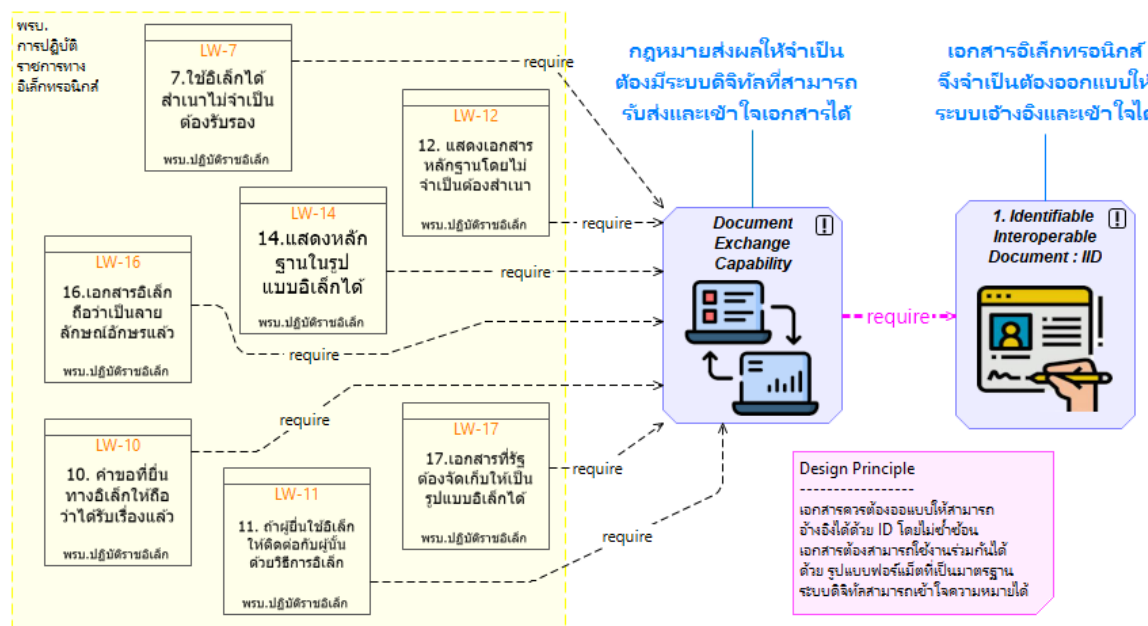


ความสามารถของระบบงานเพื่อรองรับการให้บริการ โดยหน่วยงานเจ้าของใบอนุญาต/บริการที่เกี่ยวข้อง

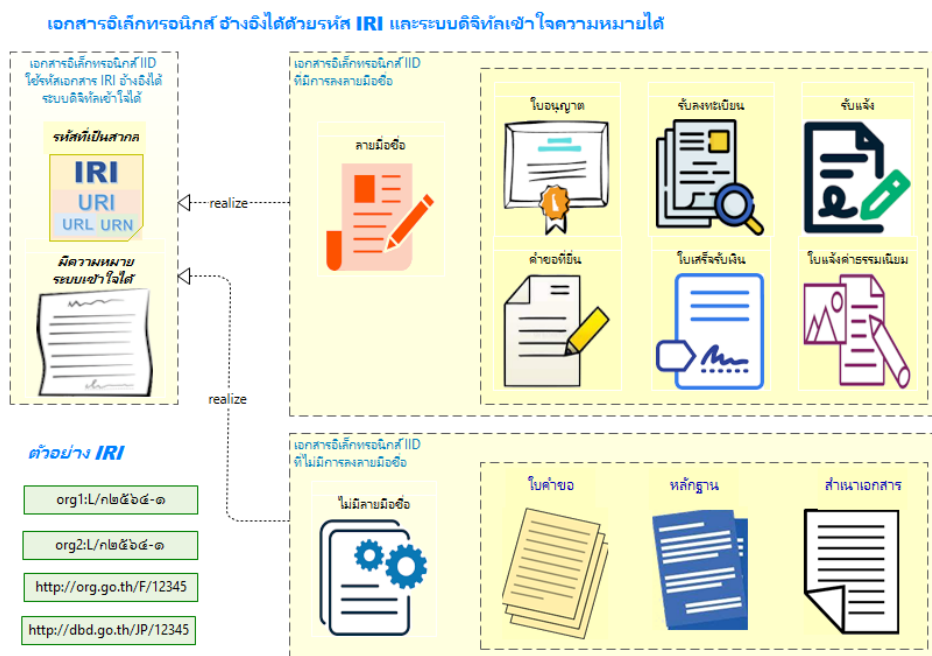
ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการกำหนดความสามารถของระบบดิจิทัลคือกฎหมาย พรบ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ถูกบัญญัติขึ้นเพื่อเป็นข้อปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของประชาชนเป็นหลักฐานประกอบในการให้บริการได้เทียบเท่ากระดาษ สำเนาเอกสารที่เคยจำเป็น ให้ใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์แทนได้ไม่จำเป็นต้องลงนามรับรอง การแสดงใบอนุญาตสามารถทำได้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ คำขอที่ประชาชนยื่นทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ถือว่าหน่วยงานได้รับเรื่องแล้ว เป็นต้น ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 1 ระบบดิจิทัลต้องสามารถสร้าง รับส่งและเข้าใจเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้ เอกสารนั้นต้องสามารถอ้างอิงได้ด้วยรหัสที่เป็นมาตรฐานสากลและมีรูปแบบฟอร์แมตที่เป็นมาตรฐานระบบเข้าใจได้

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่รับส่งไปมาระหว่างระบบดิจิทัลของหน่วยงาน ที่จะใช้เป็น ใบอนุญาต หรือหนังสือสำคัญในรูปแบบดิจิทัลนั้น ต้องสามารถใช้อ้างอิงและเข้าใจได้อย่างอัตโนมัติโดยระบบดิจิทัลของหน่วยงาน เรียกเอกสารที่มีคุณสมบัติข้อนี้ว่า IID (Identifiable Interoperable Document) ควรต้องคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีรหัสอ้างอิงที่มีลักษณะเป็นสากล สามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ตจากทุกหน่วยงาน เช่น การใช้รหัส IRI หรือ URI หรือ URL เป็นต้น
- เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ต้องสามารถเข้าใจรูปแบบฟอร์แมตและความหมายของเอกสารนั้นได้ โดยระบบดิจิทัล เพื่อให้สามารถประมวลผลได้อย่างอัตโนมัติ
- เอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้น ต้องสามารถใช้แทนกระดาษได้ สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น พรบ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พรบ.การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติการลงลายมืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นต้น

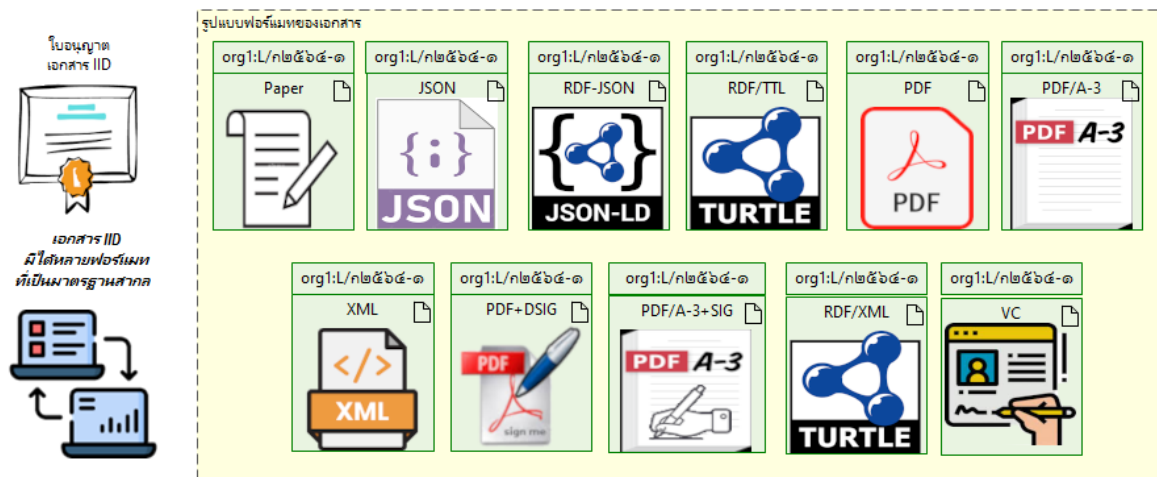


ภาพที่ 2 ระบบดิจิทัลต้องสามารถสร้าง รับส่งและเข้าใจเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้ เอกสารนั้นต้องสามารถอ้างอิงได้ด้วยรหัสที่เป็นมาตรฐานสากลและมีรูปแบบฟอร์แมตที่เป็นมาตรฐานระบบเข้าใจได้

การที่ระบบดิจิทัลจะสามารถสนับสนุนการให้บริการตามที่กฎหมายกำหนดนั้นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบดิจิทัลของทุกหน่วยงานจะต้องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างอัตโนมัติ (Document Exchange Capability) ทั้งหน่วยงานผลิตเอกสารและหน่วยงานใช้เอกสาร ดังนั้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในกระบวนการให้บริการจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ สามารถอ้างอิงได้ด้วยรหัสอ้างอิงที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ รหัส IRI (Internationalized Resource Identifier) ซึ่งเป็นรหัสที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเลขที่ใบอนุญาต เลขที่ใบคำขอ เลขที่หนังสือสำคัญ ได้ง่าย เพียงเพิ่มชุดอักษรนำหน้า (prefix) ให้สอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนดเท่านั้น

รูปแบบฟอร์แมตของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสร้างใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์นั้น ควรเป็นรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสากล เพื่อให้ระบบดิจิทัลสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางไม่ขึ้นอยู่กับผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง ฟอร์แมตมาตรฐานก็สามารถมีได้หลายฟอร์แมต เช่น XML, JSON, RDF/XML, RDF/JSON-LD เป็นต้น

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีรูปแบบฟอร์แมตที่เป็นมาตรฐานสากล ระบบดิจิทัลสามารถแลกเปลี่ยนใช้งานร่วมกันได้

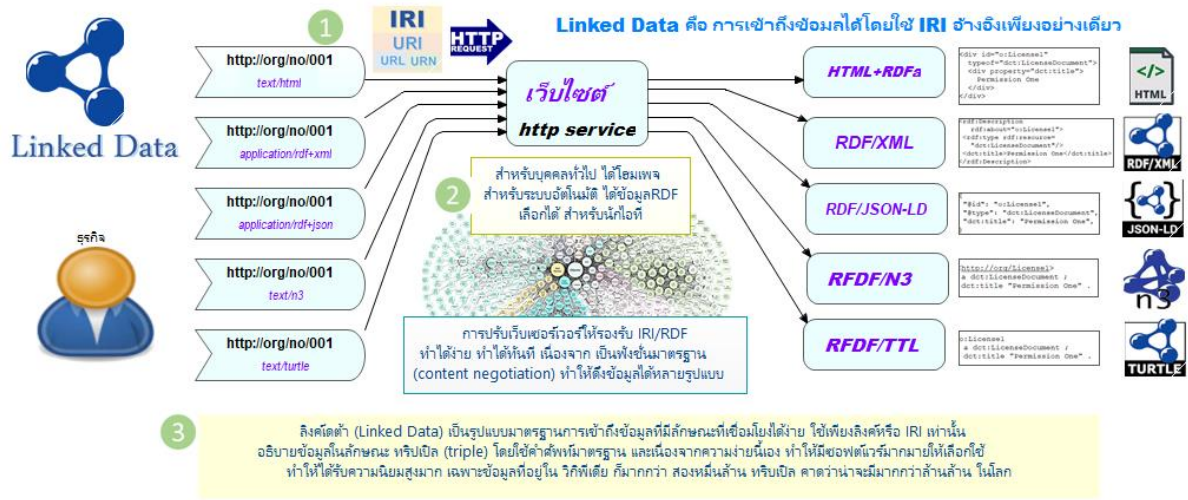


ภาพที่ 5-3 รูปแบบฟอร์แมตที่เป็นมาตรฐานสากลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสร้างใบอนุญาตและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตและบริการ

เมื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ใช้รูปแบบฟอร์แมตที่เป็นมาตรฐานสากลและมีกลไกอธิบายความหมายที่เหมาะสม ใบอนุญาตแต่ละใบจะมีเลขที่หรือรหัสประจำตัว ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล IRI ตัวอย่างเช่น org1:license/2565/001 <http://dopa.go.th/CID/001> <http://dbd.go.th/JID/100000001> เป็นต้น

เมื่อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีคุณลักษณะที่อ้างอิงได้ด้วยรหัส IRI และมีรูปแบบฟอร์แมตที่ระบบดิจิทัลสามารถเข้าใจได้ดังกล่าวข้างต้นแล้ว เพื่อให้สามารถเข้าถึงใบอนุญาตหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากที่ไหนก็ได้ หน่วยงานจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบดิจิทัลของตน ให้สามารถเข้าถึงเอกสารนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการที่นิยมใช้ในการเข้าถึงเอกสารโดยใช้รหัส IRI ที่เป็นที่ยอมรับมากที่สุดในปัจจุบันคือ วิธีการ Linked Data ซึ่ง เป็นวิธีการที่คิดริเริ่มโดย Sir Time Berners-Lee ผู้ก่อตั้งองค์กรสากลที่มีความสำคัญที่สุดในการกำหนดมาตรฐานด้านอินเทอร์เน็ต และเป็นคิดค้นระบบโฮมเพจ (WWW: world-wide-web) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน





ภาพที่ 5-4 วิธีการลิงค์ดต้า Linked Data เป็นวิธีการมาตรฐานใช้ในการเข้าถึงข้อมูลอ้างอิงด้วยรหัสมาตรฐาน IRI

วิธีการ Linked Data คือวิธีการมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลอ้างอิงโดยใช้รหัสอ้างอิง IRI เพียงอย่างเดียว ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ใช้งานต้องการเข้าถึงข้อมูลหนึ่ง และมีรหัส IRI ของข้อมูลนั้น และ IRI นั้นมีลักษณะเป็น URL กล่าวคือ เป็นตัวอักษรที่เริ่มต้นด้วย http:// หรือ https:// ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นได้ทันที โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งโดยทั่วไป คอมพิวเตอร์ทุกตัว สมาร์ทโฟนเกือบทุกชนิด แท็บเล็ตทุกยี่ห้อ มีเว็บเบราว์เซอร์ติดตั้งอยู่แล้ว ทำให้สะดวกรวดเร็ว สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งหมายความว่า Linked Data เป็นวิธีการที่ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายที่สุด

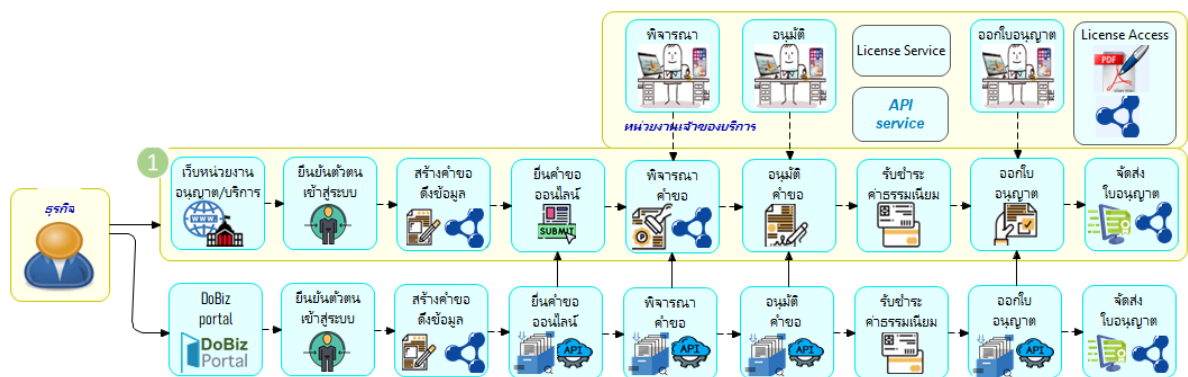
สำหรับหน่วยงานเจ้าของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้น ก็ต้องเตรียมการให้บริการด้วยวิธีการ Linked Data ซึ่งก็ทำได้ง่ายอีกเช่นกัน เพราะวิธีการนี้ใช้เพียงฟังก์ชันมาตรฐาน ที่มีอยู่มานานหลายสิบปี ทำให้การพัฒนาระบบดิจิทัลทำได้ง่าย ทำได้ทันที เพียงแต่มีเว็บเซอร์เวอร์ซอฟต์แวร์ ผู้ใช้ทั่วไปเข้าใช้ ก็จะเห็นเป็นโฮมเพจ สำหรับระบบดิจิทัลสามารถเข้าถึงในหลายรูปแบบ สำหรับความหมายของข้อมูลนั้นนอกจากจะรู้ได้จากฟอร์แมตมาตรฐานแล้ว ยังรู้ได้จากข้อมูลประกอบ Metadata ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลอีกเช่นกัน เรียกว่า DCAT/RDF เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการอธิบายความหมายของข้อมูล ซึ่งทำได้หลายฟอร์แมต ดังนั้นหน่วยงานจึงต้องพัฒนาระบบดิจิทัลของตนให้สามารถให้บริการด้วยวิธีการมาตรฐานนี้

Linked Data นี้เป็นวิธีการมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีลักษณะสำคัญคือสามารถเชื่อมโยงเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายโดยใช้เพียงเทคโนโลยีพื้นฐาน ผู้ใช้มีเพียงรหัสอ้างอิง IRI ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่อ้างถึงนั้นได้ การอธิบายข้อมูลก็ใช้ประโยคง่ายๆ (Statement) ที่เรียกว่า ทริเปิล (triple) โดยใช้คำศัพท์ที่เป็นมาตรฐานสากล และเนื่องจากความง่ายนี้



เอง ทำให้มีซอฟต์แวร์จำนวนมากให้เลือกใช้อย่างแพร่หลาย Linked Data ถูกใช้ในหลายวงการ ในการบริหารข้อมูลเปิดจำนวนมาก ข้อมูลวิกิพีเดียก็เป็นหนึ่งในการประยุกต์ใช้เพื่อจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลจำนวนมาก เฉพาะข้อมูลที่อยู่ในวิกิพีเดียมีมากถึง สองหมื่นล้านทริบเบิล คาดว่าข้อมูลที่ได้รับ การเผยแพร่ด้วยวิธีการ Linked Data จะมีมาก ล้านล้าน ทริบเบิล

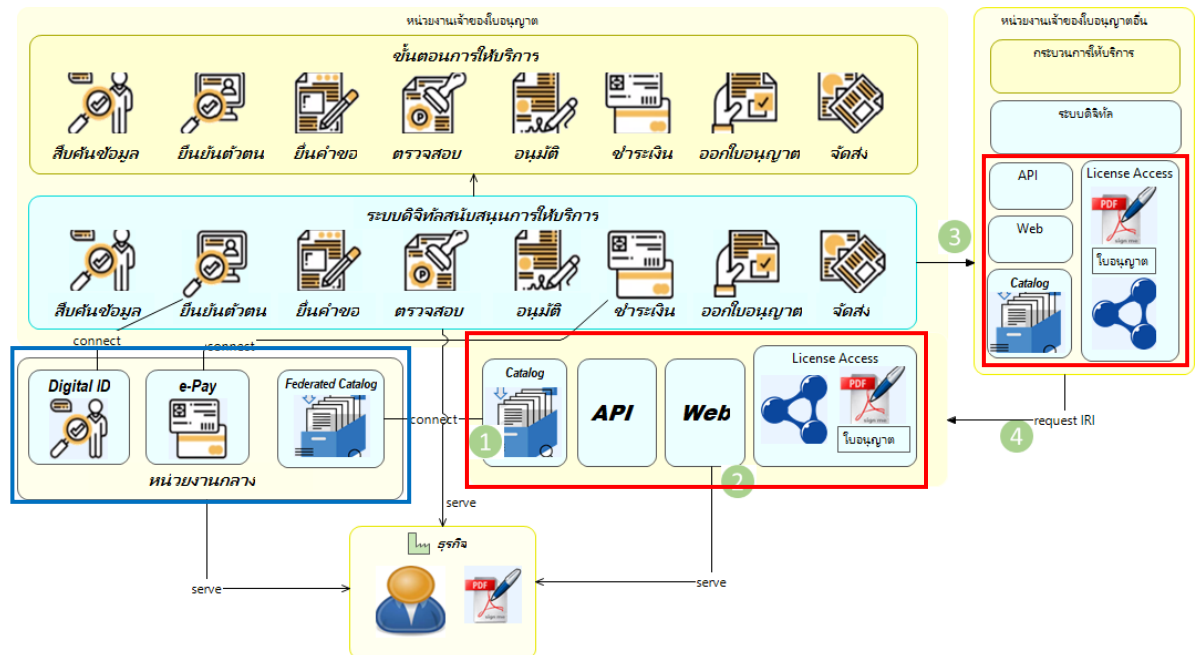
เพื่อให้ธุรกิจสามารถใช้บริการของหน่วยงานผ่านระบบดิจิทัล ในลักษณะที่มีการเชื่อมโยงกัน อย่างครบวงจรนั้น นอกจากจะต้องเตรียมพัฒนาระบบดิจิทัลให้สามารถทำ Linked Data ได้แล้ว ยัง ต้องพัฒนาความสามารถด้านอื่นด้วย เช่น การพัฒนาใช้สามารถใช้ระบบยืนยันตัวตนกลางร่วมกัน การ พัฒนาระบบดิจิทัลให้สามารถใช้ระบบชำระเงินร่วมกัน ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนและ ธุรกิจสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวก ไม่ต้องจำรหัสผ่านหลายตัว ไม่ต้องมีแอปของหลายธนาคาร



ภาพที่ 5-5 แผนผังขั้นตอนการออกใบอนุญาตและบริการของหน่วยงานผ่านระบบดิจิทัล

นอกจากนี้หน่วยงานเจ้าของบริการยังต้องพัฒนาระบบดิจิทัลของตนให้สามารถเชื่อมโยง ปฏิบัติการร่วมกับระบบอื่นๆ ในการให้บริการประชาชนได้อย่างบูรณาการ เช่นการมีระบบดิจิทัล ให้บริการในรูปแบบ API service เพื่อสนับสนุนกระบวนการขออนุญาตและบริการในทุกขั้นตอน

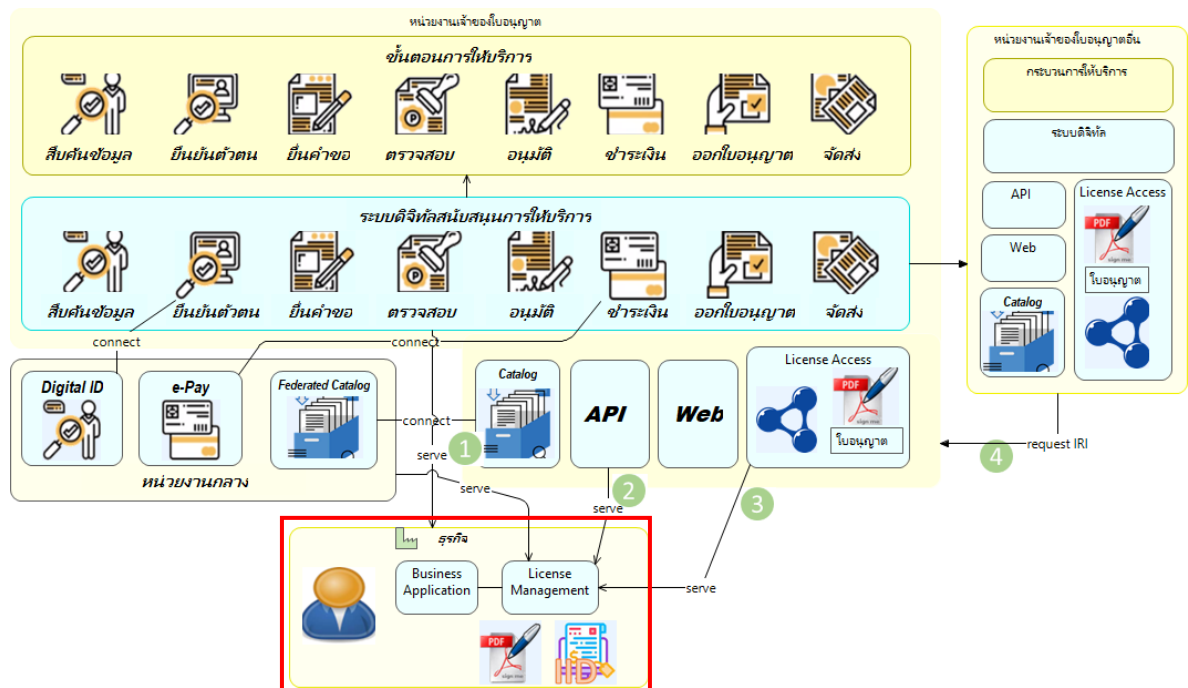
การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรของระบบอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจแบบครบ วงจรประกอบด้วย 8 ขั้นตอนมาตรฐาน ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การยืนยันตัวตน การยื่นคำขอ การ พิจารณาคำขอ การอนุมัติ การชำระค่าธรรมเนียม การออกหนังสือสำคัญ และการจัดส่งหนังสือสำคัญ โดยแต่ละขั้นตอนถ้ามีการออกแบบตามแนวทาง SOA หรือ Service Oriented Architecture จะทำให้มี ระบบดิจิทัลเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน การออกแบบในอนาคตเสนอให้การบริการ เป็นอิสระจากกันได้ โดยบางบริการหน่วยงานของรัฐอาจจะจัดหาและพัฒนาขึ้นมาเอง หรือบางบริการ สามารถใช้ของหน่วยงานภายนอกอื่นก็ได้ เมื่อเกิดการปรับหรือเป็นเปลี่ยนแปลง สถาปัตยกรรมที่เป็น อิสระจากกันแบบนี้จะทำให้สามารถดำเนินการได้ง่าย ตอบสนองงานได้ดี โดยไม่ส่งผลกระทบกับการ บริการอื่น ๆ



ภาพที่ 5-6 ความสามารถของระบบงานเพื่อรองรับการให้บริการ


คุณสมบัติของระบบบริการที่หน่วยงานรัฐต้องมีแสดงดังภาพที่ 1 เพื่อให้ง่ายต่อการอธิบาย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- 1) ความสามารถในการเชื่อมโยงกับหน่วยงานกลาง ให้พิจารณาที่กล่องสีน้ำเงินจะเป็นบริการสนับสนุนของหน่วยงานกลางประกอบด้วย ระบบยืนยันตัวบุคคล ระบบรับชำระเงิน และ Federal Catalog ที่หน่วยงานเจ้าของใบอนุญาตต้องมีซอฟต์แวร์โมดูลนี้เช่นเดียวกัน เนื่องจากขั้นตอนเหล่านี้ได้ออกแบบมาให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้บริการจากหลายช่องทางได้
- 2) ความสามารถในการเชื่อมโยงกับหน่วยงานเจ้าของใบอนุญาตอื่น ให้พิจารณาที่กล่องสีแดงของทั้งสองหน่วยงาน จะมีซอฟต์แวร์โมดูลที่สำคัญอยู่ 4 รายการ คือ Catalog ที่เชื่อมต่อกับ Federal Catalog เพื่อใช้ในการค้นหาใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง API เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถร้องขอใบอนุญาตด้วยโปรแกรมประยุกต์ของตัวเอง Web รองรับร้องขอใบอนุญาตผ่านทางเว็บไซต์ และ License Access เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของใบอนุญาตและหน่วยงานเจ้าของใบอนุญาตอื่นสามารถร้องขอใบอนุญาตระหว่างกันได้



ภาพที่ 5-6 ความสามารถของระบบงานเพื่อรองรับการให้บริการแบบอัตโนมัติ

ภาพที่ 5-6 เป็นความสามารถของระบบบริการดิจิทัลที่สำคัญเช่นกัน เป็นการออกแบบเพื่อให้บริการกับภาคธุรกิจที่มีความพร้อม ได้แก่บริษัทใหญ่ๆ ที่ได้มีการเปลี่ยนผ่านเป็นบริษัทดิจิทัลเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีจำนวนไม่น้อย กระบวนการทำงานของบริษัทได้เปลี่ยนจากการทำงานของคนมาเป็นระบบดิจิทัลแล้วเช่นกัน ดังแสดงในภาพตรงกล่องสีแดง ดังนั้นการร้องขอบริการระหว่างภาคธุรกิจกับหน่วยงานเจ้าของใบอนุญาตจะเป็นแบบอัตโนมัติที่ระบบดิจิทัลระหว่าง 2 หน่วยงานจะเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันแบบอัตโนมัติ

การเชื่อมโยงจะดำเนินการผ่านทาง API ตั้งแต่การยื่นคำขอใบอนุญาตใหม่ การติดตามความก้าวหน้า การร้องขอใบอนุญาตที่ออกไปแล้ว หรือ การรับชำระเงิน โดยหน่วยงานก็ต้องมีโมดูล Linked Data  ที่ใช้ในการระบุใบอนุญาตของตนเองตามมาตรฐานที่ทางภาครัฐกำหนดไว้เช่นกัน

