกาของ NDR ซึ่งกติกาดังกล่าวจะช่วยตอบสนองการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศได้

4.5.3.3.1 หลักการแปลงชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Core Component Dictionary Entry Name) ให้เป็นโครงสร้างและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้ามระบบ (XML Schema) มีขั้นตอนดังนี้

4.5.3.3.1.1 Component ที่เป็นประเภท Association Business Information Entity (ASBIE) หรือ Aggregate Core Component (ACC) เช่น Person. Details ให้กำหนดเป็นชนิดข้อมูลแบบโครงสร้างภายในที่ประกอบด้วยข้อมูลที่ซับซ้อน Complex types ในเอกซ์เอ็มแอล

4.5.3.3.1.2 ข้อมูลที่เป็น Properties เช่น Basic Core Component (BCC), Association Core Component (ASCC), Basic Business Information Entity (BBIE), Association Business Information Entity (ASBIE) เช่น “Person. Name. Text” เมื่อแปลงเป็นเอกสารเอกซ์เอ็มแอล แล้ว

⁷ XML Naming and Design Rules (NDR) มาตรฐานดังกล่าวนี้ ได้รับการพัฒนาโดยประเทศสมาชิกสหประชาชาติผ่านทางกลุ่มความร่วมมือ UN/CEFACT – http://www.unece.org/cefact/xml/xml_index.htm

จะถูกกำหนดให้เป็น Element ต่างๆ อยู่ในเอกสารเอกซ์เอ็มแอล “<Person><Name></Name></Person>”

4.5.3.3.1.3 ชนิดข้อมูล (Data type) เช่น Text, Date และ Address จะถูกนำมากำหนดเป็นชนิดข้อมูล (Data type) ตามชนิดของข้อมูลในเอกสารเอกซ์เอ็มแอล

Person. Details Person. Name. Text Person. Brith. Data Person. Residence_Address. Address Person. Official_Address. Address การออกแบบโครงสร้าง XML Schema	Person Type Name BirthDate ResidenceAddress OfficialAddress การกำหนดชื่อในเอกสาร XML
--	---

ภาพที่ 4-6 แสดงตัวอย่างการนำชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาแปลงเป็นเอกสารในรูปแบบเอกซ์เอ็มแอล

ข้อกำหนดชนิดข้อมูลใน Dictionary เพื่อนำไปจัดทำข้อกำหนดชื่อรายการข้อมูลในเอกสารเอกซ์เอ็มแอล มีดังนี้

- ตัดชื่อที่มีความซ้ำซ้อนกันออก เช่น “Identification. Identifier”
- ลบจุด เว้นวรรค และ ขีดเส้นใต้ ออก
- เปลี่ยนคำจาก Details เป็น Type ในเอกสารเอกซ์เอ็มแอล
- ถ้าชนิดข้อมูล (Data type) เป็น Text ให้ตัดคำว่า Text ออก
- ถ้าชนิดข้อมูล (Data type) เป็น Identifier ให้ใช้ ID แทน
- เอาชื่อคลาสที่นำหน้า Properties ออก เหลือแต่ชื่อ properties
- นำโครงสร้างของคลาสที่ได้มาเขียนโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล

```

<xs:schema
  targetNamespace="http://www.example.com/BIEs"
  ... > everything's at the top level...
  <xs:element name="Person" type="PersonType">
    <xs:complexType name="PersonType">
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Name"/>
        <xs:element ref="BirthDate"/>
        <xs:element ref="ResidenceAddress"/>
        <xs:element ref="OfficialAddress"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>

    <xs:element name="Name" type="TextType"/>

    <xs:complexType name="TextType"> ... </xs:complexType>

  ...
</xs:schema>

```

ภาพที่ 4-7 แสดงตัวอย่างการนำชื่อรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาแปลงเป็นเอกสารในรูปแบบเอกซ์เอ็มแอล

จากรูปมีการกำหนดรูปแบบคลาส (Class) ชื่อ Person โดยคำอธิบายรูปแบบเอกสารต่างๆ ในลักษณะของ Business Information Entity (BIE) ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติ (Properties) ของข้อมูลใน Class ดังนี้คือ Name BirthDate ResidenceAddress และ Official Address ตามลำดับ โดย property ชื่อ Name มี ชนิดข้อมูล (Data Type) คือ Text เป็นต้น

ข้อกำหนดของ NDR ดังกล่าว จะช่วยให้เห็นกรอบแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล จากหลากหลายบริษัทหรือหลากหลายหน่วยงาน ได้ใช้กติกาที่เหมือนกันในการกำหนด และใช้ประโยชน์สูงสุดจากความสามารถในการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบได้อย่างเต็มศักยภาพมากขึ้น

4.5.4 ผลที่ได้รับ

การจัดทำสถาปัตยกรรมข้อมูลจะทำให้เกิดมาตรฐานรายการข้อมูลสำหรับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบจำลองข้อมูลของเอกสาร และโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

4.6 ระยะที่ 5 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน

สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของระบบงานที่ให้บริการ โดยหลักสำคัญของสถาปัตยกรรมด้านระบบงานเพื่อแสดงการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์คือ รูปแบบของระบบงานหรือการให้บริการหนึ่งๆ ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีที่มาจากการประกอบกันของระบบงานหรือบริการย่อยๆ ขึ้นอยู่ว่าจะประกอบกันเพื่อวัตถุประสงค์ใด หรือให้บริการด้านใด หรือเพื่อให้บุคคลใช้งาน หรือเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์แลกเปลี่ยนข้อมูลกันเอง ถูกประกอบขึ้นเป็นระบบหรือบริการใหม่ เพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

4.6.1 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

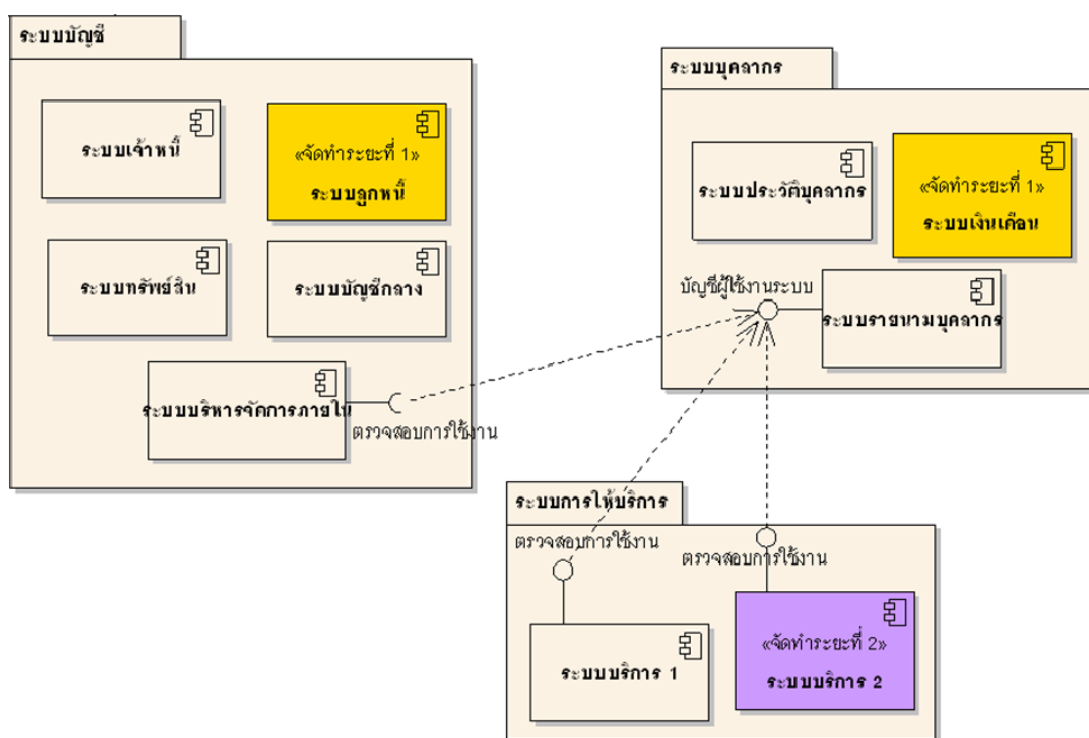
เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาระบบงาน โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชำนาญการพิเศษ ชำนาญการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า จะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงานในระยะนี้

4.6.2 ต้นแบบ และเครื่องมือที่ใช้

การจัดทำสถาปัตยกรรมระบบงานสามารถใช้แผนภาพ UML ในส่วน Component Diagram หรือใช้แผนภาพอื่นๆ อธิบายระบบงานและจัดความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานได้

สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน เป็นการจัดกลุ่มหรือจัดความสัมพันธ์ของระบบงาน เพื่อบริหารจัดการข้อมูลและรองรับกระบวนการทางธุรกรรมขององค์กรหรือกลุ่มงาน โดยไม่สนใจว่าแต่ละระบบงานจะใช้เทคโนโลยีอะไร หรือมีความแตกต่างของเทคโนโลยีหรือไม่ หรือเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

สถาปัตยกรรมด้านระบบงานเกิดจากการนำกลยุทธ์และขอบเขตหน้าที่ของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน การประเมินสถานการณ์ในอนาคต บทบาทและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ และเงื่อนไขที่จำเป็นอื่นๆ มาใช้พิจารณาในการจัดทำให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน



ภาพที่ 4-8 แสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน

4.6.3 วิธีการดำเนินการ

- เลือกดัดแปลงแบบและเครื่องมือที่เหมาะสมกับวิสัยทัศน์ ขนาดของหน่วยงานและกลุ่มงาน จำนวนผู้เกี่ยวข้อง และประเด็นที่ต้องการจะสื่อสาร เพื่อนำมาใช้ในการรวบรวม จัดทำ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบงานต่างๆ โดยอาจนำต้นแบบด้านระบบงาน e-Logistic ต้นแบบด้าน

ระบบงานสาธารณะสุข และต้นแบบด้านระบบงานการคลังที่ประสบความสำเร็จจากต่างประเทศ มาประยุกต์ใช้ แต่อย่างไรก็ตามการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน ควรสอดคล้องกับ ความต้องการของหน่วยงานและกลุ่มงาน ความเหมาะสมกับสถานการณ์ และมีการเปรียบเทียบ ความสัมพันธ์ระหว่างบริการ หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงาน ข้อมูล กระบวนการทำงาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ การพิจารณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบงานภายใน และภายนอกหน่วยงานก็มีความสำคัญที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการให้บริการแบบเสร็จ ฝน จุดเดียว

การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน ควรสื่อให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงาน สถานที่ติดตั้งและผู้ใช้งานระบบงานต่างๆ การบริหารจัดการที่ดี ระบบงานที่ติดตั้งในสถานที่ต่างๆ และการพัฒนาระบบงานในแต่ละส่วนด้วย

- จัดทำสถาปัตยกรรมและคำอธิบายประกอบสำหรับระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
- จัดทำสถาปัตยกรรมและคำอธิบายประกอบสำหรับระบบงานที่จะนำมาปรับปรุงระบบงานที่ใช้อยู่ ในปัจจุบัน
- วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสถาปัตยกรรมเดิมกับสถาปัตยกรรมใหม่
- กำหนดลำดับความสำคัญของการพัฒนาในระบบงานต่างๆ ที่กำหนดขึ้นในสถาปัตยกรรมใหม่
- วิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจากสถาปัตยกรรมเดิมเป็นสถาปัตยกรรมใหม่
- สอบทานสถาปัตยกรรมถึงความเหมาะสมกับความต้องการของหน่วยงานและกลุ่มงาน
- จัดทำให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับการใช้งาน

4.6.4 ผลที่ได้รับ

การจัดทำสถาปัตยกรรมระบบงานจะทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงจากสถาปัตยกรรมเดิมเป็น สถาปัตยกรรมใหม่ และสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานและกลุ่มงาน

4.7 ระยะที่ 6 การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน เช่น คุณลักษณะเฉพาะ ทางเทคนิคด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ เช่น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และระบบ เว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น และควรแสดงถึงสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตตามแผนที่จะ ดำเนินการ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ประเมินการลงทุนได้

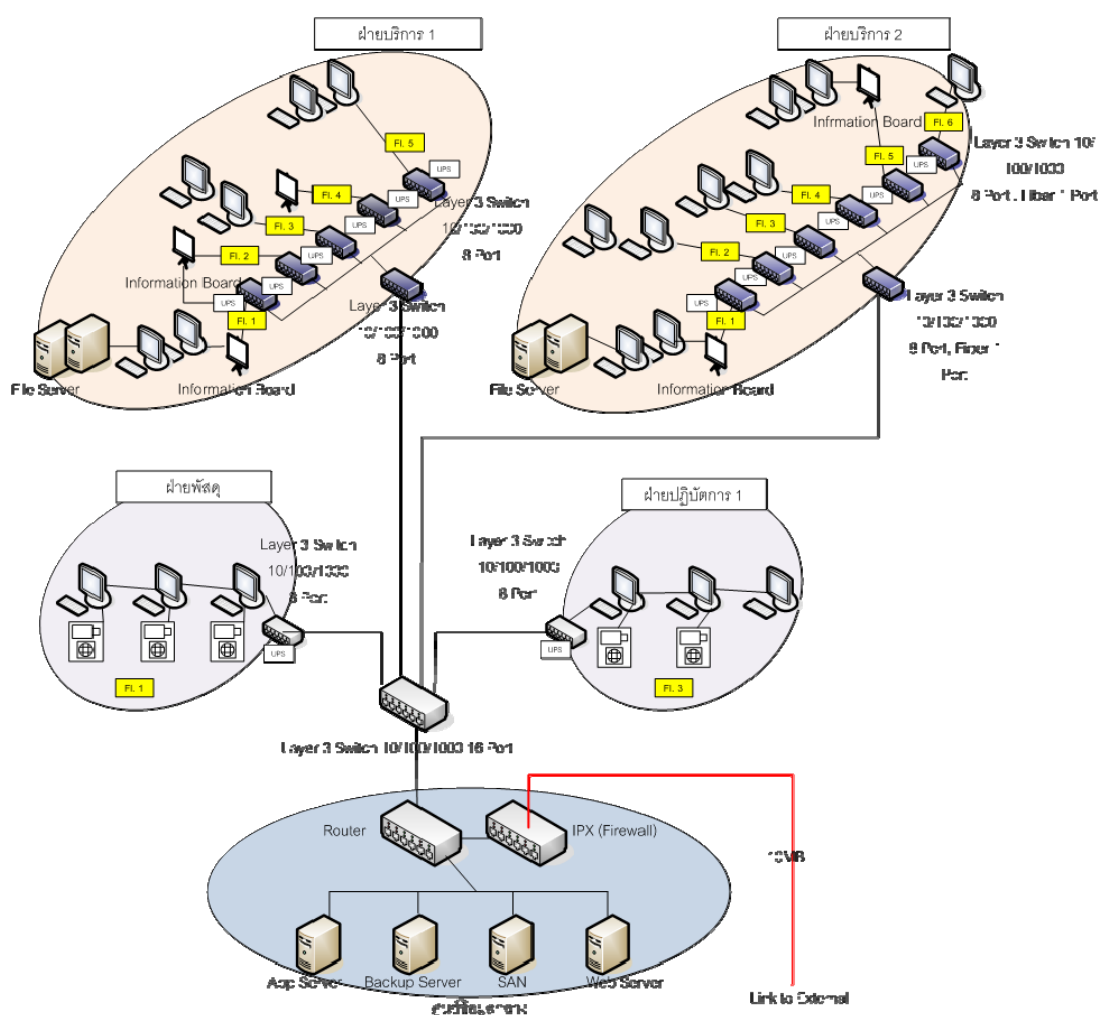
4.7.1 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาระบบงาน โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชำนาญการพิเศษ ชำนาญการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า จะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านระบบงานในระยะนี้

4.7.2 ต้นแบบและเครื่องมือที่ใช้

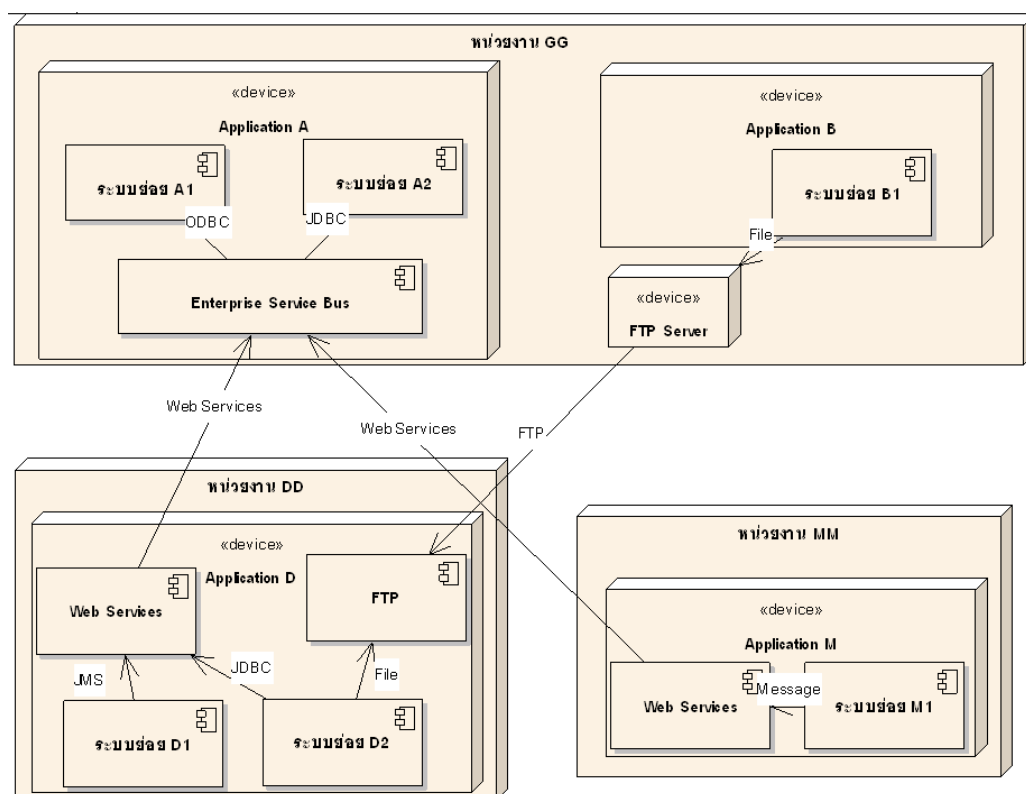
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสามารถจัดทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับว่าต้องการให้สถาปัตยกรรมนั้นๆ สื่อถึงเรื่องอะไรหรือเน้นเรื่องอะไร เช่น สถาปัตยกรรมด้านเครือข่ายจะแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์เครือข่าย การเชื่อมโยงเครือข่าย ขนาดของความจุของเครือข่ายในแต่ละเส้นทาง และการรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เกิดจากการนำกลยุทธ์และขอบเขตหน้าที่ของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน การประเมินสถานการณ์ในอนาคต บทบาทและหน้าที่ของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ และเงื่อนไขที่จำเป็นอื่นๆ รวมถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และร่างสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมด้านข้อมูล และด้านระบบงาน มาใช้ในการพิจารณาการจัดทำให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน



ภาพที่ 4-9 แสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

แนวทางสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีเพื่อการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เว็บเซอร์วิส เซอร์วิสบัส และระบบลงทะเบียนเว็บเซอร์วิส เป็นสิ่งสำคัญของสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ และเครื่องมือที่มาสสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี และคำนึงว่าระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นจะสามารถทำงานร่วมกับระบบงานที่มีอยู่แล้วเดิมได้อย่างไร



ภาพที่ 4-10 แสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีเน้นเทคโนโลยีการเชื่อมโยง

ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างระบบข้อมูลที่ใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้ จำเป็นต้องมีการกำหนดให้ใช้มาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานที่เหมือนกันในการสื่อสารแบบเซอร์วิสระหว่างระบบข้อมูล โดยมาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานที่กำหนดขึ้นนั้นจะต้องเป็น “มาตรฐานเปิด” ซึ่งหมายถึงมาตรฐานที่เปิดเผยมข้อกำหนดทางเทคนิคในรายละเอียด ซึ่งไม่ผูกขาดกับผู้ผลิตหรือบริษัทผู้พัฒนาระบบรายใดรายหนึ่ง แต่สามารถเลือกวิธีการพัฒนาได้จากหลากหลายบริษัท ส่งผลให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มาตรฐานที่กำหนดเน้นการสร้างระบบให้มีความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือสูง มีกลไกในการยืนยันตัวตนบุคคล และการกำหนดเงื่อนไขที่ควบคุมระดับการเข้าถึงข้อมูลและบริการอย่างรัดกุม รายการมาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานที่กำหนดควรระบุไว้ในข้อกำหนดทางเทคนิค (Term of Reference) หรือสัญญาจ้างการพัฒนาระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูลขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่บริษัทผู้รับพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูล ควรเร่งเตรียมความพร้อมรวมทั้งพัฒนาบุคลากรด้านเทคนิคให้มีขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวด้วย

4.7.3 วิธีการดำเนินการ

- เลือกหาต้นแบบและเครื่องมือที่เหมาะสมกับวิสัยทัศน์ ขนาดของหน่วยงานและกลุ่มงาน จำนวน ผู้เกี่ยวข้อง และประเด็นที่ต้องการจะสื่อสารออกมา เพื่อนำมาใช้ในการรวบรวม จัดทำ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ นอกจากนั้นควรกำหนดมาตรฐานและเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ การตั้งค่าการรองรับของมาตรฐานและเทคโนโลยี การประเมินผลกระทบทั้งด้านขนาดการใช้งาน ต้นทุน และแผนงานรองรับ
- จัดทำสถาปัตยกรรมและคำอธิบายประกอบสำหรับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
- จัดทำสถาปัตยกรรมและคำอธิบายประกอบสำหรับเทคโนโลยีที่จะนำมาปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยใช้มาตรฐานทางเทคนิคในการปฏิบัติการร่วม เทคโนโลยีที่กำหนดให้ใช้เป็นมาตรฐานเปิดและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลมีความสามารถในการทำงานเชื่อมโยงร่วมกัน ระหว่างระบบแม้ต่างแพลตฟอร์มกัน หรือที่กำหนดในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
- วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสถาปัตยกรรมเดิมกับสถาปัตยกรรมใหม่
- กำหนดลำดับความสำคัญของการพัฒนาในองค์ประกอบต่างๆ ที่กำหนดขึ้นในสถาปัตยกรรมใหม่
- วิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจากสถาปัตยกรรมเดิมเป็นสถาปัตยกรรมใหม่
- สอบทานสถาปัตยกรรมถึงความเหมาะสมกับวิสัยทัศน์ของหน่วยงานและกลุ่มงาน
- จัดทำให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับการใช้งาน

4.7.4 ผลที่ได้รับ

การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี จะทำให้ทราบถึงความต้องการในการเปลี่ยนแปลงจากเทคโนโลยีเดิมเป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่จะสามารถรองรับระบบงานใหม่หรือการพัฒนาในอนาคต

4.8 ระยะที่ 7 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึก

วัตถุประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อเป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงลึกแก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจ ในแง่ของทางเลือกต่างๆ และผลที่จะเกิดในลำดับต่อไปของแต่ละหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ของภาครัฐ รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ควรเสนอแนะทางเลือกที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้สำหรับประเทศ แนวทางในการพัฒนาระบบที่ควรกระทำ เช่น พัฒนาอย่างเต็มรูปแบบหรือการพัฒนาแบบแบ่งรอบขั้นตอน ที่เป็นไปได้ของการพัฒนาแบบแบ่งรอบ ลักษณะการพัฒนาและการขยายการพัฒนาของระบบนำร่อง แนวโน้มวิธีการจัดเก็บค่าบริการ ค่าธรรมเนียมหรือภาษี (ถ้ามี) การกำหนดสิ่งที่เป็นผลลัพธ์หลักๆ ของโครงการและเสนอแผนงานกิจกรรมสำหรับการพัฒนา และการดำเนินการ นอกจากนี้รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ควรกล่าวถึงประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนเมื่อมีการนำเอาระบบบริการร่วมอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ เนื่องจากประเด็นดังกล่าวจะทำให้เกิดผลตอบแทนในทางบวกที่มีต่อศักยภาพในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบด้วย

4.8.1 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

ผู้ที่ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึกอาจมาจากคณะทำงานในโครงการหรือ หากคณะทำงานมีข้อจำกัดด้านเวลาและความชำนาญ ผู้ที่จะทำการศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงลึกอาจมาจากการจัดจ้างที่ปรึกษาจากภายนอก โดยส่วนใหญ่แล้วการทำงานของที่ปรึกษาจากภายนอกมักไม่ถูกปิดกั้น ดังนั้น ผลการศึกษาจึงน่าจะเป็นกลาง คำแนะนำที่ได้รับน่าจะเป็นข้อเสนอแนะอย่างตรงไปตรงมา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากที่ปรึกษาจากภายนอกไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้มีบทบาทภายในหน่วยงานโดยตรง ผลของการศึกษาอาจไม่ได้ถูกนำมาพิจารณา ดังนั้น การจัดจ้างที่ปรึกษาให้มาช่วยเหลือคณะทำงานในการศึกษาความเป็นไปได้ อาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องมีการกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน โดยผู้อำนวยการระดับสูงและระดับต้น เช่น ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิชาการทั้งด้านธุรกรรมและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญ ชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า จะมีบทบาทสำคัญในระยะนี้

4.8.2 วิธีการดำเนินการ

การศึกษาคือความเป็นไปได้ในเชิงลึกเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้นของการพัฒนาระบบ โดยภาพรวม การศึกษาคือการกำหนดขอบเขตของระบบ รายละเอียดและประเภทของความต้องการ และการใช้ระบบ แนวโน้ม และลักษณะของการพัฒนาโครงการนำร่อง มูลค่าการลงทุนในการพัฒนาระบบ ทรัพยากรที่ต้องการ เช่น ด้านการเงิน ด้านบุคลากร และด้านเทคนิค ตลอดจนแนวโน้มประโยชน์ที่จะได้รับ ความเสี่ยง กรอบระยะเวลา และกลยุทธ์การพัฒนาและการบริหารจัดการ

การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐและภาคธุรกิจ หรือประชาชนผู้ใช้ระบบโดยตรง เป็นวิธีปฏิบัติที่ควรดำเนินการอย่างยิ่ง ส่วนการใช้แบบสอบถามต่างๆ เป็นแนวทางเสริมเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ใช้งานได้ครบถ้วนมากขึ้น

ร่างรายงานการศึกษาคือความเป็นไปได้ในเชิงลึกต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากคณะทำงานก่อนนำเสนอต่อคณะผู้บริหารโครงการพิจารณาในท้ายที่สุด การจัดสรรเวลาให้พอเพียงสำหรับขั้นตอนนี้เป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะรายงานการศึกษาและข้อเสนอแนะที่ได้รับความเห็นชอบจะเป็นพื้นฐานให้ผู้ปฏิบัติการนำไปใช้ในการเตรียมการพัฒนาระบบต่อไป

หลังจากที่คณะทำงานและคณะผู้บริหารโครงการเห็นชอบรายงานการศึกษาคือความเป็นไปได้ในเชิงลึกและตัดสินใจให้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะที่ปรากฏในรายงานนั้นแล้ว หน่วยงานเจ้าภาพควรประสานงานเผยแพร่ข้อมูลเหล่านั้นต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดงานประชุมสัมมนาในระดับชาตินับเป็นทางเลือกที่ดีประการหนึ่งในการทำกิจกรรมดังกล่าว เพราะนอกจากจะใช้เป็นเวทีนำเสนอผลการศึกษาคือความเป็นไปได้ในเชิงลึกแล้ว ยังใช้เป็นเวทีรับฟังข้อคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้ระบบ ก่อนที่จะนำรายงานฉบับนั้นและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมไปประยุกต์ใช้จริง

4.8.3 ผลที่ได้รับ

รายงานผลการศึกษาที่ให้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับผู้มีอำนาจตัดสินใจ ในแง่ของทางเลือกต่างๆ และผลที่จะเกิดในลำดับต่อไปของแต่ละหน่วยงาน

4.9 ระยะที่ 8 การวางแผนการดำเนินงานเบื้องต้น

4.9.1 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

คณะกรรมการร่วมหรือหน่วยงานเจ้าภาพ จะเป็นผู้มีบทบาทหลักในการวางแผนการดำเนินงานนี้

4.9.2 วิธีการดำเนินการ

เมื่อมีการตัดสินใจให้ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้แล้ว คณะทำงานร่วมหรือหน่วยงานเจ้าภาพควรจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อจัดตั้งคณะบริหารโครงการ (Project Management Group) ที่ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาและการใช้ระบบ ทั้งนี้ บทบาทและหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องที่มาจากต่างหน่วยงานอาจแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ **(1) ระดับนโยบาย** ผู้บริหารระดับสูงและระดับต้น เช่น หัวหน้าและรองหัวหน้าส่วนราชการที่มีฐานะเป็นกระทรวง กรม ผู้ว่าราชการจังหวัด ซีไอโอ ผู้บริหารองค์การส่วนท้องถิ่น หรือเทียบเท่า **(2) ระดับประสานนโยบายและแผนงาน** ผู้อำนวยการหรือรองหรือผู้ช่วยสำนัก ศูนย์ และกอง และนายอำเภอหรือผู้ช่วย เจ้าหน้าที่วิชาการด้านธุรกรรมระดับทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญ ชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการควบคุมงาน การจัดการโครงการ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับเชี่ยวชาญ ระดับชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ หรือเทียบเท่า และเจ้าหน้าที่ทั่วไประดับทักษะพิเศษ อาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า และ **(3) ระดับปฏิบัติการ** เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล การพัฒนาระบบงาน โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ระดับเชี่ยวชาญ ระดับชำนาญการพิเศษ ชำนาญการ และระดับปฏิบัติ หรือเทียบเท่า

คณะบริหารโครงการดังกล่าวควรมีอำนาจในการอนุมัติเงินงบประมาณให้กับโครงการ การจัดสรรทรัพยากร การจัดจ้างผู้พัฒนาและให้บริการระบบตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้หน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพในการรับผิดชอบดำเนินการพัฒนาระบบควรร่างข้อกำหนดด้านเทคนิค (Terms of Reference) ที่ระบุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานและบทบาทหน้าที่ของคณะบริหารโครงการขึ้นเพื่อการลงมติเห็นชอบในที่ประชุม ก่อนนำมาใช้กำหนดข้อตกลงและสร้างความเข้าใจร่วมในกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจนระหว่างผู้แทนที่ร่วมเป็นคณะบริหารโครงการ

นอกจากนี้ ที่ประชุมควรจัดตั้งคณะทำงาน (Task Forces) ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคและการบริหารจัดการจากหน่วยงานหลักต่างๆ เพื่อรับผิดชอบดำเนินการจัดเตรียมและพัฒนาระบบตามความต้องการของโครงการ โดย คณะทำงานควรมีอย่างน้อย 2 คณะ คือ คณะทำงานด้านกระบวนการและเอกสาร และคณะทำงานด้านเทคนิค

4.9.3 ผลที่ได้รับ

การจัดตั้งคณะบริหารโครงการ และคณะทำงานด้านต่างๆ

4.10 ระยะที่ 9 การกำกับและดูแลการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อให้การพัฒนาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประสบความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ต้องการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ โดยผ่านการบริหารของคณะบริหารโครงการ จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการกำกับและดูแล รวมถึงการลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ในระหว่างการพัฒนาในระบบในแต่ละระยะของการพัฒนาตามสถาปัตยกรรมด้านต่าง ๆ

4.10.1 ผู้ที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่วิชาการด้านควบคุมงาน จัดการโครงการ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับเชี่ยวชาญ และชำนาญการพิเศษ และเจ้าหน้าที่ทั่วไปหรือกองแผนงานด้านควบคุมงาน และจัดการโครงการ ระดับอาวุโส และชำนาญงาน หรือเทียบเท่า จะมีบทบาทสำคัญในระยะนี้

4.10.2 วิธีการดำเนินการ

สิ่งสำคัญต่อการพัฒนาระบบไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาแบบนำร่อง แบบแบ่งรอบ หรือแบบเต็มรูปแบบ คือการใช้หลักการการบริหารจัดการโครงการที่ชัดเจนตลอดโครงการ กล่าวคือหน่วยงานเจ้าภาพควรจัดทำแผนงานโครงการในรายละเอียดเพื่อกำหนดกิจกรรม มอบหมายงานและติดตามงานอย่างใกล้ชิด รวมทั้งมีบทบาทและกิจกรรมที่ชัดเจนของคณะผู้บริหารโครงการ คณะทำงาน และผู้พัฒนาระบบ โดยแผนงานดังกล่าวต้องระบุกลไกการประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องและลำดับงานไว้อย่างชัดเจน เนื่องจากแผนงานที่ชัดเจนจะช่วยให้คณะทำงานและคณะผู้บริหารโครงการสามารถติดตาม ตรวจสอบ ประเมิน และปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาโครงการได้อย่างเหมาะสมและทันทั่วทั้ง

แผนงานการจัดการโครงการควรประกอบด้วยรายละเอียดเหล่านี้เป็นอย่างน้อย

- คำอธิบายขอบเขต เป้าหมาย และจุดประสงค์ของโครงการที่ชัดเจน
- คำอธิบายความสำคัญ ความรับผิดชอบในการส่งมอบกำหนดเวลา และขั้นตอนต่างๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ตลอดจนโครงการเสร็จสมบูรณ์
- คำอธิบายบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง
- กลไกการประสานงานระหว่างผู้บริหารโครงการ คณะผู้บริหารโครงการ และคณะทำงาน
- แนวทางการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
- คำอธิบายที่ระบุไว้อย่างชัดเจนถึงความเสี่ยงของโครงการ เช่น การดัดทอนงบประมาณ ความล่าช้าจากการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมายและอื่นๆ รวมทั้งแผนการรับมือที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการจัดการกับความเสี่ยง
- กลไกในการประเมินและวัดผลการตอบรับเพื่อติดตามผลการดำเนินงานที่เป็นไปได้และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในขั้นตอนการพัฒนาที่จำเป็น
- ข้อตกลงสำหรับเกณฑ์การวัดความสำเร็จของโครงการ

- งบประมาณโครงการที่ตกลงไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งทรัพยากรทางด้านบุคคลและเครื่องมือ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการพัฒนา

ในกรณีที่ต้องจัดหาและจัดจ้างผู้มาดำเนินการพัฒนาระบบการดำเนินการคัดเลือกควรเป็นไปอย่างเปิดกว้างและเน้นความโปร่งใสตามกฎหมายระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ คณะกรรมการควบคุมการประมูลควรมีผู้แทนจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คณะผู้บริหารโครงการควรจัดทำเกณฑ์ในการคัดสรรผู้มาดำเนินการพัฒนาระบบและบรรจุข้อมูลนี้ไว้ในเอกสารการประมูลก่อนดำเนินการประกาศจัดซื้อจัดจ้าง

4.11 ระยะที่ 10 การปรับปรุงมาตรฐานการบูรณาการในกลุ่มงาน

การบริหารจัดการชุดข้อมูลมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยง สำหรับการสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมเป็นกุญแจสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาระบบเชื่อมโยงสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างหน่วยงานในกลุ่มงานทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน และธุรกิจภายในประเทศ รวมถึงการเชื่อมโยงกับนานาชาติในอนาคตด้วย เนื่องจากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก จำนวนระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูลและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จะได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานรวมนี้จะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และเทคโนโลยีสื่อสารสำหรับการแลกเปลี่ยนเซอร์วิสก็จะมีปรับปรุงขึ้นไปเรื่อยๆ ในอนาคตได้เช่นกัน

4.11.1 ผู้เกี่ยวข้อง และหน้าที่รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล การพัฒนาระบบงาน และโครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ระดับชำนาญการพิเศษ และชำนาญการ หรือเทียบเท่า และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในระยะนี้

4.11.2 วิธีการดำเนินการ

เมื่อกลุ่มงานได้กำหนดกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มงานตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติหรือปฏิบัติตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติแล้ว พบว่ามาตรฐานเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติยังไม่เพียงพอหรือยังไม่เหมาะสมต่อความต้องการทั้งหมด กลุ่มงานควรพิจารณาการเลือกมาตรฐานอื่นๆ ตามเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีและมาตรฐานในบทที่ 2 และนำเสนอข้อคิดเห็นต่อหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานเพื่อปรับปรุงระบบทะเบียนรวบรวมมาตรฐานเทคโนโลยีต่อไป และเช่นเดียวกับมาตรฐานข้อมูลที่กลุ่มงานสามารถใช้ซ้ำมาตรฐานข้อมูลในระบบทะเบียนรวบรวมมาตรฐานโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล หากพบว่ายังไม่เพียงพอหรือยังไม่เหมาะสมต่อความต้องการของกลุ่มงาน กลุ่มงานก็สามารถสร้างชุดมาตรฐานข้อมูลของกลุ่มงานตนเองตามวิธีการกำหนดชื่อรายการข้อมูล และแบบจำลองข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และนำเสนอข้อคิดเห็นต่อหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานเพื่อปรับปรุงระบบทะเบียนรวบรวมมาตรฐานโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลต่อไป

บทที่ 5 แนวทางการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการ เชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

5.1 แนวทางการปฏิบัติตามระยะต่าง ๆ

การปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ สามารถดำเนินการตั้งแต่ระยะแรกจนถึงระยะสุดท้ายภายในครั้งเดียว หรือมีการทำซ้ำระยะใดระยะหนึ่งหรือทำซ้ำเป็นช่วงหลายระยะเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานมากที่สุด ทั้งนี้การกระทำซ้ำในแต่ละระยะควรดำเนินการโดยคำนึงถึงกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- **การจัดทำบริบทของสถาปัตยกรรม:** เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ ขอบเขตงาน รวบรวมข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และสถาปัตยกรรมที่คาดหวัง
- **การจัดทำสถาปัตยกรรม:** เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี
- **การวางแผนการดำเนินการ:** เพื่อวางแผนการจัดทำระบบงานให้สำเร็จตามสถาปัตยกรรม
- **การกำกับและดูแลสถาปัตยกรรม:** เพื่อเตรียมการกำกับและดูแลการพัฒนาระบบงานให้เป็นไปตามสถาปัตยกรรม

นอกจากนี้การทำซ้ำยังควรคำนึงถึงแนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมซึ่งมีสองแนวทาง ดังนี้

- **การรวบรวมและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมขององค์กรในปัจจุบันเป็นลำดับแรก:** แนวทางนี้เป็นการจัดทำสถาปัตยกรรมโดยรวบรวมข้อมูลตามที่มีการใช้งานจริงในปัจจุบัน เพื่อพิจารณาหาแนวทางการปรับปรุงให้ดีขึ้น เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ยังมองภาพเป้าหมายที่ต้องการไม่ชัดเจน ซึ่งจะได้สถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ (Target Architecture) ตามลำดับ
- **การรวบรวมและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคตเป็นลำดับแรก:** แนวทางนี้เป็นการจัดทำสถาปัตยกรรมตามที่ต้องการให้ได้ระบบงานในอนาคต แล้วจึงวิเคราะห์ย้อนกลับไปที่สิ่งที่มียู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้แนวทางการปรับปรุงตามเป้าหมาย ซึ่งจะได้สถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ (Target Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) ตามลำดับ

การวนซ้ำในช่วงระยะต่างๆ ตามแนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกัน สามารถทำซ้ำครั้งเดียวหรือทำซ้ำในช่วงใดๆ มากกว่าหนึ่งครั้งได้ ขึ้นอยู่กับความพร้อมและสถานการณ์ที่เหมาะสมของผู้เกี่ยวข้อง โดยได้แสดงตัวอย่างการวนซ้ำทั้งสองแนวดังตารางที่ 5-1 และตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-1 ตัวอย่างการวนซ้ำในช่วงระยะต่าง ๆ ตามแนวทางการจัดทำสภายุทธศาสตร์ตามที่มีอยู่จริงเป็นลำดับแรก

ระยะต่างๆ		บริบทของ สถาปัตยกรรม	การจัดทำสถาปัตยกรรม			การวางแผนการ ดำเนินการ		การกำกับและดูแล สถาปัตยกรรม	
		เริ่มวนซ้ำ	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ 2	วนซ้ำ N	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ N	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ N
การเตรียมการเบื้องต้น		ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	ทำได้	-	-	-	ควรทำ
วิสัยทัศน์ที่ต้องการบูรณาการ		ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านธุรกิจ	ตามจริง	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านข้อมูล	ตามจริง	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านระบบงาน	ตามจริง	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้าน เทคโนโลยี	ตามจริง	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
การวางแผนการดำเนินงาน เบื้องต้น		ทำได้	ควรทำ	ควรทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้
การศึกษาความเป็นไปได้ใน เชิงลึก		ทำได้	ควรทำ	ควรทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้
การกำกับและดูแล		-	-	-	-	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ
การปรับปรุงการบูรณาการ		-	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ

ตารางที่ 5-2 ตัวอย่างการวนซ้ำในช่วงระยะต่าง ๆ ตามแนวทางการจัดทำสภามติกรรมตามที่ต้องการเป็นลำดับแรก

ระยะต่างๆ		บริบทของ สถาปัตยกรรม	การจัดทำสถาปัตยกรรม			การวางแผนการ ดำเนินการ		การกำกับและดูแล สถาปัตยกรรม	
		เริ่มวนซ้ำ	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ 2	วนซ้ำ N	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ N	วนซ้ำ 1	วนซ้ำ N
การเตรียมการเบื้องต้น		ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	ทำได้	-	-	-	ควรทำ
วิสัยทัศน์ที่ต้องการบูรณาการ		ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านธุรกรรม	ตามจริง	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านข้อมูล	ตามจริง	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้านระบบงาน	ตามจริง	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
สถาปัตยกรรม ด้าน เทคโนโลยี	ตามจริง	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
	เป้าหมาย	ทำได้	ต้องทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้	-	ควรทำ
การวางแผนการดำเนินงาน เบื้องต้น		ทำได้	ควรทำ	ควรทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้
การศึกษาความเป็นไปได้ใน เชิงลึก		ทำได้	ควรทำ	ควรทำ	ควรทำ	ต้องทำ	ต้องทำ	ทำได้	ทำได้
การกำกับและดูแล		-	-	-	-	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ
การปรับปรุงการบูรณาการ		-	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ทำได้	ต้องทำ	ต้องทำ

เมื่อดำเนินงานในระยะใดระยะหนึ่งแล้ว ผู้ปฏิบัติมีภารกิจเกี่ยวกับกิจกรรมในหลายด้าน ซึ่งบางกิจกรรมจะต้องทำให้ได้เนื้อหาที่เพียงพอต่อการดำเนินงานในระยะต่อไป บางกิจกรรมผู้ปฏิบัติควรทำเพื่อให้มีความสมบูรณ์ของเนื้อหามากขึ้นและลดความผิดพลาดหรือคาดเคลื่อนของเนื้อหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในการดำเนินการระยะต่อไป และบางกิจกรรมที่ผู้ปฏิบัติสามารถทำได้แต่จะทำหรือไม่ทำก็ได้ เพราะยังไม่มี ความจำเป็นหรือยังไม่ถึงระยะที่จะนำไปใช้ประโยชน์

5.2 ข้อคำนึงด้านความมั่นคงและปลอดภัยของระบบ

ในทุกระยะของการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ควรคำนึงถึงความมั่นคงและปลอดภัยของระบบ โดยการเตรียมการ จัดทำ และการนำไปปฏิบัติตามข้อกำหนดในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 1) การยืนยันตัวตน ที่เข้ามาใช้งานระบบงานในส่วนต่างๆ โดยใช้เทคนิคตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เช่น ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์
- 2) การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน สำหรับบุคคล หน่วยงาน และระบบงานอื่นๆ ที่เข้ามาเชื่อมโยงตามกรอบนโยบายการใช้งานในวิสัยทัศน์ที่ต้องการบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และตามสถาปัตยกรรมธุรกรรม
- 3) การตรวจสอบการใช้งาน ระบบงานให้เป็นตามที่ควรจะเป็นและตามสิทธิ์การใช้งาน
- 4) การประกันความปลอดภัย ที่สามารถทดสอบและพิสูจน์ว่าระบบงานมีการรักษาความปลอดภัยที่เพียงพอ ทั้งด้านข้อมูล ด้านระบบงาน ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย
- 5) การใช้งานได้ปกติ โดยไม่มีเหตุผิดปกติวิสัย และการจัดทำระบบให้มีเสถียรภาพเพียงพอ
- 6) การป้องกันความเสียหายของข้อมูล จากการสูญหายหรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากบุคคลไม่พึงประสงค์ โดยใช้เทคนิคตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เช่น Secure Socket Layer (SSL) และ Data Encryption ด้วย PKI Technology
- 7) การบริหารระบบ ต้องสามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงนโยบายความมั่นคงและปลอดภัยของระบบ หรือเปลี่ยนผู้ดูแลได้
- 8) การจัดการความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์จากความเสี่ยงนั้น

5.3 แนวทางการปฏิบัติในการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แบบสถาปัตยกรรมเชิงบริการ

สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture: SOA) คือ แนวทางการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงานต่างๆ โดยมีรูปแบบและเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การเชื่อมโยงทำได้ง่ายและยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น Business Process Management (BPM)¹ และ Enterprise Service Bus (ESB)²

การเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ มีความซับซ้อนของระบบงานที่กระจายอยู่ตามหน่วยงานภาครัฐต่างๆ และอาจมีการเชื่อมโยงกับภาคเอกชน และภาคส่วนอื่นๆ อีกด้วย ทำให้การเชื่อมโยงระบบงานที่มีความเป็นเอกภาพของแต่ละระบบงาน และการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต้องอาศัยความร่วมมือและความพยายามของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture: SOA) จะช่วยลดความซับซ้อนต่างๆ เพิ่มความเป็นเอกภาพของระบบงาน และมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางธุรกรรมที่อาจเกิดขึ้น โดยเปิดช่องทางบริการผ่านการเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ไม่ยึดติดกับระบบงานใดระบบงานหนึ่งแต่เปิดกว้างบริการทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับทุกระบบงานที่ต้องการเชื่อมโยงผ่านการควบคุมการเข้าถึงบริการที่มีประสิทธิภาพ

ช่องทางการให้บริการธุรกรรมต่างๆ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนใหม่โดยไม่ยึดติดกับหน่วยงานหรือสถานที่ใดเป็นการเฉพาะ แต่ต้องมองที่ผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลางว่าต้องการใช้บริการในธุรกรรมใด และธุรกรรมนั้นมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานใดบ้าง พร้อมทั้งพัฒนาหรือปรับปรุงระบบงานที่เป็นเอกภาพในตัวเองให้มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่นๆ ได้ และเป็นหัวใจของบริการย่อยต่างๆ เพื่อมุ่งสู่การให้บริการแบบเบ็ดเสร็จที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง

ผู้เกี่ยวข้องกับการนำสถาปัตยกรรมเชิงบริการมาประยุกต์ใช้ ประกอบไปด้วยผู้ปฏิบัติงานที่มีมุมมองทางธุรกรรมเกี่ยวกับกระบวนการทั้งแบบกระดาษและแบบอิเล็กทรอนิกส์ การปฏิบัติงานโดยบุคลากรของหน่วยงานหรือจ้างบุคคลภายนอก การทำงานร่วมระหว่างพนักงาน ผู้ให้บริการ และหน่วยงานต่างๆ และการจัดโครงสร้างของหน่วยงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง และนักเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีมุมมองทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม ด้านข้อมูล ด้านระบบงาน และด้านเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องมีการประสานความต้องการและความเข้าใจของทั้งสองกลุ่ม เพื่อให้มีทิศทางการดำเนินการไปในแนวทางเดียวกัน

¹ Business Process Management (BPM) คือ เครื่องมือจัดทำกระบวนการทางธุรกรรมและเชื่อมโยงกับช่องทางบริการของระบบงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

² Enterprise Service Bus (ESB) คือ เครื่องมือช่วยลดอุปสรรคของความหลากหลายของเทคโนโลยีการเชื่อมโยงข้อมูลในการเปิดช่องทางบริการ

5.4 การบริหารจัดการ

การปฏิบัติหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละระดับในระยะต่างๆ มีดังนี้

- 1) **ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้ประโยชน์จากระบบเชื่อมโยงข้อมูล** มีหน้าที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำบริบทของสถาปัตยกรรม และการจัดทำสถาปัตยกรรม รวมทั้งส่งเสริมให้มีการพัฒนาและใช้ชื่อรายการข้อมูล (Data Elements) ที่เป็นมาตรฐานร่วมกันของประเทศ (National Standardized Data Set) และให้หน่วยงานที่มีโครงการเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลได้พัฒนาระบบโดยใช้แนวปฏิบัติและมาตรฐานที่เป็นสากลที่บรรจุอยู่ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ
- 2) **สำหรับนักวิเคราะห์ระบบ นักออกแบบข้อมูล วิศวกรคอมพิวเตอร์ และสถาปนิกเทคโนโลยีสารสนเทศ** มีหน้าที่จัดทำบริบทของสถาปัตยกรรม จัดทำสถาปัตยกรรม และวิเคราะห์การปรับปรุงให้ได้ระบบงานที่ดีขึ้น ซึ่งควรใช้แนวปฏิบัติทางเทคนิคในการกำหนดชุดข้อมูลร่วม (Core Components Technical Specification – CCTS) ตามมาตรฐานไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5 ในขั้นตอนการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) สำหรับทุกโครงการที่มีการออกแบบ และพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ
- 3) **ผู้บริหารโครงการ** มีหน้าที่หลักในการวางแผนการดำเนินการ และช่วยกำกับและดูแลให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามสถาปัตยกรรมที่กำหนดไว้
- 4) **ผู้ประเมินการเปลี่ยนแปลงตามสถาปัตยกรรม** มีหน้าที่วิเคราะห์การปรับปรุงระบบงานจากสถาปัตยกรรมเดิมและสถาปัตยกรรมใหม่ หรือวิเคราะห์ย้อนกลับไปดูสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อให้ได้แนวทางการปรับปรุงตามเป้าหมาย
- 5) **ผู้กำกับและดูแลสถาปัตยกรรม หรือสถาปนิกเทคโนโลยีสารสนเทศ** มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแลให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามสถาปัตยกรรมที่กำหนด

นอกจากนี้ การปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้ได้ระบบงานที่ตรงตามสถาปัตยกรรมยังมีผู้เกี่ยวข้องในขั้นตอนการพัฒนาระบบและการส่งเสริมการใช้มาตรฐานในการพัฒนาระบบ ดังนี้

- 1) **นักพัฒนาระบบและโปรแกรมเมอร์** เมื่อต้องการกำหนดโครงสร้างของข้อมูลในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบในรูปแบบของโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ให้ปฏิบัติตามกฎกติกาการตั้งชื่อและการออกแบบรูปแบบและโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เอกซ์เอ็มแอล ด้วยหลักการของ UN/CEFACT XML Naming and Design Rules – NDR
- 2) **สำหรับนักพัฒนาระบบ โปรแกรมเมอร์ และวิศวกรคอมพิวเตอร์** กำหนดให้ใช้มาตรฐานทางเทคนิคในการปฏิบัติกรรรม เทคโนโลยีที่กำหนดให้ใช้เป็นมาตรฐานเปิดและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลมีความสามารถในการทำงานเชื่อมโยงร่วมกันระหว่างระบบแม้ต่างแพลตฟอร์มกัน และมีโซลูชันให้เลือกได้หลากหลาย มาตรฐานทางเทคนิคที่กำหนด เช่น เว็บเซอร์วิส (Web Services) และ ebXML (ISO/DTS 15000) ในการเชื่อมโยงข้อมูล และเรียกใช้บริการข้ามระบบ

- 3) สำหรับหน่วยงานของรัฐ ข้อกำหนดด้านมาตรฐาน กฎกติกา และขั้นตอนวิธีการในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้ ควรนำไประบุในข้อกำหนดทางเทคนิค (Term of Reference) หรือสัญญาจ้างการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ ในขณะที่บริษัทผู้รับพัฒนาระบบ และหน่วยงานด้านไอซีทีของภาครัฐต้องเร่งเตรียมความพร้อม และพัฒนาบุคลากรด้านเทคนิคให้มีขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีและมาตรฐานที่อ้างอิงไว้ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติฉบับนี้

5.5 การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องดำเนินการ

การจัดทำสถาปัตยกรรม แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ (1) การจัดทำตามที่มีอยู่จริงเป็นลำดับแรก และ (2) การจัดทำตามที่ต้องการเป็นลำดับแรก ซึ่งทั้งสองแนวทางจะได้ผลลัพธ์เป็นสถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) และสถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ (Target Architecture) แล้วจึงจะนำสถาปัตยกรรมทั้งสองแบบมาวิเคราะห์ความแตกต่าง และหาแนวทางการปรับปรุงเพื่อลดความแตกต่างเหล่านั้น โดยมีแนวทางการวิเคราะห์ดังนี้

- การวิเคราะห์ในเชิงธุรกรรม
 - จำนวนและความถี่ของบุคลากรที่จะต้องรองรับงานรูปแบบใหม่
 - กระบวนการที่เปลี่ยนแปลง
 - เครื่องมือรูปแบบต่างๆ ที่จะช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ
 - ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป
 - การลงทุน
 - ทรัพยากรอื่นๆ เช่น สถานที่
- การวิเคราะห์ในเชิงข้อมูล
 - ข้อมูลที่เก็บอยู่ถูกต้องหรือทันสมัยหรือไม่
 - ข้อมูลจัดเก็บไม่ถูกที่ถูกทาง
 - มีข้อมูลที่ต้องการหรือไม่
 - ความพร้อมของข้อมูล เมื่อต้องการใช้งานในสถานการณ์ต่างๆ
 - ข้อมูลไม่มีผู้รับผิดชอบ
 - ความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ

- การวิเคราะห์ในเชิงระบบงาน
 - ผลกระทบต่อระบบงานเดิม
 - ส่วนที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม
 - ส่วนที่ต้องยกเลิกหรือโอนย้ายหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
- การวิเคราะห์ในเชิงเทคโนโลยี
 - ผลกระทบต่อเทคโนโลยีเดิม
 - เทคโนโลยีที่ต้องปรับเปลี่ยนเวอร์ชันใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่
 - เทคโนโลยีที่ต้องยกเลิก

การวิเคราะห์ควรจัดทำในลักษณะของตารางเปรียบเทียบ โดยให้สถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริงเป็นแกนที่หนึ่ง และเพิ่มหัวข้อสิ่งที่ต้องดำเนินการใหม่เมื่อพบว่าสิ่งที่ต้องการยังไม่มีอยู่จริง และสถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการเป็นแกนที่สองและเพิ่มหัวข้อสิ่งที่ต้องยกเลิกเมื่อพบว่าสิ่งที่มีอยู่จริงเกินกว่าสิ่งที่ต้องการ ดังตัวอย่างในตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบสถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริงกับสถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ

สถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ	บริการด้านบุคคล	บริการด้านทรัพย์สิน	บริการด้านการเงิน	สิ่งที่ต้องยกเลิก
สถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง				
บริการด้านบุคคล	ปรับปรุงเพิ่มเกี่ยวกับการเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ			
บริการด้านทรัพย์สิน		ปรับปรุงเพิ่มเกี่ยวกับการเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ		
บริการด้านนิติบุคคล				ยกเลิก
สิ่งที่ต้องดำเนินการใหม่			พัฒนาใหม่และมีรองรับเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ	

5.6 การบริหารจัดการความเสี่ยง

การเปลี่ยนแปลงระบบงานมักจะมีความเสี่ยงด้านต่างๆ เกิดขึ้นเสมอ ดังนั้นการบริหารจัดการความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีขั้นตอนการบริหารจัดการความเสี่ยงดังนี้

- การจัดหมวดความเสี่ยง และแนวทางบรรเทาหรือป้องกันความเสี่ยง
- การกำหนดความเสี่ยงและวางแผนการจัดการความเสี่ยง
- การประเมินความเสี่ยงก่อนดำเนินการ เลือกแนวทางบรรเทาหรือป้องกันความเสี่ยง
- การบรรเทาหรือป้องกันผลกระทบจากความเสี่ยง
- การประเมินผลกระทบจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
- การตรวจตราปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง และผลกระทบจากความเสี่ยง

บทที่ 6 การจัดการผลงานที่ได้จากการดำเนินการตาม TH e-GIF

การจัดทำสถาปัตยกรรมทั้ง 4 ด้าน จะทำให้เห็นถึงแนวคิดสำคัญที่จะช่วยประกันความสำเร็จของการบูรณาการการบริการภาครัฐ โดยแสดงเป็นองค์ประกอบภายในระบบงานต่างๆ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์และการทำงานระหว่างกันขององค์ประกอบเหล่านั้น และความเกี่ยวเนื่องไปยังองค์ประกอบหรือระบบงานของหน่วยงานภายนอก รวมถึงบ่งบอกถึงหลักพื้นฐานและกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ประกอบในการออกแบบสถาปัตยกรรม และควรจะมีการวิเคราะห์และรวบรวมให้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นเอกสารผลการทำงาน ดังนั้นการกำหนดประโยชน์หรือหัวข้อพึงประสงค์ของสถาปัตยกรรมแต่ละด้านจะช่วยให้สามารถกำหนดความคาดหวังได้ครบถ้วน ด้วยการนำสถาปัตยกรรมที่รวบรวมสิ่งที่เป็นอยู่จริง (Baseline Architecture) และสถาปัตยกรรมที่ต้องการ (Target Architecture) มาวิเคราะห์ความแตกต่างและหาแนวทางการปรับปรุง

6.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม

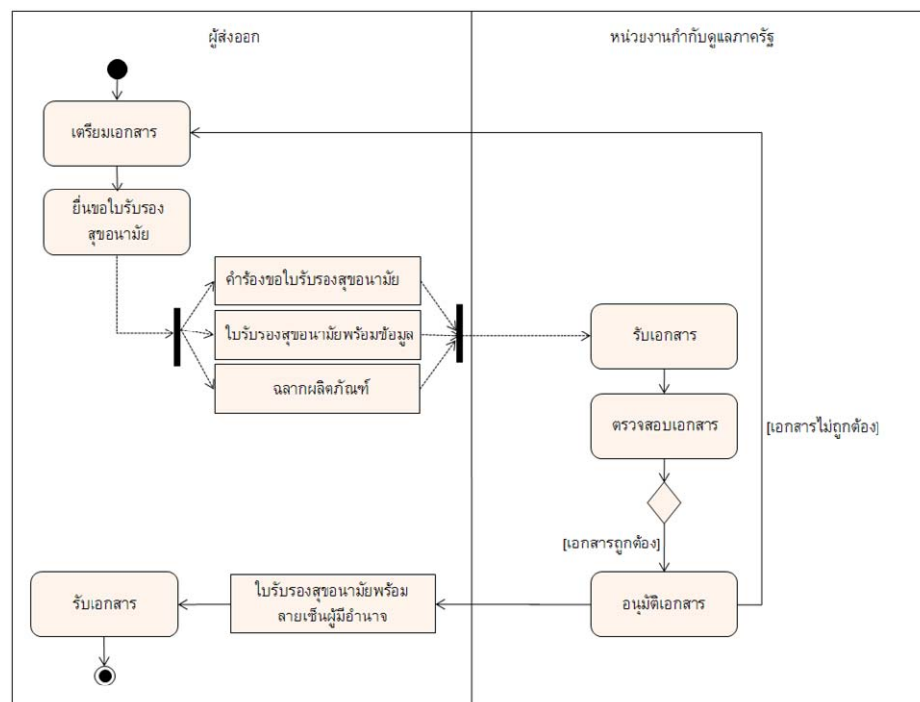
สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม จะช่วยอธิบายธุรกรรมต่างๆ ที่หน่วยงานหรือกลุ่มงานต้องรับผิดชอบ ซึ่งอาจจะมีหลายสายงานหลัก หรืออาจจะมีหน้าที่อื่นๆ ในแต่ละสายงานหลักได้อีก การรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมของหน่วยงานหรือกลุ่มงาน จึงต้องอาศัยข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อมูลหลักที่ต้องการดังนี้

- การกำหนดกลุ่มธุรกรรมหรือบริการ โดยพิจารณาจากหน้าที่ที่รับผิดชอบและนำไปสู่กลุ่มธุรกรรมและรวมถึงบริการต่างๆ ที่ต้องให้บริการกับประชาชนและหน่วยงานอื่นๆ ด้วย
- การกำหนดสายงานหรือหน่วยงาน ตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมหรือบริการ
- การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบหลักของสายงานหรือหน่วยงานต่อธุรกรรมหรือบริการ
- การกำหนดหน้าที่อื่นๆ ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกับหน้าที่ที่รับผิดชอบหลัก
- คำอธิบายหน้าที่ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติหน้าที่ตามธุรกรรมหรือบริการนั้น และสนับสนุนภารกิจโดยรวมขององค์กรหรือประเทศอย่างไร

การอธิบายธุรกรรมและบริการต่างๆ สามารถจัดทำได้ในรูปแบบตาราง หรืออธิบายในรูปแบบแผนผังที่เชื่อมโยงองค์ประกอบหรือการอธิบายตามข้อมูลหลักที่กล่าวข้างต้น

ตารางที่ 6-1 ตารางเทียบระหว่างบริการของหน่วยงานและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

		ธุรกรรมหรือบริการ			
		บริการ1	บริการ2	บริการ3	บริการ4
สำนักงานหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก	กองปฏิบัติการ1				
	กองปฏิบัติการ3				
	กองปฏิบัติการ3				
	กรม1				
	กรม2				
	สำนัก1				



ภาพที่ 6-1 ตัวอย่างแผนภาพกิจกรรม ที่ใช้อธิบายกระบวนการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล

สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงานที่สนใจ จะช่วยอธิบายกลุ่มข้อมูล ลักษณะของข้อมูล และการใช้ข้อมูลร่วมกัน ซึ่งควรมีรายละเอียดดังนี้

- คำอธิบายข้อมูล เป็นส่วนของการอธิบายลักษณะของข้อมูล
- กลุ่มข้อมูล ช่วยจัดระเบียบรายการข้อมูลต่างๆ ให้เป็นกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน อีกทั้งสามารถระบุถึงสิทธิการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเหล่านั้นด้วย

- การใช้ข้อมูลร่วมกัน สนับสนุนการเข้าถึงและการใช้ข้อมูลร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการค้นคืน หรือ แบ่งปันข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ

ทั้งนี้การอธิบายยังมีรายละเอียดมากกว่าที่กล่าวมาแสดงในตารางที่ 6-2 หรืออธิบายในรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลที่ควรมีองค์ประกอบครบตามข้อมูลหลักที่กล่าวข้างต้นดังตัวอย่างในภาพที่ 6-2 เช่น มาตรฐานรายการข้อมูล คลาสไดอะแกรม หรือโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล

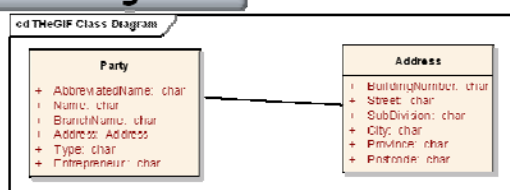
ตารางที่ 6-2 ตารางอธิบายข้อมูล

คำอธิบายกลุ่มข้อมูลที่แลกเปลี่ยน	เป็นส่วนคำอธิบายกลุ่มข้อมูลที่ต้องการการแลกเปลี่ยนกัน เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลอะไรที่มีการส่งผ่านกันระหว่างระบบหนึ่งกับอีกระบบหนึ่งหรืออีกหลายระบบ
ผู้ให้บริการข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันนั้น มีแหล่งที่มาจากที่ใด
ผู้ใช้บริการข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันนั้น ได้ถูกนำไปใช้งานในที่ใด หรือการทำงานส่วนใด
ผู้ดูแลข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันนั้น มีหน่วยงานหรือองค์กรใดเป็นผู้ดูแล
สถานที่เก็บข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันนั้น มีการจัดเก็บไว้ที่ใด ซึ่งควรระบุถึงชื่อของระบบเป็นที่เก็บข้อมูล และรวมไปถึงสถานที่ที่จัดเก็บด้วย
ลักษณะข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกว่าข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันนั้น มีลักษณะเป็นอย่างไรใน 3 ประเภทนี้ คือ ○ แบบมีโครงสร้าง : มีลักษณะเป็นโครงสร้าง เช่น จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล หรือเป็นไฟล์แบบมีโครงสร้าง ○ แบบไม่มีโครงสร้าง : เป็นข้อมูลที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบตายตัว เช่น ไฟล์รายงานต่างๆ ○ แบบกึ่งโครงสร้าง : เป็นข้อมูลที่มีลักษณะทั้ง 2 แบบ คือทั้งเป็นแบบมีโครงสร้าง และแบบไม่กำหนดโครงสร้างตายตัว เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
มาตรฐานข้อมูล	เป็นส่วนที่บ่งบอกถึงมาตรฐานข้อมูลที่มีการนำมาใช้
ขอบเขตของมาตรฐาน	เป็นส่วนที่อธิบายขอบเขตของแต่ละมาตรฐานว่าใช้ในวงกว้างเพียงใด เช่น ใช้ในฝ่าย ใช้ในหน่วยงาน หรือใช้ระหว่างหน่วยงาน

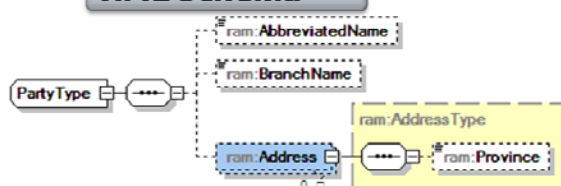
Core Component และ Business Information Entity ตามหลักการของ CCTS

UID	Ref UID	Object Class Qualifier	Object Class Term	Property Qualifier	Property Term	Repr Qualifier	Representation Term	Object Qualifier	Object Class Term	Property Qualifier	Property Term	Repr Qualifier	Representation Term
AS0001		หน่วยงาน	รายละเอียด					Party			Detail		
C0001			หน่วยงาน	ชื่อ	ชื่อหน่วยงาน		ข้อความ	Party			AbbreviatedName		Text
C0079			หน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน		ข้อความ	Party			Name		Text
C0002			หน่วยงาน	ชื่อสาขา	ชื่อสาขา		ข้อความ	Party			BranchName		Text
C0003	AS0002		หน่วยงาน	ที่อยู่	ที่อยู่		ข้อความ	Party			Address		Text
C0004			หน่วยงาน	ประเภท	ประเภท		ข้อความ	Party			Type		Text
C0086	AS0013		หน่วยงาน	ผู้ประกอบการ	ผู้ประกอบการ		ข้อความ	Party			Entrepreneur		Text
AS0002		ที่อยู่	รายละเอียด					Address			Detail		
C0005			ที่อยู่	เลขที่	เลขที่		ข้อความ	Address			BuildingNumber		Text
C0006			ที่อยู่	ถนน	ถนน		ข้อความ	Address			Street		Text
C0007			ที่อยู่	แขวง	แขวง		ข้อความ	Address			SubDivision		Text
C0008			ที่อยู่	เขต	เขต		ข้อความ	Address			City		Text
C0009			ที่อยู่	จังหวัด	จังหวัด		ข้อความ	Address			Province		Text
C0010			ที่อยู่	รหัสไปรษณีย์	รหัสไปรษณีย์		ข้อความ	Address			PostalCode		Text

Class Diagram



XML Schema



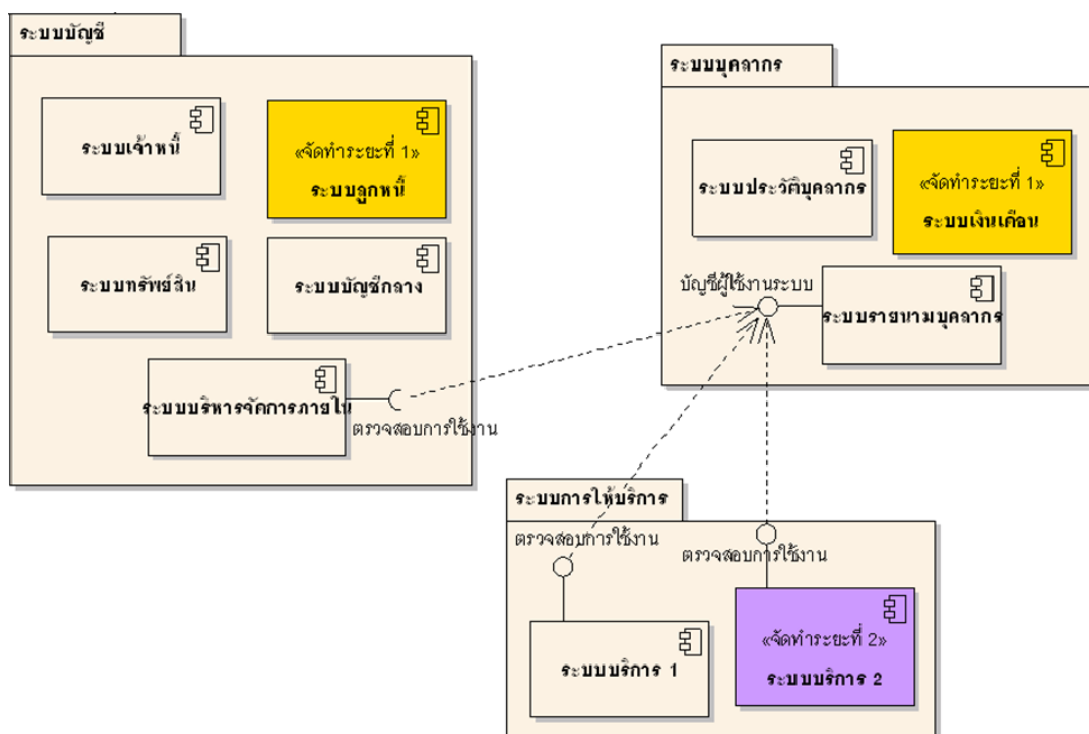
ภาพที่ 6-2 รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลแบบต่าง ๆ

6.3 สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน

สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน จะช่วยนำเสนอภาพรวมของระบบงานประยุกต์ว่าประกอบไปด้วยระบบงานย่อยกี่ระบบ ระบบอะไรบ้าง มีความสัมพันธ์กันอย่างไร และมีฟังก์ชันการทำงานและขอบเขตความต้องการอย่างไร สถาปัตยกรรมด้านระบบงานนี้จะอธิบายการปฏิบัติงานหรือบริการซึ่งเป็นหน้าที่หลักของธุรกรรม และแยกแยะได้อย่างชัดเจนที่จะนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกับบริการอื่นๆ และเชื่อมโยงให้เป็นบริการแบบเบ็ดเสร็จ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- ชื่อของระบบงานหลักของการดำเนินธุรกรรม
- กลุ่มของบริการ อธิบายกลุ่มขององค์ประกอบของบริการ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานหลัก
- ประเภทของบริการ อธิบายประเภทการให้บริการต่างๆในกลุ่มของบริการ
- การให้บริการ อธิบายบริการต่างๆในประเภทของบริการ

ทั้งนี้การอธิบายสามารถจัดทำได้ในรูปแบบตาราง หรืออธิบายในรูปแบบแผนภาพดังตัวอย่างในภาพที่ 6-3 ซึ่งเป็นตัวอย่างแสดงภาพองค์ประกอบของระบบ (Component Diagram)



ภาพที่ 6-3 ตัวอย่างแผนภาพองค์ประกอบ (Component Diagram) ซึ่งอธิบายระบบงานย่อย ๆ

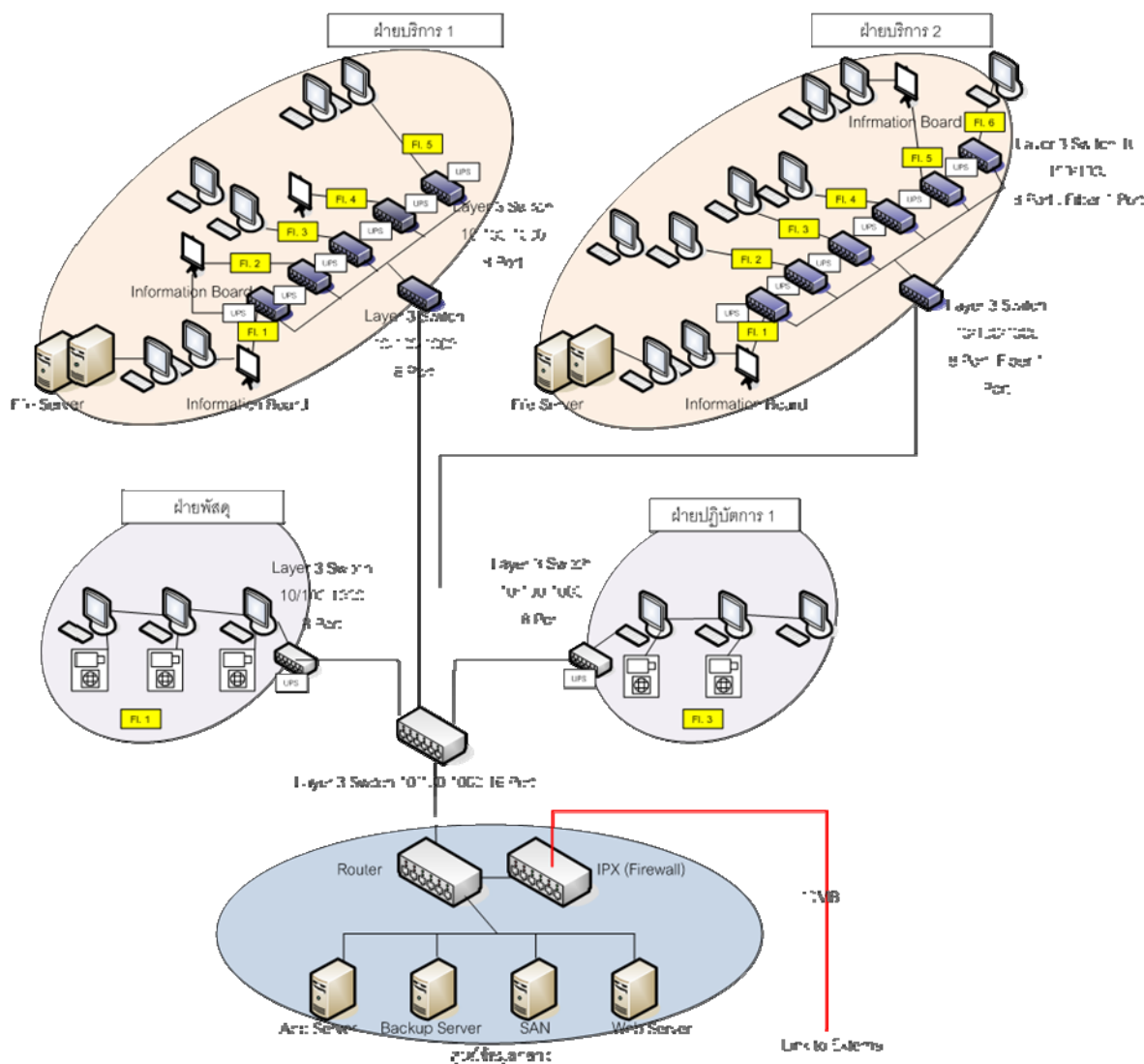
6.4 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี จะช่วยอธิบายถึงโครงสร้างด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ ซึ่งควรจัดทำให้สัมพันธ์กับบริการที่อธิบายไว้ในสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- การให้บริการ ที่อธิบายในสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน
- องค์ประกอบของเทคโนโลยี ทั้งด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และรวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ
- ขอบเขตการใช้งานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และรวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ
- กลุ่มการใช้งานในขอบเขตการใช้งานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และรวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ
- มาตรฐานในกลุ่มการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ และรวมไปถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานต่างๆ

ทั้งนี้การอธิบายสามารถจัดทำได้ในรูปแบบตาราง หรืออธิบายในรูปแบบแผนภาพดังตัวอย่างใน

ภาพที่ 6-4



ภาพที่ 6-4 ตัวอย่างแผนภาพอธิบายองค์ประกอบทางเทคโนโลยี

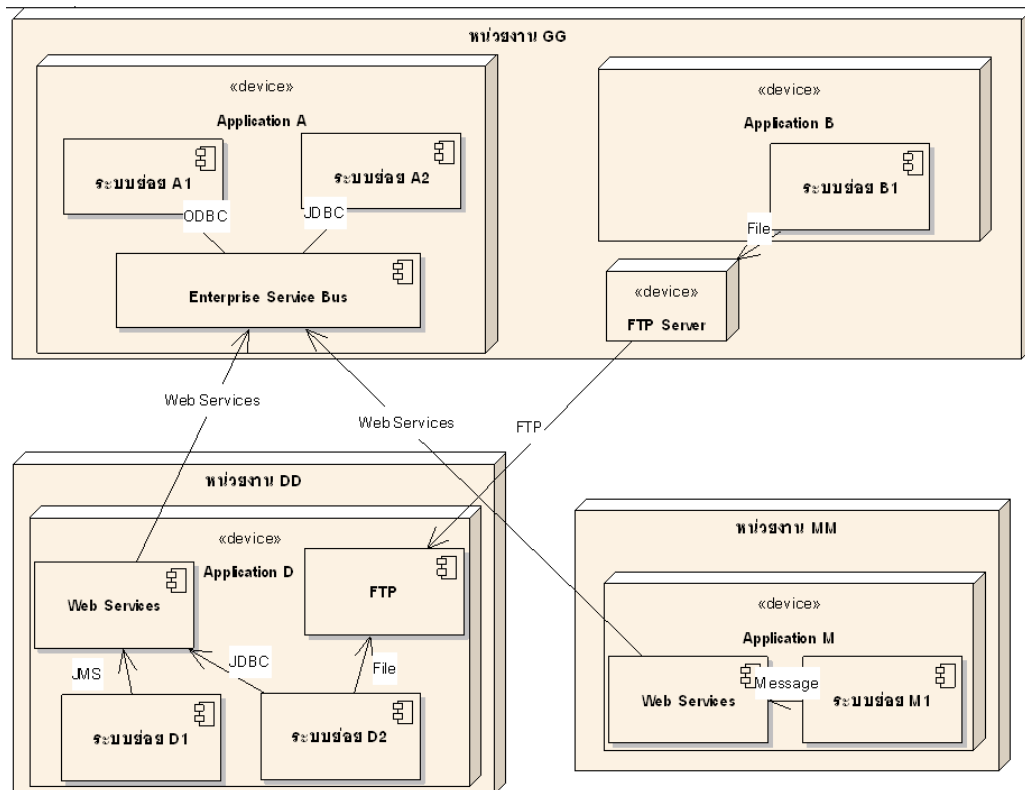
6.5 การเชื่อมโยงกับระบบงานภายนอก

เมื่อมีแผนที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงระบบการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบงานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ควรทำการออกแบบแผนภาพอธิบายการเชื่อมโยง ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- ชื่อระบบงานภายนอกที่ต้องการเชื่อมโยง
- หน่วยงาน ผู้ดูแลระบบงานที่ต้องการเชื่อมโยง
- ข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยน โดยอ้างอิงกับกลุ่มข้อมูลที่แลกเปลี่ยนที่อธิบายไว้ในสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล
- รูปแบบการเชื่อมโยง อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเว็บเซอร์วิส (Web Services), เอฟทีพี (FTP) หรือ เอสเอ็มทีพี (SMTP)

- ความถี่ของการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ทั้งนี้การอธิบายสามารถจัดทำได้ในรูปแบบตาราง หรืออธิบายในรูปแบบแผนภาพดังตัวอย่างในภาพที่ 6-5 แสดงภาพการติดตั้งระบบ (Deployment Diagram)



ภาพที่ 6-5 ตัวอย่างแผนภาพอธิบายการเชื่อมโยง

6.6 สถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริงในปัจจุบัน (Baseline Architecture)

สถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริงในปัจจุบัน เป็นการอธิบายถึงธุรกรรม ข้อมูล ระบบงาน และเทคโนโลยีที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดทำเป็นสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีตามลำดับ และควรจัดทำคำอธิบายประกอบสถาปัตยกรรมตารางที่ 6-3

ตารางที่ 6-3 ตารางอธิบายสถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริงในปัจจุบัน

ชื่อหน่วยงาน:	
สถาปนิกผู้รับผิดชอบ:	
ผู้จัดการโครงการ:	
สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม	
กลุ่มธุรกรรม	
สายงาน	
หน้าที่ที่รับผิดชอบ	
หน้าที่อื่นๆ	
คำอธิบายหน้าที่ที่รับผิดชอบ	

สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล					
คำอธิบายกลุ่มข้อมูลที่แลกเปลี่ยน					
ผู้ให้บริการข้อมูล					
ผู้ใช้บริการข้อมูล					
ผู้ดูแลข้อมูล					
สถานที่เก็บข้อมูล					
ลักษณะข้อมูล					
มาตรฐานข้อมูล					
ขอบเขตของมาตรฐาน					
ยกเลิกหรือปรับปรุง					
สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน					
ชื่อของระบบงานหลัก	กลุ่มของบริการ	ประเภทของบริการ	การให้บริการ	ยกเลิกหรือปรับปรุง	
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี					
การให้บริการ	องค์ประกอบของเทคโนโลยี	ขอบเขตการใช้งาน	กลุ่มการใช้งาน	มาตรฐานในกลุ่มการใช้งาน	ยกเลิกหรือปรับปรุง
การเชื่อมโยงกับระบบภายนอก					
ชื่อระบบงานภายนอก	หน่วยงานผู้ดูแลระบบงาน	ข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยน	รูปแบบการเชื่อมโยง	ความถี่ของการแลกเปลี่ยน	ยกเลิกหรือปรับปรุง

6.7 สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคต (Target Architecture)

สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคต เป็นการอธิบายถึงธุรกรรม ข้อมูล ระบบงาน และเทคโนโลยีที่ต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงในอนาคต โดยจัดทำเป็นสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีตามลำดับ และควรจัดทำคำอธิบายประกอบสถาปัตยกรรมตารางที่ 6-4

ตารางที่ 6-4 ตารางอธิบายสถาปัตยกรรมตามที่ต้องการ

ชื่อหน่วยงาน:					
สถาปนิกผู้รับผิดชอบ:					
ผู้จัดการโครงการ:					
สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม					
กลุ่มธุรกรรม					
สายงาน					
หน้าที่ที่รับผิดชอบ					
หน้าที่อื่นๆ					
คำอธิบายหน้าที่ที่รับผิดชอบ					
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล					
คำอธิบายกลุ่มข้อมูลที่แลกเปลี่ยน					
ผู้ให้บริการข้อมูล					
ผู้ใช้บริการข้อมูล					
ผู้ดูแลข้อมูล					
สถานที่เก็บข้อมูล					
ลักษณะข้อมูล					
มาตรฐานข้อมูล					
ขอบเขตของมาตรฐาน					
ทำใหม่หรือปรับปรุง					
สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน					
ชื่อของระบบงานหลัก	กลุ่มของบริการ	ประเภทของบริการ	การให้บริการ	ทำใหม่หรือปรับปรุง	
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี					
การให้บริการ	องค์ประกอบของเทคโนโลยี	ขอบเขตการใช้งาน	กลุ่มการใช้งาน	มาตรฐานในกลุ่มการใช้งาน	ทำใหม่หรือปรับปรุง
การเชื่อมโยงกับระบบภายนอก					
ชื่อระบบงานภายนอก	หน่วยงานผู้ดูแลระบบงาน	ข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยน	รูปแบบการเชื่อมโยง	ความถี่ของการแลกเปลี่ยน	ทำใหม่หรือปรับปรุง

6.8 แผนการดำเนินงานเบื้องต้น

แผนการดำเนินการในการปรับเปลี่ยนระบบงานจากสถาปัตยกรรมตามที่เป็นจริงในปัจจุบันไปสู่สถาปัตยกรรมตามที่ต้องการในอนาคต เป็นส่วนสำคัญของความสำเร็จ ซึ่งต้องมีการวางแผนให้เห็นภาพของการปรับเปลี่ยนที่มีความสอดคล้องกันทั้งหน่วยงาน รวมถึงการจัดสรรงบประมาณ และเวลาที่เพียงพอในแต่ละช่วงของการปรับเปลี่ยน ซึ่งควรประกอบไปด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- กิจกรรมที่เริ่มต้นดำเนินการ
- สายงานเริ่มต้น ของการดำเนินการ
- วันที่เริ่มต้นดำเนินการกิจกรรม
- วันที่เสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และเริ่มต้นใช้ระบบงาน
- วันที่เริ่มต้นหลักของกลุ่มกิจกรรม
- คำอธิบายการเริ่มต้นหลักของกลุ่มกิจกรรม

แผนการดำเนินการเบื้องต้น					
กิจกรรม	สายงานเริ่มต้น	วันที่เริ่มต้น	วันที่เสร็จสิ้น	วันเริ่มต้นหลัก	คำอธิบายการเริ่มต้นหลัก



ภาคผนวก ก

มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์



ภาคผนวก ข

ร่างบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)



ภาคผนวก ค
อภิธานศัพท์

มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

การปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานเพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอัตโนมัติ แต่ละหน่วยงานควรใช้มาตรฐานกลางนี้ร่วมกันในการใช้เป็นข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นพื้นฐานของระบบข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นต่อไปในอนาคต ซึ่งมีเทคนิคหลายรายการสามารถแยกแยะเป็นหมวดหมู่ โดยมีหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

1) หมวดมาตรฐานการเชื่อมโยง (Interconnection Specification)

หมวดมาตรฐานการเชื่อมโยง (Interconnection Specification) ประกอบด้วยรายการมาตรฐานที่ใช้ในการเชื่อมโยงระบบข้อมูล รวมถึงระบุแนวทางการเชื่อมโยงในระดับโปรโตคอลมาตรฐานต่างๆ

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็มและรายละเอียด
1	Hypertext transfer protocols		
		HTTP	Hyper Text Transfer Protocol HTTP v1.1
2	E-mail Transport		
		SMTP	Simple Mail Transfer Protocol RFC 2821
3	Mailbox access		
		POP3	Post Office Protocol RFC 2449
		IMAP	Internet Mail Access Protocol RFC 2060
4	Mail Attachment		
		MIME	Multipart Internet Mail Extension MIME v1.0
5	Directory		
		LDAPv2	Light Weight Directory Access Protocol version 2
		LDAPv3	Light Weight Directory Access Protocol version 3
6	Domain name services		
		DNS	Domain Name Service Protocol RFC 1035

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็มและรายละเอียด
7	File transfer protocols		
		FTP	File Transfer Protocol RFC 959
8	Newsgroup services		
		NNTP	Network News Transfer Protocol RFC 3977
9	Real-time messaging services		
		IMPP	Instance Messaging and Presence Protocol RFC 2779
		XMPP	Extensible Messaging and Presence Protocol XMPP v0.13 draft
		SIP	Session Initiation Protocol RFC 3261
10	LAN/WAN interworking	IPv4	Internet Protocol version 4.0 RFC 791
		IPv6	Internet Protocol version 6.0 RFC 5095
11	Transport		
		TCP	Transport Control Protocol RFC 793
		UDP	User Datagram Protocol RFC 768
12	GPRS		
		GPRS	General Packet Radio Service GPRS v2.1.8
13	SMS		
		SMS	Short Message Service SMS v9.0
14	MMS		
		MMS	Multimedia Message Service MMS V1.3

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็มและรายละเอียด
15	Video Conference Assembly		
		H323	Protocol Suites for Video Conference
16	Distributed Process		
		CORBA	Common Object Request Broker Architecture CORBA v2.3
17	Mobile Content Protocol		
		WAP	Wireless Application Protocol WAP 2.0
18	Network Time Protocol		
		NTPv4	Network Time Protocol RFC 2030
19	Certificate Status Protocol		
		OCSP	Open Certificate Status Protocol RFC 2560
20	Thai Government Language Protocol		
		TGL Protocol	Thai Government Language Protocol

2) มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange Specification)

ประกอบด้วยรายการมาตรฐานเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลครอบคลุมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ สำหรับการจัดโครงสร้างข้อมูล (Structure) และการเข้ารหัสข้อมูล (Encode) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	Data integration metadata/meta language		
		XML	Extensible Markup Language XML v1.1
2	Data integration metadata definition		
		XML Schema	XML Schema XML Schema v1.1
3	Data transformation		
		XSL	Extensible Stylesheet Language XSL v1.1
		XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformation
4	Data description language		
		RDF	Resource Description Framework
5	Data modelling exchange		
		XMI	XML Metadata Exchange XML ME v1.1
6	Minimum interoperable character set		
		UTF-8	8 bit Unicode Transformation Format ISO/IEC 10646:2003/Amd.5:2008(E)

3) หมวดมาตรฐานรูปแบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูล (Storage & Presentation Specification)

ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอสารสนเทศ มาตรฐานเหล่านี้ช่วยให้สารสนเทศสามารถถูกนำมาแสดงผลได้ในรูปแบบที่สอดคล้องกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องมีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างต่างระบบกัน ทั้งมาตรฐานรูปแบบของสื่อที่เป็น image และ streaming media ต่างๆ และมาตรฐานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	Content management metadata definition		
		XML Schema	XML Schema XML Schema v1.1
		Dublin Core	Dublin Core Metadata Standard
		DSML	Directory Service Markup Language DSML V2.0
2	Content syndication		
		RSSv1	RDF Site Summary version 1 RSS v1.0
		RSSv2	Really Simple Syndication version 2 RSS v2.0
3	Distributed searching		
		ISO-23950	Information Retrieval Z39.50
4	Identifiers for digital objects using ASN.1		
		OIDs	Object Identifiers x.667
5	Radio tracking identification		
		RFID	Radio Frequency Identifier RP-6-2008
6	Document file types		
		RTF	Rich Text Format

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
			RTF 1.9.1
		HTML	Hyper Text Markup Language HTML 5.0 Draft
		XHTML v1.0	eXtensible HyperText Markup Language Version 1.0
		ODF	Open Document Format ISO/IEC 26300:2006
		OpenXML	Open XML Format ISO/IEC 29500:2008
		PDFv4	Adobe Portable Document Format version 4
		DOC	Microsoft Word File DOC, DOCX
		MHT	Multimedia Message formats
		TXT	Text
		PS	Post Script
7	Spreadsheet file types		
		XLS	Microsoft Excel Spread Sheet File XLS, XLSX
		CSV	Comma-separated Value RFC 4180
8	Presentation file types		
		PPS	Microsoft Power Point Show File PPS, PPSX
		PPT	Microsoft Power Point File PPT, PPTX
9	Graphical/still image information exchange specifications		
		JPEG	Joint Photographic Expert Group ISO-JPEG2000-1
		GIF	Graphic Interchange Format http://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif87.txt
		PNG	Portable Network Graphic

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
			ISO/IEC 15948:2004
		TIF	Tagged Image File TIF Version 6.0
		ECW	Enhanced Compression Wavelet proprietary wavelet compression image format owned by Leica Geosystems V3.3
		WMF	Window Media Format version 11
10	Vector Graphics		
		SVG	Scalable Vector Graphics SVG 1.2
11	Moving image and audio/visual information exchange specifications		
		MPEG	Moving Picture Experts Group
12	Audio/video streaming data		
		RA	Real Audio version 10
		RM	Real Media version 10
		WMA	Window Media Audio WMA version 10
		WMV	Window Media Video WMV version 9.2
		MOV	Quick Time format Quick Time 10
		WAV	Waveform Audio Format RF64, EBU Tech 3306
		MP3	Moving Picture Experts Group 3 ISO/IEC 11172-3:1993, ISO/IEC 13818-3:1998
		F4V	Flash Video Adobe Flash Media 10
		H264	video compression standards ISO/IEC 14496-10:2005
13	Web Animation		
		SWF	Shock Wave File Adobe SWF 10

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
14	General purpose files and compression		
		TAR	Tape Archive TAR Version 1.22
		TGZ	TAR GNU ZIP GZIP Version 4.3
		GZ	GNU ZIP GZIP file format specification version 4.3
		ZIP	Data Compressed file format V 6.3.2
15	Hypertext interchange formats		
		HTML	Hyper Text Markup Language HTML 5.0 Draft
16	Data modelling language		
		UML	Unified Modelling Language UML 2.0
		E-R diagram	Entity Relation Diagram

4) หมวดบริการผ่านเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Technology Specification)

ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเว็บเซอร์วิส เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่มีแพลตฟอร์มเหมือนกันและแตกต่างกัน

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	Web service request delivery		
		SOAPv1.1	Simple Object Access Protocol version 1.1
		SOAPv1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2
2	Web service request registry		
		UDDIv2	Universal Description Discovery and Integration version 2
		UDDIv3	Universal Description Discovery and Integration version 3
3	Web service description language		
		WSDLv1.1	Web Services Description Language version 1.1
		WSDLv1.2	Web Services Description Language version 1.2
4	Web service interoperability		
		WS-I	Web Services Interoperability http://www.ws-i.org/
5	Web service choreography		
		WS-CDL	Web Services Choreography Description Language
		WSBPEL	Web Services Business Process Execution Language

5) หมวดบริการด้านธุรกรรม (Business Service Specification)

ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีในกลุ่มงานธุรกรรมที่มีเทคนิคเฉพาะด้านของกลุ่มงานนั้น

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	ebXML business repositories		
		ebXML part 3	Registry Information Model (ebRIM) RIM v3.0
		ebXML part 4	Registry Service Specification (ebRS) RS v3.0
2	ebXML description language		
		ebXML part 1	Collaboration Protocol Profile & Agreement ebXML CPPA V2.0
3	ebXML Message Service		
		ebXML part 2	Message Service Specification (ebMS) ebMS V2.0
4	ebXML Data Standard		
		ebXML part 5	Core Component Technical Specification (CCTS) CCTS V3.0
5	Statistical Data Standard		
		SDMX	Statistical Data and Metadata Exchange SDMX V2.0
6	Geospatial Data		
		GeoTIFF	Tagged Image File Format including geospatial information GeoTIFF Revision 1.0
		ISO-19115	Geospatial metadata ISO 19115-2:2009
		KML	Keyhole Markup Language KML v2.2
		IMG	Erdas Imagine IMG and MIS formats
		SHP	ESRI Shape file format

6) หมวดมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย (Security Specification)

ครอบคลุมถึงมาตรฐานและเทคโนโลยีต่างๆ ที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัย รวมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ สำหรับการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) และ Public key infrastructure ที่ใช้เป็นมาตรฐานสนับสนุนการใช้กุญแจสาธารณะ (public key) และกุญแจส่วนบุคคล (private key) เพื่อการเข้ารหัส (Encryption) และถอดรหัส (Decryption) มาตรฐาน Digital Signature และ โพรโตคอลการส่งข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสูง

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	Secure mailbox access		
		SSLv3	Secure Socket Layer version 3
		TLSv1	Transport Layer Security version 1
2	IP security (Authenticated header)		
		IPSec	Internet Protocol Security IPSec Version 2 draft
3	IP encapsulation security (for VPN requirements)		
		ESP	Encapsulating Security Payload RFC 2406
4	Transport security		
		SSLv3	Secure Socket Layer version 3
		TLSv1	Transport Layer Security version 1
		HTTPS	HyperText Transfer Protocol over Secure Socket Layer RFC 2818
		S/MIMEv3	Secure/Multipart Internet Mail Extension S/MIME v3.2
5	Timestamp token		
		TSP	Time Stamp Protocol RFC 3161
6	Secure Shell		
		SSH	Secure Shell SSH-2
7	Encryption algorithms		

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
		AES	Advanced Encryption Standard FIP-197
		3DES	Triple Data Encryption Standard FIP-46-3
8	For signing		
		DSA for DSS	Digital Signature Algorithm for Digital Signature Standard FIP-186
		RSA for DSS	RSA for Digital Signature Standard PKCS #1 v2.1
9	For key transport		
		DSA for DSS	Digital Signature Algorithm for Digital Signature Standard FIP-186
		RSA for DSS	RSA for Digital Signature Standard PKCS #1 v2.1
10	For hashing		
		MD-5	Message Digest Number 5 RFC 1321
		SHA- 1,256,512	Secure Hashing Algorithm SHA-1, SHA-256 and SHA-512
11	XML signatures		
		XML Signature	Digital Signature in XML XML Signature v1.1 draft
12	XML encryption		
		XML Encryption	Data Encryption in XML XML Encryption v1.1 draft
13	XML security assertion mark-up		
		SAMLv1	Security Assetion Markup Language version 1
		SAMLv2	Security Assetion Markup Language version 2

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
14	Web Services Interoperability Security		
		WS-I Security	Web Services Interoperability Security Basic Security Profile 1.0
15	Digital Certificate		
		X509v3	Digital Certificate X509v3
16	Certificate Signing Request		
		PKCS#10	Certificate Signing Request (CSR) PKCS#10 Version 1.7
17	Personal Information Exchange Syntax Standard		
		PKCS#12	Public Key Cryptography Standard Number 12 Personal Information PKCS#12 Version 1.0
18	Cryptographic Token Interface Standard		
		PKCS#11	Public Key Cryptography Standard Number 11 Token Interface PKCS#11 Version 2.20
19	The Distinguished Encoding Rules of ASN.1		
		CER	Canonical Encoding Rules X.690
		DER	Distinguished Encoding Rules X.690

7) หมวดมาตรฐานเปิดอื่น ๆ (Others Open Standard Specification)

ครอบคลุมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานเปิดอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์การนำไปใช้	ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม
1	ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน	UMM	UN/CEFACT Modeling Methodology V20030922
2	การจัดทำมาตรฐานข้อมูล	CCTS	Core Component Technical Specification CCTS V2.0
3	การจัดทำ XML Schema	XML NDR	XML Naming and Design Rules



[ร่าง]

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
ตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

เพื่อ[วัตถุประสงค์หลัก].....

ระหว่าง[ชื่อหน่วยงาน].....

กับ[ชื่อหน่วยงาน].....

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ ทำขึ้น ณ ...[ชื่อสถานที่ หรือหน่วยงาน].....

เลขที่ ...[เลขที่ตั้งของสถานที่หรือหน่วยงาน]..... เมื่อวันที่ ...[วันเดือนปี]..... ระหว่าง

...[ชื่อหน่วยงาน]..... โดย[ชื่อผู้มีอำนาจลงนาม].....

ซึ่งต่อไปนี้เป็นบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่หนึ่ง]....” ฝ่ายหนึ่ง กับ

...[ชื่อหน่วยงาน]..... โดย[ชื่อผู้มีอำนาจลงนาม].....

ซึ่งต่อไปนี้เป็นบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่สอง]....” อีกฝ่ายหนึ่ง

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดให้การพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) เป็นนโยบายเร่งด่วนสำคัญที่จะต้องเร่งดำเนินการ โดยได้มอบหมายให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเจ้าภาพหลักในการดำเนินการ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลักดันให้ภาครัฐนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับความสามารถในการดำเนินการบริหารจัดการและบริการประชาชน โดยมียุทธศาสตร์สำคัญประการหนึ่ง คือ การพัฒนาการบริการภาครัฐ ต้องมีมาตรฐานกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐนั้น[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่หนึ่ง].... และ[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่สอง].... จึงได้ร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือขึ้น

ทั้งสองฝ่าย มีความมุ่งมั่นร่วมกันในการพัฒนากรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Framework : TH e-GIF) เพื่อ.....[วัตถุประสงค์หลัก]..... โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการ ดังนี้

ข้อ 1 คู่ตกลงทั้งสองฝ่าย ตกลงที่จะร่วมมือกันในการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อ.....[วัตถุประสงค์หลัก]..... และ[วัตถุประสงค์รอง].....

ข้อ 2 คู่ตกลงทั้งสองฝ่าย ตกลงที่จะร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อ.....[วัตถุประสงค์หลัก].....

ข้อ 3[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง].... จะให้การสนับสนุน[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานอีกฝ่าย]... ในการจัดทำรายการข้อมูลมาตรฐานและพัฒนาระบบสนับสนุนการ

เชื่อมโยงบริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์และแลกเปลี่ยนข้อมูลตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อ.....[วัตถุประสงค์หลัก].....

ข้อ 4[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือสองฝ่าย].... จะเป็นผู้กำหนดข้อมูลความต้องการ ตรวจสอบความถูกต้อง ประสานงานกับหน่วยงานในสังกัด และให้ข้อมูลที่จำเป็นให้.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานอีกฝ่าย].... ได้รับความทราบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำรายการข้อมูลมาตรฐาน และระบบสนับสนุนการเชื่อมโยงบริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์และการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ข้อ 5[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือสองฝ่าย].... ยินดีให้สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนำรายการมาตรฐานข้อมูลและที่อยู่บริการ รวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบทะเบียนและสืบค้นเว็บเซอร์วิสภาครัฐที่สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นผู้ดำเนินการพัฒนา

ข้อ 6 ภายหลังจากการจัดทำมาตรฐานรายการข้อมูลมาตรฐาน และพัฒนาระบบสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลเสร็จสิ้น[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือสองฝ่าย].... มีหน้าที่ในการบำรุงรักษา และปรับปรุงข้อมูลในระบบให้มีความทันสมัยและสามารถตอบสนองการบริการได้โดยสมบูรณ์

ข้อ 7[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง].... ผู้ซึ่งได้นำข้อมูลของ[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานอีกฝ่าย].... ไปใช้ในบริการของตนจะต้องไม่เผยแพร่หรือแจกจ่ายข้อมูลนั้นนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ของบันทึกข้อตกลงนี้ และจะต้องเป็นผู้จัดหาหรือจัดทำระบบป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลนั้นเป็นอย่างดี หากมีผู้เสียหายใดๆ เรียกร้องค่าชดเชยจากการรั่วไหลของข้อมูลและสืบได้ว่าเกิดจากความประมาทของ.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง]....ผู้ซึ่งได้นำข้อมูลไปใช้ ทาง.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง]....ผู้ซึ่งได้นำข้อมูลไปใช้ยินยอมรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้นแต่เพียงฝ่ายเดียว

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้ทราบและเข้าใจข้อความโดยตลอดดีแล้วเห็นว่าถูกต้องตามเจตนาของตน จึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้ (ถ้ามี) ต่อหน้าพยานโดยต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ และให้มีผลนับแต่วันที่ผู้บริหารระดับสูงของทั้งสองฝ่ายลงนามเป็นต้นไป

.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่หนึ่ง]....

.....[ชื่อเรียกแทนหน่วยงานฝ่ายที่สอง]....

ลงชื่อ

ลงชื่อ

([ผู้มีอำนาจลงนาม])

([ผู้มีอำนาจลงนาม])

[ตำแหน่ง]

[ตำแหน่ง]

ลงชื่อพยาน

ลงชื่อพยาน

()

()

[ตำแหน่ง]

[ตำแหน่ง]

ลงชื่อพยาน

ลงชื่อพยาน

()

()

[ตำแหน่ง]

[ตำแหน่ง]

อภิธานศัพท์

1) กฎกติกาการตั้งชื่อและการออกแบบรูปแบบและโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเอกซ์เอ็มแอล

กฎกติกาที่จะนำรายการข้อมูลมาตรฐานที่ผ่านการจัดทำตาม CCTS มาจัดทำโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเอกซ์เอ็มแอล เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “UN/CEFACT XML Naming and Design Rules” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “NDR”

2) กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

กรอบที่กำหนดมาตรฐานกลางด้านการจัดทำความสอดคล้องของข้อมูลและด้านเทคนิคการเชื่อมโยงระบบที่อาจมีความแตกต่างกัน และวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Thailand e-Government Interoperability Framework” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “TH e-GIF” หรือชื่อย่อภาษาไทยว่า “ทีเอชอีกิป”

3) การเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

การเชื่อมโยงกระบวนการทำงานและข้อมูลของระบบงานคอมพิวเตอร์หรือระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานต่างๆไม่ว่าจะเป็นระดับกอง สำนัก ฝ่าย ศูนย์ กรม กระทรวงหรืออื่นๆ และอาจจะเชื่อมโยงกันภายในหน่วยงาน หรือข้ามหน่วยงานกันก็ได้ ซึ่งกระบวนการทำงานและข้อมูลต่างๆมีความสัมพันธ์ในเชิงธุรกรรมเดียวกันผ่านระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จในระบบเดียว โดยมีเป้าหมายที่ประชาชนหรือผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลางการให้บริการ

4) โครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เอกซ์เอ็มแอล

ภาษาที่ใช้อธิบายโครงสร้างและลักษณะต่างๆของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เอกซ์เอ็มแอลตามข้อกำหนดของ World Wide Web Consortium หรือ W3C เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Extensible Markup Language Schema” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “XML Schema”

5) มาตรฐานเปิด

มาตรฐานที่เปิดกว้างให้ผู้ผลิตเทคโนโลยีหรือเครื่องมือทางเทคโนโลยีรายใดๆสามารถนำมาตรฐานเปิดนั้นไปใช้ได้โดยเท่าเทียมกันทุกราย และเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Open Standard”

6) ยูเอ็มเอ็ม

ข้อกำหนดด้านเทคนิควิธีการสร้างแบบจำลองและวิธีการเขียนอธิบายขั้นตอนกระบวนการที่เป็นมาตรฐานและสามารถอธิบายลักษณะการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างชัดเจนในลักษณะที่เป็นกลางไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “UN/CEFACT Modeling Methodology” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “UMM”

7) ยูเอ็มแอล

วิธีการใช้ภาษาสัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานสากลในรูปของแผนภาพ เพื่ออธิบายกระบวนการขั้นตอน หน่วยงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Unified Modeling Language” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “UML”

8) รายการข้อมูล

ข้อมูลที่มีลักษณะหรือความหมายเฉพาะตัว ที่อาจจะประกอบด้วยรายการข้อมูลย่อยหลายๆรายการ หรือเป็นข้อมูลเชิงเดี่ยวที่ไม่สามารถแยกเป็นรายการข้อมูลย่อยได้อีก และเมื่อผ่านการสร้างความสอดคล้องของข้อมูลแล้วจะเป็นรายการข้อมูลมาตรฐานที่นำไปใช้ร่วมกันหลายหน่วยงาน หรือผลักดันให้เป็นรายการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานกลางของประเทศได้

9) รายการข้อมูลมาตรฐานร่วมกันของประเทศ (National Standardized Data Set)

รายการข้อมูลที่มีการใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และได้รับการยอมรับที่จะนำไปใช้ในวงกว้างหรือนำไปใช้ในกลุ่มงานอื่นๆ โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบในการรวบรวมและเผยแพร่รายการข้อมูลนั้นๆ และประกาศให้เป็นมาตรฐานกลางของประเทศ และเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ

10) แบบจำลองข้อมูลของเอกสาร (Document Data Model)

ชุดรายการข้อมูลที่มีลักษณะหรือความหมายเฉพาะตัวในธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง และประกอบด้วยรายการข้อมูลย่อยหลายๆรายการ ที่ผ่านการสร้างความสอดคล้องของข้อมูลแล้ว และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพัฒนาระบบงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ทันที

11) สถาปัตยกรรมเชิงบริการ

แนวทางการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงานต่าง ๆ โดยมีรูปแบบและเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การเชื่อมโยงทำได้ง่ายและยืดหยุ่นมากขึ้น เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Service Oriented Architecture” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “SOA”

12) สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

การอธิบายระบบการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีระเบียบแบบแผน หรือการอธิบายแผนงานการพัฒนาระบบเชื่อมโยงเหล่านั้นให้เป็นจริง ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างของส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก ความสัมพันธ์ระหว่างกัน และแนวทางการควบคุมดูแลให้การออกแบบเหมาะสมและนำไปพัฒนาได้จริง และเรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “ICT Enterprise Architecture”

13) สถาปัตยกรรมแบบที่ต้องการ

สถาปัตยกรรมอธิบายถึงธุรกรรม ข้อมูล ระบบงาน และเทคโนโลยีที่ต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงในอนาคต โดยจัดทำเป็นสี่มุมมองคือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

14) สถาปัตยกรรมแบบที่เป็นอยู่จริง

สถาปัตยกรรมที่อธิบายถึงธุรกรรม ข้อมูล ระบบงาน และเทคโนโลยีที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยจัดทำเป็นสี่มุมมองคือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

15) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เอกซ์เอ็มแอล

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นเทคนิคการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบมาตรฐานเปิดระหว่างระบบงานต่าง ๆ ที่ระบบงานใด ๆ อาจมีเทคนิคการแลกเปลี่ยนข้อมูลแตกต่างกัน เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “Extensible Markup Language” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “XML”

16) ไอเอสโอ 11179

มาตรฐานการสร้างความสอดคล้องของข้อมูลในภาพรวมซึ่งประกอบด้วย 6 ส่วน โดย TH e-GIF ได้นำส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นส่วนที่กำหนดแนวทางการกำหนดนิยามของรายการข้อมูล เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า (ISO 11179 Part 4 -- Formulation of Data Definitions) และส่วนที่ 5 ซึ่งกำหนดวิธีการตั้งชื่อรายการข้อมูล เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า (ISO 11179 Part 5 -- Naming and Identification Principles for Data Elements) มากำหนดเป็นกรอบการจัดทำรายการข้อมูลมาตรฐาน

17) ไอเอสโอ/ดีทีเอส 15000-5

มาตรฐานการปฏิบัติทางเทคนิคในการสร้างความสอดคล้องของข้อมูล เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า “ISO/DTS 15000-5 -- Core Components Technical Specification” หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “CCTS”

18) Business Process Management

เครื่องมือจัดทำกระบวนการทางธุรกรรมและเชื่อมโยงกับช่องทางบริการของระบบงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “BPM”

19) Enterprise Service Bus

เครื่องมือช่วยลดอุปสรรคของความหลากหลายของเทคโนโลยีการเชื่อมโยงข้อมูลในการเปิดช่องทางบริการ หรือชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “ESB”



กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ

120 หมู่ 3 อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคาร B)

ชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

โทร. 0 2141 6820 -29 โทรสาร. 0 2143 8024 -25

อำนาจการโดย สำนักส่งเสริมและพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร