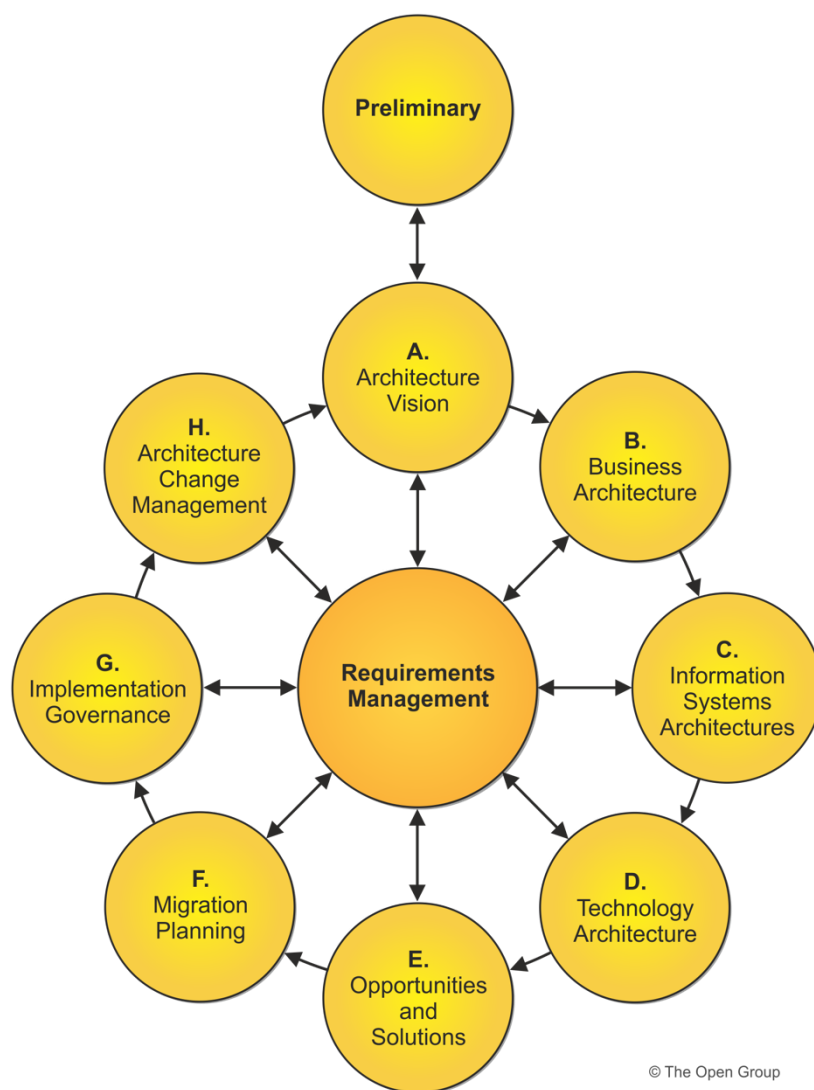


## กรอบมาตรฐาน TOGAF Framework

เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากและมีการนำไปปรับใช้กับองค์กรในระดับสากลอย่างแพร่หลาย โดยกรอบแนวคิดนี้ ได้มีการกำหนดแนวทางในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application) และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) นอกจากนี้ ยังมีจุดเด่นที่สำคัญในการให้แนวทางและรายละเอียดของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Development Method : ADM) ซึ่งประกอบไปด้วย 10 ขั้นตอน ดังรูป โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการปรับปรุงกรอบแนวคิดให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรเพื่อใช้เป็นโครงร่างในการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร จนถึงขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม ที่มีรายละเอียดของในแต่ละขั้นตอนดังนี้



© The Open Group

รูปที่ 1 แนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ TOGAF

1. **ขั้นต้น (Preliminary)** เป็นการอธิบายถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง TOGAF เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร และระบุหลักการของสถาปัตยกรรม (Architecture Principle) ที่จะใช้เป็นโครงสร้างในการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร

2. **วิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision)** เป็นการอธิบายถึงกิจกรรมในขั้นตอนของการพัฒนาสถาปัตยกรรมที่ประกอบไปด้วย กระบวนการกำหนดขอบเขตในการพัฒนา (Scope) การระบุผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) การปรับปรุงหลักการสถาปัตยกรรมที่ได้รับมาจากขั้นต้น การจัดทำจัดทำวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision) โดยเป็นการอธิบายสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตพอสังเขปรวมถึงประโยชน์ของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร

3. **สถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture)** เป็นการอธิบายแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจขององค์กร โดยจัดทำกระบวนการ/ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร (Process Flow) เพื่อช่วยขับเคลื่อนและสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมองค์กร ให้เกิดขึ้นและปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมทั่วทั้งองค์กร

4. **สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture)** เป็นการอธิบายแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ โดยมีการจัดทำสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน (Application Architecture) และสถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) เพื่อช่วยขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายองค์กรและสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมองค์กร

5. **สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (Technology Architecture)** เป็นการอธิบายการพัฒนา/จัดทำสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมองค์กร

6. **โอกาสทางเลือกและแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solutions)** เป็นการวางแผนในการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมในด้านต่างๆ ตามที่ได้มีการระบุ/กำหนดไว้ รวมถึงกำหนดกรอบระยะเวลาในการส่งมอบงานตามแผน และพิจารณาหาทางเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับองค์กรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

7. **การวางแผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง (Migration Planning)** เป็นการให้รายละเอียดในการจัดทำแผนในการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง จากสถาปัตยกรรมองค์กรในปัจจุบัน (As-Is Architecture) ไปสู่สถาปัตยกรรมขององค์กรใหม่ในอนาคต (To-Be Architecture) โดยในกระบวนการนี้จะมีการกล่าวถึงการวิเคราะห์ช่วงว่าง (Gap Analysis) ระหว่างสถาปัตยกรรมองค์กรในปัจจุบัน และสถาปัตยกรรมองค์กรใหม่ในอนาคต

8. **การกำกับดูแลการดำเนินการ (Implementation Governance)** เป็นการกำกับดูแลการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้มีการออกแบบ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ โดยประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การระบุทรัพยากร (Resources) และทักษะ (Skill) ที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการ การให้แนวทางในการนำเอาวิธีการไปใช้แก้ไขปัญหา (Guide for applying solution) และการทบทวนความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่พัฒนากับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้ (Compliance review)

9. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม (Architecture Change Management) เป็นการบริหารจัดการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต่อสถาปัตยกรรมขององค์กร โดยบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมองค์กร ระบบที่ได้รับการพัฒนามาถึงความต้องการขององค์กรที่อาจเปลี่ยนแปลงในอนาคต

10. การบริหารจัดการความต้องการขององค์กร (Requirement Management) เป็นกรรวบรวม กำหนด และบริหารจัดการความต้องการ ได้แก่ ความต้องการขององค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความต้องการที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

หลักการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ สรอ (EGA Enterprise Architecture) ที่สอดคล้องกับกรอบของโทกาฟ (TOGAF)

หลักการสถาปัตยกรรม (Architecture Principles) เป็นกรอบแนวทางที่กำหนดกฎพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในองค์กร โดยมุ่งเน้นให้เกิดความสอดคล้องกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์และวิสัยทัศน์ขององค์กร หลักการเหล่านี้ถือเป็นข้อตกลงร่วมกันในระดับองค์กรที่ช่วยให้การตัดสินใจมีความมั่นคงและเป็นระบบ อีกทั้งยังสร้างความชัดเจนในการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร โดยหลักการสถาปัตยกรรมสามารถแบ่งได้ดังนี้

- Enterprise Principles กำหนดกรอบการดำเนินงานในระดับองค์กร ซึ่งมุ่งเน้นการสนับสนุนเป้าหมายร่วมกันของทุกหน่วยงาน
- Architecture Principles เน้นการจัดการในระดับสถาปัตยกรรม IT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กร

ลักษณะของหลักการสถาปัตยกรรมที่ดี คือความสามารถในการรองรับความต้องการขององค์กรทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยการกำหนดหลักการจะต้องคำนึงถึงการสนับสนุนเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ ความยั่งยืน และการสร้างความเข้าใจร่วมกันในทุกระดับขององค์กร หลักการที่มีลักษณะเด่นจะช่วยลดความขัดแย้งและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขององค์กร โดยลักษณะสำคัญของหลักการสถาปัตยกรรมประกอบด้วย

- สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร หลักการต้องสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายและกลยุทธ์องค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
- ยั่งยืนและยืดหยุ่น หลักการต้องสามารถรองรับการใช้งานในระยะยาว และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น
- ชัดเจนและโปร่งใส หลักการต้องสื่อสารได้ชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และสามารถถ่ายทอดไปยังผู้เกี่ยวข้องได้
- ยอมรับโดยทุกฝ่าย หลักการควรได้รับการสนับสนุนและยอมรับจากผู้บริหารระดับสูงและผู้ปฏิบัติงาน

**องค์ประกอบของหลักการสถาปัตยกรรม** เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถกำหนดหลักการที่มีความชัดเจนและครบถ้วน ซึ่งการมีองค์ประกอบที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเข้าใจและปฏิบัติตามหลักการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยองค์ประกอบสำคัญของหลักการสถาปัตยกรรม ได้แก่

- **ชื่อหลักการ (Name)** กำหนดชื่อที่กระชับและสะท้อนความหมายของหลักการ
- **คำชี้แจง (Statement)** สื่อสารเงื่อนไขพื้นฐานของหลักการอย่างชัดเจนและเป็นข้อความที่เข้าใจง่าย
- **เหตุผล (Rationale)** อธิบายถึงเหตุผลทางธุรกิจหรือความจำเป็นในการกำหนดหลักการ รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับ
- **ผลกระทบ (Implications)** ระบุผลที่อาจเกิดขึ้นและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามหลักการ เช่น ทรัพยากรที่ต้องใช้ หรือการเปลี่ยนแปลงที่ต้องทำ

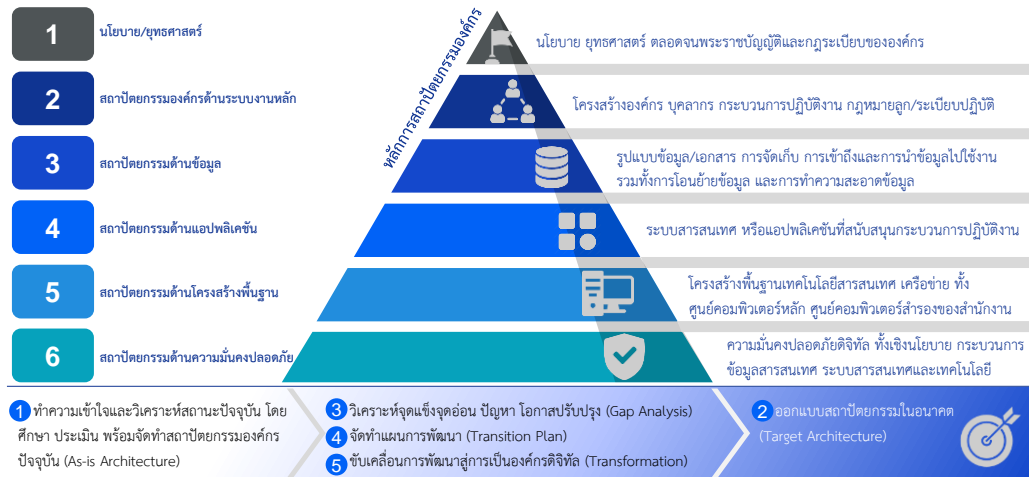
**การพัฒนาหลักการสถาปัตยกรรม (Developing Architecture Principles)** กระบวนการพัฒนาหลักการสถาปัตยกรรมเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรสามารถกำหนดแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากร IT และสนับสนุนเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ขององค์กร กระบวนการนี้ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างสถาปนิกองค์กร ผู้บริหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้หลักการที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการพัฒนาหลักการควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์เป้าหมายองค์กรและความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเชื่อมโยงระหว่างหลักการกับวิสัยทัศน์ขององค์กร จากนั้นดำเนินการกำหนดหลักการที่มีความชัดเจน ครอบคลุม และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยมีการตรวจสอบความเหมาะสมและขออนุมัติจากผู้บริหารระดับสูง สุดท้าย ควรมีการสื่อสารหลักการให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับเข้าใจอย่างทั่วถึง

**การประยุกต์ใช้หลักการสถาปัตยกรรม (Applying Architecture Principles)** การนำหลักการสถาปัตยกรรมไปใช้ในองค์กรเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้การดำเนินงานมีความเป็นระบบและสอดคล้องกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ หลักการเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นกรอบแนวทางสำหรับการตัดสินใจในทุกระดับ ตั้งแต่การเลือกเทคโนโลยี การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ไปจนถึงการกำหนดนโยบายที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล เทคโนโลยี และความต่อเนื่องของธุรกิจ จะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน IT ที่สามารถรองรับความต้องการในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

#### **ตัวอย่างชุดของหลักการสถาปัตยกรรม (Example Set of Architecture Principles)**

- **Business Continuity** ระบบต้องสามารถรองรับการดำเนินงานในทุกสถานการณ์
- **Data as an Asset** ข้อมูลถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญและต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม
- **Technology Independence** องค์กรควรลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากผู้ให้บริการรายเดียว
- **Service Orientation** ระบบ IT ต้องออกแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดีเยี่ยม
- **Compliance** การดำเนินงานด้าน IT ต้องเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ หลักการสถาปัตยกรรมมีบทบาทสำคัญในการกำหนดกรอบการดำเนินงานและการตัดสินใจที่สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร การออกแบบและการพัฒนาหลักการที่มีความชัดเจนและครอบคลุมช่วยให้องค์กรสามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเพิ่มความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต



รูปที่ 2 หลักการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร กรอบแนวทางการวิเคราะห์ ออกแบบ และการจัดทำแผน

ที่ปรึกษาจะดำเนินงานศึกษาสถาปัตยกรรมองค์กรของกองทัพเรือโดยอ้างอิงตามกรอบมาตรฐานเปิดสากล TOGAF (The Open Group Architecture Framework) โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามขั้นตอนของ TOGAF Architecture Development Method (ADM) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับความนิยมสูงและถูกนำไปปรับใช้กับองค์กรในระดับสากลจำนวนมาก เพื่อให้การกำกับดูแลการพัฒนาระบบดิจิทัลขององค์กรสามารถดำเนินการได้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งให้มีการบริหารการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นระยะ ๆ อย่างเหมาะสมด้วย โดยมีการให้แนวคิดของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรซึ่งประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการปรับปรุงกรอบแนวคิดให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรเพื่อใช้เป็นโครงร่างในการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร จนถึงขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม ซึ่งจะมีความเชื่อมโยง และการพิจารณาความสอดคล้องกันระหว่างโดเมน ซึ่งในแต่ละขั้นจะเป็นขั้นตอนที่อาจจะมีกระบวนการวนซ้ำหลายรอบ (Iterations) โดยมีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 3 ขั้นตอนวิธีในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (ADM – Architecture Development Method)

### 1) ขั้นตอนการกำหนดวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Vision : A)

- วัตถุประสงค์: กำหนดขอบเขต ข้อจำกัด และความคาดหวังสำหรับการพัฒนาสถาปัตยกรรม
- กิจกรรม: ระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความต้องการทางธุรกิจ และวิสัยทัศน์ของสถาปัตยกรรมเบื้องต้น ตลอดจนการสร้างเอกสารวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมเพื่อขออนุมัติเริ่มดำเนินงานพัฒนาสถาปัตยกรรม

### 2) ขั้นตอนการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture : B)

- วัตถุประสงค์: พัฒนาคำอธิบายรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ การกำกับดูแลโครงสร้างองค์กร และกระบวนการทางธุรกิจหลัก
- กิจกรรม: สร้างแบบจำลองสถาปัตยกรรมธุรกิจ กำหนดขอบเขตรายละเอียดสถาปัตยกรรมธุรกิจในปัจจุบันและเป้าหมาย และระบุช่องว่างระหว่างสถาปัตยกรรมธุรกิจในปัจจุบันและเป้าหมาย (Gap Analysis)

### 3) ขั้นตอนการจัดทำสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศ (Information Systems Architectures : C)

- วัตถุประสงค์: พัฒนาสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศ ซึ่งรวมถึงสถาปัตยกรรมข้อมูลและแอปพลิเคชัน
- กิจกรรมสถาปัตยกรรมข้อมูล: กำหนดหน่วยงานกำกับดูแลข้อมูล ความสัมพันธ์ และหลักการในการจัดเก็บข้อมูล
- กิจกรรมสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน: กำหนดประเภทและแหล่งที่มาของข้อมูลหลักที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนธุรกิจ รวมถึงแอปพลิเคชันหลักที่จำเป็นในการจัดการข้อมูล

### 4) ขั้นตอนการจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture : D)

- วัตถุประสงค์: กำหนดโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่จะสนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชันหลักที่สำคัญ

- กิจกรรม: พัฒนาสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและเป้าหมายตลอดจนการระบุช่องว่างระหว่างสถาปัตยกรรมธุรกิจในปัจจุบันและเป้าหมาย (Gap Analysis) และพัฒนาเอกสารมาตรฐานของสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี

#### 5) ขั้นตอนการวิเคราะห์โอกาสและโซลูชัน (Opportunities & Solutions : E)

- วัตถุประสงค์: ระบุโครงการการดำเนินงานหลักที่จำเป็นในการบรรลุสถาปัตยกรรมเป้าหมาย

- กิจกรรม: ดำเนินการวิเคราะห์ช่องว่าง ระบุโซลูชันที่เป็นไปได้ และสร้างแผนงานระดับสูงสำหรับการดำเนินการ

#### 6) ขั้นตอนการจัดทำแผนการปรับเปลี่ยน (Migration Planning : F)

- วัตถุประสงค์: พัฒนาแผนงานรายละเอียดสำหรับการดำเนินการ

- กิจกรรม: จัดลำดับความสำคัญของโครงการ ประเมินความต้องการทรัพยากรที่จำเป็น พัฒนากลยุทธ์การโยกย้าย และสร้างแผนการโยกย้ายบุคลากร

#### 7) ขั้นตอนการกำกับควบคุมการพัฒนา (Implementation Governance : G)

- วัตถุประสงค์: การกำกับดูแลด้านสถาปัตยกรรมของโครงการที่ถูกจัดทำ เพื่อให้มั่นใจสำหรับแนวทางการปฏิบัติตามสถาปัตยกรรมที่กำหนดไว้

- กิจกรรม: จัดตั้งกรอบการกำกับดูแลสถาปัตยกรรม ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างกรอบและเป้าหมายและกลยุทธ์ขององค์กร และดำเนินงานจัดทำตามการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมเป้าหมาย

#### 8) ขั้นตอนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Change Management : H)

- วัตถุประสงค์: ทำให้แน่ใจว่าสถาปัตยกรรมยังคงสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร

- กิจกรรม: ติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านธุรกิจและสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสถาปัตยกรรมองค์กร รวมถึงการเริ่มรอบการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Development Method) อีกครั้ง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ