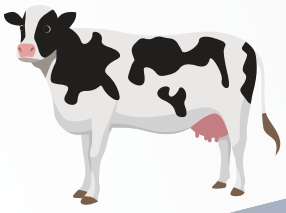
องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (สำหรับปี 2563)

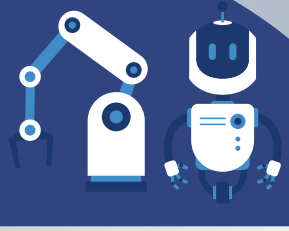
(DPO Enterprise Architecture 4.0) (For the year 2020)

(DPO EA 4.0)

ARCHITECTURE



Technology

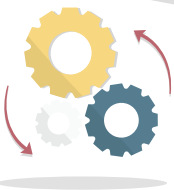


Application

Standardized Technology

Data

Optimized Core



Business

Business Modularity

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	บทที่ 1 หน้าที่ 1-6
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค	บทที่ 1 หน้าที่ 1-6
1.3 ขอบเขตงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	บทที่ 1 หน้าที่ 2-6
1.4 สาระของรายงานการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.	บทที่ 1 หน้าที่ 5-6
บทที่ 2 หลักคิดในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.	
2.1 ผลการทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรเดิมของ อ.ส.ค.	บทที่ 2 หน้าที่ 1-23
2.2 แนวทางและกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กร	บทที่ 2 หน้าที่ 8-23
2.3 ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร	บทที่ 2 หน้าที่ 22-23
2.4 ประโยชน์ของสถาปัตยกรรมองค์กร	บทที่ 2 หน้าที่ 23-23
บทที่ 3 สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (สำหรับปี 2563) (DPO Enterprise Architecture 4.0) (For the year 2020)	
3.1 การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance)	บทที่ 3 หน้าที่ 1-73
3.2 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 4-73
3.3 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 9-73
3.4 สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 17-73
3.5 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 29-73
3.6 สถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 33-73
3.7 การเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management)	บทที่ 3 หน้าที่ 58-73
3.8 สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (สำหรับปี 2563) (DPO Enterprise Architecture 4.0) (For the year 2020)	บทที่ 3 หน้าที่ 73-73

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 4 การนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน	
4.1 รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model)	บทที่ 4 หน้าที่ 1-26
4.2 การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)	บทที่ 4 หน้าที่ 4-26
4.3 การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management)	บทที่ 4 หน้าที่ 8-26
4.4 กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ	บทที่ 4 หน้าที่ 14-26
4.5 แผนการดำเนินงานพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Development and Deployment)	บทที่ 4 หน้าที่ 17-26
4.6 การประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation)	บทที่ 4 หน้าที่ 20-26
4.7 สถาปัตยกรรมองค์กรกับการจ้างเหมาบริการ (EA and Outsourcing)	บทที่ 4 หน้าที่ 23-26
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค.	
5.1 ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages)	บทที่ 5 หน้าที่ 1-13
5.2 การประเมินสัดส่วนการลงทุนในแต่ละระดับขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	บทที่ 5 หน้าที่ 6-13
5.3 แผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity)	บทที่ 5 หน้าที่ 8-13
5.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	บทที่ 5 หน้าที่ 10-13

สารบัญ

สารบัญตาราง		หน้า
ตารางที่ 2.1-1	การจัดกลุ่มกระบวนงานตามประเภทของกระบวนงานระดับองค์กร (Enterprise Process) และกระบวนงานเฉพาะสายงาน (Local Process)	บทที่ 2 หน้าที่ 5-23
ตารางที่ 2.1-2	การจัดกลุ่มระบบงานตามประเภทของระบบงานบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Application) และระบบงานเฉพาะสายงาน (Local Application)	บทที่ 2 หน้าที่ 6-23
ตารางที่ 2.2-1	คุณลักษณะของรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ทั้ง 4 รูปแบบ	บทที่ 2 หน้าที่ 12-23
ตารางที่ 3.3-1	ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนมและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล	บทที่ 3 หน้าที่ 10-73
ตารางที่ 3.3-2	ฐานข้อมูลด้านส่งเสริมกิจการโคนมและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล	บทที่ 3 หน้าที่ 11-73
ตารางที่ 3.3-3	ฐานข้อมูลด้านการบริหารและอำนวยการและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล	บทที่ 3 หน้าที่ 12-73
ตารางที่ 3.3-4	ฐานข้อมูลด้านการตลาดและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล	บทที่ 3 หน้าที่ 13-73
ตารางที่ 3.5-5	องค์ประกอบข้อมูลและสารสนเทศของระบบ ERP	บทที่ 3 หน้าที่ 14-73
ตารางที่ 3.6-1	วัตถุประสงค์ควบคุม 34 หัวข้อของมาตรฐาน COBIT	บทที่ 3 หน้าที่ 39-73
ตารางที่ 4.2-1	ประเด็นหลักที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจด้านด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Key Issues for Digital Decision)	บทที่ 4 หน้าที่ 5-26
ตารางที่ 4.2-2	การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)	บทที่ 4 หน้าที่ 7-26

สารบัญ

สารบัญตาราง		หน้า
ตารางที่ 4.6-1	ตัวอย่างการประเมินของ TRIS สรุประดับคะแนนในแต่ละหัวข้อการประเมินผลการบริหารจัดการสารสนเทศ ประจำปีบัญชี 2560	บทที่ 4 หน้าที่ 22-26
ตารางที่ 4.7-1	รูปแบบของการให้บริการจ้างเหมา (Outsourcing) ตามลักษณะความสัมพันธ์และ บทบาทของผู้ให้บริการ	บทที่ 4 หน้าที่ 25-26
ตารางที่ 4.7-2	ความสัมพันธ์ระหว่างการบริการจ้างเหมา (Outsourcing) และระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร	บทที่ 4 หน้าที่ 26-26
ตารางที่ 5.1-1	การเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage)	บทที่ 5 หน้าที่ 5-13
ตารางที่ 5.3-1	การเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage) ที่รวมถึงการพัฒนาในระดับขั้นที่ 5 (Dynamic Venturing)	บทที่ 5 หน้าที่ 9-13
ตารางที่ 5.4-1	แนวทางการจัดโครงสร้างการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)	บทที่ 5 หน้าที่12-13

สารบัญ

สารบัญรูปภาพ		หน้า
ภาพที่ 1.3-1	แสดงขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค.	**บทที่ 1 หน้าที่ 5-6**
ภาพที่ 2.1-1	สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2560	**บทที่ 2 หน้าที่ 2-23**
ภาพที่ 2.1-2	สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2561	**บทที่ 2 หน้าที่ 4-23**
ภาพที่ 2.1-3	แผนภูมิก้างปลาแสดงปัญหาการใช้งานระบบดิจิทัลของ อ.ส.ค.	**บทที่ 2 หน้าที่ 7-23**
ภาพที่ 2.2-1	**แนวทางในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)**	บทที่ 2 หน้าที่ 10-23
ภาพที่ 2.2-2	**ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิสาหกิจ (สำหรับปี 2563) และแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563)**	บทที่ 2 หน้าที่ 11-23
ภาพที่ 2.2-3	**แนวคิดการเชื่อมโยงแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) ไปสู่แผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563)**	บทที่ 2 หน้าที่ 11-23
ภาพที่ 2.2-4	**กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Zachman (The Zachman Framework)**	บทที่ 2 หน้าที่ 14-23
ภาพที่ 2.2-5	**สถาปัตยกรรมแบบ TOGAF (TOGAF Architecture Development Method)**	บทที่ 2 หน้าที่ 16-23
ภาพที่ 2.2-6	**สถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Federal (Federal Enterprise Architecture Framework : FEA)**	บทที่ 2 หน้าที่ 17-23
ภาพที่ 2.2-7	**กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบการใช้วิธีปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ของบริษัท Dragon One (One's Enterprise Architecture)**	บทที่ 2 หน้าที่ 18-23
ภาพที่ 2.2-8	**การพัฒนากรอบสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)**	บทที่ 2 หน้าที่ 19-23

สารบัญ

สารบัญรูปภาพ		หน้า
ภาพที่ 2.2-9	กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)	บทที่ 2 หน้าที่ 20-23
ภาพที่ 2.2-10	ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization)	บทที่ 2 หน้าที่ 21-23
ภาพที่ 2.2-11	รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ของการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน	บทที่ 2 หน้าที่ 22-23
ภาพที่ 3.2-1	กระบวนงานผลิตผลิตภัณฑ์นม	บทที่ 3 หน้าที่ 4-73
ภาพที่ 3.2-2	กระบวนงานด้านคลังสินค้า	บทที่ 3 หน้าที่ 5-73
ภาพที่ 3.2-3	กระบวนงานด้านคลังพัสดุ	บทที่ 3 หน้าที่ 5-73
ภาพที่ 3.2-4	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมนม	บทที่ 3 หน้าที่ 6-73
ภาพที่ 3.2-5	กระบวนงานด้านการส่งเสริมกิจการโคนม	บทที่ 3 หน้าที่ 7-73
ภาพที่ 3.2-6	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการส่งเสริมกิจการโคนม	บทที่ 3 หน้าที่ 7-73
ภาพที่ 3.2-7	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการบริหารและอำนวยการ	บทที่ 3 หน้าที่ 8-73
ภาพที่ 3.2-8	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว	บทที่ 3 หน้าที่ 9-73
ภาพที่ 3.3-1	สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 9-73
ภาพที่ 3.3-2	ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนม	บทที่ 3 หน้าที่ 15-73
ภาพที่ 3.3-3	ฐานข้อมูลด้านการส่งเสริมกิจการโคนม	บทที่ 3 หน้าที่ 15-73
ภาพที่ 3.3-4	ฐานข้อมูลด้านบริหารและอำนวยการ	บทที่ 3 หน้าที่ 16-73
ภาพที่ 3.3-5	ฐานข้อมูลด้านการตลาดและการท่องเที่ยว	บทที่ 3 หน้าที่ 16-73

สารบัญ

สารบัญรูปภาพ		หน้า
ภาพที่ 3.4-1	สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 17-73
ภาพที่ 3.4-2	ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)	บทที่ 3 หน้าที่ 18-73
ภาพที่ 3.4-3	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)	บทที่ 3 หน้าที่ 18-73
ภาพที่ 3.4-4	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS)	บทที่ 3 หน้าที่ 19-73
ภาพที่ 3.4-5	ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (e-HR)	บทที่ 3 หน้าที่ 19-73
ภาพที่ 3.4-6	สถาปัตยกรรมระบบงานหลัก	บทที่ 3 หน้าที่ 21-73
ภาพที่ 3.4-7	ระบบบริหารจัดการองค์ความรู้	บทที่ 3 หน้าที่ 21-73
ภาพที่ 3.4-8	ระบบ E-Learning	บทที่ 3 หน้าที่ 22-73
ภาพที่ 3.4-9	ระบบบริหารจัดการความเสี่ยงองค์กร (Risk)	บทที่ 3 หน้าที่ 23-73
ภาพที่ 3.4-10	ระบบควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit)	บทที่ 3 หน้าที่ 23-73
ภาพที่ 3.4-11	ระบบ e-Saraban	บทที่ 3 หน้าที่ 24-73
ภาพที่ 3.4-12	ระบบ E-Document	บทที่ 3 หน้าที่ 25-73
ภาพที่ 3.4-13	ระบบ E-Mail	บทที่ 3 หน้าที่ 25-73
ภาพที่ 3.4-14	ระบบ Web Site	บทที่ 3 หน้าที่ 26-73
ภาพที่ 3.4-15	สถาปัตยกรรมระบบงานสนับสนุน	บทที่ 3 หน้าที่ 27-73
ภาพที่ 3.4-16	สถาปัตยกรรมระบบงานภายนอก	บทที่ 3 หน้าที่ 28-73
ภาพที่ 3.4-17	สถาปัตยกรรมการบูรณาการระบบงาน	บทที่ 3 หน้าที่ 28-73
ภาพที่ 3.5-1	สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (Technology Architecture)	บทที่ 3 หน้าที่ 29-73
ภาพที่ 3.5-2	ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 30-73
ภาพที่ 3.5-3	ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 30-73

สารบัญ

สารบัญรูปภาพ		หน้า
ภาพที่ 3.5-4	ฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 31-73
ภาพที่ 3.5-5	ฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 31-73
ภาพที่ 3.5-6	ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 32-73
ภาพที่ 3.5-7	ฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 32-73
ภาพที่ 3.5-8	ฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform)	บทที่ 3 หน้าที่ 33-73
ภาพที่ 3.6-1	บันได 4 ขั้นสู่มาตรฐาน ISO/IEC 27001	บทที่ 3 หน้าที่ 35-73
ภาพที่ 3.6-2	องค์ประกอบมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013	บทที่ 3 หน้าที่ 38-73
ภาพที่ 3.6-3	กระบวนงานด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐาน COBIT	บทที่ 3 หน้าที่ 38-73
ภาพที่ 3.7-1	ตัวอย่างกรอบการดำเนินงานของ IT Service Management (ITSM Framework)	บทที่ 3 หน้าที่ 59-73
ภาพที่ 3.7-2	โครงสร้างของ IT Infrastructure Library (ITIL) Version 3 (ITIL V3)	บทที่ 3 หน้าที่ 63-73
ภาพที่ 3.7-3	ตัวอย่างหน้าจอระบบการจัดการเครือข่าย (Network Management System)	บทที่ 3 หน้าที่ 70-73
ภาพที่ 3.7-4	ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารจัดการความผิดพลาด (Fault Management)	บทที่ 3 หน้าที่ 71-73
ภาพที่ 3.8-1	สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture 4.0)	บทที่ 3 หน้าที่ 73-73
ภาพที่ 4.1-1	รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ของการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน	บทที่ 4 หน้าที่ 2-26

สารบัญ

สารบัญรูปภาพ		หน้า
ภาพที่ 4.3-1	แนวทางการบริหารและติดตามการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการตามวัตถุประสงค์ (Management by Objective: MBO)	บทที่ 4 หน้าที่ 9-26
ภาพที่ 4.3-2	การประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานเชิงคุณภาพ “PDCA Cycle” กับการบริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล	บทที่ 4 หน้าที่ 11-26
ภาพที่ 4.3-3	การบริหารจัดการโครงการแบบ Agile	บทที่ 4 หน้าที่ 12-26
ภาพที่ 4.3-4	(a) และ (b) การเปรียบเทียบระหว่าง Sequential Method และ Agile Method ในเชิงกระบวนงานและผลลัพธ์ของการดำเนินงานโครงการ	บทที่ 4 หน้าที่ 14-26
ภาพที่ 4.4-1	ชนิดของกลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ	บทที่ 4 หน้าที่ 15-26
ภาพที่ 4.5-1	ยุทธศาสตร์ 5 ด้านของแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2562)	บทที่ 4 หน้าที่ 18-26
ภาพที่ 4.5-2	ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิสาหกิจและแผนพัฒนาดิจิทัลระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564	บทที่ 4 หน้าที่ 19-26
ภาพที่ 4.7-1	วัตถุประสงค์ของการใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	บทที่ 4 หน้าที่ 23-26
ภาพที่ 5.1-1	ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization)	บทที่ 5 หน้าที่ 2-13
ภาพที่ 5.1-2	ความยืดหยุ่นขององค์กร (Organizational Flexibility) ระหว่างการพัฒนาแต่ละขั้นของสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages)	บทที่ 5 หน้าที่ 3-13
ภาพที่ 5.2-1	สัดส่วนการลงทุนในแต่ละระดับระดับขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามสถาปัตยกรรมองค์กร	บทที่ 5 หน้าที่ 7-13

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ได้ดำเนินการปรับปรุงแผนวิสาหกิจขององค์กร เพื่อให้มีความทันสมัยและสามารถตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ที่วางไว้อย่างเป็นรูปธรรม โดยให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ในด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร อ.ส.ค. มีความต้องการปรับปรุงแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2561) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2561-2563 (สำหรับปี 2561) ให้สอดรับกับกรอบการพัฒนาดิจิทัลของประเทศและนโยบาย Thailand 4.0 รวมทั้งสามารถรองรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของ อ.ส.ค. ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาระบบเทคโนโลยีแบบพลิกผัน (Disruptive Technology) ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบัน อ.ส.ค. มีสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ที่เป็นพิมพ์เขียว (Blueprint) ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยได้ติดตั้งและใช้งานระบบต่างๆ ประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ระบบฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งพัฒนาระบบงาน (Application) ต่างๆ และมีระบบฐานข้อมูลและข้อมูลไฟล์ในรูปแบบ (Format) ที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง โดยระบบเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศส่วนใหญ่ยังเป็นระบบแยก (Silo) ซึ่งขาดความเป็นเอกภาพในการเชื่อมโยงและบูรณาการด้านข้อมูลและการใช้งานอย่างเป็นระบบที่สามารถใช้งานในทุกหน่วยงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ ทั้งในด้านกระบวนงานและความเชื่อมโยงในมิติด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจขององค์กร ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. มีประสิทธิภาพสามารถรองรับและตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์องค์กร รวมถึงแผนงานโครงการที่สำคัญขององค์กรได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) จึงจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้ อ.ส.ค. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีสมรรถนะและขีดความสามารถสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) ในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค

ในการจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562 – 2564 (สำหรับปี 2563) ให้สอดรับกับกรอบการพัฒนาดิจิทัลของประเทศและรองรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของ อ.ส.ค. ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันอย่างเป็นรูปธรรมนั้น จำเป็นที่จะต้องดำเนินการทบทวนและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture) ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และบริบทความต้องการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และสอดรับกับนโยบาย Thailand 4.0 โดยวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อทบทวนโครงสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. พร้อมวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงการดำเนินธุรกิจที่มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น กระบวนงานและการจัดการที่ทันสมัย รวมถึงบริบทการใช้งานระบบสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อนำมาใช้ประกอบการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรและการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ ในยุค Thailand 4.0

1.2.2 เพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ชัดเจนต่อสถานะในปัจจุบันของสถาปัตยกรรมองค์กร (“AS-IS” Enterprise Architecture) ทั้ง 5 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture)

1.2.3 เพื่อกำหนดกรอบของสถานะในอนาคต และปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร (“TO-BE” Enterprise Architecture) ทั้ง 5 ด้าน เพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลของ อ.ส.ค.

1.2.4 เพื่อกำหนดแนวทางการกำกับดูแล การบริหารจัดการและการนำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ในยุค Thailand 4.0 หรือ DPO Enterprise Architecture 4.0 (DPO EA 4.0) ไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563)

1.2.5 เพื่อกำหนดแผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity) ที่ส่งผลต่อสมรรถนะและขีดความสามารถขององค์กรของ อ.ส.ค. ในการดำเนินธุรกิจให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ในแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) รวมถึงการสร้างความพร้อมในการเชื่อมต่อแบบบูรณาการทั้งด้านกระบวนงานทางธุรกิจและด้านสารสนเทศ (Business Process and Information System Integration) กับหน่วยงานภายนอก อาทิ หน่วยงานราชการ กลุ่มสหกรณ์ พันธมิตรทางการค้า รวมถึงกลุ่มลูกค้าที่มีความหลากหลายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Dynamic Venturing)

1.3 ขอบเขตงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

จากการศึกษาลักษณะธุรกิจ ขนาดของโครงสร้างองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้งานอยู่ของ อ.ส.ค. ที่ปรึกษาฯ ได้กำหนดขอบเขตงานพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. และขั้นตอนการดำเนินงาน (ตามภาพที่ 1.3-1) โดยกำหนดเป็น 3 ส่วนงานหลัก ได้แก่

1.3.1 ส่วนงานที่ 1 : Fact Finding เป็นการศึกษานโยบายความต้องการและสถานะขององค์กร โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.1.1 การศึกษาข้อมูลองค์กร

เป็นการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับล่าสุด แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล แผนปฏิบัติการดิจิทัลรายยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และนโยบายหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องล่าสุด รวมถึงนโยบายรัฐบาลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล Thailand 4.0 และข้อมูลจากแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) (วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์องค์กร แผนงานสำคัญ นโยบายคณะผู้บริหาร (BOD) แนวนโยบายผู้ถือหุ้นภาครัฐ (SOD) คุณค่าขององค์กร และอื่นๆ) ซึ่งประกอบเป็นกรอบการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) ของ อ.ส.ค.

1.3.1.2 การสำรวจข้อมูลกระบวนงานและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป็นการสำรวจลักษณะการดำเนินธุรกรรม กระบวนงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานภาคสนามพร้อมตัวชี้วัดผลสำเร็จขององค์กร (KPI) การปฏิบัติงานและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ การสำรวจ

ระบบงาน (Applications) และสถานภาพด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้แบบสอบถาม การเข้าสัมภาษณ์ และการเยี่ยมชมการปฏิบัติงานจริง (Walk Through) เพื่อรวบรวมสถานภาพการใช้งาน ปัญหาอุปสรรค และความต้องการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเบื้องต้น

นอกจากนี้ ได้ดำเนินการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่ออบรมและสร้างความเข้าใจตลอดจนรับฟังข้อคิดเห็นในระดับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเพื่อรวบรวมปัญหาความต้องการและสถานภาพด้านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล โดยในการสำรวจความคิดเห็นจะเน้นมุมมอง (Viewpoints) ใน 3 ด้าน ได้แก่

(1) มุมมองผู้บริหาร หมายถึง มุมมองของคณะผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และหัวหน้าฝ่ายต่างๆ

(2) มุมมองผู้ใช้งาน หมายถึง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ ผู้บริหาร ผู้อำนวยการกอง เจ้าหน้าที่ สมาชิกสหกรณ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ลูกค้าและพันธมิตรทางการค้า เป็นต้น

(3) มุมมองเชิงพัฒนา หมายถึง มุมมองของเจ้าหน้าที่บริหารจัดการทางธุรกิจ และเจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture)

ผลจากการศึกษานโยบายความต้องการและสถานะขององค์กรของ อ.ส.ค. ในส่วนงานที่ 1 นี้ จะได้รับข้อมูลองค์กร กรอบการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) และนโยบายมาจากฝ่ายบริหาร เพื่อกำหนดกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. พร้อมข้อมูลความต้องการและขอบเขตของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Requirement and Scope) ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) หลักการของสถาปัตยกรรม (Architecture Principle) ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการกำหนดโครงร่างของสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต (Future State Outline) และตัวชี้วัดผลสำเร็จขององค์กร (Key Performance Indicator) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ต่อไป

1.3.2 ส่วนงานที่ 2 : Analysis and Design เป็นการทบทวนและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรเดิม (AS-IS Enterprise Architecture) ที่มีอยู่และออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรใหม่ (TO-BE Enterprise Architecture) โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.2.1 การวิเคราะห์ทบทวนสถาปัตยกรรมเดิม

เป็นการวิเคราะห์ทบทวนโครงสร้างและรายละเอียดของสถาปัตยกรรมองค์กรในปัจจุบัน (AS-IS Architecture) โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture) รวมทั้งประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง

1.3.2.2 การออกแบบและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

เป็นการกำหนดรูปแบบและแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. จากข้อมูลที่ได้รับจากองค์กร กรอบการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) นโยบายจากฝ่ายบริหาร และข้อมูลความต้องการโดยการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่ออภิปรายถึงจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและผลกระทบ (SWOT/TOWS) ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. พร้อมนำเสนอรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยและระบบเทคโนโลยีแบบพลิกผัน (Disruptive Technology) ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ตลอดจนผลกระทบของเทคโนโลยีดังกล่าว เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงสถาปัตยกรรมอนาคต (TO-BE Architecture)

ที่ครอบคลุมทั้ง 5 ด้านขององค์ประกอบของสถาปัตยกรรมองค์กร (ด้านธุรกิจ ด้านข้อมูล ด้านระบบงาน ด้านเทคโนโลยี และด้านความปลอดภัยของข้อมูล)

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาฯ ได้ใช้การสัมมนาเชิงปฏิบัติการดังกล่าว เพื่อระดมแนวคิดในการกำหนดกลยุทธ์และโครงการที่สำคัญ รวมถึงแนวทางการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการต่างๆ ตามห่วงโซ่ความต้องการ (Requirement Chains) ของวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ (Business Objectives) ซึ่งกำหนดเป็นดัชนีชี้วัดเชิงธุรกิจที่ระบุไว้ในแผนวิสาหกิจฯ โดยเป็นห่วงโซ่วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจที่เชื่อมต่อมายังวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการ (Operational Objectives) และเชื่อมต่อมาสู่กลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและแผนงานโครงการ โดยใช้เทคนิค Quality Function Deployment (QFD) ซึ่งจะทำให้เกิดการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) จากความต้องการระดับองค์กรไปสู่ความต้องการเชิงเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ผลจากการทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรเดิมและการวิเคราะห์และออกแบบ (Analysis and Design) เพื่อปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร ในส่วนงานที่ 2 นี้ จะเป็นข้อมูลในการกำหนดสถาปัตยกรรมในอนาคต (TO-BE Enterprise Architecture) ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture) รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization) ของแผนงานโครงการที่สำคัญต่างๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการ (Operational Objectives) และตัวชี้วัดเชิงธุรกิจที่กำหนดไว้ในแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) ของ อ.ส.ค.

1.3.3 ส่วนงานที่ 3 : Planning and Recommendation เป็นการจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562 – 2564 (สำหรับปี 2563) พร้อมด้วยข้อเสนอแนะในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.3.3.1 การจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี

เป็นการกำหนดแนวทางการกำกับดูแลและการจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะดำเนินการพัฒนาและใช้งาน โดยระบุรูปแบบพันธสัญญา (Engagement Model) ในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรและแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562-2564 (สำหรับปี 2563) ของ อ.ส.ค. ไปใช้งานรวมถึงการบริหารจัดการโครงการและการประเมินผลการพัฒนาระบบสารสนเทศต่างๆ และการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน

1.3.3.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรแห่งอนาคต

เป็นการเสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรและสถาปัตยกรรมองค์กรแห่งอนาคต (Next Enterprise Architecture) ให้แก่ผู้บริหารของ อ.ส.ค. เพื่อให้เกิดวิสัยทัศน์และมุมมองของการพัฒนาองค์กรให้เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีสมรรถนะและขีดความสามารถสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างเต็มรูปแบบที่มีความคล่องตัวและตอบสนองต่อบริบทของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันและอนาคตที่ต้องการการเชื่อมโยงทางธุรกรรม กระบวนงานและระบบสารสนเทศระหว่างองค์กร (Interoperatability) ที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Dynamic Venturing) ในอนาคตได้

ผลจากการดำเนินการจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พร้อมด้วยข้อเสนอแนะ (Planning and Recommendation) ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต ในส่วนงานที่ 3 นี้ จะเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหารของ อ.ส.ค. ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาองค์กรควบคู่กับการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคต โดยมีข้อเสนอแนะด้านแผนกลยุทธ์ (Roadmap) และข้อมูลพื้นฐานด้านการลงทุนเพื่อการตัดสินใจและการวางแผนในระยะยาว (10 ปี) ของ อ.ส.ค.

ภาพที่ 1.3-1 แสดงขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค.

1.4 สาระของรายงานการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

ในการศึกษาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่ปรึกษาฯ ได้กำหนดองค์ประกอบของสาระในการปรับปรุงและพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ประกอบด้วยรายละเอียดเนื้อหารายงานในส่วนต่างๆ จำนวน 5 บท สามารถอธิบายได้โดยสังเขป ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ เป็นการกล่าวถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการดำเนินงาน และขั้นตอนการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ซึ่งการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรนี้ต้องมีความสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ พันธกิจและแผนการดำเนินงานต่างๆ ของ อ.ส.ค.

บทที่ 2 หลักคิดในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เป็นการกล่าวถึงการทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรเดิมที่ อ.ส.ค. มีอยู่ในปัจจุบัน และหลักคิดในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงโดยได้ศึกษาแนวทางและรูปแบบของสถาปัตยกรรมองค์กรที่เป็นสากลและที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) พร้อมทั้งนำเสนอปัจจัยที่สำคัญในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรและประโยชน์ของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร

บทที่ 3 สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (สำหรับปี 2563) (DPO Enterprise Architecture 4.0) (For the year 2020) ได้อธิบายถึงรายละเอียดการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตที่ได้ปรับปรุง (TO-BE Enterprise Architecture) ของ อ.ส.ค. ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ทั้ง 4 กลุ่มภารกิจ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มการส่งเสริมกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ที่เป็นข้อมูลหลัก

(Core Data) ข้อมูลสนับสนุน (Supporting Data) และข้อมูลส่วนกลาง (Data Warehouse) รวมถึงการอธิบายรายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) ได้แก่ ระบบงานหลัก (Core Application) ระบบงานสนับสนุน (Supporting Application) และการบูรณาการระบบงาน (Application Integration) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ที่กล่าวถึงรายละเอียดของฐานงาน (Platform) และระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure) ต่างๆ อาทิ ระบบฐานงานด้านการจัดการเครือข่ายข้อมูล (Network Management System Platform) ระบบฐานงานด้านการตรวจวัด (Sensing Platform) ระบบฐานงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ (Computing Platform) และระบบฐานงานด้านการจัดการข้อมูล (Data Management Platform) เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงสถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture) ประกอบด้วย มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Standard) การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) การจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล (Security Management) ในส่วนการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี ได้กล่าวถึงการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management) ที่ครอบคลุมด้านต่างๆ ได้แก่ มาตรฐานการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Profile) การจัดการระบบเครือข่ายข้อมูล (Network Management) การจัดการปัญหาและการสำรองข้อมูล (Fault/DRP Management)

บทที่ 4 การนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน ซึ่งมีสาระหลักที่ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการนำสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตที่ได้ปรับปรุง (TO-BE Enterprise Architecture) ของ อ.ส.ค.ไปใช้งาน ประกอบด้วย รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Management) แผนการดำเนินงานพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Development and Deployment) การประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation) และแนวคิดสถาปัตยกรรมองค์กรกับการจ้างเหมาบริการ (EA and Outsourcing)

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เป็นการให้แนวคิดและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. สู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) ซึ่งประกอบด้วยสาระหลัก ได้แก่ ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) การประเมินสัดส่วนการลงทุนในแต่ละขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล แผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity) รวมถึงบทสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับแนวทาง วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อประกอบการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศและการกำหนดนโยบาย การออกแบบระเบียบข้อบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. เป็นต้น

บทที่ 2

สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) คือ การบูรณาการด้านธุรกิจโดยนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) มาช่วยสนับสนุนการดำเนินงานด้านการผลิตสินค้าและการให้บริการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยการคิดที่เป็นระบบ สร้างความเชื่อมโยงด้วยแบบจำลอง (Model) ต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ระหว่างฟังก์ชั่นทางธุรกิจ กระบวนการทำงาน ข้อมูลที่ใช้ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยี และองค์กร (โครงสร้าง วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์) ในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่ปรึกษาฯ ได้ใช้หลักคิดและแนวทางการศึกษา วิเคราะห์และปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และประยุกต์ใช้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Frameworks) ตามมาตรฐานสากล โดยดำเนินการตามขั้นตอนที่แบ่งเป็น 3 ส่วนงานหลัก (รายละเอียดใน บทที่ 1) ได้แก่ 1) การศึกษานโยบายความต้องการและสถานะขององค์กร 2) การทบทวนและวิเคราะห์ออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมขององค์กร และ 3) จัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการดิจิทัลพร้อมข้อเสนอแนะในการพัฒนาสถาปัตยกรรมขององค์กรในอนาคต และได้อธิบายถึงปัจจัยที่สำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับของการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

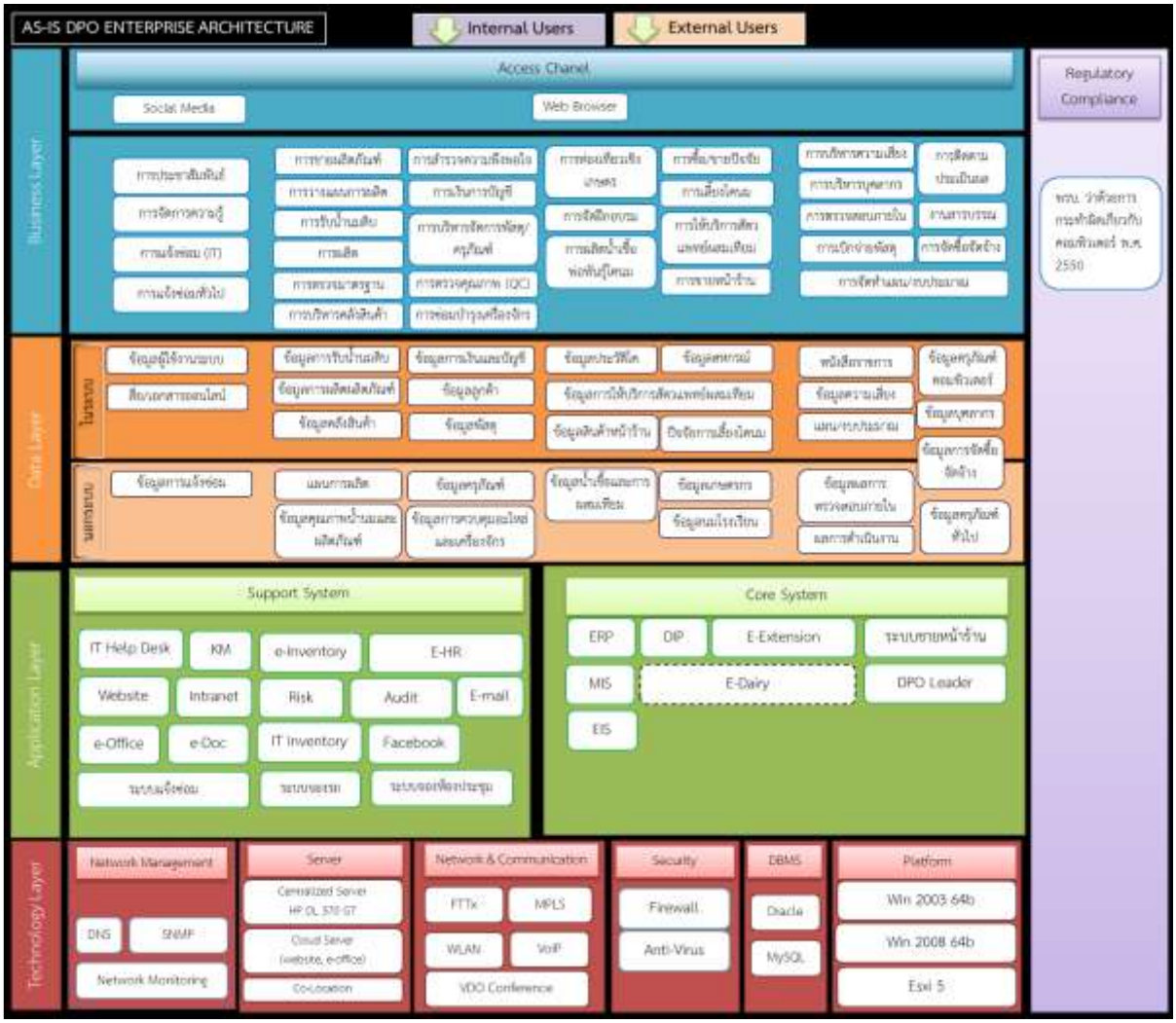
2.1 ผลการทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรเดิมของ อ.ส.ค.

ในการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ที่ปรึกษาฯ ได้ทำการศึกษาทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในองค์ประกอบที่สำคัญ โดยศึกษาข้อมูลจากรายงานฉบับสมบูรณ์ สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2561 การศึกษากระบวนงาน การสำรวจภาคสนามในด้านการใช้งานและความพร้อมด้านดิจิทัลขององค์กร รวมทั้งการจัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ที่ปรึกษาฯ ได้ศึกษาผลการประเมินการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศของ บริษัท ทริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประกอบการวิเคราะห์และออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. โดยสามารถสรุปสาระของการศึกษาทบทวนได้ ดังต่อไปนี้

2.1.1 สถาปัตยกรรมองค์กร สำหรับปี 2560 และ ปี 2561

อ.ส.ค. ได้ดำเนินการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรสำหรับปี 2560 และ ปี 2561 (แสดงในภาพที่ 2.1-1 และ 2.1-2 ตามลำดับ) ประกอบด้วย 4 สถาปัตยกรรมหลัก ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และได้กล่าวถึงการกำหนดด้านการควบคุมการใช้งานระบบสารสนเทศตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ซึ่งสามารถอธิบายโดยสรุปได้ ดังนี้

ภาพที่ 2.1-1 สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2560



1) สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2560 ประกอบด้วย 4 สถาปัตยกรรมหลัก ได้แก่

ก) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ประกอบด้วย 30 กระบวนงานหลัก ซึ่งสนับสนุนการปฏิบัติงานของกลุ่มภารกิจ จำนวน 4 กลุ่มขององค์กร ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว ซึ่งได้มีการกำหนดช่องทางการเข้าใช้งาน (Service Channel) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กรผ่านช่องทาง Web Browser และ Social Media

ข) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) มีการจัดกลุ่มข้อมูลเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลจากระบบสารสนเทศทั้ง 30 ระบบ และข้อมูลประเภทไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ อาทิ ไฟล์ MS Word หรือ ไฟล์ MS Excel ทั้งนี้ ใน สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล ยังไม่ได้กำหนดความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลกับสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากการประมวลผล เพื่อรองรับการปฏิบัติงานเชิงธุรกิจ

ค) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) มีการจัดกลุ่ม ระบบงานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ระบบหลัก (Core System) จำนวน 7 ระบบ (รวมระบบฯ ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการพัฒนาอีก 1 ระบบ เป็น 8 ระบบ) และระบบสนับสนุน (Supporting System) จำนวน 16 ระบบ

ง) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) มีการจัดกลุ่มของ

เทคโนโลยีเป็น 6 ประเภท ได้แก่ Network Management, Server, Network & Communication, Security, DBMS, และ Platform

จ) Regulatory Compliance มีการกล่าวถึง พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2) สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2561 ประกอบด้วย 4 สถาปัตยกรรมหลัก ได้แก่

ก) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ประกอบด้วย 30 กระบวนงานหลัก ซึ่งสนับสนุนการปฏิบัติงานของกลุ่มภารกิจ จำนวน 4 กลุ่มขององค์กร เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ปี 2560 และกำหนดช่องทางการเข้าใช้งาน (Service Channel) ผ่านช่องทาง Web Browser และ Social Media โดยเพิ่มช่องทางผ่าน Mobile Application ขึ้นอีก 1 ช่องทาง

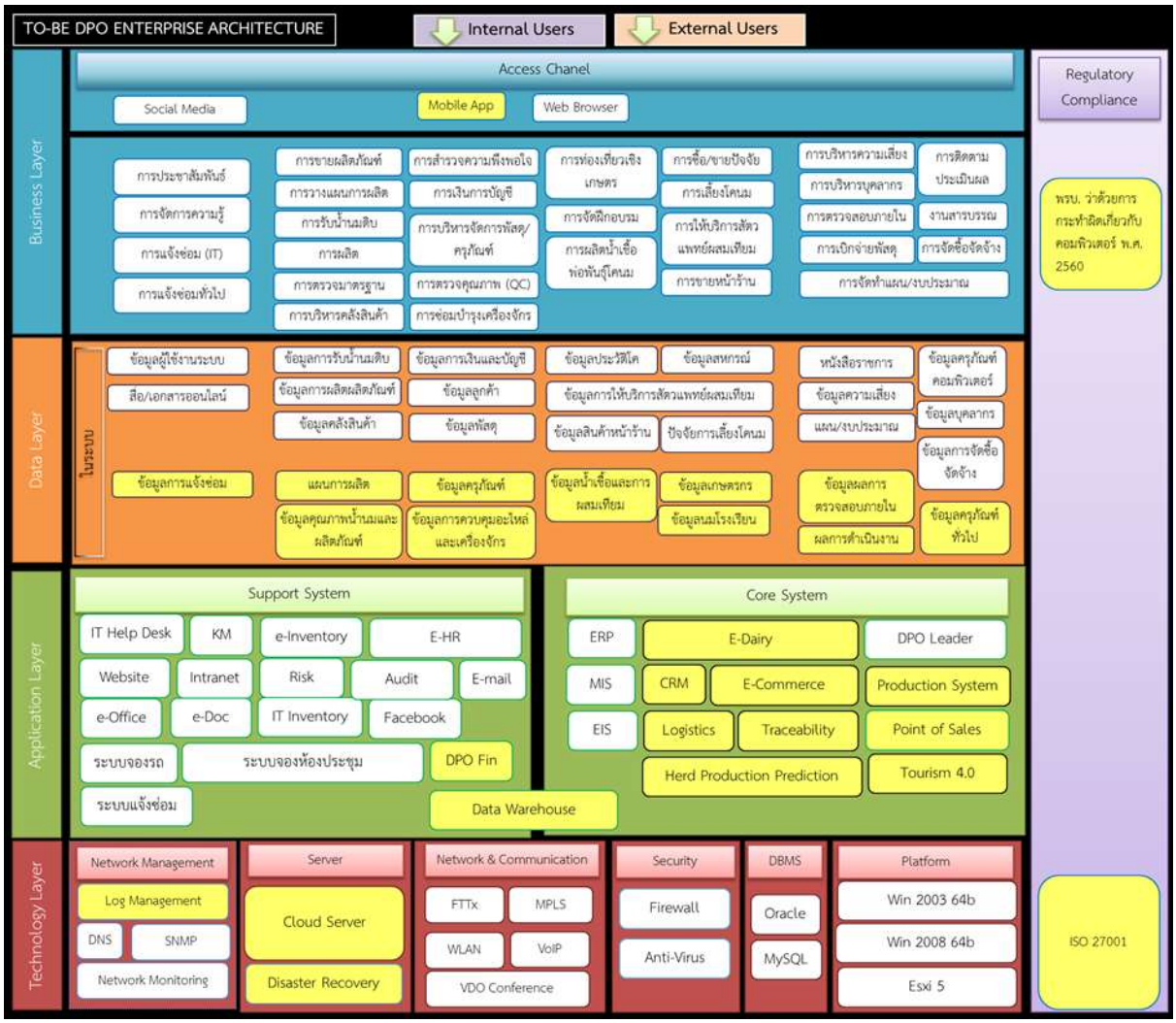
ข) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ประกอบด้วยข้อมูลจากระบบสารสนเทศทั้ง 30 ระบบ ทั้งนี้ ได้กำหนดให้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการปฏิบัติงานและการจัดการข้อมูลและสารสนเทศทั้งหมด

ค) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) มีการกำหนดให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการปฏิบัติงานตามแผนพัฒนาดิจิทัลระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2561) เป็นระบบหลัก (Core System) จำนวน 9 ระบบ และระบบสนับสนุน (Supporting System) จำนวน 1 ระบบ และระบบ Data Warehouses อีก 1 ระบบ

ง) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) มีการจัดกลุ่มเป็น 6 ประเภท เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ปี 2560 โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงเพิ่มเติม ดังนี้

- Network Management: มีการเพิ่ม Log Management ใน Network Management
- Server: มีการตัด Centralized Server และ Co-Location ออกและเพิ่ม Disaster Recovery ใน Server

ภาพที่ 2.1-2 สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. สำหรับปี 2561



2.1.2 การทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กร ของ อ.ส.ค.

จากการศึกษากระบวนงาน การวิเคราะห์ความพร้อมด้านดิจิทัลขององค์กร การสำรวจภาคสนาม และการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน สามารถสรุปประเด็นของสถาปัตยกรรมองค์กร ได้ดังต่อไปนี้

1) การทบทวนสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)

ก) กระบวนงานหลักขององค์กร สามารถจัดกลุ่มเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กระบวนงานระดับองค์กร และกระบวนงานเฉพาะสายงานดังแสดงในตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 การจัดกลุ่มกระบวนงานตามประเภทของกระบวนงานระดับองค์กร (Enterprise Process) และกระบวนงานเฉพาะสายงาน (Local Process)

ประเภทของกระบวนงาน (Type of Process)	สายงานภายในกลุ่มอุตสาหกรรมนม	สายงานภายในกลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม	สายงานภายในกลุ่มบริหารและอำนวยการ	สายงานภายในกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว
กระบวนงานระดับองค์กร (Enterprise Process)	การบริหารความเสี่ยง การบริหารบุคลากร การควบคุมภายใน การตรวจสอบภายใน การติดตามประเมินผล การจัดทำแผน/งบประมาณ การจัดการองค์ความรู้			
กระบวนงานเฉพาะสายงาน (Local Process)	■ กระบวนงานวางแผนการผลิต ■ กระบวนงานรับน้ำนมดิบ ■ กระบวนงานผลิต ■ กระบวนงานสร้างมาตรฐาน ■ กระบวนงานบริหารคลังสินค้า ■ กระบวนงานการควบคุมคุณภาพ (QC) ■ กระบวนงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร	■ กระบวนงานประชาสัมพันธ์ ■ กระบวนงานขายผลิตภัณฑ์ ■ กระบวนงานสร้างความพึงพอใจ ■ กระบวนงานการผลิตน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนม ■ กระบวนงานการซื้อ/ขายปัจจัย ■ กระบวนงานการเลี้ยงโคนม ■ กระบวนงานการให้บริการสัตวแพทย์ผสมเทียม ■ กระบวนงานการขายหน้าร้าน	■ กระบวนงานแจ้งซ่อม (IT) ■ กระบวนงานแจ้งซ่อมทั่วไป ■ กระบวนงานการเงินการบัญชี ■ กระบวนงานการบริหารจัดการพัสดุ/ครุภัณฑ์ ■ กระบวนงานการจัดฝึกอบรม ■ กระบวนงานการเบิกจ่ายพัสดุ ■ กระบวนงานสารบรรณ ■ กระบวนงานการจัดซื้อจัดจ้าง	■ กระบวนงานการขาย ■ กระบวนงานวางแผนการตลาด ■ กระบวนงานสำรวจความพึงพอใจ ■ กระบวนงานลูกค้าสัมพันธ์ ■ กระบวนงานการค้าระหว่างประเทศ ■ กระบวนงานลูกค้าสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยว ■ กระบวนงานด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ข) กระบวนงานบางส่วนยังไม่มีระบบสารสนเทศรองรับ หรือระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นยังตอบสนองความต้องการของการใช้งานของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องไม่ดีเท่าที่ควร

ค) กระบวนงานที่ต้องการการประสานงานระหว่างกันหรือกับหน่วยงานยังอาศัยช่องทางการประชุมหรือผ่านทางเอกสารหรือผ่านทาง E-mail

ง) กระบวนงานยังขาดความเชื่อมโยงระหว่างกันด้วยข้อมูลหรือระบบงานที่เหมาะสม

2) การทบทวนสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)

ก) ข้อมูลมีการจัดเก็บทั้งในแบบฐานข้อมูล และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยในส่วนของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จะถูกจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ที่จัดทำฐานข้อมูลที่กระจายทั่วทั้งองค์กร อาจมีการแชร์ข้อมูลผ่าน Cow Drive เป็นบางครั้งทำให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปได้ยาก

ข) ในแต่ละสายงาน มีข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในลักษณะฐานข้อมูลและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวนมาก ยังไม่มีการรวบรวมจัดกลุ่มข้อมูลตามสายงานหรือกลุ่มภารกิจ หรือจัดทำ Data Lake หรือ Data Warehouse

ค) ข้อมูลภายในสายงานเดียวกันหรือข้ามสายงานบางส่วนยังมีความซ้ำซ้อน ไม่ถูกต้องและไม่เป็นปัจจุบัน

ง) ข้อมูลส่วนใหญ่ถูกจัดเก็บในลักษณะฐานข้อมูล หรือถูกจัดเก็บและปรับปรุงโดยระบบสารสนเทศ แต่ยังมีข้อมูลที่เป็นประเภทไฟล์อิเล็กทรอนิกส์อีกบางส่วน อาทิ ข้อมูลการแจ้งซ่อม แผนการผลิต ข้อมูลคุณภาพน้ำนมและผลิตภัณฑ์ ข้อมูลการควบคุมอะไหล่และเครื่องจักร ข้อมูลนมโรงเรียน ข้อมูลผลการตรวจสอบภายใน และผลการดำเนินงาน เป็นต้น ที่ยังไม่มีการจัดทำเป็นฐานข้อมูล

3) การทบทวนสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture)

ก) ระบบงานขององค์กร สามารถจัดกลุ่มเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ระบบงานระดับองค์กร (Enterprise Application) และระบบงานเฉพาะสายงาน (Local Application) ดังแสดงในตารางที่ 2.1-2

ข) ระบบงานบางส่วนไม่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นผลให้ไม่มีการใช้งาน ต้องยกเลิกและดำเนินการพัฒนาใหม่

ค) ระบบงานไม่สามารถรองรับการเพิ่มฟังก์ชั่นการทำงาน หรือช่องทางการใช้งานใหม่ๆ ได้ อาทิ Mobile Application

ง) ระบบงานทำงานในลักษณะ Stand-Alone ขาดความยืดหยุ่นในการเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นๆ ขององค์กร

จ) แผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2561) กำหนดให้มีการพัฒนาระบบงาน จำนวน 11 ระบบ พัฒนาแล้วเสร็จ 2 ระบบ ได้แก่ ระบบ E-Dairy และระบบ POS อีก 9 ระบบ อยู่ระหว่างการดำเนินการ ได้แก่ ระบบ CRM ระบบ Logistics ระบบ Traceability ระบบ Herd Prediction Production ระบบ Production System ระบบTourism 4.0 ระบบ E-Commerce ระบบ DPO Fin และระบบ Data Warehouse

ตารางที่ 2.1-2 การจัดกลุ่มระบบงานตามประเภทของระบบงานบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Application) และระบบงานเฉพาะสายงาน (Local Application)

ประเภทของระบบงาน (Type of Application)	สายงานภายในกลุ่มอุตสาหกรรมนม	สายงานภายในกลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม	สายงานภายในกลุ่มบริหารและอำนวยการ	สายงานภายในกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว
ระบบงานบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Application)	ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (MIS) ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (EIS) ระบบบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน ระบบสนับสนุนงานด้านตรวจสอบ (Audit Support System) ระบบติดตามสถานะโครงการ ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคลากร (e-HR) ระบบจัดเก็บเอกสาร (e-Document) ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ระบบหนังสือออนไลน์ (e-Book) ระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KMS) ระบบ E-Learning ระบบ e-Budget ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการด้านการเงิน (DPO Fin) ระบบ Traceability			
ระบบงานเฉพาะสายงาน (Local Application)	■ ระบบควบคุมการผลิต ■ ระบบ Logistics	■ ระบบฐานข้อมูลโค (DIP) ■ ระบบ DPO Leader ■ ระบบฐานข้อมูลโคและน้ำนมดิบ (e-Dairy) ■ ระบบพยากรณ์ผลผลิตจากฝูงโค (Herd Production Prediction System)		■ ระบบ e-Commerce ■ ระบบ CRM System ■ ระบบขายหน้าร้าน (POS) ■ ระบบท่องเที่ยว 4.0

4) การทบทวนสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)

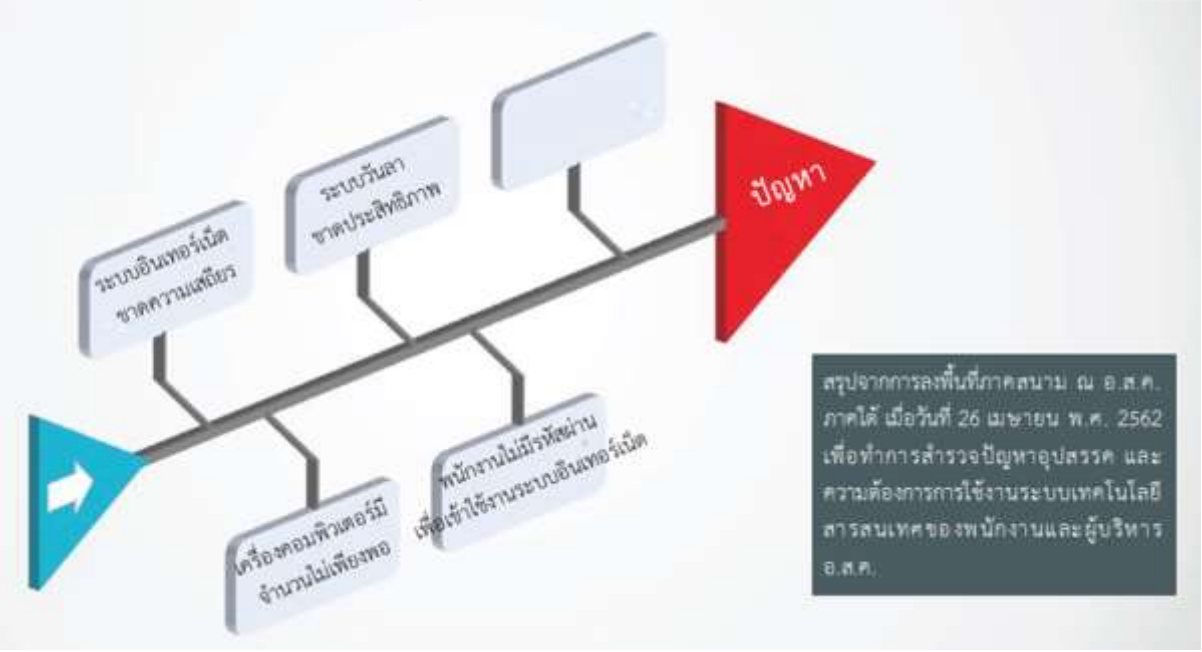
ก) อ.ส.ค. ดำเนินธุรกิจผลิตนมแบบครบวงจร ตั้งแต่การส่งเสริมกิจการโคนม การผลิต ผลิตภัณฑ์นม และการตลาดและการขาย นอกเหนือจากเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับองค์กร อาทิ ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่ายและสื่อสารข้อมูล ระบบฐานข้อมูล และระบบบริหารจัดการเครือข่าย แล้วยังมีการใช้เทคโนโลยีในโรงงานอุตสาหกรรม อาทิ อุปกรณ์วัด (Sensors) ระบบควบคุมและจัดการข้อมูลระยะไกล (SCADA) และมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลในโรงงาน อาทิ ModBus, Profibus

ข) นโยบาย Thailand 4.0 นโยบาย Big Data และแผนพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐ กำหนดให้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการขับเคลื่อนองค์กรไปตามเป้าหมายเชิงธุรกิจ อาทิ เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

2.1.3 ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษาวิเคราะห์การใช้งานระบบดิจิทัลของ อ.ส.ค. ตลอดจนข้อมูลจากผลการประเมินการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ ของ บริษัท ทริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด พบว่ามีประเด็นปัญหาด้านการใช้งานระบบดิจิทัลในส่วนของกลุ่มภารกิจต่างๆ รายละเอียดตามภาพที่ 2.1-3 และ 2.1-4 ตามลำดับ

ภาพที่ 2.1-3 แผนภูมิก้างปลาแสดงปัญหาการใช้งานระบบดิจิทัลของ อ.ส.ค.



2.2 แนวทางและกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กร

ในส่วนนี้ได้อธิบายถึงหลักคิดและแนวทางการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ซึ่งจะอาศัยหลักการพัฒนารากฐานที่สำคัญ 3 ด้าน คือ รูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) และรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) เพื่อเป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อนและพัฒนาองค์กรของ อ.ส.ค. ให้ประสบความสำเร็จตามแผนวิสาหกิจที่ได้วางไว้ นอกจากนี้ได้อธิบายถึงการประยุกต์ใช้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Frameworks) ตามมาตรฐานสากลในการกำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่มีความชัดเจนและเป็นระบบให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบหลักทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture)

2.2.1 แนวทางการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

สำหรับการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อใช้เป็นพิมพ์เขียว (Blueprint) ในการพัฒนาการบริหารจัดการองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดรับกับแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) และสถานการณ์ในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันของ อ.ส.ค. นั้น ที่ปรึกษาฯ ได้นำแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการกำหนดแนวทางการปรับปรุงพัฒนารากฐานที่สำคัญขององค์กรซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้านหลัก ดังนี้

1) รูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) : เป็นรูปแบบของการบูรณาการและมาตรฐานด้านกระบวนงาน (Process Integration and Standardization) เพื่อการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่ดีให้แก่ลูกค้า โดยผู้บริหารองค์กรและผู้ปฏิบัติงานมีส่วนในการพัฒนาและปรับปรุงให้เกิดกระบวนงานที่ต่อเนื่องจากต้นสู่ปลาย (End-to-End Process) รวมทั้งการใช้งานข้อมูลร่วมกันในทุกหน่วยงานขององค์กร

2) สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) : เป็นการจัดโครงสร้างการจัดการด้านกระบวนงานและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ตามการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) และยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลขององค์กร ซึ่งจะสอดคล้องกับความต้องการในด้านการบูรณาการ กระบวนงานและมาตรฐานในการปฏิบัติงานตามรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ซึ่งสถาปัตยกรรมองค์กรจะแสดงให้เห็นถึงมุมมองของการพัฒนากระบวนงาน ระบบงานและเทคโนโลยีดิจิทัลในระยะยาว

3) รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) : เป็นกลไกในการกำกับและการจัดการเพื่อให้ทั้งการดำเนินธุรกิจและโครงการพัฒนาด้านดิจิทัลประสบความสำเร็จ ทั้งในระดับการพัฒนาระบบเฉพาะสายงาน (Local Systems) เพื่อการใช้งานเฉพาะกิจในแต่ละหน่วยงาน และด้านระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) ที่ใช้งานร่วมกันในหลายหน่วยงานทั้งองค์กร โดยที่รูปแบบพันธสัญญาด้านดิจิทัล (Digital Engagement Model) ที่กำหนดขึ้นจะช่วยให้เกิดการจัดวางแนว (Alignment) ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัล กระบวนงาน และกระบวนการการตัดสินใจของผู้บริหาร

จากกรอบแนวคิดการปรับปรุงพัฒนารากฐานที่สำคัญขององค์กรที่กล่าวข้างต้น สามารถนำมากำหนดแนวทางในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ได้ดังแสดงในภาพที่ 2.2-1 กล่าวคือ อ.ส.ค. สามารถสร้างรากฐานการพัฒนาองค์กรตามหลักการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) ประกอบด้วย นโยบายภาครัฐ วิสัยทัศน์ พันธกิจ แผนงานสำคัญ แนวนโยบายของผู้ถือหุ้น/ภาครัฐ (Statement of Direction: SOD) และนโยบายของคณะกรรมการบริหาร (Board of Directors) นโยบาย 5 ส ตัวชี้วัดวิสัยทัศน์ 4 ด้าน คุณค่าองค์กร และยุทธศาสตร์ขององค์กร 5 ประเด็นหลัก ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพการเลี้ยงโคนม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาอุตสาหกรรมนมแบบครบวงจรตามมาตรฐานสากลเป็นมิตรแก่สิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดอย่างเข้าถึงใจผู้บริโภค

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมโคนมของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 องค์กรแห่งความเป็นเลิศที่ยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคมด้วยทุนมนุษย์ ธรรมาภิบาล เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมบนพื้นฐานของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดยที่ยุทธศาสตร์ขององค์กรที่บรรจุในแผนวิสาหกิจฯ ของ อ.ส.ค. จะมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลของ อ.ส.ค. (DPO Digital Strategy) ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

ยุทธศาสตร์ การบูรณการองค์ความรู้และทักษะดิจิทัลแบบครบวงจร

ยุทธศาสตร์ การพัฒนาบุคลากรและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

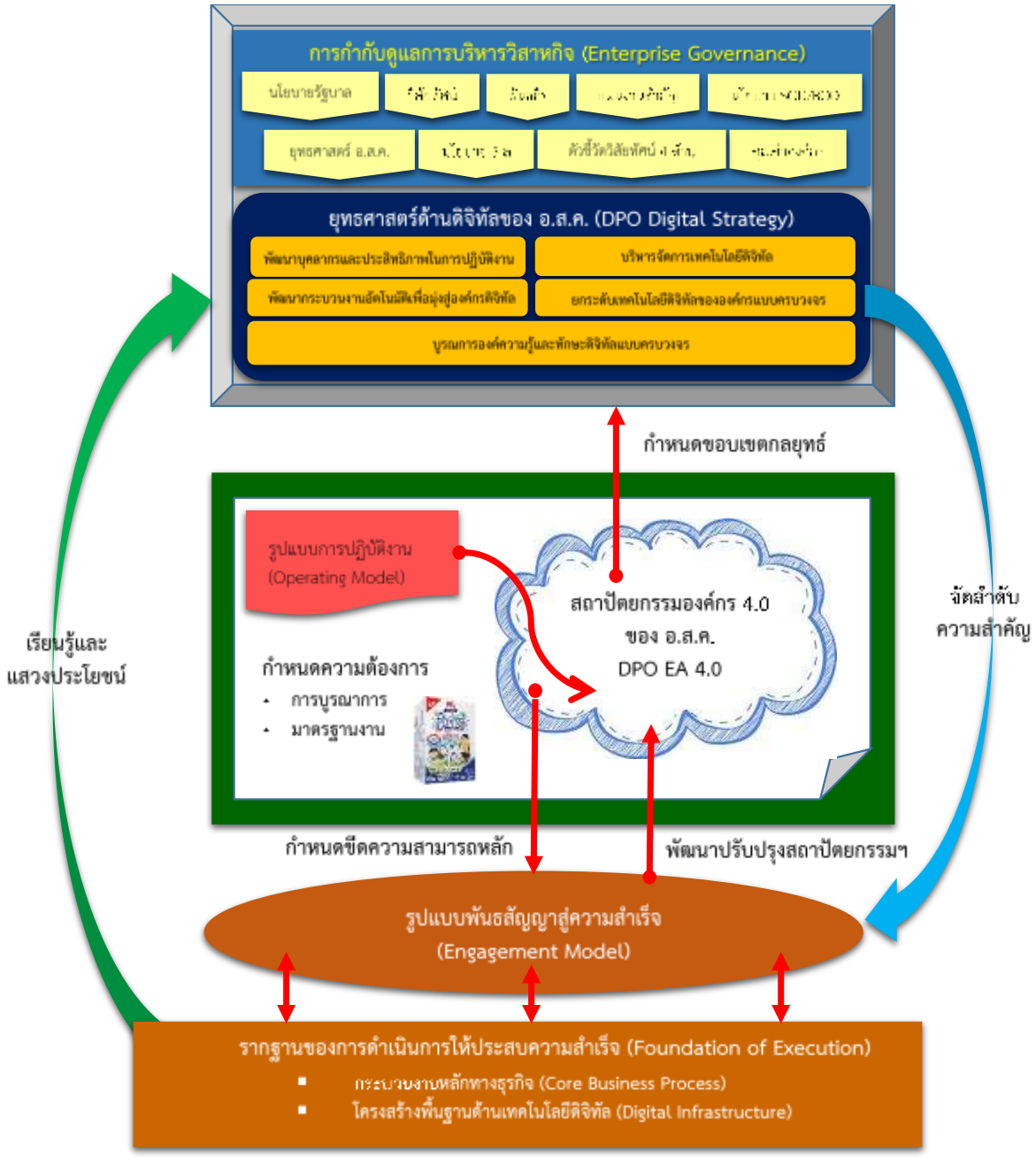
ยุทธศาสตร์ การพัฒนากระบวนงานอัตโนมัติเพื่อมุ่งสู่องค์กรดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ การยกระดับเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กรแบบครบวงจร

ยุทธศาสตร์ การบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

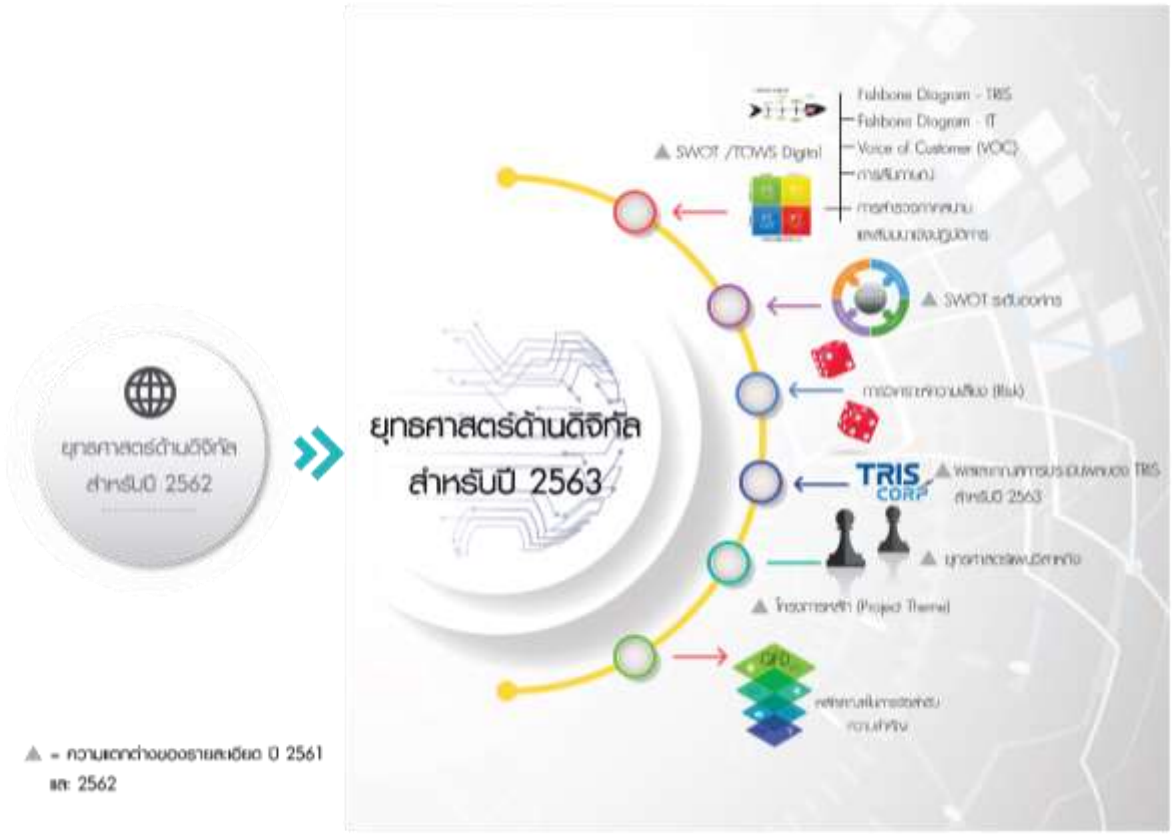
ภาพที่ 2.2-2 ถึง 2.2-3 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และแผนพัฒนาดิจิทัลระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และแนวคิดการเชื่อมโยงแผนวิสาหกิจฯ ไปสู่แผนพัฒนาดิจิทัลฯ ตามลำดับ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ของยุทธศาสตร์ขององค์กรและยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัล เพื่อเป็นกรอบแนวทางในด้านการบูรณาการ กระบวนงานและมาตรฐานในการปฏิบัติงานตามรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ขององค์กร ในการกำหนดความต้องการหลักเชิงสถาปัตยกรรมขององค์กร (Enterprise Architecture Requirements) ทั้ง 5 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านธุรกิจ (Business Architecture) ด้านข้อมูล (Data Architecture) ด้านระบบงาน (Application Architecture) ด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture) ซึ่งการขับเคลื่อนและการพัฒนาองค์กรตามสถาปัตยกรรมหรือพิมพ์เขียว (Blueprint) ที่กำหนดขึ้นนั้น ผู้บริหารของ อ.ส.ค. จะสามารถกำหนดรูปแบบการพัฒนาธุรกิจ กระบวนงานและการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ซึ่งจะเป็นกลไกในการกำกับดูแลและการจัดการเพื่อให้การดำเนินธุรกิจและโครงการพัฒนาด้านดิจิทัลประสบความสำเร็จตามแผนงานที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 2.2-1 แนวทางในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)



ภาพที่ 2.2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) และแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563)

ภาพที่ 2.2-3 แนวคิดการเชื่อมโยงแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) ไปสู่แผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563)



2.2.2 รูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model)

ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ซึ่งเป็นรูปแบบของการบูรณาการและมาตรฐานการดำเนินธุรกิจขององค์กร เพื่อการผลิตสินค้าและบริการที่ดีให้แก่ลูกค้าโดยอาศัยการพัฒนากระบวนงานรวมถึงการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพนั้น สามารถอธิบายถึงแนวคิดและรูปแบบได้ใน 2 มิติ ได้แก่ การบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration) และตามมาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization) ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 ซึ่งรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) จะแบ่งเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 2.2-1 คุณลักษณะของรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ทั้ง 4 รูปแบบ

การบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration)	มาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization)	
	ต่ำ	สูง
สูง	**แบบที่ใช้การประสานงาน (Coordination)** Merrill Lynch • มีลูกค้า สินค้าและผู้ผลิต (Supplier) ในกลุ่มเดียวกัน • มีผลกระทบต่อการทำธุรกรรมของแต่ละหน่วยธุรกิจ • มีการปฏิบัติงานที่จำเพาะและไม่ซ้ำแบบกัน (Unique) • มีอิสระในการบริหารธุรกิจในแต่ละหน่วยธุรกิจ (Autonomous) • หน่วยธุรกิจเป็นผู้กำหนด/ควบคุมกระบวนงานทางธุรกิจ • มีการใช้ข้อมูลลูกค้า สินค้าและผู้ผลิตร่วมกัน • มีการพิจารณาและลงมติร่วมกันของทุกหน่วยธุรกิจเพื่อกำหนดมาตรฐานการบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล • หน่วยธุรกิจแต่ละหน่วยเป็นผู้ตัดสินใจในการพัฒนาระบบงาน (Application) เอง	**แบบที่มีการรวมกัน (Unification)** DOW • มีลูกค้าและผู้ผลิต (Supplier) ทั้งในและต่างประเทศทั่วโลก • มีการบูรณาการกระบวนงานทางธุรกิจในระดับต่างประเทศ (Global Integration) โดยมีระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) • มีหน่วยธุรกิจที่การปฏิบัติงานเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน • มีการบริหารจัดการจากส่วนกลางโดยอาศัยฟังก์ชั่นงานกระบวนงานและการจัดการของหน่วยธุรกิจ • มีผู้รับผิดชอบออกแบบกระบวนงานทางธุรกิจที่เป็นมาตรฐานกลาง • มีระบบฐานข้อมูลกลางที่ถูกควบคุมอย่างเข้มงวด • ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลถูกกำหนดโดยส่วนกลาง
ต่ำ	**แบบที่มีความหลากหลาย (Diversification)** JM FAMILY ENTERPRISES, INC. • มีลูกค้าและผู้ผลิต (Supplier) ที่ต่างกันหรือเหมือนกันน้อยมาก • มีธุรกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกัน • มีการปฏิบัติงานที่จำเพาะและไม่ซ้ำแบบกัน (Unique) • มีอิสระในการบริหารธุรกิจในแต่ละหน่วยธุรกิจ (Autonomous) • หน่วยธุรกิจเป็นผู้กำหนด/ควบคุมกระบวนงานทางธุรกิจ • มีมาตรฐานด้านข้อมูลที่ต่างกันของแต่ละหน่วยธุรกิจ • ระบบสารสนเทศส่วนใหญ่จะถูกกำหนดโดยแต่ละหน่วยธุรกิจ	**แบบที่มีการทำซ้ำ (Replication)** TD Bank America's Most Convenient Bank® McDonald's • มีลูกค้าที่ต่างกันหรือเหมือนกันน้อยมาก • มีธุรกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกันแต่มีการรวบรวมข้อมูล (Aggregation) ในระดับการบริหาร • มีการปฏิบัติงานที่เหมือนกันทุกหน่วยธุรกิจ (หรือสาขา) • ระดับหัวหน้าหน่วยธุรกิจ (หรือสาขา) มีอิสระในการจัดการโดยจำกัดอำนาจและดุลพินิจตามกระบวนงานทางธุรกิจที่กำหนดไว้ • มีการควบคุมกระบวนงานทางธุรกิจจากส่วนกลาง • มีการกำหนดมาตรฐานข้อมูลโดยข้อมูลของแต่ละหน่วยธุรกิจ (หรือสาขา) จะถูกรวบรวมมายังส่วนกลาง • มีการจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจากส่วนกลาง

1) แบบที่มีความหลากหลาย (Diversification) : ซึ่งเป็นรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ดังในตารางที่ 2.2-1 ด้านล่างซ้าย ที่ใช้กับลักษณะธุรกิจที่มีหน่วยธุรกิจ (Business Unit) หรือ สาขา (Branch) ที่มีความเกี่ยวข้องกันน้อยในเชิงการทำธุรกรรม โดยที่มีฐานลูกค้าและผู้ผลิต (Supplier) ที่ค่อนข้างแตกต่างกันออกไป ซึ่งแต่ละหน่วยธุรกิจหรือสาขาจะมีสินค้าและบริการให้แก่กลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกันออกไป เช่น JM Family Enterprise (JMFE) ที่มีหน่วยธุรกิจที่หลากหลาย เช่น ตัวแทนขายรถยนต์ บริษัทจัดการและให้บริการด้านการเงิน บริษัทสินเชื่อรถยนต์และประกันภัย และตัวแทนจำหน่วยรถหรูและรถสปอร์ต เป็นต้น ซึ่งในรูปแบบดังกล่าวนี้จะมีทั้งการบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration) และมาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization) ที่ต่ำ

2) แบบที่ใช้การประสานงาน (Coordination) : ดังในตารางที่ 2.2-1 ด้านบนซ้าย จะมีการบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration) ที่สูง แต่จะมีมาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization) ที่ต่ำ ซึ่งหน่วยธุรกิจจะมีบางกลุ่มลูกค้า กลุ่มผู้ผลิต หรือบางกลุ่มสินค้าที่เป็นประเภทเดียวกัน โดยการบูรณาการจะเกิดประโยชน์ในด้านการบริการลูกค้า หรือการขาย ตัวอย่างเช่น บริษัท Merrill Lynch ซึ่งมีหน่วยธุรกิจ เรียกว่า Global Private Client ที่ให้บริการด้านการบริหารความมั่งคั่ง (Wealth Management) ให้แก่ลูกค้ารายย่อยทั้งที่เป็นประเภทบุคคลทั่วไปและบริษัทขนาดเล็กผ่านตัวแทนที่ปรึกษาด้านการเงินกว่า 14,000 คน ใน 630 สำนักงานทั่วโลก ดังนั้นการที่มีรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ในแบบที่ใช้การประสานงาน (Coordination) ผ่านระบบฐานงานที่บูรณาการ (Integrated Merrill Platform) สำหรับเชื่อมโยงการทำงานของที่ปรึกษาและลูกค้ารายย่อยจำนวนมากจะมีความเหมาะสมและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการขายและการบริการของบริษัทในทุกภูมิภาคทั่วโลก โดยให้ความยืดหยุ่นและเพิ่มโอกาสของตัวแทนที่ปรึกษาของบริษัทในการทำงานที่เป็นอิสระมากขึ้น

3) แบบที่มีการทำซ้ำ (Replication) : เป็นรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ที่เหมาะกับประเภทธุรกิจที่มีหน่วยธุรกิจจำนวนมากที่มีการปฏิบัติการที่เหมือนๆ กัน (Similar Operation) ซึ่งสามารถให้ผู้จัดการหรือหัวหน้าหน่วยธุรกิจมีอำนาจตัดสินใจโดยอาศัยดุลพินิจตามกรอบกระบวนงานทางธุรกิจที่มีการควบคุมจากส่วนกลาง ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 ด้านล่างขวา ตัวอย่างธุรกิจดังกล่าว เช่น ร้าน McDonald's และธนาคาร TD Banknorth ซึ่งประกอบด้วยหน่วยธุรกิจ หรือสาขาจำนวนมากที่ให้บริการลูกค้าในแต่ละพื้นที่ ซึ่งอาจมีความต้องการที่เหมือนหรือแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ เป็นต้น ในรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) นี้ จะมีการบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration) ที่ต่ำ ในขณะที่มาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization) จะสูงเพื่อควบคุมคุณภาพการบริการที่ดี

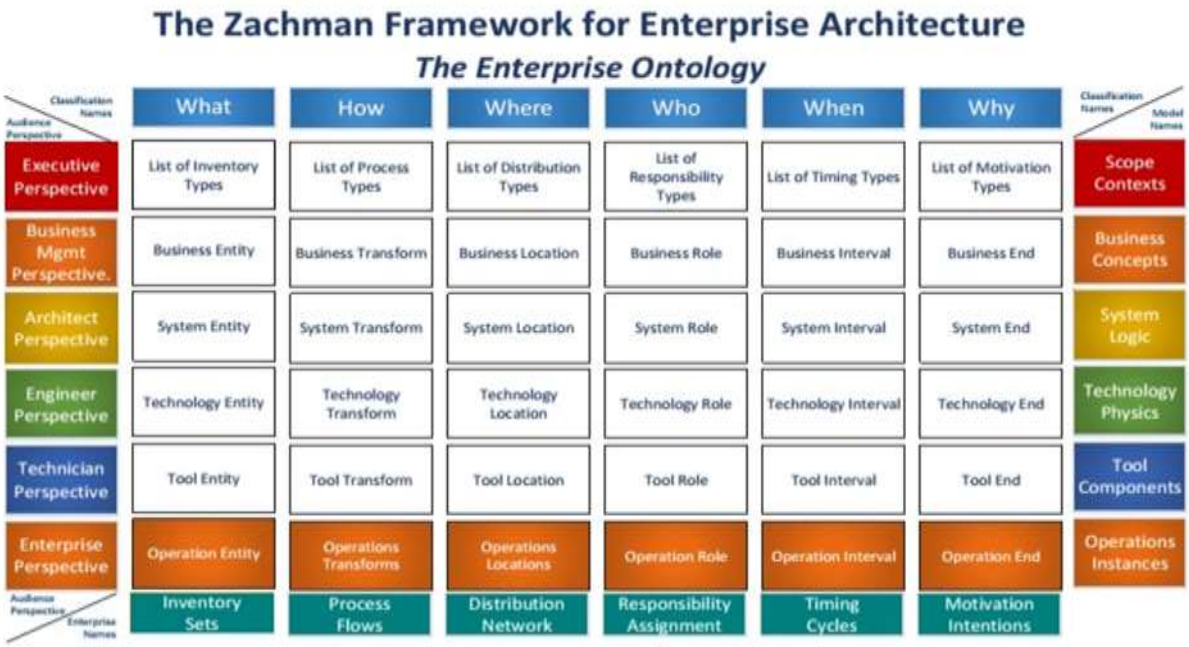
4) แบบที่มีการรวมกัน (Unification) : ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 ด้านบนขวา ซึ่งจะเหมาะสมกับบริษัทที่มีการผลิตสินค้าหรือการบริการ และกลุ่มลูกค้าที่มีความคล้ายคลึงกันหรืออยู่ในประเภทเดียวกัน เช่น บริษัท DOW Chemical ที่มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์พลาสติกและเคมีภัณฑ์หลากหลายชนิดทั่วโลก ซึ่งบริษัทมีทั้งการการบูรณาการของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Integration) และตามมาตรฐานของกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Standardization) ที่สูง และมีการบูรณาการกระบวนงานทางธุรกิจในระดับต่างประเทศ (Global Integration) โดยมีระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) และระบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นหลักในการสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารจัดการ เป็นต้น

2.2.3 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Framework) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อการนำเสนอรูปแบบของการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนการดำเนินธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดด้วยความถูกต้อง และมีธรรมาภิบาล ซึ่งตลอดเวลาเกือบ 3 ทศวรรษ ที่กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักวิจัยและนักปฏิบัติ อาทิ The Zachman Framework for Enterprise Architecture (พ.ศ. 2530) ถือเป็นกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กรในยุคแรกและเป็นกรอบแนวคิดที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีกรอบแนวคิดอื่นที่ได้ถูกนำมาปรับใช้ เช่น The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Federal Enterprise Architecture (FEA) ซึ่งแต่ละแนวคิดมีใจความสำคัญดังต่อไปนี้

1) กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Zachman (The Zachman Framework) ดังแสดงในภาพที่ 2.2-4 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ 5W1H (ตามแนวนอนของรูป) ซึ่งเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสารและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกันโดยการสอบถามด้วย 6 คำถาม ได้แก่ ใคร (Who) ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) และอย่างไร (How) คำถามเหล่านี้จะช่วยรวบรวมและวิเคราะห์เรื่องราวหรือสิ่งต่างๆ และการหาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลของสิ่งเหล่านั้น องค์ประกอบที่ 2 เป็นมุมมองผู้รับฟัง (ตามแนวตั้งของรูป) เป็นองค์ประกอบที่กล่าวถึงมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรในมุมมองต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย 6 มุมมอง ได้แก่ มุมมองผู้บริหาร (Executive) มุมมองผู้จัดการธุรกิจ (Business Manager) มุมมองสถาปนิก (Architect) มุมมองวิศวกร (Engineer) มุมมองช่างเทคนิค (Technician) และมุมมองระดับองค์กร (Enterprise) มุมมองเหล่านี้จะมองสิ่งที่ได้มาจาก 5W1H จากนามธรรมสู่รูปธรรมมากขึ้นตามลำดับ

ภาพที่ 2.2-4 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Zachman (The Zachman Framework)



2) กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ TOGAF (TOGAF Framework) แบ่งสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ซึ่งกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ TOGAF มีจุดเด่นที่สำคัญคือการให้แนวทางและรายละเอียดของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Development) ประกอบด้วย (ดังภาพที่ 2.2-5)

ก) ขั้นต้น (Preliminary) : อธิบายถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร และระบุหลักการสถาปัตยกรรม (Architecture Principle) ซึ่งจะใช้เป็นโครงร่างในการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร

ข) วิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision) : อธิบายถึงกิจกรรมในขั้นต้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดขอบเขตของการพัฒนา (Scope) ระบุผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการพัฒนา (Stakeholders) การปรับปรุงหลักการสถาปัตยกรรมที่ได้รับมาจากขั้นต้น การจัดทำวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision) ซึ่งเป็นการอธิบายพอสังเขปของสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตและบอกถึงประโยชน์ ที่จะได้รับจากความสำเร็จของการพัฒนาสถาปัตยกรรม

ค) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) : อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมขององค์กร

ง) สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture) : อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมขององค์กร

จ) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) : อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมขององค์กร

ฉ) โอกาสและแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solutions) : วางแผนในการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมในด้านต่างๆ ตามที่ระบุไว้ พร้อมทั้งกำหนดกรอบหรือระยะเวลาการส่งมอบงานตามแผนงาน

ช) การวางแผนการเปลี่ยนแปลง (Migration Planning) : ให้รายละเอียดในการพัฒนาสถาปัตยกรรมเพื่อเปลี่ยนจากสถาปัตยกรรมปัจจุบัน (Baseline/Current Architecture) ไปสู่สถาปัตยกรรมเป้าหมาย (Target/Future Architecture)

ซ) การกำกับดูแลการดำเนินการ (Implementation Governance) : เป็นการกำกับดูแลการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้ ระบุทรัพยากร (Resources) และทักษะ (Skills) ที่จำเป็นต่อการพัฒนาโครงการ ให้แนวทางในการนำเอาวิธีการแก้ไขปัญหาไปใช้ (Guide for Applying Solution) ทบทวนความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่กำลังพัฒนากับสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้ (Compliance Review)

ฌ) การจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม (Architecture Change Management) : เป็นการบริหารจัดการเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสถาปัตยกรรมองค์กร

ภาพที่ 2.2-5 สถาปัตยกรรมแบบ TOGAF (TOGAF Architecture Development Method)

3) กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Federal (Federal Enterprise Architecture : FEA) ได้ให้แนวทางในการจัดทำและการนำเอาสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้งาน ซึ่งแบ่งแบบจำลองการอ้างอิง (Consolidated Reference Models) เป็น 6 แบบ ดังแสดงในภาพที่ 2.2-6 ประกอบด้วย

ก) แบบจำลองอ้างอิงประสิทธิภาพองค์กร (Performance Reference Model) : กล่าวถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรและความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายองค์กรกับองค์กรอื่น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการติดตามและวัดประสิทธิภาพขององค์กร

ข) แบบจำลองอ้างอิงธุรกิจ (Business Reference Model) : อธิบายถึงบริการต่างๆ (Business Services) ที่มีการใช้ร่วมกันภายในองค์กรและระหว่างองค์กร และกระบวนการธุรกิจ

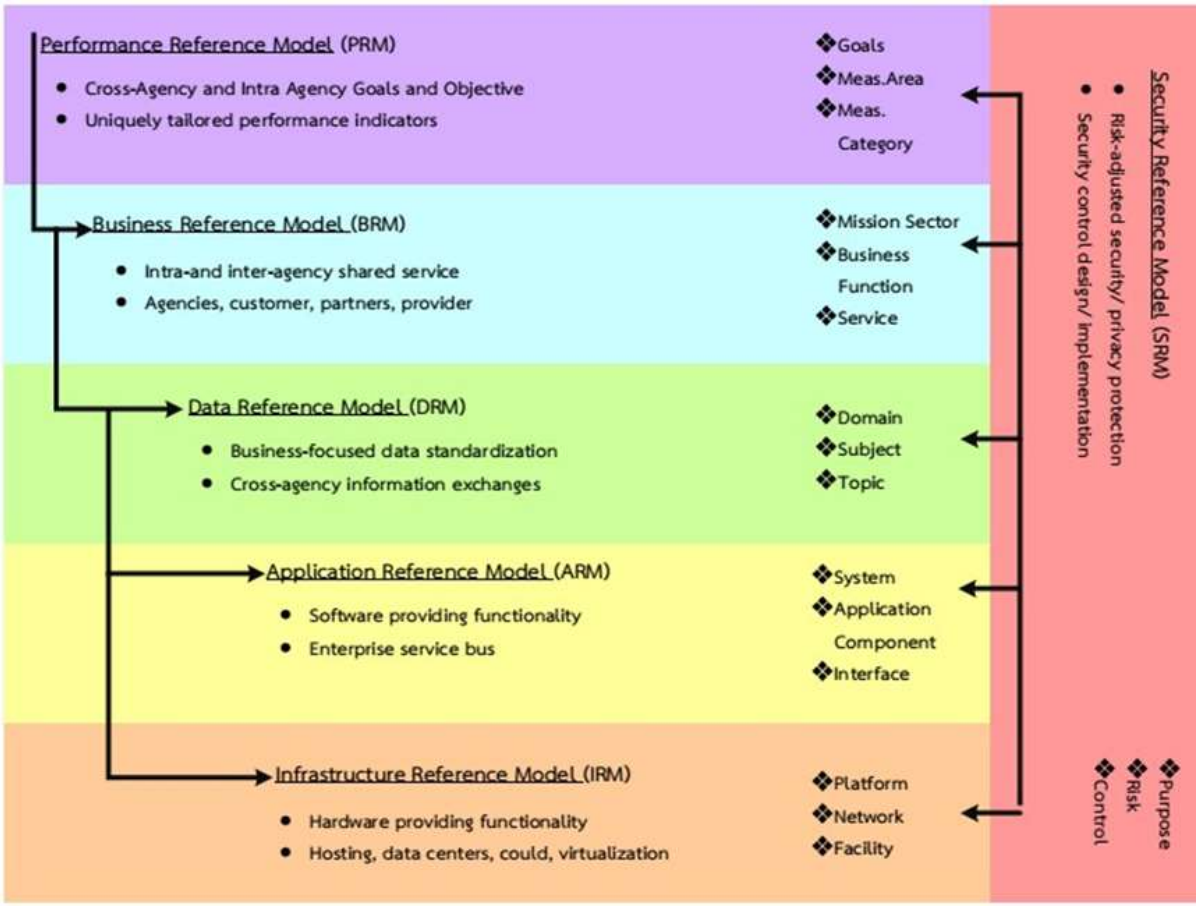
ค) แบบจำลองอ้างอิงข้อมูล (Data Reference Model) : อธิบายถึงการบริหารจัดการข้อมูลให้เป็นมาตรฐานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลตลอดทั้งองค์กร

ง) แบบจำลองอ้างอิงระบบงาน (Application Reference Model) : ระบุถึงการนำเอาระบบงานมาใช้งานให้สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ

จ) แบบจำลองอ้างอิงโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Reference Model) : อธิบายถึงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการบริหารจัดการกับธุรกิจ ระบบงาน ข้อมูล และความมั่นคงปลอดภัย

ฉ) แบบจำลองอ้างอิงความมั่นคงปลอดภัย (Security Reference Model) : กล่าวถึงการออกแบบและนำเอามาตรการควบคุม (Controls) ความมั่นคงปลอดภัยไปใช้เพื่อให้การดำเนินการด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการรักษาความลับ (Confidentiality) มีความถูกต้อง (Integrity) ความพร้อมใช้งาน (Availability) ความโปร่งใส (Transparency) และตรวจสอบได้ (Accountability) รวมไปถึงการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

ภาพที่ 2.2-6 สถาปัตยกรรมองค์กรแบบ Federal (Federal Enterprise Architecture Framework : FEA)



4) กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบการใช้แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของบริษัท Dragon (Dragon One's Enterprise Architecture) ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้นำด้านการให้คำปรึกษาจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรให้แก่องค์กรชั้นนำในกว่า 110 ประเทศทั่วโลก โดยโครงสร้างของสถาปัตยกรรมองค์กร แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบหลัก ดังภาพที่ 2.2-7 ดังนี้

ก) กรอบการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ แผนงานสำคัญ แนวนโยบายของผู้ถือหุ้นและคณะกรรมการบริหาร (Board of Directors) ตัวชี้วัดผลสำเร็จขององค์กร (KPI) และยุทธศาสตร์ในการดำเนินธุรกิจ เป็นต้น

ข) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) กล่าวถึง กระบวนงานทางธุรกิจ (Business Processes) การกำกับดูแลและการจัดการทั้งระดับหน่วยธุรกิจและระดับโครงการ รวมทั้งโครงสร้าง กระบวนงาน การเปลี่ยนแปลง ให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตและการบริการแก่ลูกค้า รวมทั้งการทำธุรกรรมต่างๆ กับพันธมิตรทางการค้าและหน่วยงานภายนอกองค์กร

ค) สถาปัตยกรรมด้านบริการสารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวก (Information Services and Facilities Architecture) อธิบายถึง รูปแบบและรายละเอียดของการให้บริการด้านสารสนเทศแก่หน่วยงานแต่ละหน่วยงาน และองค์กรโดยรวม ซึ่งจะเน้นด้านการบูรณาการของระบบงาน คุณภาพการบริการสารสนเทศ ข้อมูลทั้งในระดับองค์ประกอบ (Components) และข้อมูลระดับองค์กรที่ใช้ร่วมกัน

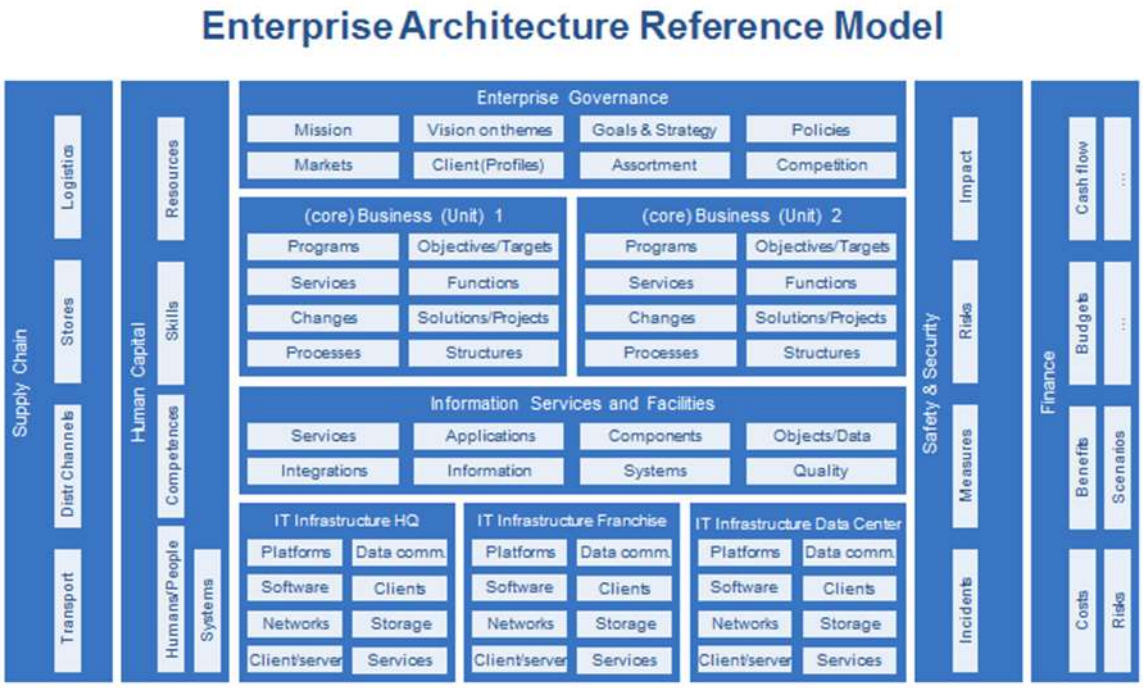
ง) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure Architecture) กล่าวถึงการนำเอาซอฟต์แวร์ (Software) และฮาร์ดแวร์ (Hardware) มาสนับสนุนการด้านบริหารจัดการ ด้านข้อมูล ด้านระบบงาน และด้านกระบวนงานทางธุรกิจ รวมถึงโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบ

เครือข่ายสื่อสารข้อมูล การบวนการจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมาตรฐานในการจัดการและการปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จ) สถาปัตยกรรมด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Architecture) อธิบายถึงการออกแบบและกำหนดมาตรการ (Measures) ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) และการลดผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้การดำเนินการด้านธุรกิจและการบริการสารสนเทศเป็นไปด้วยความถูกต้อง (Integrity) มีความพร้อมใช้งาน (Availability) ความโปร่งใส (Transparency) และตรวจสอบได้ (Accountability) รวมถึงการรักษาความลับ (Confidentiality) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

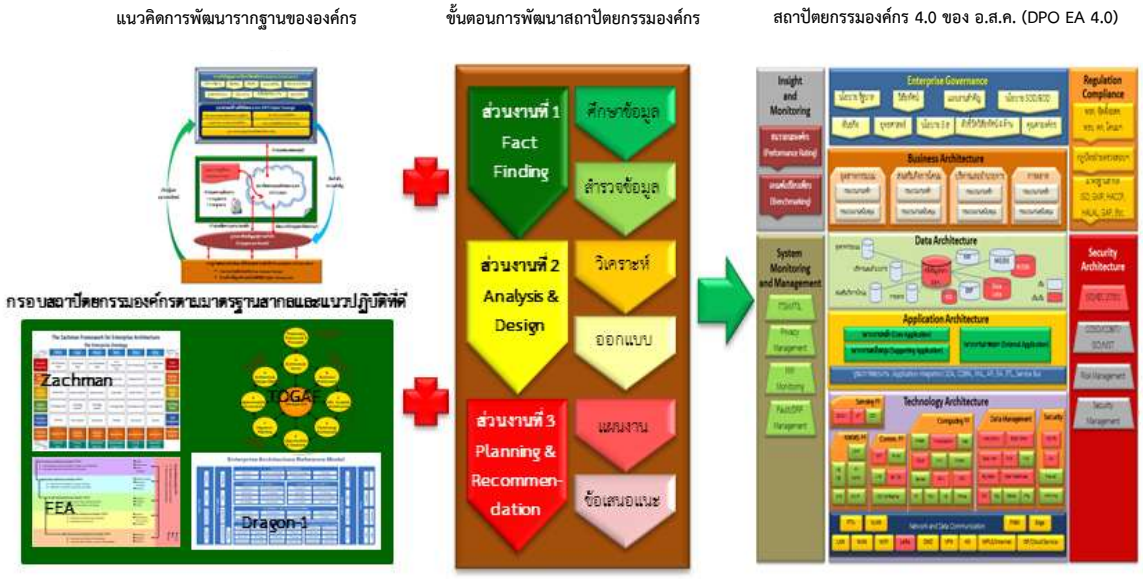
นอกจากนี้ กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรฯ ดังกล่าวยังได้นำข้อมูลปัจจัยหลักของการดำเนินธุรกิจขององค์กร อาทิ ข้อมูลด้านการเงิน ด้านทรัพยากรบุคคล ห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งข้อมูลสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ มาเป็นองค์ประกอบในการกำหนดรายละเอียดของสถาปัตยกรรมองค์กรอีกด้วย

ภาพที่ 2.2-7 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบการใช้แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของบริษัท Dragon One (Dragon One's Enterprise Architecture)



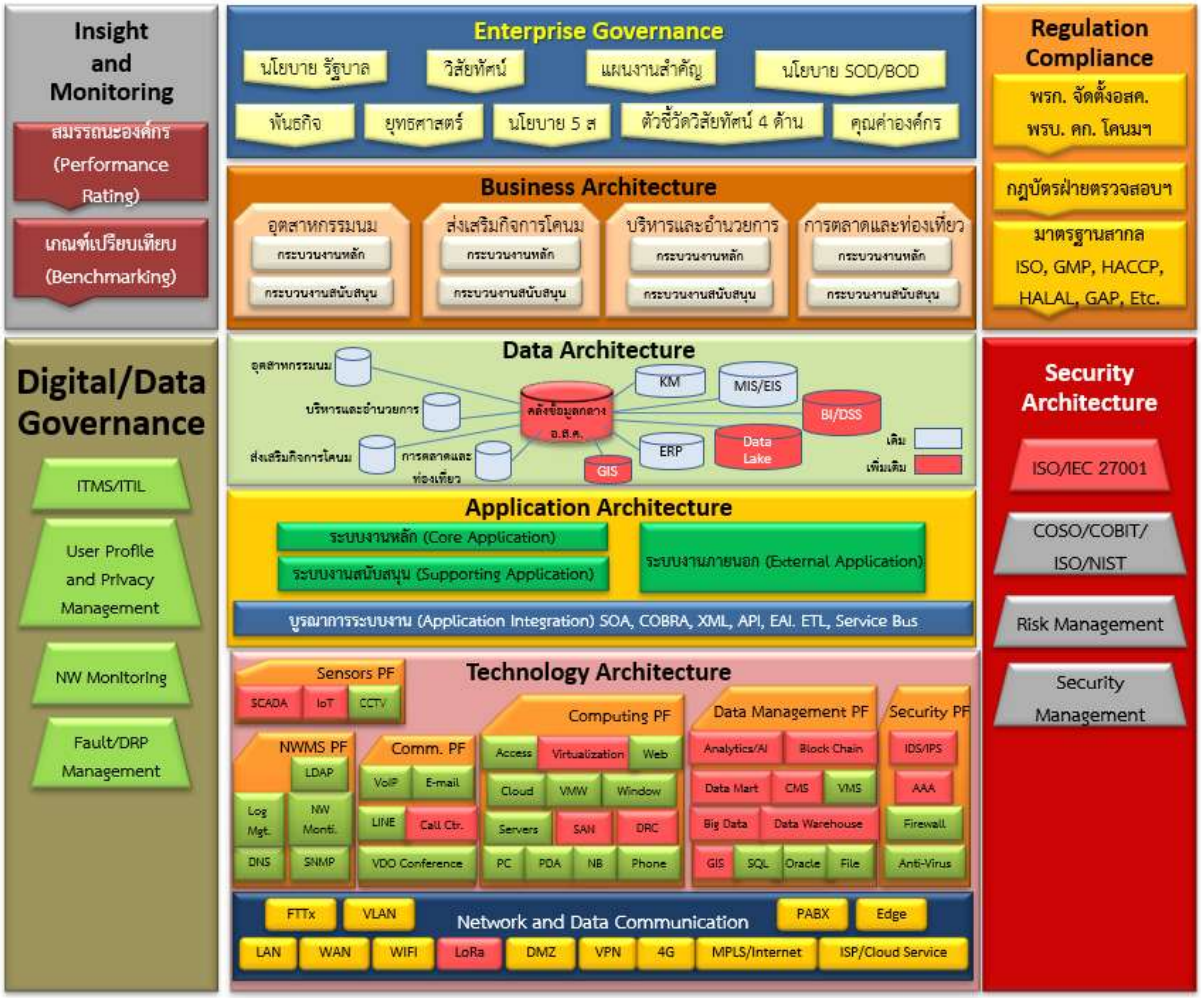
ในการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. ที่ปรึกษาฯ ได้นำกรอบแนวคิดการปรับปรุงพัฒนารากฐานที่สำคัญขององค์กรที่กล่าวในข้างต้น และได้นำเอาข้อดีของกรอบแนวคิดของทั้ง Zachman TOGAF FEA และกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบการใช้แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของบริษัท Dragon มาพิจารณาและวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลด้านมุมมองความต้องการของผู้บริหาร ผู้จัดการและผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงข้อมูลจากแผนวิสาหกิจและจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เช่น ปัญหาอุปสรรค ความต้องการ จุดอ่อน/จุดแข็ง (SWOT/TOWS) ตามกรรมวิธีและขั้นตอนในการดำเนินงานดังรายละเอียดที่กล่าวถึงในบทที่ 1 (ภาพที่ 1.3-3) ซึ่งภายหลังจากการวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรตามขั้นตอนดังกล่าวจะได้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่มีความกระชับและเข้าใจง่ายสอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินธุรกิจและกรอบการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) รวมถึงแผนวิสาหกิจ (Business Plan) ของ อ.ส.ค. ดังแสดงในภาพที่ 2.2-8

ภาพที่ 2.2-8 การพัฒนากรอบสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)



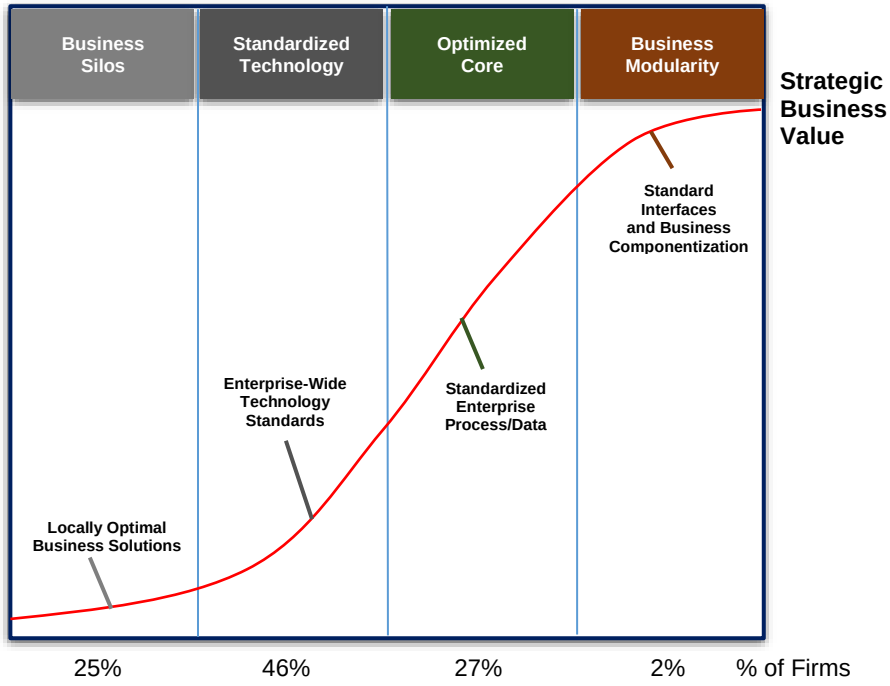
โดยที่ปรึกษาฯ ได้อธิบายถึงรายละเอียดการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตที่ได้ปรับปรุง โดยใช้ชื่อว่า “สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (DPO Enterprise Architecture 4.0 : DPO EA 4.0)” ซึ่งมีเนื้อหาสาระในบทที่ 3 อันประกอบด้วย การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ทั้ง 4 กลุ่มภารกิจ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ที่เป็นข้อมูลหลัก (Core Data) ข้อมูลสนับสนุน (Supporting Data) และข้อมูลส่วนกลาง (Data Warehouse) รวมถึงการอธิบายรายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) ได้แก่ระบบงานหลัก (Core Application) ระบบงานสนับสนุน (Supporting Application) และการบูรณาการระบบงาน (Application Integration) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ที่กล่าวถึงรายละเอียดของฐานงาน (Platform) และระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure) ต่างๆ อาทิ ระบบฐานงานด้านการจัดการเครือข่ายข้อมูล (Network Management System Platform) ระบบฐานงานด้านการตรวจวัด (Sensing Platform) ระบบฐานงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ (Computing Platform) และระบบฐานงานด้านการจัดการข้อมูล (Data Management Platform) เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงสถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture) ประกอบด้วย มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Standard) การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) การจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล (Security Management) ในส่วนการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ได้กล่าวถึงการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management) ที่ครอบคลุมด้านต่างๆ ได้แก่ มาตรฐานการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Profile) การจัดการระบบเครือข่ายข้อมูล (Network Management) การจัดการปัญหาและการสำรองข้อมูล (Fault/DRP Management) ดังแสดงในภาพที่ 2.2-9

ภาพที่ 2.2-9 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)



นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในภาพรวมอย่างต่อเนื่องในระยะยาว ที่ปรึกษาฯ ได้นำเสนอรูปแบบของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นระดับขั้น (EA Stages) ดังแสดงในภาพที่ 2.2-10 เพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยแบ่งระดับขั้นการพัฒนาไว้ 4 ระดับขั้น (Stage) ได้แก่ ขั้นที่ 1) สถาปัตยกรรมในรูปแบบไซโลทางธุรกิจ (Business Silos Architecture) ขั้นที่ 2) สถาปัตยกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Technology Architecture) ขั้นที่ 3) สถาปัตยกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพของระบบหลัก (Optimal Core Architecture) และขั้นที่ 4) สถาปัตยกรรมที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Modularity Architecture) ซึ่งรายละเอียดระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) ได้กล่าวไว้ในบทที่ 5 ของรายงานฉบับนี้

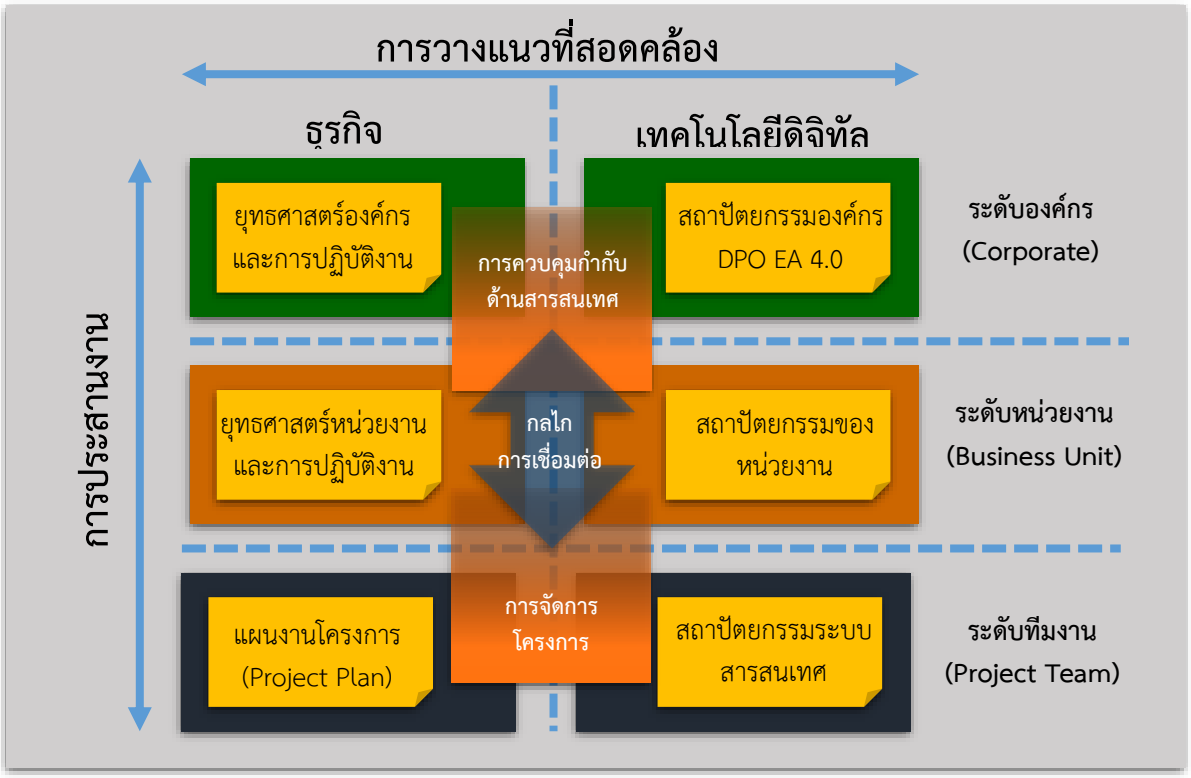
ภาพที่ 2.2-10 ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages)
เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization)



2.2.4 รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model)

รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นไปตามแผนกลยุทธ์ (Roadmap) และแผนปฏิบัติการภายใต้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จทั้งในระดับการพัฒนาระบบเฉพาะสายงาน (Local Systems) เพื่อการใช้งานเฉพาะกิจในแต่ละหน่วยงาน และด้านระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) ที่ใช้งานร่วมกันในหลายหน่วยงานทั้งองค์กร โดยที่รูปแบบพันธสัญญาด้านดิจิทัล (Digital Engagement Model) ที่กำหนดขึ้นจะช่วยให้เกิดการจัดวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัล กระบวนงาน และกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งช่วยในการสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้บริหาร หน่วยธุรกิจและระดับทีมงานโครงการ (Project Team) ดังแสดงในภาพที่ 2.2-11 ซึ่งรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) นี้ จะช่วยให้การพัฒนารากฐานของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรของ อ.ส.ค. (DPO Capabilities) ได้ในอนาคต นอกจากนี้จะเป็นกลไกสำคัญของการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่ให้การสนับสนุนตลอดวงจรของการพัฒนา (Development Life Cycle) กล่าวคือ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องมีบทบาทและความรับผิดชอบในระหว่างการออกแบบ การพัฒนา และการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในด้านกระบวนงานทางธุรกิจให้มีความสอดคล้องกับกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรที่พัฒนาขึ้น รายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) และการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งานได้กล่าวไว้ในบทที่ 4 ของเอกสารฉบับนี้

ภาพที่ 2.2-11 รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ของการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน



2.3 ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร

ในการศึกษาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้ อ.ส.ค. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีสมรรถนะและขีดความสามารถสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) ที่ปรึกษาฯ ได้คำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญ ประกอบด้วย

2.3.1 การเสริมสร้างประสิทธิภาพและขีดความสามารถขององค์กรได้อย่างเป็นรูปธรรม (Corporate Capability)

2.3.2 ความสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) ของ อ.ส.ค. ให้มีความคุ้มค่าและตอบสนองต่อดัชนีชี้วัดขององค์กร (Corporate Alignment)

2.3.3 การให้ความสำคัญกับกระบวนงาน (Business Process) การไหลของงาน (Work Flow) รายงานที่ต้องการที่จุดต่างๆ (Report) ความเชื่อมโยงของแต่ละกระบวนงาน (Integration) และผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder)

2.3.4 ความยืดหยุ่น (Flexibility)

2.3.5 คุณภาพการให้บริการ (Quality of Service : QoS)

2.3.6 ความคงทนยืนยาวและขยายระบบได้ (Longevity and Scalability)

2.3.7 การควบคุมกำกับดูแลด้านดิจิทัล (Digital Governance)

2.3.8 มาตรฐานแบบเปิด (Open Architecture)

2.3.9 ความมั่นคงปลอดภัย (Security)

2.4 ประโยชน์ของสถาปัตยกรรมองค์กร

การทบทวนและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture) ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และบริบทความต้องการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และสอดรับกับนโยบาย Thailand 4.0 ของ อ.ส.ค. นั้น เปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blueprint) ที่ให้ผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholders) มีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน โดยที่สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. ในยุค Thailand 4.0 หรือ DPO Enterprise Architecture 4.0 (DPO EA 4.0) ที่ได้รับการปรับปรุงนี้จะเป็นประโยชน์แก่องค์กร อ.ส.ค. อย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.4.1 มีแนวทางในการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ตั้งแต่ระดับการกำหนดนโยบาย (Policy) การจัดการ (Management) กระบวนงานระหว่างหน่วยงาน (Cross Functional Process) ให้มีการบูรณาการที่มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มากขึ้น

2.4.2 มีการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนงาน (Process) และเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านธุรกิจ (Business) ด้านข้อมูล (Data) ด้านระบบงาน (Application) ด้านเทคโนโลยี (Technology) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security) ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ

2.4.3 มีแนวทางการกำกับดูแลการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) และการนำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ในยุค Thailand 4.0 ไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563)

2.4.4 สามารถกำหนดแผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity) ในระยะยาวที่ส่งผลต่อสมรรถนะและขีดความสามารถขององค์กร ในการดำเนินธุรกิจให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ขององค์กร รวมถึงการสร้างความพร้อมในการเชื่อมต่อแบบบูรณาการทั้งด้านกระบวนงานเชิงธุรกิจและด้านสารสนเทศ (Business Process and Information System Integration) กับหน่วยงานภายนอก อาทิ หน่วยงานราชการ กลุ่มสหกรณ์ พันธมิตรทางการค้า รวมถึงกลุ่มลูกค้าที่มีความหลากหลายได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Dynamic Venturing)

2.4.5 เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders) ทั้งในและนอกองค์กรให้เกิดความเข้าใจ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยธุรกิจ ฝ่ายและระหว่างองค์กรได้เป็นอย่างดี

2.4.6 เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) อันเนื่องมาจากการพัฒนาขององค์กร สภาพการแข่งขันทางธุรกิจและสภาพแวดล้อมอื่นๆ รวมถึงการช่วยกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม

บทที่ 3

เพื่อให้การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นไปอย่างมีแบบแผนสู่การมีสถาปัตยกรรมองค์กรที่สมบูรณ์ (Enterprise Architecture Maturity) สำหรับใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการทั้งด้านการบริหารจัดการ กระบวนงานและเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจและวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการ และให้ อ.ส.ค. มีขีดความสามารถในการก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างยั่งยืนในอนาคตนั้น ที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ให้มีความเหมาะสมและสอดรับกับแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562-2564 (สำหรับปี 2563) โดยมีสาระสำคัญประกอบด้วย การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) และส่วนองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมและกรอบการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) สถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture) และการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management) โดยได้ศึกษาถึงแนวโน้มด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ ระบบฐานงาน (Platform) ระบบคลังข้อมูล (Data Center) ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และระบบ Internet of Things (IoT) เพื่อประกอบการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. ให้เหมาะสมกับความต้องการในปัจจุบันและระดับขั้น (Stage) ของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร

3.1 การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance)

การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0) ซึ่งการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจเป็นความรับผิดชอบโดยตรงและถือเป็นหลักปฏิบัติของคณะกรรมการฯ และผู้บริหารของ อ.ส.ค. ในการนำองค์กรไปสู่เป้าหมายด้วยวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจโดยสามารถจัดการด้านความเสี่ยงและการใช้ทรัพยากรด้วยความรับผิดชอบที่ดีต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) ประกอบด้วย 3 หัวข้อหลัก ได้แก่

(1) องค์ประกอบในการกำกับดูแลการบริหารจัดการ (Governance Components)
(2) การประเมินและติดตาม (Insight and Monitoring) และ
(3) ข้อกฎหมายระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Regulation and Compliance)

3.1.1 องค์ประกอบในการกำกับดูแลการบริหารจัดกา ร (Governance Components)

ในการบริหารกิจการตามสถานะของการเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจของภาครัฐนั้น อ.ส.ค. มีรูปแบบของการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) ภายใต้ นโยบายรัฐบาลและการกำกับของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ ตามแนวนโยบายผู้ถือหุ้นภาครัฐ (Statement of

Directions : SODs) ประกอบกับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ขององค์กร โดยสามารถสรุปองค์ประกอบหลักของการกำกับดูแลการบริหารจัดการ (Governance Components) ของ อ.ส.ค. ได้ดังนี้

1) นโยบายภาครัฐ มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่

ก) กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

ข) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564)

ค) แผนยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี

ง) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

จ) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564

2) แนวนโยบายถือหุ้นภาครัฐ (Statement of Directions : SODs) ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ

ก) วิสัยทัศน์และตัวชี้วัดวิสัยทัศน์ 4 ด้านของ อ.ส.ค.

ข) พันธกิจของ อ.ส.ค.

ค) นโยบาย 5 ส. ของ อ.ส.ค.

ง) คุณค่าขององค์กรของ อ.ส.ค.

จ) แผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ฉ) แผนงานและโครงการเชิงยุทธศาสตร์

ช) แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ

ซ) ประเด็นหลักการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และการนำนโยบายไปสู่ภาคปฏิบัติ

ฌ) กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับและขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง

ญ) มาตรฐานด้านอุตสาหกรรมการผลิต การบริการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ฎ) การประเมินและติดตาม (Insight and Monitoring)

นอกจากองค์ประกอบหลักของการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) แล้ว อ.ส.ค. ควรมีกรอบในการประเมินและติดตาม (Insight and Monitoring) ที่บ่งบอกถึงสมรรถนะองค์กร (Performance Rating) และเกณฑ์เปรียบเทียบ (Benchmarking) กับองค์กรชั้นนำในธุรกิจที่มีความใกล้เคียงกันหรือที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3) สมรรถนะองค์กร (Performance Rating) โดยยึดหลักแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ อาทิ การประเมินการบริหารจัดการองค์กรของ บริษัท ทริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRIS) การตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมบัญชีกลางและของรัฐวิสาหกิจชั้นนำ เป็นต้น โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และการขับเคลื่อนองค์กรจากนโยบายและแผนวิสาหกิจไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยมีเครื่องมือและระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการติดตามและการรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ (Project Tracking) การบริหารความเสี่ยง (Risk Mitigation) การควบคุมและตรวจสอบภายใน (Internal Auditing) และการวัดสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (Operational Performance Measurement) การบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management) การผลิตและการบริการ (Production and Services) การจัดการในทุกสายธุรกิจ (Business Unit Management) และการบริหารโดยรวมขององค์กร (Overall Corporate Management)

4) เกณฑ์เปรียบเทียบ (Benchmarking) เป็นวิธีการวัดหรือเปรียบเทียบองค์กรของ อ.ส.ค. กับองค์กรที่เป็นต้นแบบหรือองค์กรชั้นนำในธุรกิจที่มีความใกล้เคียงกันหรือแตกต่างกัน ซึ่งจะเน้นการเปรียบเทียบในด้านสมรรถนะและขีดความสามารถขององค์กร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญส่วนหนึ่งในการแก้ไขข้อบกพร่องขององค์กรและเป็นข้อมูลประกอบการวางแนวทางเพื่อการปรับปรุงสมรรถนะและขีด

ความสามารถขององค์กรให้สูงขึ้นในอนาคต การจัดทำเกณฑ์เปรียบเทียบ (Benchmarking) ขององค์กรอาจใช้วิธีการแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการเปรียบเทียบ ซึ่งมี 4 ประเภท ได้แก่

ก) เปรียบเทียบเฉพาะผลการปฏิบัติงาน (Performance Benchmarking)

ข) เปรียบเทียบกระบวนการทำงานหรือวิธีการปฏิบัติงาน (Process Benchmarking)

ค) เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Service Benchmarking) และ

ง) เปรียบเทียบด้านกลยุทธ์ขององค์กร (Strategic Benchmarking)

หรืออาจใช้วิธีการแบ่งตามองค์กรที่เราเปรียบเทียบ โดยมี 5 วิธี ได้แก่

ก) การเปรียบเทียบภายในองค์กร (Internal Benchmarking)

ข) การเปรียบเทียบภายนอกองค์กร (External Benchmarking)

ค) การเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Competitive Benchmarking)

ง) การเปรียบเทียบในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน (Industry Benchmarking)

จ) การเปรียบเทียบกับธุรกิจต่างประเภทกัน (Generic Benchmarking)

ฉ) การจัดทำเกณฑ์เปรียบเทียบ (Benchmarking) จะเป็นประโยชน์ต่อ อ.ส.ค. ซึ่งจะทำให้ทราบถึงจุดการพัฒนาขององค์กรเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นที่ดีกว่า ทำให้เกิดองค์ความรู้ ประสบการณ์และทักษะที่เกิดจากกระบวนการจัดทำเกณฑ์เปรียบเทียบ (Benchmarking) ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กรได้อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมที่วัดผลได้จริงตลอดจนการสร้างคุณภาพ ประสิทธิภาพ และผลิตภาพอย่างยั่งยืนให้แก่ อ.ส.ค. ในอนาคตได้

5) ข้อกฎหมายระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Regulation Compliance)

องค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. อีกส่วนหนึ่งคือข้อกฎหมาย ระเบียบกฎเกณฑ์ และมาตรฐานที่เป็นกรอบในการดำเนินธุรกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย และมีมาตรฐานทั้งในด้านการผลิตและการบริการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งข้อกฎหมายระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Regulation Compliance) จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

ก) ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ อ.ส.ค. (Law Regarding DPO) ได้แก่ พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2514 และพระราชบัญญัติคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์ พ.ศ. 2551

ข) กฎบัตรฝ่ายตรวจสอบภายใน (Internal Audit Office Charter) ประกอบด้วย กฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบ อ.ส.ค กฎบัตรฝ่ายตรวจสอบและประเมินระบบงาน อ.ส.ค. และนโยบายและขั้นตอนการปฏิบัติงานตรวจสอบภายใน ฝ่ายตรวจสอบและประเมินระบบงาน

ค) มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของ อ.ส.ค. ได้แก่ มาตรฐาน ISO GMP, HACCP, HALAL, GAP เป็นต้น

นอกจากข้อกฎหมายระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Regulation Compliance) ดังกล่าวข้างต้น อ.ส.ค. ควรจัดทำกรอบธรรมาภิบาลด้านดิจิทัล (Digital Governance Framework) เพื่อสร้างกระบวนงานในการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีหลักธรรมาภิบาลที่ดี (Good Governance) เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ (Compliance) และแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) เพื่อลดความเสี่ยง (Risk) และต้นทุน (Cost) ของการพัฒนาและการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. ในอนาคต

3.2 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)

จากการศึกษา วิเคราะห์ โครงสร้างองค์กรขององค์การส่งเสริมกิจการโคนม ตลอดจนกระบวนงานทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ตามกลุ่มภารกิจหลักขององค์กรเป็น 4 กลุ่มภารกิจ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

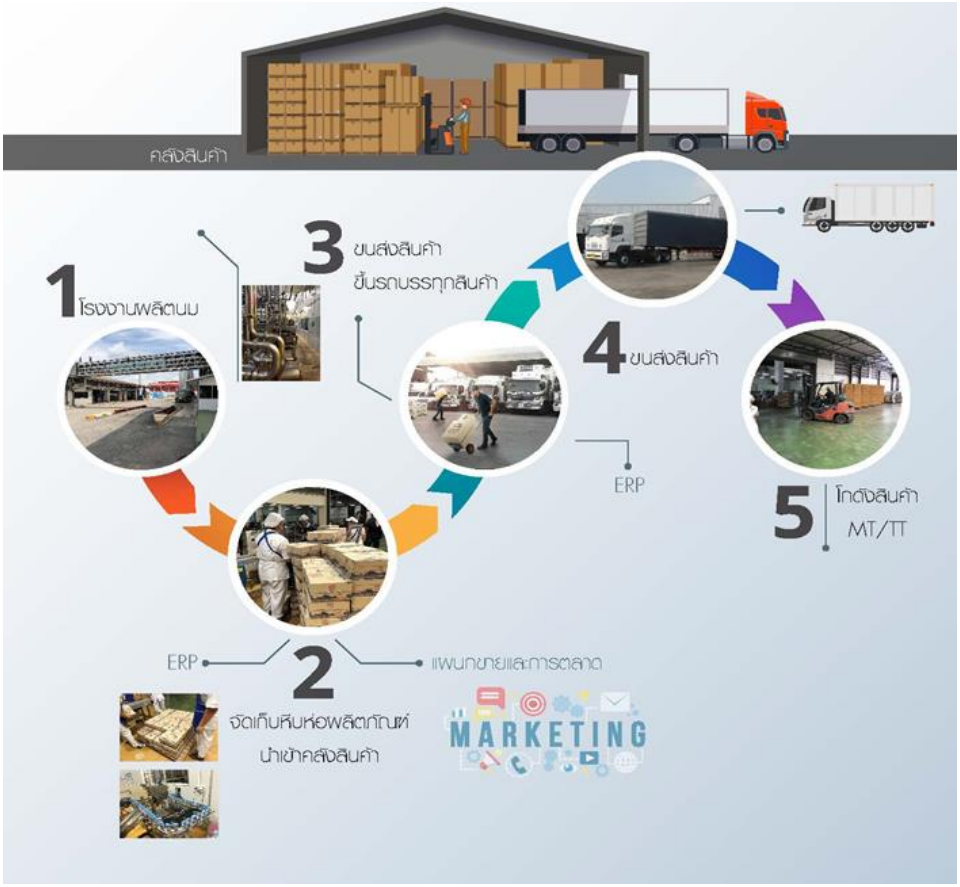
3.2.1 กลุ่มอุตสาหกรรมนม

กลุ่มอุตสาหกรรมนม รับผิดชอบการปฏิบัติงานตั้งแต่การรับน้ำนมดิบจากสหกรณ์ฟาร์มโคนมและศูนย์รับน้ำนมดิบของ อ.ส.ค. การแปรรูปและปรุงรสน้ำนม การบรรจุกล่องและหีบห่อ การจัดการคลังสินค้า โดยมีตัวอย่างรายละเอียดกระบวนงานผลิต กระบวนงานบริหารคลังสินค้า และกระบวนงานบริหารคลังพัสดุ ดังแสดงในภาพที่ 3.2-1 – 3.2-3 และมีองค์ประกอบด้านกระบวนงานที่สำคัญได้แก่

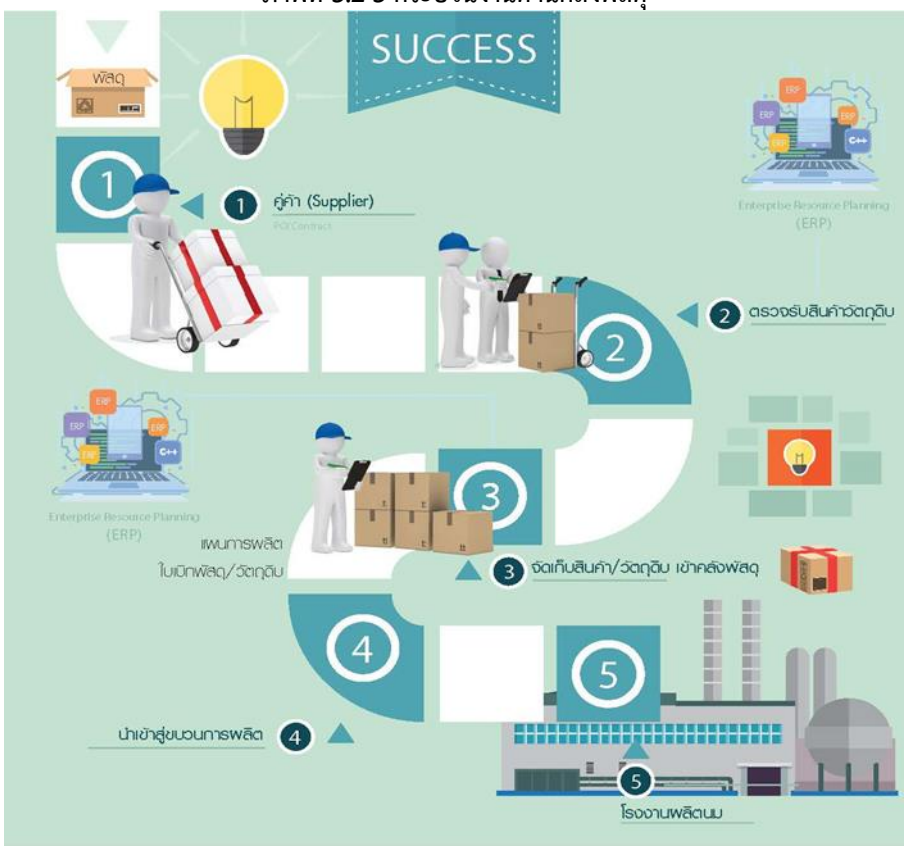
(1) กระบวนงานผลิต
(2) กระบวนงานบริหารคลังสินค้า
(3) กระบวนงานบำรุงรักษาเครื่องจักร
(4) กระบวนงานรับและคำนวณค่าน้ำนมดิบ
(5) กระบวนงานวางแผนการผลิต
(6) กระบวนงานบริหารจัดการโลจิสติกส์
(7) การตรวจสอบคุณภาพน้ำนมและผลิตภัณฑ์
(8) การบริหารคลังวัตถุดิบและพัสดุ

ภาพที่ 3.2-1 กระบวนงานผลิตผลิตภัณฑ์นม

ภาพที่ 3.2-2 กระบวนงานด้านคลังสินค้า



ภาพที่ 3.2-3 กระบวนงานด้านคลังพัสดุ



ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมนม สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.2-4

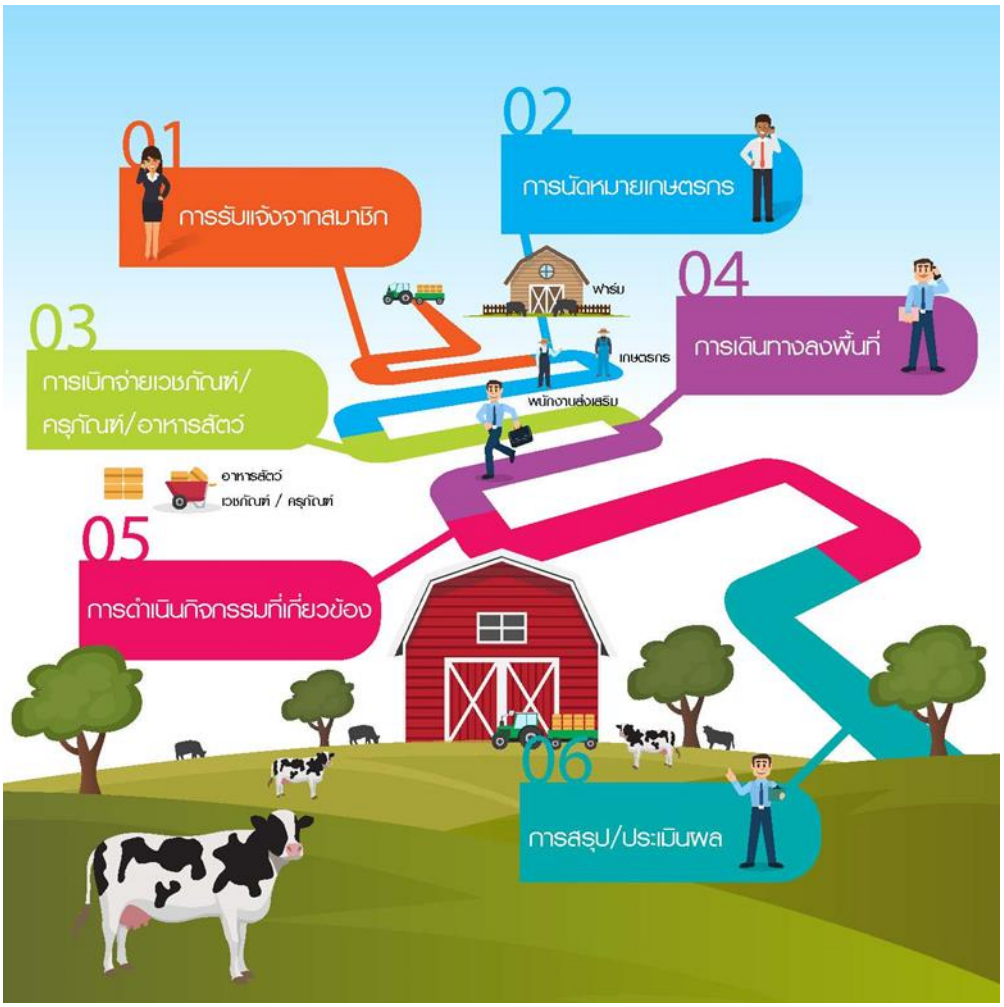
ภาพที่ 3.2-4 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมนม

3.2.2 กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม

กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม รับผิดชอบการปฏิบัติงานการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ส่งน้ำนมดิบผ่านศูนย์รับน้ำนมดิบของ อ.ส.ค. และสมาชิกสหกรณ์โคนมบางแห่ง โดยมีตัวอย่างกระบวนงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การให้บริการสัตวแพทย์และผสมเทียม การให้บริการปัจจัยการเลี้ยงโคนม การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมด้านการเลี้ยงโคนม ดังแสดงในภาพที่ 3.2-5 และมีองค์ประกอบด้านกระบวนงานที่สำคัญได้แก่

(1) กระบวนงานส่งเสริมกิจการโคนม
(2) กระบวนงานให้บริการสัตวแพทย์และผสมเทียม
(3) กระบวนงานวิจัยและพัฒนาด้านการเลี้ยงโคนม
(4) กระบวนงานเลี้ยงโคนมฟาร์มอินทรีย์
(5) กระบวนงานบริการปัจจัยการเลี้ยงโคนม
(6) กระบวนงานผลิตน้ำเชื้อพ่อพันธุ์
(7) กระบวนงานถ่ายทอดเทคโนโลยี

ภาพที่ 3.2-5 กระบวนงานด้านการส่งเสริมกิจการโคนม



ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการส่งเสริมกิจการโคนม สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.2-6

ภาพที่ 3.2-6 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการส่งเสริมกิจการโคนม

3.2.3 กลุ่มการบริหารและอำนวยการ

กลุ่มการบริหารและอำนวยการ รับผิดชอบการปฏิบัติงานในด้านบุคลากร ด้านบัญชีและการเงิน ด้านแผนงานและงบประมาณ และด้านพัสดุ มีหน้าที่หลักเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานในกลุ่มอื่น ๆ อาทิ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มส่งเสริมกิจการโคนม และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว ให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายการดำเนินงานขององค์กรตามแผนวิสาหกิจของ อ.ส.ค. โดยมีองค์ประกอบด้านกระบวนงานที่สำคัญได้แก่

1) กระบวนงานกำหนดแผนงานและจัดทำงบประมาณ
2) กระบวนงานบริหารงบประมาณและการเงิน
3) กระบวนงานจัดซื้อจัดจ้างและทำสัญญา
4) กระบวนงานติดตามและประเมินผล
5) กระบวนงานบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน
6) กระบวนงานบริหารทรัพยากรบุคคล
7) กระบวนงานประชาสัมพันธ์
8) กระบวนงานควบคุมพัสดุ

ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการส่งเสริมกิจการโคนม สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.2-7

ภาพที่ 3.2-7 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการบริหารและอำนวยการ

3.2.4 กลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว

กลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว รับผิดชอบการปฏิบัติงานด้านการขายและการตลาดและการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ของภายในพื้นที่ของ อ.ส.ค. โดยมีตัวอย่างกระบวนงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ การบริหารการขาย การส่งเสริมการตลาด และมีองค์ประกอบด้านกระบวนงานที่สำคัญ ได้แก่

1) กระบวนงานบริหารการขาย
2) กระบวนงานบริหารการตลาด
3) กระบวนงานส่งเสริมการตลาด
4) กระบวนงานลูกค้าสัมพันธ์
5) กระบวนงานประชาสัมพันธ์

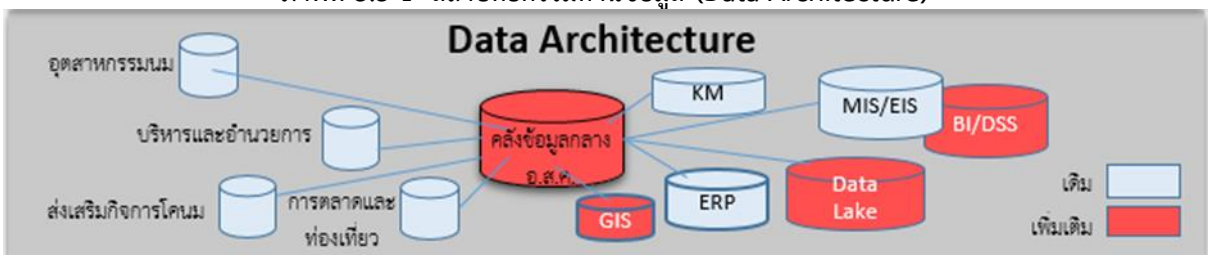
ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.2-8

ภาพที่ 3.2-8 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว

3.3 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)

จากการศึกษา วิเคราะห์ กระบวนงานหลักของกลุ่มปฏิบัติงานต่าง ๆ ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนม รายละเอียดดังในข้อ 3.2 ตลอดจนข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากกระบวนงานดังกล่าว ระบบสารสนเทศที่ใช้งานทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับ ปี 2562) ที่กำหนดให้มีการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลและระบบสารสนเทศทั่วทั้งองค์กร อย่างเป็นรูปธรรม และการขับเคลื่อนโครงการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานขององค์กร จึงกำหนดสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ประกอบด้วยกลุ่มข้อมูลแยกตามกลุ่มภารกิจหลักขององค์กร ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มสนับสนุนกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว และระบบสารสนเทศที่สำคัญ อาทิ ระบบ ERP และดำเนินการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางของ อ.ส.ค. เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ และรองรับการบูรณาการข้อมูลและสารสนเทศเดิมกับฐานข้อมูล GIS, Data Lake, และ BI/DSS ที่จะถูกพัฒนาขึ้นตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 3.3-1

ภาพที่ 3.3-1 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)



3.3.1 สถาปัตยกรรมข้อมูลเดิม

สถาปัตยกรรมข้อมูลเดิม ประกอบด้วยฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

1) ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนม

ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนม ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนงานการผลิตผลิตภัณฑ์นม รายละเอียดดังในหัวข้อ 3.2 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนมและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล

ฐานข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	ฝ่ายทรัยากรบุคคล	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	ฝ่ายพัสดุและบริการ	ฝ่ายการตลาดและการขาย	สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม	สำนักงาน อ.ส.ค. ประจำภาค	ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตร	เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	สหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ
1. แผนการผลิต	1.1 ประเภทผลิตภัณฑ์นม		○		○				▲					
	1.2 จำนวนที่จะผลิต รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส และรายปี		○		○		▲							
	1.3 ประเภทและปริมาณวัตถุดิบ ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์นม และที่จะใช้ในการผลิต อาทิ น้ำตาล วัตถุแต่งกลิ่น/สี		○		○				▲					
	1.4 ปริมาณน้ำนมดิบที่ต้องใช้		○		○				▲					
	1.5 ประเภทและจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องใช้		○		○				▲					
	1.6 ประเภทและจำนวนหีบห่อที่ต้องใช้		○		○				▲					
2. ข้อมูลการผลิต	2.1 ประเภทผลิตภัณฑ์นม		○				○		▲					
	2.2 จำนวนที่ผลิต รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส และ รายปี		○				○		▲					
	2.3 ประเภทและปริมาณวัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิต อาทิ น้ำตาล วัตถุแต่งกลิ่น/สี		○						▲					
	2.4 ถังเก็บน้ำนมดิบและปริมาณน้ำนมดิบที่ใช้ในการผลิต		○						▲					
	2.5 ประเภทและจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต		○						▲					
	2.6 ประเภทและจำนวนหีบห่อที่ใช้ในการผลิต		○						▲					
3. ข้อมูลคุณภาพน้ำนมและผลิตภัณฑ์	3.1 ผลการสุ่มทดสอบน้ำนมดิบหน้าโรงงาน ประกอบด้วย วันที่/เวลา ผลทดสอบ ข้อมูลสหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ ข้อมูลรถขนส่งน้ำนมดิบ		○		○				▲		○			
	3.2 ผลการสุ่มทดสอบน้ำนมดิบในถังเก็บน้ำนมดิบ ประกอบด้วย วันที่/เวลา ผลทดสอบ ข้อมูลถังเก็บน้ำนมดิบ		○						▲		○			
	3.3 ผลการสุ่มทดสอบน้ำนมระหว่างกระบวนการแปรรูป/ปรุงรส ประกอบด้วย วันที่/เวลา ผลทดสอบ ข้อมูลเครื่องจักรในกระบวนการแปรรูป และปรุงรส ข้อมูล Lot การผลิต		○						▲		○			
	3.4 ผลการสุ่มทดสอบผลิตภัณฑ์นมท้ายสายการผลิต ประกอบด้วย วันที่/เวลา ผลทดสอบ ข้อมูลผลิตภัณฑ์นมที่ทดสอบ ข้อมูล Lot การผลิต		○						▲		○			
	3.5 ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์นมครั้งสุดท้าย ประกอบด้วย วันที่/เวลาที่ผลิต ผลทดสอบ ข้อมูลผลิตภัณฑ์นมที่ทดสอบ ข้อมูล Lot การผลิต								▲		○			
4. ข้อมูลคลังสินค้า	4.1 ประเภทผลิตภัณฑ์		○				○		▲					
	4.2 ตำแหน่งที่จัดเก็บ								▲					
	4.3 จำนวนคงเหลือ		○				○		▲					
	4.4 ข้อมูลหีบห่อผลิตภัณฑ์								▲					
	4.5 วันที่/เวลาที่จัดเก็บ								▲					
	4.6 วันที่/เวลาที่ย้ายตำแหน่ง								▲					
	4.7 ตำแหน่งใหม่ที่จัดเก็บ								▲					
	4.8 ข้อมูลหีบห่อผลิตภัณฑ์และ วันที่/เวลาที่ออกจากคลังสินค้า								▲					
5. ข้อมูลเครื่องจักรและอะไหล่	5.1 หมายเลขทรัพย์สิน				▲				○					
	5.2 ข้อมูลเครื่องจักร/ถังจัดเก็บน้ำนมดิบ อาทิ ประเภท ขนาด ยีห้อ รุ่น								▲					
	5.2 ตำแหน่งที่ติดตั้ง								▲					
	5.3 สัญญาซื้อ/ใบสั่งซื้อ					▲			○					
	5.4 ข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ					▲			○					
	5.5 ข้อมูลบริษัทจัดจำหน่ายเครื่องจักร					▲			○					
	5.6 วันที่ติดตั้ง/เริ่มใช้งาน								▲					
	5.7 รายการชิ้นส่วนประกอบเครื่องจักร					▲			○					
6. ข้อมูลคลังวัตถุดิบ	5.1 ประเภทวัตถุดิบ								▲					
	5.2 ตำแหน่งที่จัดเก็บ								▲					
	5.3 ปริมาณ/จำนวน คงเหลือ								▲					
	4.4 วันที่/เวลา และปริมาณ/จำนวน ที่จัดเก็บ								▲					
	4.5 วันที่/เวลาที่ย้ายตำแหน่ง								▲					
	4.6 ตำแหน่งใหม่ที่จัดเก็บ								▲					
	4.7 ปริมาณ/จำนวน และ วันที่/เวลาที่ออกจากคลังวัตถุดิบ				○				▲					
7. ข้อมูลการบำรุงรักษา	7.1 หมายเลขทรัพย์สิน				▲				○					
	7.2 ข้อมูลเครื่องจักร อาทิ ประเภท ขนาด ยีห้อ รุ่น								▲					
	7.3 รายละเอียดการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดำเนินการ อาทิ วันที่/เวลา รายการที่ดำเนินการ รายละเอียด/จำนวนอุปกรณ์ที่เปลี่ยน								▲					
	7.4 รายละเอียดการแจ้งซ่อม อาทิ วันที่/เวลา อาการผิดปกติที่เกิดขึ้น								▲					
	7.5 รายละเอียดการซ่อมเครื่องจักร อาทิ วันที่/เวลา การแก้ไข อุปกรณ์อะไหล่/จำนวนที่ใช้ ผลการทดสอบ								▲					
8. ข้อมูลน้ำนมดิบ	8.1 วันที่/เวลาที่รับน้ำนมดิบ								▲					
	8.2 ข้อมูลสหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ								▲					
	8.3 ปริมาณน้ำนมดิบ				○				▲		○			
	8.4 ผลการทดสอบคุณภาพ				○				▲		○			
	8.5 ถังจัดเก็บน้ำนมดิบ								▲					

▲ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่สร้างข้อมูล
○ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่ต้องการใช้ข้อมูล

2) ฐานข้อมูลด้านการส่งเสริมกิจการโคนม

ฐานข้อมูลด้านการส่งเสริมกิจการโคนม ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนงานด้านการส่งเสริมกิจการโคนม รายละเอียดดังในหัวข้อ 3.2 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.3-2 ฐานข้อมูลด้านส่งเสริมกิจการโคนมและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล

ฐานข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	ฝ่ายทรัยากรบุคคล	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	ฝ่ายพัสดุและบริการ	ฝ่ายการตลาดและการขาย	สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการโคนมแ	สำนักงาน อ.ส.ค. ประจำภาค	ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตร	เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	สหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ
1. ข้อมูลโคนม	1.1 หมายเลข/ชื่อโคนม		○		○				○	○	○		▲	○
	1.2 ข้อมูลสายพันธุ์		○						○	○	○		▲	○
	1.3 ข้อมูลพ่อ/แม่ โคนม		○						○	○	○		▲	○
	1.4 วัน/เดือน/ปี เกิด		○						○	○	○		▲	○
	1.5 ประวัติการรีดนม		○							○			▲	○
	1.6 ประวัติการผสมเทียม		○		○	○				○	▲			○
	1.7 ประวัติการรักษา		○		○	○				○	▲			○
	1.8 ฟาร์มโคนม		○		○				▲	○	▲			○
	1.9 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม		○		○				▲	○	▲			○
2. ข้อมูลสหกรณ์โคนม	2.1 ชื่อและตำแหน่งที่ตั้ง		○					○	○		○			▲
	2.2 ข้อมูลผู้ประสานงาน		○					○	○		○			▲
	2.3 รายชื่อสมาชิกสหกรณ์		○					○						▲
	2.4 ข้อมูล MOU ประกอบด้วย เลขที่ MOU ปริมาณน้ำนมดิบตาม MOU ปริมาณน้ำนมดิบคงเหลือ		○					▲	○					
	2.5 ประวัติการส่งน้ำนมดิบ ประกอบด้วย วันที่/เวลา ปริมาณน้ำนมดิบ ผลการตรวจสอบคุณภาพหน้าโรงงาน		○		○				▲					
	2.5 ข้อมูลการจ่ายเงินค่าน้ำนมดิบ		○		○				▲					○
3. ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	3.1 ชื่อและข้อมูลการติดต่อ		○						○		○		▲	
	3.2 ชื่อฟาร์มโคนม		○						○		○		▲	
	3.3 ประวัติการส่งน้ำนมดิบ ประกอบด้วย วันที่/เวลา ปริมาณน้ำนมดิบ ผลการตรวจสอบคุณภาพที่ศูนย์รับน้ำนมดิบ		○						○		○			▲
	3.4 ข้อมูลการจ่ายเงินค่าน้ำนมดิบ		○						○		○			▲
4. ข้อมูลการให้บริการสัตวแพทย์	4.1 การนัดหมาย										▲		○	○
	4.2 วันที่/เวลาให้บริการ		○								▲		○	○
	4.3 ฟาร์มโคนม และสถานที่ตั้ง		○							○	○		▲	○
	4.4 ข้อมูลโคนม		○							○	○		▲	○
	4.5 ข้อมูลสัตวแพทย์		○	○							▲		○	○
	4.6 อาการที่เกิดขึ้น		○							○	▲		○	○
	4.7 การรักษา		○							○	▲		○	○
	4.8 เวชภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้		○		○	○			○		▲		○	○
	4.9 ค่าบริการ		○		○	○			○		▲		○	○
5. ข้อมูลการให้บริการผสมเทียม	5.1 การนัดหมาย										▲		○	○
	5.2 วันที่/เวลาให้บริการ		○								▲		○	○
	5.3 ฟาร์มโคนม และสถานที่ตั้ง		○						○	○	○		▲	○
	5.4 ข้อมูลโคนม		○						○	○	○		▲	○
	5.5 ข้อมูลเจ้าหน้าที่ผสมเทียม		○	○							▲		○	○
	5.6 รายละเอียดการผสมเทียม		○							○	▲		○	○
	5.7 น้ำเชื่อและอุปกรณ์ที่ใช้		○		○	○			○	○	▲		○	○
	5.8 ค่าบริการ		○		○	○			○		▲		○	○
6. ข้อมูลอาหารผสม	6.1 ประเภทอาหารผสม		○		○	○			○	▲	○		○	
	6.2 วัตถุดิบ		○		○	○			○	▲	○		○	
	6.3 ปริมาณวัตถุดิบ		○		○	○			○	▲	○		○	
7. ข้อมูลงานวิจัยและนวัตกรรม	7.1 ชื่องานวิจัยและนวัตกรรม		○						○	▲	○		○	
	7.2 วัตถุประสงค์		○						○	▲	○		○	
	7.3 ผลการวิจัย/นวัตกรรม		○						○	▲	○		○	
	7.4 ข้อมูลการจดลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา		○						▲		○		○	
	7.5 งบประมาณที่ใช้		○		○				▲					
8. ข้อมูลคลังพัสดุ	8.1 ประเภทพัสดุ		○		○	▲			▲		○			
	8.2 ตำแหน่งที่จัดเก็บ		○			▲			▲					
	8.3 จำนวนคงเหลือ		○		○	▲			▲		○			
	8.4 ข้อมูลพัสดุ		○		○	▲			▲		○			
	8.5 วันที่/เวลาที่เก็บเข้าคลังพัสดุ		○		○	▲			▲					
	8.6 วันที่/เวลาที่ย้ายตำแหน่ง		○			▲			▲					
	8.7 ตำแหน่งใหม่ที่จัดเก็บ		○			▲			▲					
	8.8 ข้อมูลพัสดุและ วันที่/เวลาที่นำออกจากคลังพัสดุ		○		○	▲			▲					

▲ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่สร้างข้อมูล
○ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่ต้องการใช้ข้อมูล

3) ฐานข้อมูลด้านการบริหารและอำนวยการ

ฐานข้อมูลด้านการบริหารและอำนวยการ ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนงานด้านการบริหารและอำนวยการ รายละเอียดดังในหัวข้อ 3.2 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 ฐานข้อมูลด้านการบริหารและอำนวยการและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล

ฐานข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	ฝ่ายพัสดุและบริการ	ฝ่ายการตลาดและการขาย	สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม	สำนักงาน อ.ส.ค. ประจำภาค	ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตร	เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	สหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ
1. ข้อมูลแผนงาน/งบประมาณ	1.1 ปีงบประมาณ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.2 วันที่กรอกข้อมูล	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.3 ชื่อโครงการ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.4 ชื่อยุทธศาสตร์/กลยุทธ์/กลุ่มโครงการยุทธศาสตร์	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.5 งบประมาณ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.6 ประมาณการเบิกจ่ายรายไตรมาส	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.7 หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.8 วันที่แก้ไขข้อมูล	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	1.9 ข้อมูลการอนุมัติ	○	▲	○	○	○	○		○	○	○	○		
2. ผลการดำเนินงาน	2.1 ปีงบประมาณ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.2 ชื่อโครงการ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.3 งบประมาณ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.4 ร่างข้อกำหนดขอบเขตงาน	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.5 รายละเอียดการประเมินค่าใช้จ่าย	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.6 ข้อมูลสัญญาจ้าง/ซื้อขาย	○	○	○	○	▲	○		○	○	○	○		
	2.7 เลขานุการโครงการ	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.8 ข้อมูลการส่งมอบงาน อาทิ วันที่ส่งมอบ/ตรวจรับงวดงาน เอกสารส่งมอบงาน รายงานการประชุมที่เกี่ยวข้อง	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.9 ข้อมูลการเบิกจ่ายเงิน อาทิ งวดงาน ข้อมูลหนังสือแจ้งหนี้ จำนวนเงินที่จ่าย	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
	2.10 สรุปผลความก้าวหน้าโครงการและผลการเบิกจ่ายเงิน	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲		
3. ข้อมูลบุคลากร	3.1 หมายเลขประจำตัวพนักงาน	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○		
	3.2 ข้อมูลพนักงาน อาทิ ชื่อ-นามสกุล อายุ วัน/เดือน/ปี เกิด เพศ ศาสนา ข้อมูลครอบครัว	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.3 ตำแหน่งและหน่วยงานต้นสังกัด	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.4 หัวหน้างาน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.5 ประวัติการศึกษา	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.6 ประสบการณ์ในการทำงาน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.7 ประวัติการทำงานในองค์กร	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.9 ประวัติการฝึกอบรม	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	3.10 สถิติการขาด/สาย/ลาป่วย	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○		
4. ข้อมูลบัญชี/การเงิน	4.1 ข้อมูลเจ้าหนี้ เจ้าหนี้ค้างจ่าย				▲				▲					
	4.2 ข้อมูลลูกหนี้ ลูกหนี้ค้างรับ				▲				▲					
	4.3 ข้อมูลรายรับ รายจ่าย และประมาณการรายรับ รายจ่าย	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	4.4 ข้อมูลยอดบัญชีเงินฝาก และการรับจ่ายจากบัญชีธนาคาร				▲				▲					
	4.5 ข้อมูลภาษีต่างๆ อาทิ ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีหัก ณ ที่จ่าย				▲				▲					
	4.6 ข้อมูลการจ่ายเงินเดือนและสวัสดิการ		○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○		
	4.7 ข้อมูลเงินสดย่อย		○	○	▲	○	○	○	▲	○	○	○		
	4.8 ข้อมูลเงินกู้ระยะสั้นและระยะยาว				▲				▲					
	4.9 ข้อมูลการลงทุนและผลตอบแทน				▲									
	4.10 ข้อมูลทรัพย์สินและมูลค่าเสื่อม		○	○	▲	○	○	○	▲	○	○	○		
	4.11 ข้อมูลสินค้าคงเหลือ		○		○				▲					
	4.12 ข้อมูลคลังพัสดุ		○	○	○	▲	○	○	○	○	▲	○		
5. ข้อมูลความเสี่ยงองค์กร	5.1 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยง		▲											
	5.2 ข้อมูลเพื่อการประเมินความเสี่ยง	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	5.3 ข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบและโอกาสเกิดปัจจัยเสี่ยง	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	5.4 ข้อมูลแผนการบริหารจัดการความเสี่ยง	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	5.5 ข้อมูลผลการติดตามความเสี่ยง	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
6. ข้อมูลการจัดซื้อ/จัดจ้าง	6.1 ชื่อโครงการ/อุปกรณ์		○			▲			▲					
	6.2 งบประมาณ		○			▲			▲					
	6.3 รายละเอียดเอกสารข้อกำหนดโครงการ	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	6.4 รายละเอียดสัญญาซื้อ/สัญญาจ้าง	○	○	○	○	▲	○	○	▲	○	○	○		
	6.5 ความก้าวหน้าของงาน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
7. หนังสือราชการ		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
8. ข้อมูลการตรวจสอบภายใน	8.1 ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงเพื่อวางแผนการตรวจสอบ	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	8.2 แผนการตรวจสอบประจำปี (ด้านการเงิน ด้านกระบวนงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามนโยบายผู้บริหาร)	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	8.3 ผลการตรวจสอบภายใน	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	8.4 รายการแก้ไข	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	8.5 ผลการตรวจสอบรายการแก้ไข	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
9. ข้อมูลครุภัณฑ์/ทรัพย์สิน	8.1 ประเภทครุภัณฑ์/ทรัพย์สิน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	8.2 หมายเลขครุภัณฑ์/ทรัพย์สิน	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○		
	8.3 ตราสินค้า รุ่น	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	8.4 ข้อมูลใบสั่งซื้อหรือสัญญา	○	○	○	○	▲	○	○	▲	○	○	○		
	8.5 ข้อมูลระยะเวลาการรับประกัน	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	8.6 ข้อมูลบริษัทตัวแทนจำหน่าย/คู่สัญญา	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	8.7 ข้อมูลสถานที่ติดตั้ง/จัดเก็บ	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		

▲ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่สร้างข้อมูล
○ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่ต้องการใช้ข้อมูล

4) ฐานข้อมูลด้านการตลาดและการท่องเที่ยว

ฐานข้อมูลด้านการตลาดและการท่องเที่ยว ประกอบด้วยข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนงานด้านการตลาดและการท่องเที่ยว รายละเอียดดังในหัวข้อ 3.2 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 3.3-4

ตารางที่ 3.3-4 ฐานข้อมูลด้านการตลาดและรายละเอียดหน่วยงานที่สร้างและใช้ข้อมูล

ฐานข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	ฝ่ายพัสดุและบริการ	ฝ่ายการตลาดและการขาย	สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม	สำนักงาน อ.ส.ค. ประจำภาค	ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายส่งเสริมการเลี้ยงโคนม	ฝ่ายท่องเที่ยวเชิงเกษตร	เกษตรผู้เลี้ยงโคนม	สหกรณ์/ศูนย์รับน้ำนมดิบ
1. ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย Modern Trade และ Traditional Trade	1.1 ประเภทตัวแทนจำหน่าย		o		o		▲		▲					
	1.2 ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย		o		o		▲		▲					
	1.3 ข้อมูลยอดขายของตัวแทนจำหน่าย		o		o		▲		▲					
	1.4 ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า		o		o		▲		▲					
	1.5 ข้อมูลการชำระเงิน		o		▲		o		▲					
	1.6 ข้อมูลการทำโปรโมชั่นและส่วนลดสินค้า		o		o		▲		▲					
2. ข้อมูลสินค้าและบริการ	2.1 ข้อมูลสินค้าและบริการ		o		o		▲		o					
	2.2 ข้อมูลยอดขายสินค้าและบริการ		o		o		▲		o					
	2.3 ราคาขายต่อหน่วย		o		o		▲		o					
	2.4 ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย		o		o		▲		o					
3. ข้อมูลนมโรงเรียน	3.1 ข้อมูลนมโรงเรียน		o		o		▲	o	o					
	3.2 ข้อมูลยอดขายนมโรงเรียน		o		o		▲	o	o					
	3.3 ราคาขายต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
	3.4 ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
4. ข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรม	4.1 ข้อมูลลูกค้า		o		o		o		o			▲		
	4.2 ข้อมูลรายได้จากการเข้าเยี่ยมชม		o		o		o		o			▲		
	4.3 ข้อมูลรายได้จากการขายสินค้าหน้าร้าน		o		o		o		o			▲		
	4.4 ข้อมูลราคาขายต่อหน่วยของสินค้าหน้าร้าน		o		o		o		o			▲		
	4.5 ข้อมูลต้นทุนสินค้าต่อหน่วยของสินค้าหน้าร้าน		o		o		o		o			▲		
5. ข้อมูลผลิตภัณฑ์	5.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์		o		o		▲	o	o					
	5.2 ราคาขายต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
	5.3 ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
	5.4 ข้อมูลส่วนลดสินค้า		o		o		▲	o	o					
6. ข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ	6.1 ข้อมูลลูกค้า		o		o		▲	o	o					
	6.2 ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย		o		o		▲	o	o					
	6.3 ยอดขายสินค้า		o		o		▲	o	o					
	6.4 ราคาขายสินค้าต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
	6.5 ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย		o		o		▲	o	o					
	6.6 ข้อมูลการชำระเงิน		o		▲		o		o					
	6.7 ข้อมูลการทำโปรโมชั่นและส่วนลดสินค้า		o		o		▲		o					

▲ หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่สร้างข้อมูล
o หมายถึง หน่วยงานขององค์กรที่ต้องการใช้ข้อมูล

5) ฐานข้อมูลระบบ ERP

ฐานข้อมูลระบบ ERP ประกอบด้วยข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นในกระบวนงานด้านบัญชีและการเงิน อาทิ กระบวนงานจัดทำงบประมาณ กระบวนงานทางการบัญชี กระบวนงานจัดซื้อและจัดจ้าง กระบวนงานบริหารจัดการครุภัณฑ์ โดยมีองค์ประกอบข้อมูลและสารสนเทศ ดังในตารางที่ 3.3-5

ตารางที่ 3.5-5 องค์ประกอบข้อมูลและสารสนเทศของระบบ ERP

กลุ่มภารกิจ	รายการข้อมูล
1. ด้านอำนวยการ	ข้อมูลด้านบุคลากร
	ข้อมูลด้านงบประมาณ บัญชี และการเงิน
	ข้อมูลพัสดุและบริการ
2. ด้านอุตสาหกรรม	ข้อมูลการรับซื้อน้ำนมดิบ
	ข้อมูลการจำหน่ายน้ำนมดิบ
	ข้อมูลการผลิตผลิตภัณฑ์นม
	ข้อมูลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์นม
	ข้อมูลการสูญเสียทั้งกระบวนการผลิต
	ข้อมูลลูกค้า
3. ด้านส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและท่องเที่ยว	ข้อมูลการบริการสัตวแพทย์
	ข้อมูลการบริการผสมเทียม
	ข้อมูลการผลิตน้ำนมของฟาร์ม อ.ส.ค.
	ข้อมูลการจำหน่ายแร่ธาตุ
	ข้อมูลการฝึกอบรมการเลี้ยงโคนม
	ข้อมูลการจำหน่ายน้ำเชื้อแช่แข็ง

6) ฐานข้อมูลระบบ MIS/EIS

ฐานข้อมูลระบบ MIS/EIS ประกอบด้วยสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กรโดยการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรโดยสามารถเชื่อมโยงเพื่อนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรตามแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ 5 ด้าน (Project Theme) ตลอดจนตัวชี้วัดผลสำเร็จขององค์กร (KPI) ในด้านการสร้างความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพการเลี้ยงโคนม การพัฒนาอุตสาหกรรมนมแบบครบวงจรตามมาตรฐานสากล การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีรวมถึงนวัตกรรม ความเป็นเลิศที่ยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามภารกิจและสถานการณ์ขององค์กรที่เปลี่ยนไป

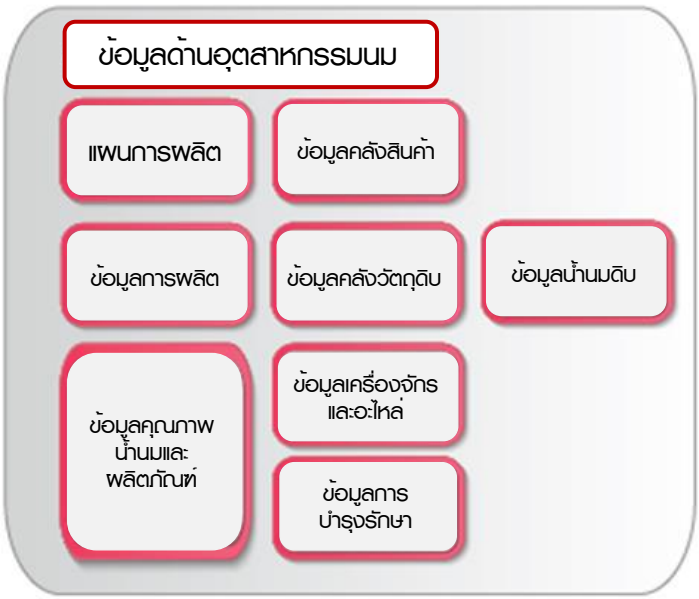
7) ฐานข้อมูลระบบ KM

ฐานข้อมูลระบบ KM จัดเก็บข้อมูลองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานตลอดจนแนวปฏิบัติที่ดี (Best Pracitces) ของหน่วยงานภายในองค์กร ทั้งในรูปแบบของเอกสาร รูปแบบข้อมูลจาก Portal และรูปแบบระบบ Case-Based Reasoning ตลอดจนองค์ความรู้ด้านการส่งเสริมกิจการโคนมสำหรับเกษตรกร

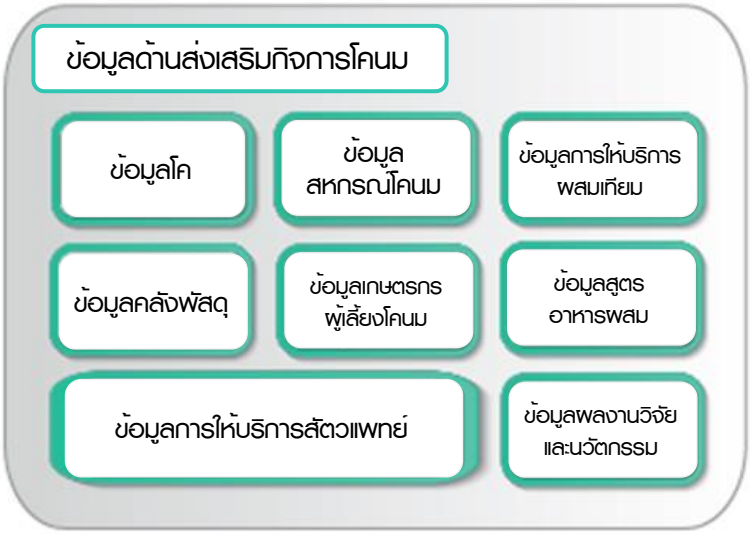
ผู้เลี้ยงโคนมและสหกรณ์โคนม ตลอดจนการจัดเก็บแบบเรียน E-Learning พร้อมแบบประเมินก่อนและหลังบทเรียนเพื่อประเมินประสิทธิผลของการเรียนรู้

โดยมีรูปแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) ของกลุ่มภารกิจต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 3.3-2 – 3.3-5 ตามลำดับ

ภาพที่ 3.3-2 ฐานข้อมูลด้านอุตสาหกรรมนม

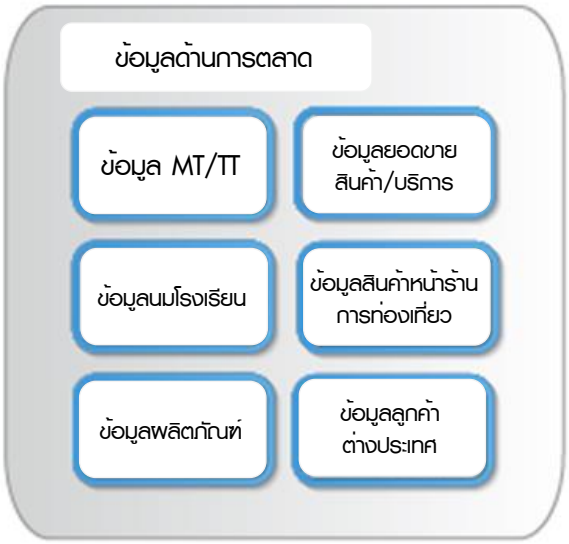


ภาพที่ 3.3-3 ฐานข้อมูลด้านการส่งเสริมกิจการโคนม



ภาพที่ 3.3-4 ฐานข้อมูลด้านบริหารและอำนวยการ

ภาพที่ 3.3-5 ฐานข้อมูลด้านการตลาดและการท่องเที่ยว



8) สถาปัตยกรรมข้อมูลที่พัฒนาเพิ่มเติม

สถาปัตยกรรมข้อมูลที่พัฒนาเพิ่มเติมเป็นฐานข้อมูลที่จะถูกพัฒนาขึ้นตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ประกอบด้วยฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

3.3.2 ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วยข้อมูลสถานที่ตั้งของสำนักงานและหน่วยงานหลัก ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ฟาร์มโคนมในความดูแลของ อ.ส.ค. สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม และข้อมูลด้านการปฏิบัติงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) Data Lake

เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบ Structured, Semi-Structured และ Unstructured จากทั้งภายในและภายนอกองค์กร อาทิ ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลวิดีโอ ตลอดจนข้อมูลจาก Social Media โดยสามารถรองรับข้อมูลปริมาณมหาศาล การเรียกใช้และจัดเก็บข้อมูลอย่างรวดเร็ว และการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้

2) ฐานข้อมูลสำหรับระบบ Business Intelligence และ Decision Support System (BI/DSS)

เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลเชิงวิเคราะห์ของข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) เพื่อสนับสนุนการติดตามงานและการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาเชิงรุก และการวางแผนเชิงนโยบายของระดับบริหาร สามารถบูรณาการข้อมูลร่วมกับระบบ MIS และ ระบบ EIS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้มีองค์ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล อาทิ On-Line Analytical Processing, Data Mining, Predictive Analysis, Prescriptive Analysis เป็นต้น

3) คลังข้อมูลกลาง อ.ส.ค.

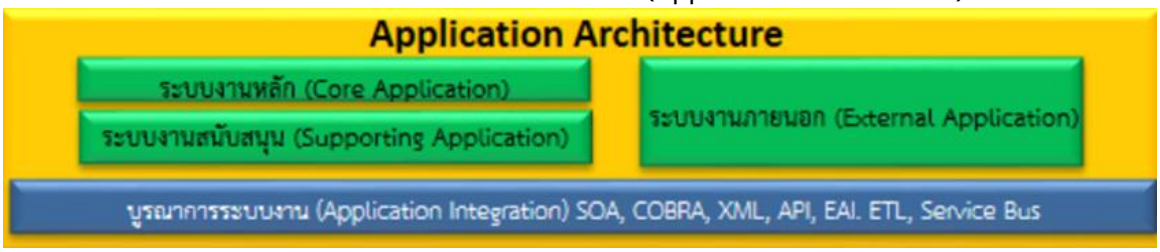
เป็นศูนย์รวมการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรที่รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มภารกิจหลัก 4กลุ่มของ อ.ส.ค. ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มสนับสนุนกิจการโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว ตลอดจนฐานข้อมูลระบบ ERP ระบบ KM และรองรับสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบริหารในรูปแบบต่าง ๆ ของระบบ MIS ระบบ BI/DSS ระบบ EIS และระบบ Big Data

ทั้งนี้ เพื่อรองรับการเชื่อมโยงบูรณาการด้านข้อมูลและระบบสารสนเทศทั้งองค์กรอย่างเป็นระบบ และขับเคลื่อนโครงการพัฒนาข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของ อ.ส.ค. อย่างเป็นรูปธรรมและเต็มรูปแบบ

3.4 สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture)

ปัจจุบัน องค์การส่งเสริมกิจการโคนม มีการพัฒนาระบบงาน (Application) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานค่อนข้างหลากหลาย โดยมีระบบงานหลักซึ่งเป็นระบบงานที่มีการใช้งานร่วมกันหลายหน่วยงานหรือสนับสนุนภารกิจหลักขององค์กรโดยตรง อาทิ ระบบ ERP ระบบ MIS ระบบ EIS และระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ทั้งนี้ ยกเว้นระบบ ERP ที่มีลักษณะการใช้งานครอบคลุมหน่วยปฏิบัติการหลากหลายหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ระบบงานโดยส่วนใหญ่มีลักษณะการใช้งานแบบ Stand Alone และต้องการการนำเข้าข้อมูลแบบ Manual ก่อให้เกิดประเด็นความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูลสารสนเทศในองค์กร และโดยความเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการคลัง อ.ส.ค. มีการใช้งานระบบงานกลางของภาครัฐในการจัดทำงบประมาณ และดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง อาทิ ระบบ e-GP ระบบ e-SAR จากประเด็นข้อพิจารณาดังกล่าว สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) จึงถูกจัดกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มระบบงานหลัก กลุ่มระบบงานสนับสนุน กลุ่มระบบงานภายนอกองค์กร และกลุ่มการบูรณาการระบบงาน ดังแสดงในภาพที่ 3.4-1

ภาพที่ 3.4-1 สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture)



3.4.1 สถาปัตยกรรมระบบงานหลัก

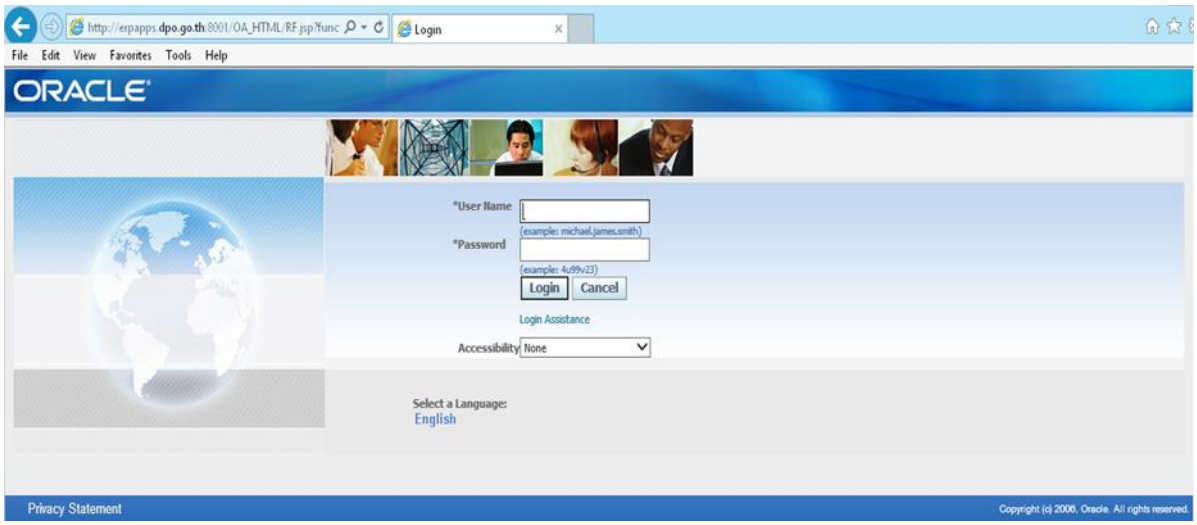
สถาปัตยกรรมระบบงานหลัก ประกอบด้วยระบบงานดังต่อไปนี้

1) ระบบงานหลักเดิม ประกอบด้วย

ก) ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)

ระบบ ERP ที่ อ.ส.ค. นำมาใช้ประกอบด้วยระบบด้านบัญชีการเงิน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการปิดงบของ อ.ส.ค. ให้เสร็จตามกำหนดเวลา โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-2

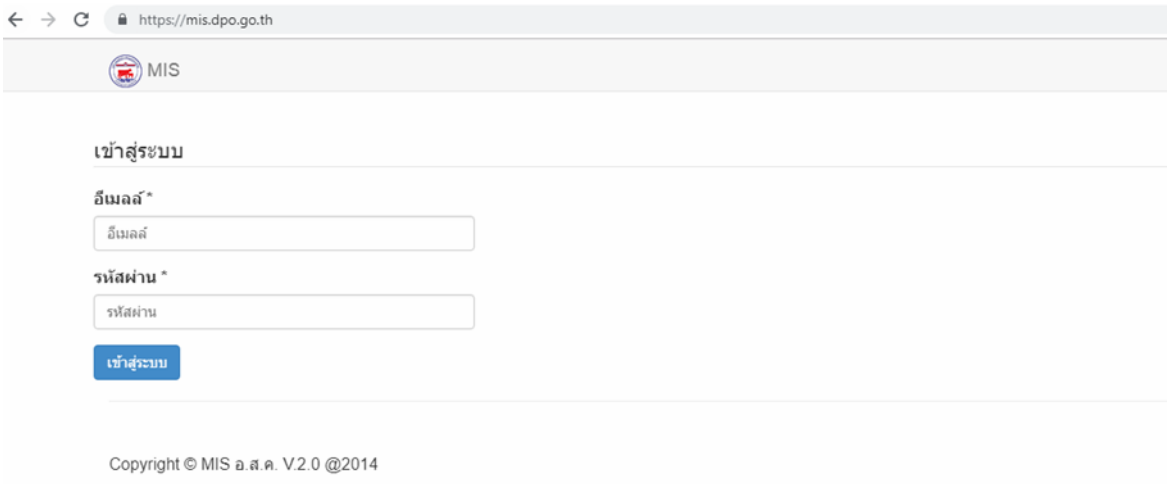
ภาพที่ 3.4-2 ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP)



ข) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)

เป็นระบบจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานทั้ง 5 ด้าน ของ อ.ส.ค. ได้แก่ด้านอุตสาหกรรมนม ด้านส่งเสริมกิจการโคนม ด้านการให้บริการ ด้านรับซื้อและจำหน่ายน้ำนมดิบ และด้านอัตรากำลังคน ใช้ในการรายงานผลการดำเนินงานขององค์กรต่อฝ่ายบริหาร ทั้งในรูปแบบรายงานประจำเดือนและรายงานประจำปี รวมถึงรายงานเชิงเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างเดือนเป็นรายปี ซึ่งแผนกติดตามและประเมินผล จะนำข้อมูลที่ได้จากระบบ MIS มาจัดทำรายงานประเดือน และประจำปี เพื่อใช้ในการรายงานประชุมฝ่าย อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-3

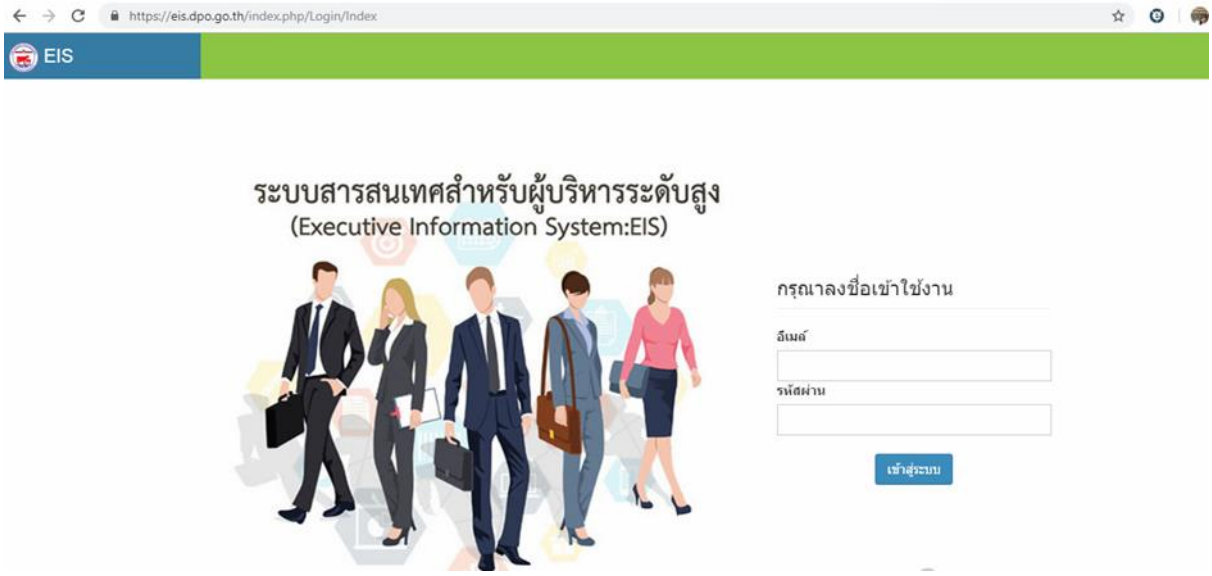
ภาพที่ 3.4-3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)



ค) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS)

เป็นระบบสำหรับการประมวลผลข้อมูลที่จำเป็นโดยข้อมูลสำคัญนี้นำมาจาก 3 แหล่ง คือ ข้อมูลจากการสำรวจความต้องการของผู้บริหาร ข้อมูลสำคัญขององค์กร และข้อมูลความต้องการในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อประมวลผลใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอุตสาหกรรมนม ด้านส่งเสริมกิจการโคนม ด้านการให้บริการ ด้านรับซื้อและจำหน่ายน้ำนมดิบ และด้านอัตรากำลังคน และจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้บริหารของ อ.ส.ค. ต้องการ อาทิ การแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟ และรูปแบบการเปรียบเทียบ เป็นต้น เพื่อให้ผู้บริหารองค์กรมีข้อมูลพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-4

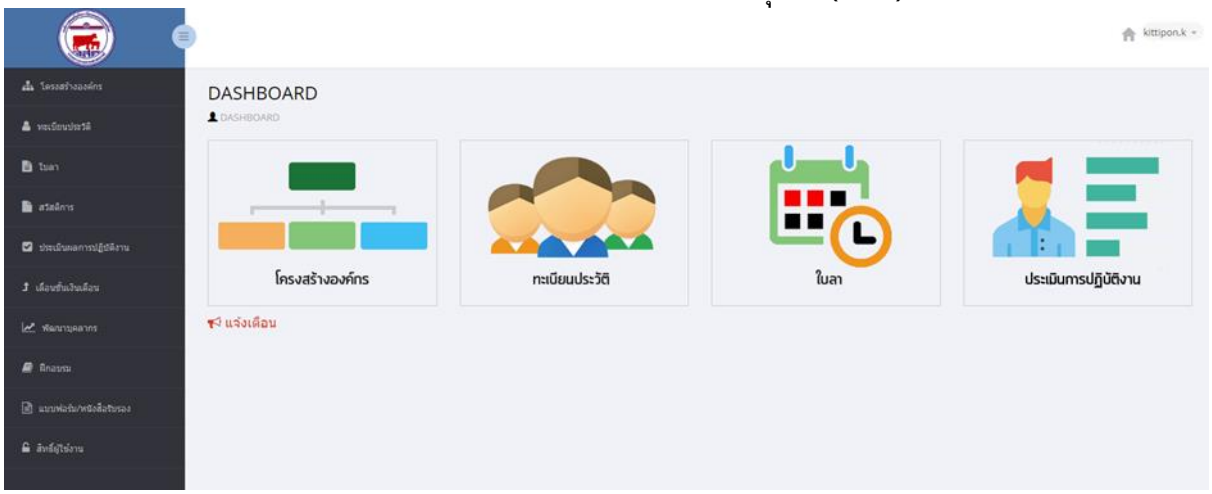
ภาพที่ 3.4-4 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS)



ง) ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (e-HR)

ระบบ e-HR เป็นระบบสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ประกอบด้วย ทะเบียนประวัติ โครงสร้างองค์กร การประเมินบุคลากรที่รองรับการปรับเกณฑ์การประเมินใหม่ ตลอดจนรายงานในด้านต่าง ๆ อาทิรายงานอัตรากำลัง รายงานการพัฒนาบุคคล รายงานสิทธิและสวัสดิการพนักงาน โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-5

ภาพที่ 3.4-5 ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (e-HR)



จ) ระบบฐานข้อมูลโคและรับน้ำนมดิบ E-Diary

เป็นระบบจัดเก็บฐานข้อมูลโคและรับน้ำนมดิบ ที่พัฒนาขึ้นมาทดแทนระบบข้อมูลโค DIP และระบบรับน้ำนมดิบ DPO Leader รองรับการใช้งานผ่าน Web สามารถใช้งานได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา และโทรศัพท์มือถือ

2) ระบบงานหลักที่จะพัฒนาเพิ่มเติมตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ประกอบด้วย

ก) ระบบการผลิตอัตโนมัติแบบครบวงจร ได้แก่ ระบบข้อมูลการผลิต (MES) ระบบสารสนเทศเพื่อการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม (LIMS) ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS) และ ระบบบำรุงรักษาทวีผลแบบองค์รวม (TPM) (รายละเอียดดังในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) หัวข้อ 2.3 สรุปทิศทางแนวโน้มเทคโนโลยีและระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง)

ข) ระบบดิจิทัลเพื่อการส่งเสริมกิจการโคนม ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการส่งเสริมกิจการโคนม (DPS) ระบบฟาร์มต้นแบบอัจฉริยะ (SFS) ระบบเฝ้าระวังฝูงโคนม (CMS) และ ระบบบริหารจัดการธุรกิจฟาร์มโคนม (FMS) (รายละเอียดดังในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) หัวข้อ 2.3 สรุปทิศทางแนวโน้มเทคโนโลยีและระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง)

ค) ระบบดิจิทัลด้านการตลาด ได้แก่ ระบบบริหารจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM) ระบบ Contact Center และ ระบบเฝ้าระวัง Social Network (รายละเอียดดังในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) หัวข้อ 2.3 สรุปทิศทางแนวโน้มเทคโนโลยีและระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง)

ง) ระบบตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์นม (Traceability) (รายละเอียดดังในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) หัวข้อ 2.3 สรุปทิศทางแนวโน้มเทคโนโลยีและระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง)

ทั้งนี้ ระบบงานที่จะพัฒนาขึ้นจะต้องมีลักษณะเป็นระบบเปิดและรองรับการบูรณาการข้อมูลกับระบบงานอื่น ๆ ของ อ.ส.ค. ได้อย่างไร้รอยตะเข็บ (Seamless Integration)

ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านระบบงานหลัก สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.4-6

3.4.2 สถาปัตยกรรมระบบงานสนับสนุน

สถาปัตยกรรมระบบงานสนับสนุน ประกอบด้วยระบบงานดังต่อไปนี้

1) ระบบงานสนับสนุนเดิม ประกอบด้วย

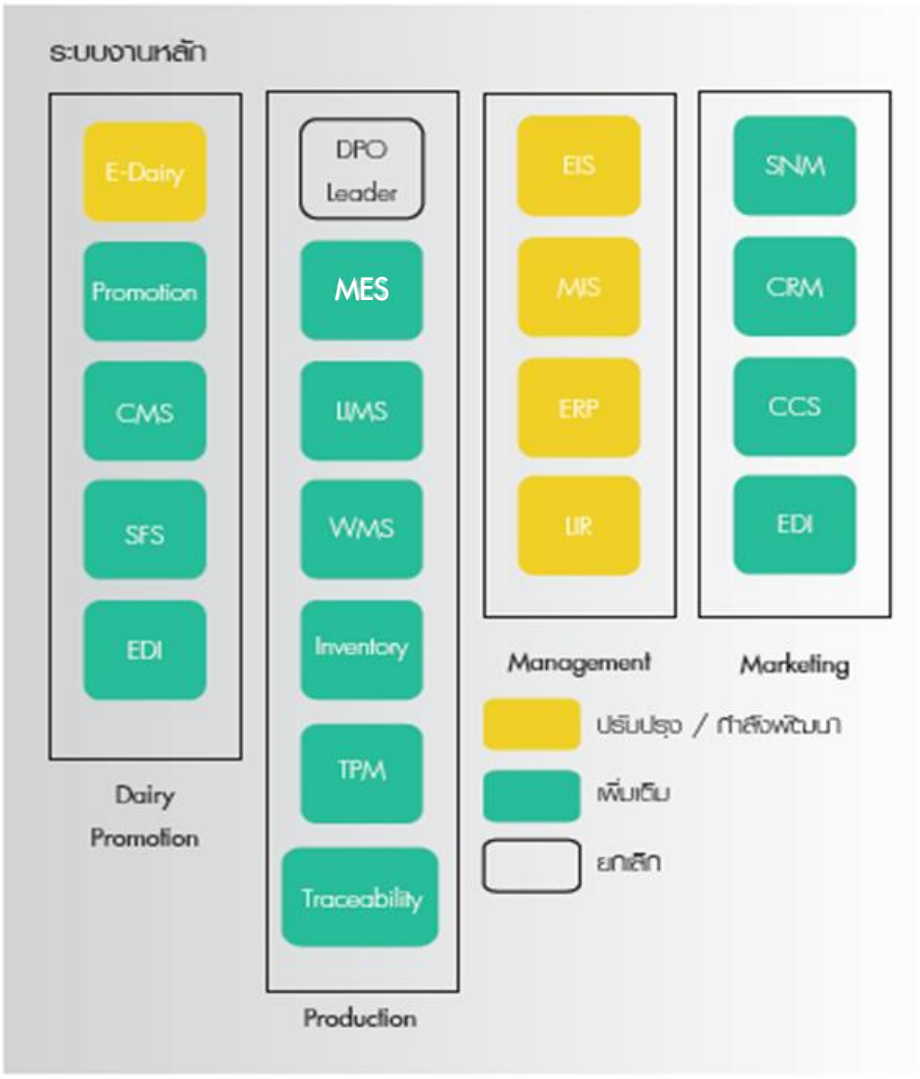
ก) ระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management)

เป็นระบบสนับสนุนการจัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบไฟล์อิเลคทรอนิกส์ ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานภายใน อ.ส.ค. เป็นการจัดเก็บองค์ความรู้ของบุคลากรผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในรูปแบบเอกสาร ทั้งนี้ แผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ได้กำหนดให้มีการปรับปรุงพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ให้ครอบคลุมแนวทางการจัดทำและเผยแพร่องค์ความรู้ในรูปแบบอื่น ๆ อาทิ ระบบ Expert System และระบบ Case-Based Reasoning โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-7

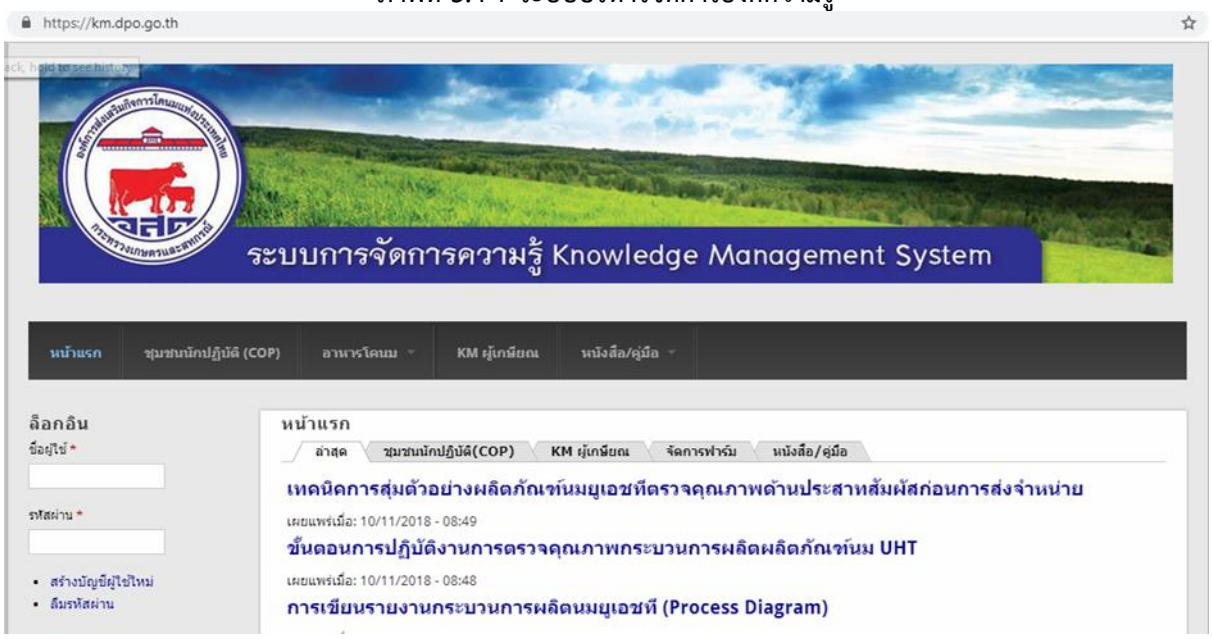
ข) ระบบ e-Learning

เป็นระบบการเรียนการสอนแบบ On-Line โดยจัดทำเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อ On-Line ประกอบด้วยสื่อวิดีโอบทเรียน และแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนแบบ On-Line เพื่อให้พนักงานองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องสามารถเข้ามาศึกษาข้อมูลด้วยตนเองได้ตลอดเวลา โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-8

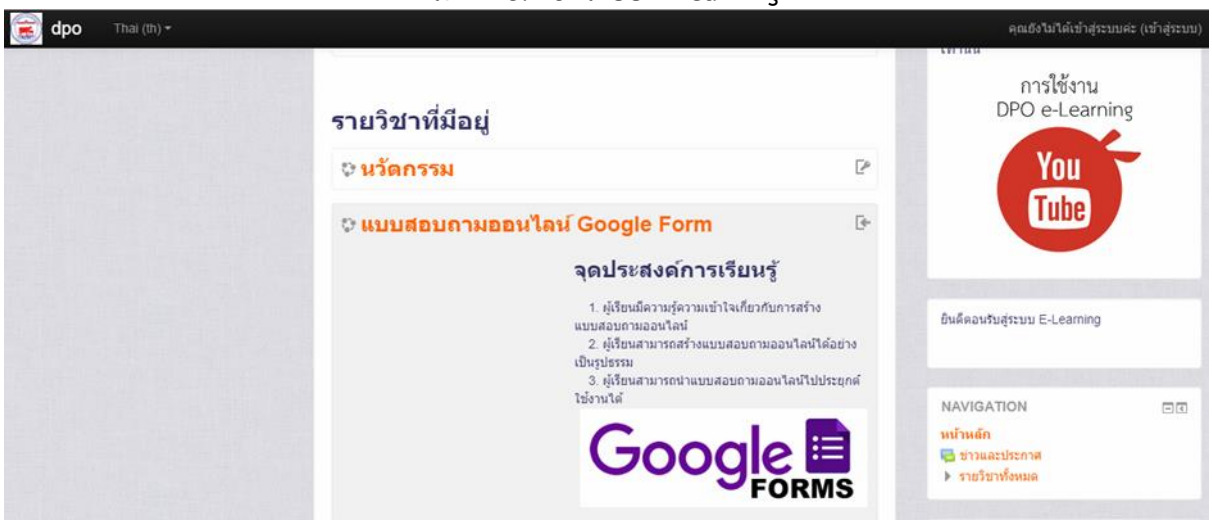
ภาพที่ 3.4-6 สถาปัตยกรรมระบบงานหลัก



ภาพที่ 3.4-7 ระบบบริหารจัดการองค์ความรู้



ภาพที่ 3.4-8 ระบบ E-Learning



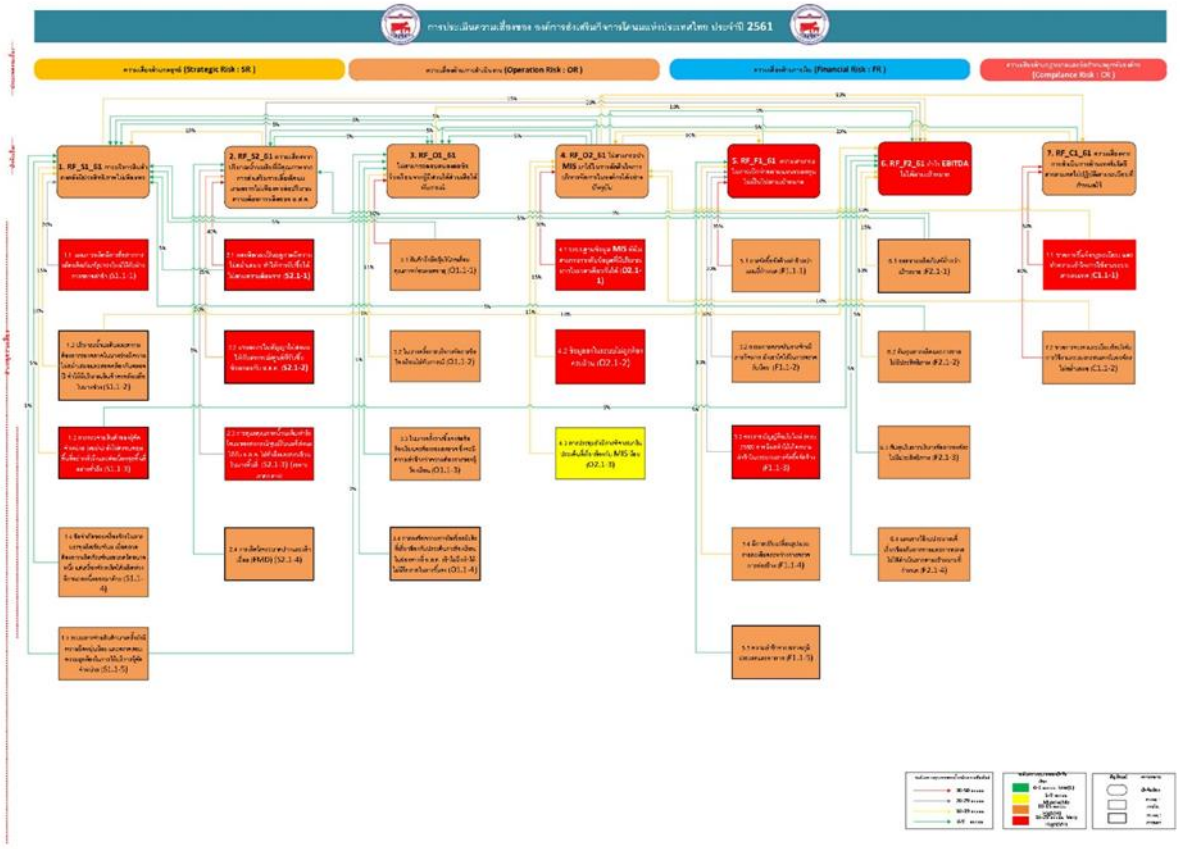
ค) ระบบบริหารจัดการความเสี่ยงองค์กร (Risk)

เป็นระบบสารสนเทศซึ่งรองรับการนำเข้าข้อมูลประเด็นความเสี่ยง โอกาสของการเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และผลกระทบจากความเสี่ยง (Impact) ตลอดจนการรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการกิจกรรมควบคุมและมาตรการในการบริหารและจัดการความเสี่ยง เพื่อให้หน่วยงานส่วนกลาง และผู้บริหารสามารถติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานของทุกกิจกรรมควบคุม/มาตรการในระบบ และนำเสนอต่อที่ประชุมผู้บริหาร อ.ส.ค. คณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยง อ.ส.ค. และคณะกรรมการ อ.ส.ค. เห็นชอบตามลำดับ โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-9

ง) ระบบควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit)

ระบบควบคุมภายใน เป็นระบบที่สามารถควบคุมและตรวจสอบการทำงานได้ในระดับหน่วยงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน โดยมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบได้แก่ แผนกบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในและมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเพียงพอและประสิทธิผลของระบบงานและกิจกรรมต่างๆ ของ อ.ส.ค. โดยให้แต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องนำเข้าข้อมูล ที่มีผลกระทบต่อส่วนงานนั้นๆ เพื่อทำการควบคุมเป็นรายไตรมาส และกรอกวิธีการควบคุม ตลอดจนประเมินผลการควบคุมว่าเพียงพอหรือไม่ มีปัญหาในการดำเนินการอย่างไร หากไม่สามารถควบคุมได้ หรือปัญหานั้นๆ มีผลกระทบต่อองค์กร จะมีขั้นตอนในการพิจารณาเพื่อนำเข้าที่ประชุมเพื่อตั้งเป็นความเสี่ยงองค์กรต่อไป โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-10

ภาพที่ 3.4-9 ระบบบริหารจัดการความเสี่ยงองค์กร (Risk)

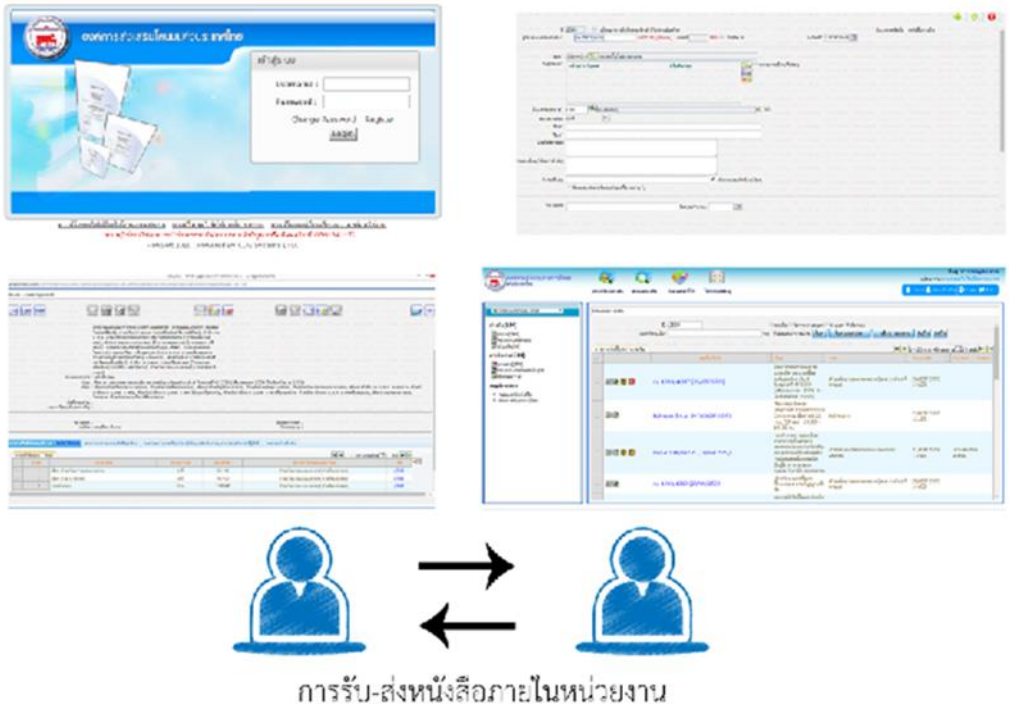


ภาพที่ 3.4-10 ระบบควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit)

จ) ระบบ e-Saraban

ระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการงานด้านเอกสาร เพื่อรับ-ส่งเอกสารภายในองค์กรโดยอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถติดตามสถานะของหนังสือและสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้ โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-11

ภาพที่ 3.4-11 ระบบ e-Saraban



ฉ) ระบบ e-Document

e-Document หมายถึง เอกสารในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ ไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ฯลฯ ซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยปกติเอกสารต่าง ๆ จะมีการเก็บรักษาไว้ในตู้หรือชั้นเอกสารขององค์กร ซึ่งจัดเรียงไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อให้ค้นหาได้ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ การอยู่ในรูปแบบกระดาษทำให้จะต้องเตรียมที่เก็บเอกสารเหล่านี้ และเมื่อเอกสารเหล่านี้เพิ่มมากขึ้นตามกาลเวลาทำให้เก็บรักษาลำบาก นอกจากนี้ยังต้องมีระยะเวลาเก็บรักษาและทำลายให้เป็นไปตามนโยบายและกฎระเบียบขององค์กรนั้น ๆ ด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่า การเก็บเอกสารที่เป็นกระดาษนั้นทำให้สิ้นเปลืองกระดาษและพื้นที่ในการเก็บรักษาเป็นจำนวนมาก การจะนำไปใช้ก็ค้นหาค่อนข้างลำบาก เนื่องจากบางชิ้นอาจเก็บไว้นานจนลืมไปแล้วว่าอยู่ที่ไหน ทั้งยังต้องเสียเวลาในการค้นหา ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยี e-Document ขึ้นมาช่วยในการจัดเก็บเอกสาร เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบเอกสารให้สามารถสืบค้นได้อย่างง่ายดายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอีกด้วย โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-12

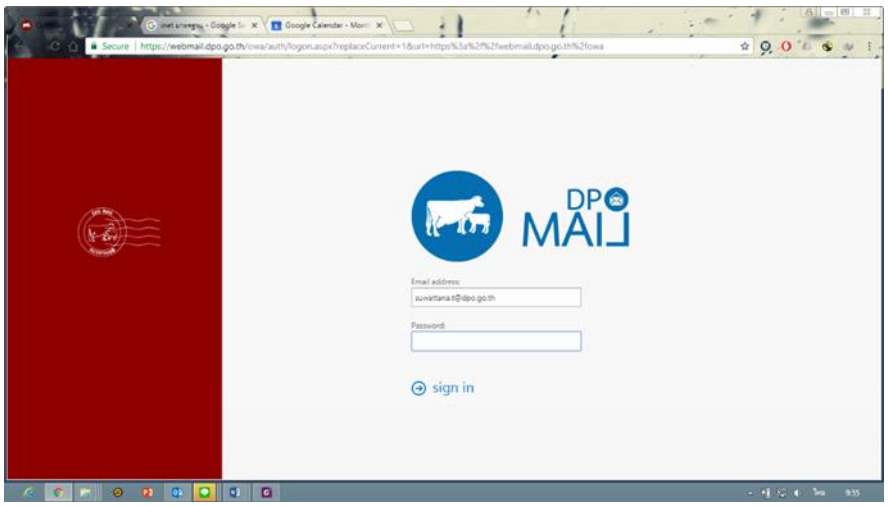
ภาพที่ 3.4-12 ระบบ E-Document

ช) ระบบ E-mail

ปัจจุบัน อ.ส.ค. ใช้บริการระบบ E-mail บนระบบ Cloud SaaS (Microsoft Exchange) โดยใช้ชื่อ Domain Name ของ E-mail เป็นชื่อเดียวกันกับ Website หลักของหน่วยงาน คือ dpo.go.th และใช้หลักการกำหนดชื่อผู้ใช้คือ ชื่อจริงภาษาอังกฤษตามด้วยจุด “.” และตามด้วยอักษรตัวแรกของนามสกุล อาทิ name.l@dpo.go.th

ทั้งนี้ ระบบ email @dpo.go.th ยังสามารถบริหารจัดการผู้ใช้โดยเชื่อมโยงกับระบบ Active Directory ได้ โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ e-mail ได้จากหน้าต่างผู้ดูแลระบบ โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-13

ภาพที่ 3.4-13 ระบบ E-Mail



ซ) ระบบ Web Site

เป็นระบบสารสนเทศสำหรับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้บุคคลภายในและภายนอก โดยแบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ คือ เกี่ยวกับ อ.ส.ค. / ข่าวและกิจกรรม / ผลิตภัณฑ์และบริการ / สาระน่ารู้ / คำถามโคนม / และติดต่อ อ.ส.ค. เพื่อให้ประชาชนทั่วไปที่สนใจได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารของ อ.ส.ค. โดยมีตัวอย่างหน้าจอของระบบฯ ดังแสดงในภาพที่ 3.4-14

ภาพที่ 3.4-14 ระบบ Web Site

ทั้งนี้ แผนพัฒนาดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ได้กำหนดให้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้และระบบ e-Learning เพื่อรองรับการมุ่งสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) และบูรณาการระบบบริหารจัดการความเสี่ยงและระบบควบคุมและตรวจสอบภายในเข้ากับระบบงานอื่น ๆ เพื่อการนำเข้าข้อมูลสารสนเทศได้แบบทันท่วงทีและเป็นอัตโนมัติ

3.4.3 ระบบงานสนับสนุนที่พัฒนาเพิ่มเติม ประกอบด้วย

1) ระบบบริหารจัดการทรัพย์สิน (AMS)

เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพย์สินขององค์กรให้สามารถบรรลุถึงเป้าหมายด้านประสิทธิภาพการบริหารงาน การบริการ และผลตอบแทนด้านทรัพย์สิน (Return on Asset) ที่กำหนดไว้ โดยมีองค์ประกอบของระบบที่เกี่ยวข้อง อาทิ ระบบการจัดการวงจรอายุของทรัพย์สิน (Asset Lifecycle) ระบบการจัดการงาน (Work Management) ระบบการจัดการตารางแผนปฏิบัติงาน (Planning Schedule) ระบบจัดการทรัพยากร (Resources Management) ระบบวิเคราะห์ความเสียหายและความแน่นอน (Failure Analysis and Reliability) ระบบวิเคราะห์ต้นทุน (Costing) ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย (Environmental, Health, and Safety Compliance) ระบบจัดการด้านซ่อมบำรุง (Preventive and Predictive Maintenance) และระบบจัดการอะไหล่ (Spare Part Management) เป็นต้น

2) ระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ

เป็นระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการการขนส่งน้ำนมดิบและผลิตภัณฑ์นม ในส่วนของการขนส่งน้ำนมดิบจากศูนย์รับน้ำนมดิบมายังโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์นมนั้น ระบบฯ ต้องตรวจสอบข้อมูลเส้นทางการขนส่ง ข้อมูลการหยุดรถ ข้อมูลอุณหภูมิในถังเก็บน้ำนมดิบ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ยานพาหนะ ในส่วนของการขนส่งผลิตภัณฑ์นม ระบบฯ ต้องสามารถเชื่อมโยงและนำเข้าเส้นทางและข้อมูลการขนส่งจากระบบโลจิสติกส์ของตัวแทนจำหน่ายสำหรับธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่

(Modern Trade) และธุรกิจค้าปลีกแบบดั้งเดิม (Traditional Trade) เพื่อการตรวจสอบและประกันคุณภาพการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังศูนย์กระจายสินค้า ก่อนนำส่งไปยังร้านค้าปลีกต่อไป

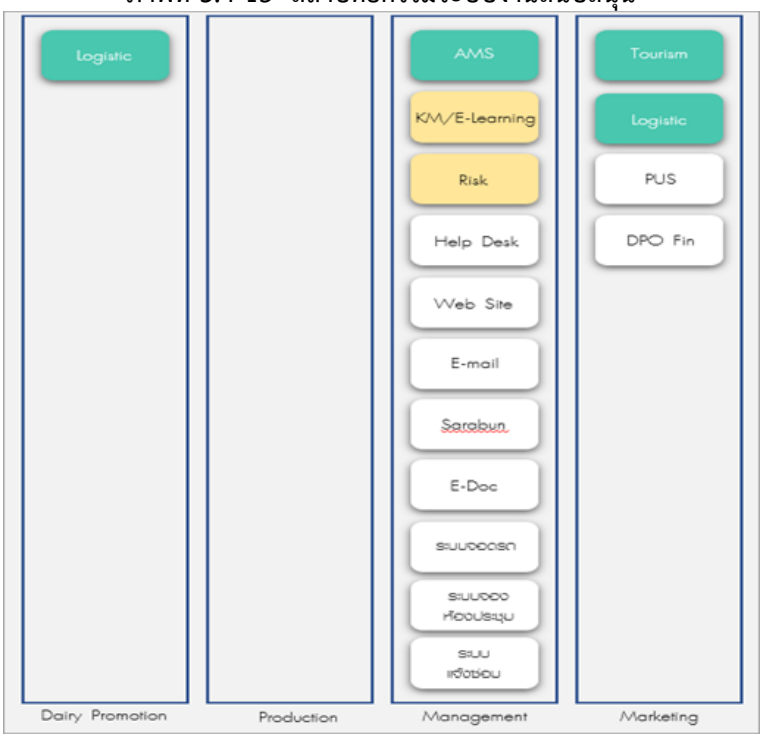
3) ระบบดิจิทัลเพื่อการท่องเที่ยว

เป็นระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของ อ.ส.ค. ประกอบด้วยระบบหน้าจอแสดงผลเพื่อการท่องเที่ยวซึ่งติดตั้งอยู่ตามฐานท่องเที่ยวต่าง ๆ และรถนำเที่ยว เพื่อแสดงข้อความต้อนรับและมัลติมีเดียเพื่อการนำเที่ยวและให้ความรู้ด้านกิจการโคนม ระบบแสดงนิทรรศการด้านประวัติของฟาร์มโคนมและการเลี้ยงโคนมในประเทศไทย อุปกรณ์ตู้ Kiosk เพื่อบริการข้อมูลด้านการท่องเที่ยวและด้านการเลี้ยงโคนม รวมถึงระบบ Social Media เพื่อการประชาสัมพันธ์และการตลาดด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ทั้งนี้ ระบบงานที่จะพัฒนาขึ้นจะต้องมีลักษณะเป็นระบบเปิด และสามารถบูรณาการข้อมูลกับระบบงานอื่น ๆ ของ อ.ส.ค. แบบไร้รอยตะเข็บ (Seamless Integration)

ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านระบบงานสนับสนุน สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.4-15

ภาพที่ 3.4-15 สถาปัตยกรรมระบบงานสนับสนุน



3.4.4 สถาปัตยกรรมระบบงานภายนอก

สถาปัตยกรรมระบบงานภายนอก ประกอบด้วยระบบงานดังต่อไปนี้

1) ระบบงาน e-GP

เป็นระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง และพัสดุภาครัฐได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วน เป็นศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่มีระบบบริหารจัดการรหัสสินค้าและบริการภาครัฐ เก็บข้อมูลของหน่วยจัดซื้อและข้อมูลผู้ค้าสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างรูปแบบต่าง ๆ เชื่อมต่อข้อมูลกับแหล่งข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความโปร่งใส ลดปัญหาทุจริตคอร์รัปชั่น ลดความผิดพลาดในการปฏิบัติตามระเบียบ และลดความซ้ำซ้อนการบันทึก

2) ระบบงาน e-SAR

เป็นระบบรายงานผลการประเมินตนเองของหน่วยงาน ตามตัวชี้วัดความสำเร็จขององค์กรที่ระบุในคำรับรองการปฏิบัติงานของหน่วยงาน โดยหน่วยงานต้องรายงานผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าที่ระยะ 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน

3) ระบบงาน GFMIS

ระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการบริหารงานการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ และปรับปรุงระบบการจัดการด้านการเงินการคลังของภาครัฐให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และครอบคลุมกระบวนการดำเนินงานและการจัดการภาครัฐด้านการงบประมาณ การบัญชี การจัดซื้อจัดจ้าง การเบิกจ่าย และการบริหารทรัพยากร ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายปฏิรูปราชการที่เน้นประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการดำเนินงาน รวมทั้งมุ่งหวังให้เกิดการใช้ทรัพยากรภายในองค์กรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสถานภาพการคลังภาครัฐที่ถูกต้องรวดเร็ว สามารถตอบสนองนโยบายการบริหารเศรษฐกิจของประเทศ

4) ระบบงาน GFMIS-SOE

เป็นระบบ GFMIS เพื่อรองรับข้อมูลรัฐวิสาหกิจ (GFMIS–SOE) ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ เพื่อการกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ ที่จะควบคุมติดตาม ดูแล ประเมินผล ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล การใช้จ่ายงบประมาณ การเงิน การนำส่งรายได้ ผลประกอบการของรัฐวิสาหกิจในแต่ละช่วงเวลา รวมถึงการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำข้อมูลบริหารรวมด้านการเงิน การคลัง การงบประมาณ จากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจทั่วประเทศ

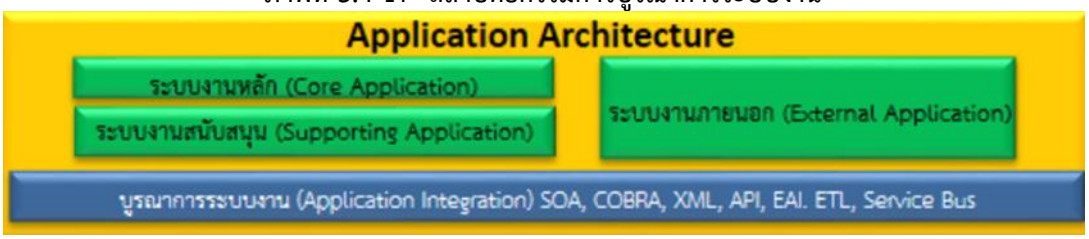
ดังนั้น สถาปัตยกรรมด้านระบบงานภายนอก สามารถกำหนดดังในภาพที่ 3.4-16

ภาพที่ 3.4-16 สถาปัตยกรรมระบบงานภายนอก

3.4.5 สถาปัตยกรรมการบูรณาการระบบงาน (Application Integration)

เนื่องจากระบบงานของ อ.ส.ค. ที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นแบบ Stand Alone ไม่สามารถบูรณาการเชื่อมโยงกับระบบงานอื่น ๆ ขององค์กรได้ จึงได้กำหนดสถาปัตยกรรมการบูรณาการระบบงานซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีและซอฟต์แวร์เพื่อการบูรณาการเชื่อมโยงระบบ อาทิ SOA, COBRA, XML, API, EAI, ETL และ Service Bus ดังในภาพที่ 3.4-17

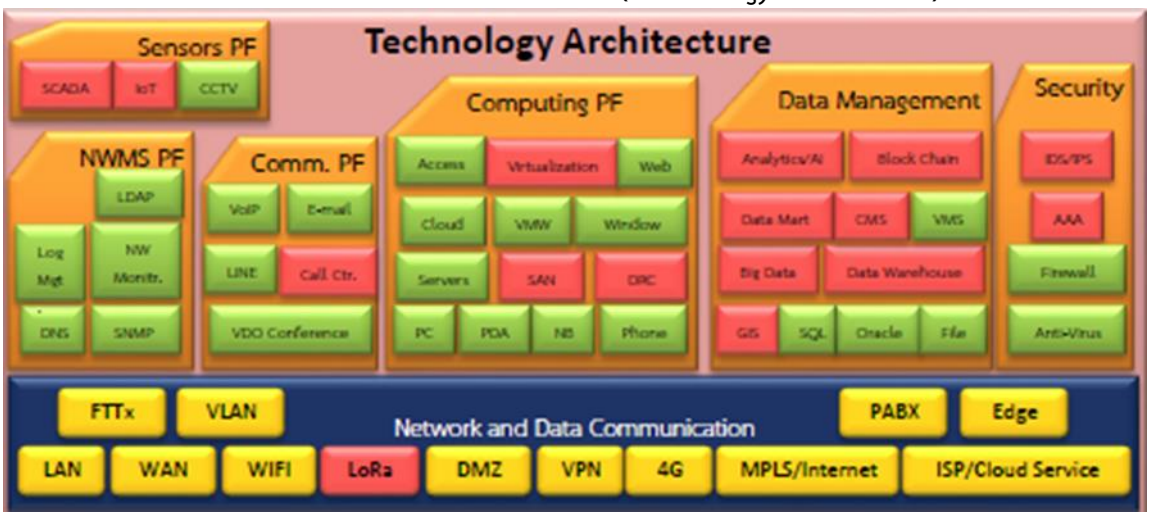
ภาพที่ 3.4-17 สถาปัตยกรรมการบูรณาการระบบงาน



3.5 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)

ปัจจุบัน องค์การส่งเสริมกิจการโคนม มีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลหลากหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานใน 4 กลุ่มภารกิจหลักขององค์กร อาทิ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์วัด (Sensor) เทคโนโลยีระบบการคำนวณ (Computing) เทคโนโลยีระบบสื่อสาร (Communication) เทคโนโลยีการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) เทคโนโลยีการบริหารจัดการเครือข่ายสื่อสาร (Network Management) และเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยระบบ (Security) ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีการเชื่อมต่อกับระดับชั้นโครงข่ายการสื่อสาร (Network and Data Communication) และเพื่อให้รองรับการขยายตัวด้านเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ จึงได้มีการกำหนดฐานงาน (Platform) สำหรับเทคโนโลยีดังกล่าวข้างต้น เพื่อกำหนดมาตรฐานของอุปกรณ์ การเชื่อมต่อในระดับชั้น Physical Layer และระดับชั้น Protocol เพื่อเป็นมาตรฐานในการจัดหา ติดตั้ง และเชื่อมโยงบูรณาการ อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในภาพรวมของ อ.ส.ค. ทั้งหมดทั้งในปัจจุบันและอนาคต รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 3.5-1

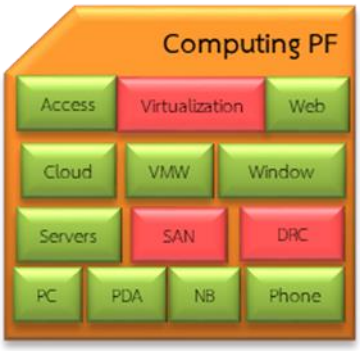
ภาพที่ 3.5-1 สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (Technology Architecture)



3.5.1 ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform)

ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านการคำนวณ (Computing Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์วัดภายใต้ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform) อุปกรณ์สื่อสารภายใต้ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง Notebook โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบ Cloud และอุปกรณ์ BYOD (Bring Your Own Device) ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคต และสามารถกำหนดฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Plattern) ดังนั้น จึงได้ดังในภาพที่ 3.5-2

ภาพที่ 3.5-2 ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform)



3.5.2 ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform)

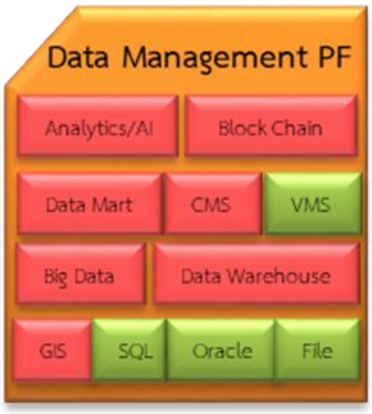
ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านการสื่อสาร (Communication Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) อุปกรณ์วัดภายใต้ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) ประกอบด้วย ระบบ VoIP ระบบ E-Mail ระบบ Line ระบบ VDO Conference และระบบ Contact Center ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคต ดังนั้นจึง สามารถกำหนดฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) ได้ดังในภาพที่ 3.5-3

ภาพที่ 3.5-3 ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform)

3.5.3 ฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform)

ฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) อุปกรณ์สื่อสารภายใต้ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform) ประกอบด้วย ฐานข้อมูลประเภท SQL Oracle ระบบไฟล์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ระบบ Data Mart ระบบ Data Warehouse ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Analytics/AI) ระบบฐานข้อมูลลูกค้า (CRM) ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคต ดังนั้นจึงสามารถกำหนดฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform) ได้ดังในภาพที่ 3.5-4

ภาพที่ 3.5-4 ฐานงานด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management Platform)



3.5.4 ฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform)

ฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) อุปกรณ์สื่อสารภายใต้ฐานงานด้านการสื่อสาร (Communication Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform) ประกอบด้วย Domain Name Server (DNS), Standard Network Management Protocol (SNMP), Network Monitoring, และ LDAP ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคต ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคตดังนั้น จึงสามารถกำหนดฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform)ได้ดังในภาพที่ 3.5-5

ภาพที่ 3.5-5 ฐานงานด้านการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management Platform)

3.5.5 ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform)

ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform) ประกอบด้วย กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อุปกรณ์ IoT อุปกรณ์ระบบ SCADA ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคตดังนั้น จึงสามารถกำหนดฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform)ได้ดังในภาพที่ 3.5-6

ภาพที่ 3.5-6 ฐานงานด้านอุปกรณ์วัด (Sensor Platform)

3.5.6 ฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform)

ฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านเป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงาน การเชื่อมโยงและการทำงานของอุปกรณ์และระบบด้านความปลอดภัย (Security Equipment and Systems) ขององค์กรร่วมกับเทคโนโลยีภายใต้ฐานงานอื่น อาทิ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้ฐานงานด้านการคำนวณ (Computing Platform) เป็นต้น โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform) ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์ Anti-Virus อุปกรณ์ Firewall อุปกรณ์ IDS/IPS ระบบ Administration/Authorization/ Authentication ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคตดังนั้น จึงสามารถกำหนดฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform) ได้ดังในภาพที่ 3.5-7

ภาพที่ 3.5-7 ฐานงานด้านระบบความปลอดภัย (Security Platform)

3.5.7 ฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform)

ฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform) เป็นการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์และระบบเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Equipment and Systems) ขององค์กร โดยที่อุปกรณ์และระบบภายใต้ฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform) ประกอบด้วย LAN, WAN, WIFI, 4G, MPLS/Internet, ISP/Cloud Service, FTTx, VLAN, PABX, DMZ และ LORA ที่ติดตั้งใช้งานอยู่และจะดำเนินการติดตั้งในอนาคต ดังนั้น จึงสามารถกำหนดฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform)ได้ดังในภาพที่ 3.5-8

ภาพที่ 3.5-8 ฐานงานด้านเครือข่ายและระบบสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform)

3.6 สถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)

ปัจจุบัน ระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ตลอดจนจัดทำสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและเพื่อผู้บริหารระดับสูง เพื่อการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายทางธุรกิจอย่างเต็มประสิทธิภาพ เป็นผลให้เกิดข้อมูลและสารสนเทศจำนวนมากภายในองค์กร ซึ่งมีระดับชั้นความสำคัญและการเข้าถึงที่แตกต่างกันออกไปสำหรับพนักงานแต่ละระดับขององค์กร ตลอดจน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร อาทิ หน่วยงานภาครัฐภายนอก คู่ค้า ลูกค้า หรือประชาชนทั่วไป การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศและการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศขององค์กรจึงมีความสำคัญ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.6.1 มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูลและการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศ

มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูลและการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศประกอบด้วย

1) ISO/IEC 27001 (ISMS: Information Security Management System)

เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศให้มั่นคงปลอดภัย กำหนดขึ้นโดยองค์กรการระหว่างประเทศ คือ ISO (International Organization for Standardization) และ IEC (International Electrotechnical Commission) มาตรฐานนี้เป็นมาตรฐานสากลที่มุ่งเน้นด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้กับระบบสารสนเทศขององค์กรและใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงเพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยให้กับระบบสารสนเทศขององค์กรอย่างแพร่หลาย สามารถสรุปสาระสำคัญดังต่อไปนี้

ก) ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย

– ความลับ (Confidentiality)

การรักษาความลับของข้อมูลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ หลักการสำคัญของการรักษาความลับคือ ผู้ที่มีสิทธิหรือได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

ระบบความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีมาตรการตรวจสอบสิทธิก่อนเข้าถึง เพื่อยืนยันให้แน่ใจก่อนว่าผู้ที่ร้องขอนั้นมีสิทธิหรือได้รับอนุญาตให้เข้าถึงสารสนเทศหรือระบบงานนั้นได้ กลไกพื้นฐานที่คุ้นเคยกันเป็นอย่างดี คือการใช้รหัสผ่าน (Password) ในการพิสูจน์ตัวตนและสิทธิที่ได้รับอนุญาต

นอกจากมาตรการตรวจสอบสิทธิแล้วการกำหนดชั้นความลับเป็นระดับต่าง ๆ ตามความสำคัญช่วยให้บริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถกำหนดชั้นความลับของสารสนเทศออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วย ระดับชั้นความลับสุดยอด (Top Secret) ระดับชั้นความลับ (Secret) ระดับชั้นข้อมูลสำหรับใช้ภายในองค์กร (Internal Use) และระดับชั้นสาธารณะ (Public) ชั้นความลับนี้จะต้องมีเกณฑ์พิจารณาที่ชัดเจนว่าสารสนเทศลักษณะใดอยู่ในชั้นความลับที่กำหนด พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการ การระบุชั้นความลับ การสื่อสารและการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศในแต่ละชั้นความลับอย่างชัดเจน มาตรการทางเทคนิคที่ใช้ในการปกป้องความลับ อาทิ การเข้ารหัส (Encryption) อาจถูกนำมาใช้เสริมความแข็งแกร่งให้กับมาตรการปกป้องสารสนเทศที่ต้องการมาตรการดูแลอย่างเข้มงวด

- ความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity)

การปกป้องสารสนเทศให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของสารสนเทศนั้นๆ โดยการกำหนดกลไกการตรวจสอบสิทธิหรือการได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือกระทำการใดๆ ต่อข้อมูลนั้น

- ความพร้อมใช้งาน (Availability)

ระบบสารสนเทศต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่มีสิทธิเข้าถึงระบบได้ โดยลดอุปสรรคที่บั่นทอนความพร้อมใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ 2 ประเภท คือ การปฏิเสธการให้บริการ (Denial of Service) และความด้อยประสิทธิภาพในการทำงาน (Loss of Data Processing Capability)

ข) ภัยคุกคาม และช่องโหว่ (Threat and Vulnerability)

ภัยคุกคาม (Threat) เป็นปัจจัยที่มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบสารสนเทศ อาทิ ผู้ใช้งาน ผู้ไม่ประสงค์ดี ภัยธรรมชาติ ทั้งที่เจตนาสร้างความเสียหายหรือไม่เจตนาก็ตาม การทำความเข้าใจและตระหนักถึงภัยคุกคามจะช่วยให้เข้าใจองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันทั้งระบบได้เป็นอย่างดี การจำแนกแหล่งกำเนิดของภัยคุกคาม อาจแบ่งได้ดังนี้

- มนุษย์ อาทิ แฮกเกอร์ สายลับ ผู้ก่อการร้าย ผู้ไม่ประสงค์ดีที่โจมตีระบบสารสนเทศ
- ไวรัส โปรแกรมไม่ประสงค์ดีต่าง ๆ
- ภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม ฟ้าผ่า พายุ แผ่นดินไหว
- ข้อผิดพลาดทางเทคนิค อาทิ อุปกรณ์ชำรุด เสื่อมสภาพ หรือทำงานผิดพลาด

ช่องโหว่ (Vulnerability) เป็นสถานะที่ภัยคุกคามข้างต้นจะใช้ในการสร้างความเสียหายแก่ระบบสารสนเทศ หากสามารถปิดช่องโหว่หรือจำกัดช่องโหว่หรือจุดอ่อนให้มีจำนวนน้อยที่สุด ภัยคุกคามก็ไม่สามารถสร้างความเสียหายแก่ระบบสารสนเทศได้

ค) บันได 4 ขั้นสู่มาตรฐาน ISO 27001 Information Security Management

การจัดทำระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (ISMS) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- บันไดขั้นที่ 1 การวางแผนจัดทำระบบ ISMS (Establish ISMS)
- บันไดขั้นที่ 2 การนำไปปฏิบัติ (Implement and Operate ISMS)
- บันไดขั้นที่ 3 การเฝ้าระวังและทบทวน (Monitor and Review ISMS)

– บันได้ขั้นที่ 4 การรักษามาตรฐานและพัฒนาปรับปรุง (Maintain and Improve ISMS)

ดังแสดงในภาพที่ 3.6-1

ภาพที่ 3.6-1 บันได 4 ขั้นสู่มาตรฐาน ISO/IEC 27001

2) ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013

ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 ประกอบด้วย (ภาพที่ 3.6-2)

ก) บริบทขององค์กร (Context of the Organization)

– ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรและบริบทขององค์กร (Understanding the Organization and its Context)

พื้นฐานสำคัญในการวางระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ ISO/IEC 27001:2013 คือความเข้าใจบริบทขององค์กร โดยต้องระบุประเด็นภายใน (Internal Issues) และประเด็นภายนอก (External Issues) และนำทั้ง 2 ประเด็นนี้มาพิจารณาในการวางระบบให้ครอบคลุมอย่างเหมาะสม

– กำหนดความจำเป็นและความคาดหมายของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (Understanding the Needs and Expectations of Interested Parties)

ในการทำ ISO/IEC 27001:2013 จะต้องกำหนดผู้เกี่ยวข้อง (Interested Parties) และความต้องการและคาดหวังขององค์กร (Needs and Expectations) บริบทขององค์กรเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดขอบเขตของการจัดทำระบบ (Scope)

– การกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการความปลอดภัยสารสนเทศ (Determining the Scope of the Information Security Management System)

ขอบเขต (Scope) ของการทำ ISO27001:2013 ต้องพิจารณาถึงข้อกำหนด (Interested Parties) ให้เหมาะสมและเพียงพอ

– ระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management System)

จัดทำระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS) โดยกำหนดนโยบาย จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง การนำไปปฏิบัติและรักษาไว้ รวมถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดย ISMS ต้องสอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO27001:2013 Information Security Management System

– ความเป็นผู้นำ (Leadership)

- ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น (Leadership and commitment)

ผู้บริหารต้องแสดงให้เห็นถึงภาวะผู้นำและให้ความสำคัญกับระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS)

- นโยบาย (Policy)

ผู้บริหารเป็นผู้กำหนดนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ขององค์กรและสอดคล้องกับข้อกำหนด

- บทบาทขององค์กรและหน่วยงานที่รับผิดชอบ (Organizational Roles, Responsibilities and Authorities)

กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบทางด้านความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ

– การออกแบบ (Planning)

- การดำเนินการเพื่อรับมือกับความเสี่ยงและโอกาส (Actions to Address Risks and Opportunities)

การวางแผนงานสำหรับระบบการจัดการความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศจะต้องพิจารณาถึงบริบทขององค์กร พิจารณาความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง จากนั้นวางแนวทางจัดการอย่างเหมาะสม

- การรักษาความปลอดภัยสารสนเทศและวางแผนบรรลุวัตถุประสงค์ (Information Security Objectives and Plans to Achieve Them)

กำหนดวัตถุประสงค์ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Objectives) และแผนการบรรลุวัตถุประสงค์ โดยวัตถุประสงค์นี้จะต้องวัดผลได้ และสอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (Information Security Policy)

– การสนับสนุน (Support)

- ทรัพยากร (Resources)

การจัดทำระบบให้สำเร็จจำเป็นต้องมีทรัพยากรที่เพียงพอและเหมาะสม ประกอบด้วย บุคลากร เวลา งบประมาณ และการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเป็นรูปธรรม

- สมรรถนะ (Competence)

บุคลากรที่มีส่วนร่วมในการจัดทำระบบจะต้องมีความรู้ความสามารถ ซึ่งต้องมีการให้ความรู้ที่ตรงกับภาระหน้าที่เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

- ความตระหนัก (Awareness)

ความตระหนักเป็นเรื่องสำคัญในด้านความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ เพราะหากบุคลกรมีความตระหนักที่เพียงพอ ย่อมจะลดความเสี่ยงได้โดยปริยาย อาทิ เรื่องการใช้รหัสผ่านที่แข็งแรงคาดเดายาก

- การสื่อสาร (Communication)

การสื่อสารประกอบด้วยสื่อสารภายใน (Internal Communication) และการสื่อสารภายนอก (External Communication) เพื่อให้ความรู้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เป็นวิธีในการสร้างความตระหนักที่ได้ผลดี

- เอกสารสารสนเทศ (Documented Information)

เอกสารมีความจำเป็นในการทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความชัดเจนแก่ผู้ปฏิบัติและผู้ตรวจสอบ (Auditor) เอกสารในระบบISO27001:2013 นั้นจะต้องผ่านการจัดทำโดยผู้ที่มีความรู้ มีผู้ทบทวน และอนุมัติก่อนจะนำไปใช้งาน

– การดำเนินการ (Operation)

- การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการและการควบคุม (Operational and Control Planning)

ข้อนี้กล่าวถึงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ โดยปฏิบัติตามแผนจัดการความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยงต้องทำเป็นระยะและอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่ครั้งเดียวจบ เพราะเมื่อเวลาผ่านไปก็จะมีความเสี่ยงใหม่เกิดขึ้นมา ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงจากเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือสภาพแวดล้อม สังคมและการเมือง

- การจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Risk Treatment)

Information Security Risk Treatment เป็นเครื่องมือการจัดการความเสี่ยงที่จัดทำขึ้นภายหลังการประเมินความเสี่ยงของทรัพย์สินสารสนเทศ โดยกำหนดรายละเอียด ขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปปฏิบัติให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้

– การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Performance Evaluation)

- การเฝ้าระวัง การวัดผล การวิเคราะห์ และการประเมิน(Monitoring, Measurement, Analysis and Evaluation)

การเฝ้าระวัง (Monitoring) การวัด (Measurement) การวิเคราะห์ (Analysis) และการประเมิน (Evaluation) ระบบเป็นกิจกรรมสำคัญในการประเมินว่าผลลัพธ์เป็นไปตามที่วางแผนหรือไม่อย่างไร

- การตรวจประเมินภายใน (Internal Audit)

การตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) เป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของระบบที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการนำไปปฏิบัติและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงการตรวจสอบความเข้าใจ การปฏิบัติและเอกสารบันทึกที่เกี่ยวข้อง

- การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review)

Management Review เป็นการประชุมเพื่อรายงานผลของการจัดทำระบบ ISO 27001:2013 Information Security Management (ISMS) ต่อผู้บริหารระดับสูง (Top Management) โดยรายงานถึงการเปลี่ยนแปลงภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อระบบ ผลการประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง ผลการเฝ้าระวังด้าน Information Security ผลการตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) ข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินภายใน เป็นต้น

– การแก้ไข (Improvement)

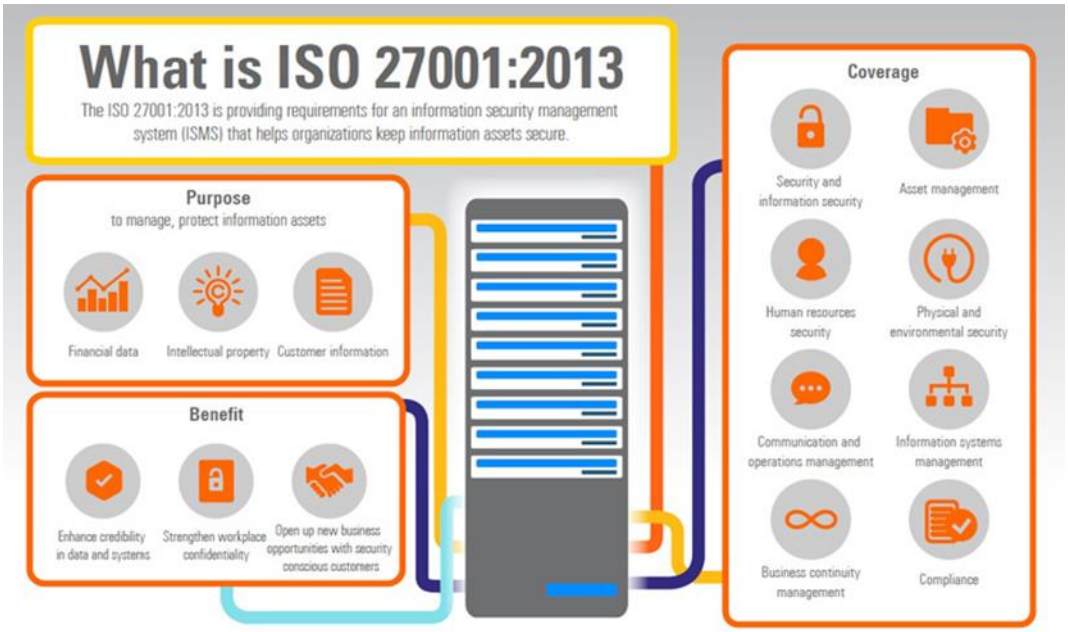
- ความไม่คล้อยตามและการดำเนินการแก้ไข (Nonconformity and Corrective Action)

การระบุความไม่คล้อยตาม (Nonconformity) และการแก้ไข (Corrective Action) อย่างเป็นระบบ มีผู้รับผิดชอบและมีบันทึกที่เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับความไม่คล้อยตามและแนวทางการแก้ไข

- การแก้ไขอย่างต่อเนื่อง (Continual improvement)

ข้อกำหนดระบุให้องค์กรปรับปรุงระบบให้มีความเหมาะสม เพียงพอ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

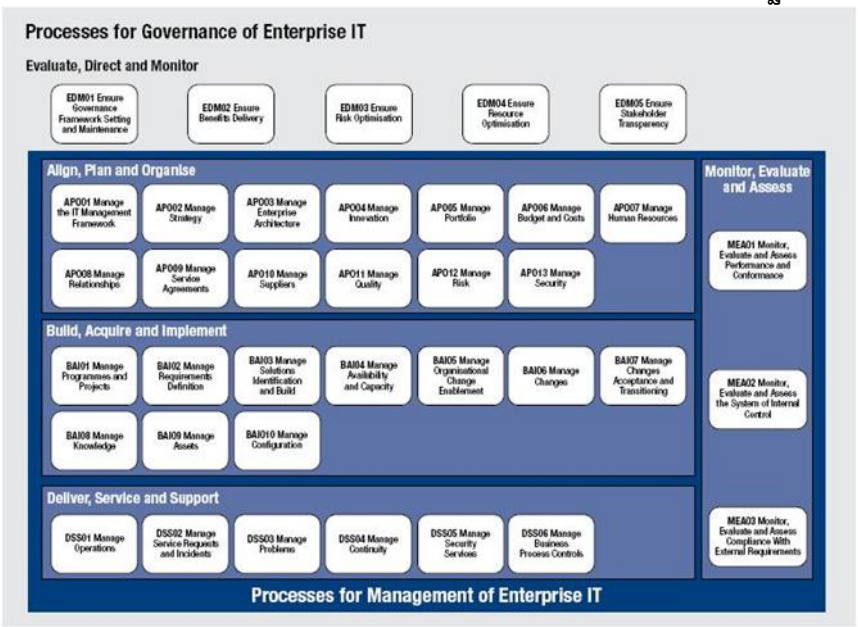
ภาพที่ 3.6-2 องค์ประกอบมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013



3.6.2 COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)

เป็นมาตรฐานการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสถาบันธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Governance Institute) ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์ควบคุม (Control Objectives) ใน 4 ด้าน ได้แก่ การวางแผนและการจัดการองค์กร (PO - Planning and Organization) การจัดหาและนำระบบออกใช้งานจริง (AI – Acquisition and Implementation) การส่งมอบและการสนับสนุน (DS – Delivery and Support) และการเฝ้าติดตาม (M – Monitoring) เพื่อเป็นแนวทางการตรวจสอบ (Audit Guidelines)

ภาพที่ 3.6-3 กระบวนงานด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐาน COBIT



กระบวนงานด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ควบคุมจำนวน 34 ข้อ และวัตถุประสงค์ย่อยจำนวน 318 หัวข้อ รายละเอียดดังในภาพที่ 3.6-3 และ ตารางที่ 3.6-1

ตารางที่ 3.6-1 วัตถุประสงค์ควบคุม 34 หัวข้อของมาตรฐาน COBIT

กลุ่ม	วัตถุประสงค์ควบคุม	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ย่อย
1. การวางแผนและการจัดการองค์กร (PO - Planning and Organization)	1.1 การจัดทำแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) แผนงานระยะยาวด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) วิธีการและโครงสร้างของการจัดทำแผนงานระยะยาวด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) แผนงานระยะสั้นสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การสื่อสารแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 5) การเฝ้าติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
	1.2 การกำหนดสถาปัตยกรรมด้านสารสนเทศ	1) ต้นแบบสถาปัตยกรรม 2) พจนานุกรมและไวยากรณ์ข้อมูล 3) แบบแผนการจัดประเภทของข้อมูล 4) ระดับการรักษาความปลอดภัย
	1.3 การกำหนดทิศทางด้านเทคโนโลยี	1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี 2) การติดตามแนวโน้มในอนาคตและกฎข้อบังคับต่าง ๆ 3) การสำรองในโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี 4) แผนการจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 5) มาตรการด้านเทคโนโลยี
	1.4 การกำหนดโครงสร้างการจัดองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น	1) คณะกรรมการกำกับดูแลหรือวางแผนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การจัดสายการบังคับบัญชาสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ความรับผิดชอบด้านการรักษาความปลอดภัยทั้งทางด้านกายภาพ และภายในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ความเป็นเจ้าของข้อมูลและระบบ 5) นโยบายและขั้นตอนการว่าจ้างบุคลากรภายนอก
	1.5 การจัดการด้านการลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) งบประมาณประจำปีของการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การติดตามดูแลค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ 3) ความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ
	1.6 การสื่อสารเป้าหมายและทิศทางการจัดการ	1) ความรับผิดชอบด้านนโยบายของผู้บริหาร 2) การสื่อสารนโยบายขององค์กร 3) การปฏิบัติตามนโยบาย ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และมาตรฐาน 4) การยึดมั่นในคุณภาพ 5) นโยบายด้านกรอบงานการรักษาความปลอดภัยและการควบคุมภายใน

กลุ่ม	วัตถุประสงค์ควบคุม	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ย่อย
	1.7 การจัดการทรัพยากรบุคคล	1) การจ้างงานและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากร 2) บทบาทและความรับผิดชอบ 3) การฝึกอบรมบุคลากร 4) การฝึกอบรมข้ามลักษณะงาน หรือการมีพนักงานทดแทน 5) ระเบียบปฏิบัติการตรวจสอบพนักงาน
	1.8 การปฏิบัติตามข้อกำหนดขององค์กรภายนอก	1) การสอบทานข้อกำหนดขององค์กรภายนอก 2) วิธีการปฏิบัติและระเบียบปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กรภายนอก 3) การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยและสุขลักษณะในการทำงาน 4) ความเป็นส่วนตัว ทรัพย์สินทางปัญญาและกระแสข้อมูล 5) การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
	1.9 การประเมินความเสี่ยง	1) การประเมินความเสี่ยงทางธุรกิจ 2) วิธีการประเมินความเสี่ยง 3) แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการความเสี่ยง 4) การยอมรับความเสี่ยง 5) การเลือกมาตรการควบคุม
	1.10 การจัดการโครงการ	1) ข้อกำหนดของโครงการ 2) การอนุมัติโครงการ 3) แผนงานหลักของโครงการ 4) แผนงานรับรองคุณภาพระบบ 5) การบริหารความเสี่ยงของโครงการอย่างเป็นทางการ
	1.11 การจัดการคุณภาพ	1) การวางแผนการรับรองคุณภาพ 2) กรรมวิธีวงจรการพัฒนาระบบงาน 3) กรอบงานของการจัดหาและบำรุงรักษาสำหรับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี 4) มาตรฐานการสร้างเอกสารโปรแกรม 5) มาตรฐานการทดสอบโปรแกรม
2. การจัดหาและการนำระบบออกใช้งานจริง (AI – Acquisition and Implementation)	2.1 การเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน	1) การกำหนดความต้องการด้านสารสนเทศ 2) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยี 3) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ 4) สถาปัตยกรรมสารสนเทศ 5) รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยง
	2.2 การจัดหาและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ประยุกต์	1) วิธีการออกแบบระบบ 2) การกำหนดความต้องการของแฟ้มข้อมูล และการจัดทำเอกสาร 3) การออกแบบวิธีการเก็บรวมรวบข้อมูลต้นทาง 4) การกำหนดความต้องการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและการจัดทำเอกสาร 5) การกำหนดเกี่ยวกับการเชื่อมโยง

กลุ่ม	วัตถุประสงค์ควบคุม	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ย่อย
	2.3 การจัดหาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี	1) การประเมินฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ใหม่ 2) การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของฮาร์ดแวร์ 3) การรักษาความปลอดภัยในซอฟต์แวร์ระบบ 4) การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ระบบ 5) การควบคุมการแก้ไขเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ระบบ
	2.4 ระเบียบปฏิบัติในการพัฒนาและบำรุงรักษา	1) ความต้องการในการปฏิบัติงานและระดับการให้บริการ 2) คู่มือปฏิบัติงานของผู้ใช้ 3) คู่มือปฏิบัติงานด้านปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4) เอกสารประกอบการฝึกอบรม
	2.5 การติดตั้งและรับรองระบบ	1) แผนการนำระบบออกใช้งานจริง 2) การโอนระบบเดิมเข้าสู่ระบบใหม่ 3) การโอนข้อมูลเดิมเข้าสู่ระบบใหม่ 4) กลยุทธ์และแผนการทดสอบระบบ 5) การทดสอบและรับรองความปลอดภัยของระบบ
	2.6 การจัดการการเปลี่ยนแปลง	1) การขอเปลี่ยนแปลงและการควบคุม 2) การประเมินผลกระทบ 3) การควบคุมการเปลี่ยนแปลง 4) การจัดทำเอกสารและระเบียบปฏิบัติ 5) นโยบายเกี่ยวกับการนำออกใช้งาน (Release) ของซอฟต์แวร์
3. การส่งมอบและการสนับสนุน (DS – Delivery and Support)	3.1 การกำหนดและการจัดการระดับการให้บริการ	1) หลักเกณฑ์ของข้อตกลงเรื่องระดับการให้บริการ 2) ระเบียบปฏิบัติในการดำเนินงาน 3) การเฝ้าติดตามและการรายงาน 4) การสอบทานข้อตกลงและสัญญาเรื่องระดับการให้บริการ 5) โปรแกรมการปรับปรุงการให้บริการ
	3.2 การจัดการการใช้บริการจากบุคคลภายนอก	1) การประสานงานกับผู้ให้บริการ 2) คุณสมบัติของผู้ให้บริการ 3) ข้อสัญญาการใช้บริการจากบุคคลภายนอก 4) ความต่อเนื่องของการบริการ 5) การตกลงร่วมมือในการรักษาความปลอดภัย
	3.3 การจัดการด้านสมรรถนะและความสามารถของระบบ	1) ความต้องการด้านความพร้อมใช้งานและสมรรถนะของระบบ 2) แผนด้านความพร้อมใช้งานของระบบ 3) เครื่องมือในการจัดทำแบบจำลองระบบ 4) การจัดการเชิงรุกด้านสมรรถนะของระบบ 5) การจัดการในด้านขีดความสามารถของทรัพยากรระบบ
	3.4 ความต่อเนื่องในการให้บริการ	1) กรอบงานของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความต้องการขั้นต่ำสำหรับการดำเนินการอย่างต่อเนื่องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่ม	วัตถุประสงค์ควบคุม	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ย่อย
		3) การทดสอบแผนการดำรงอยู่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ฮาร์ดแวร์และศูนย์สำรอง 5) การจัดเก็บสื่อข้อมูลสำรองไว้นอกสถานที่
	3.5 การรักษาความปลอดภัยระบบ	1) การจัดการด้านมาตรการการรักษาความปลอดภัย 2) การแสดงตน การพิสูจน์ตน และการเข้าถึง 3) ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลแบบออนไลน์ 4) สถาปัตยกรรม firewall และการเชื่อมโยงกับเครือข่ายสาธารณะ 5) การป้องกันค่าของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
	3.6 การกำหนดและการจัดสรรต้นทุน	1) รายการที่คิดค่าบริการได้ 2) ระเบียบปฏิบัติในเรื่องต้นทุน 3) การเรียกเก็บค่าบริการและระเบียบปฏิบัติในการคิดค่าบริการกับผู้ใช้งาน
	3.7 การให้ความรู้และการฝึกอบรมแก่ผู้ใช้งาน	1) การกำหนดความต้องการการฝึกอบรม 2) การบริหารจัดการการฝึกอบรม 3) การฝึกอบรมเรื่องหลักการและความตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัย
	3.8 การช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ลูกค้า	1) ศูนย์ช่วยเหลือผู้ใช้งาน 2) การลงทะเบียนปัญหาข้อซักถามของผู้ใช้งาน 3) ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาข้อซักถามของผู้ใช้งาน 4) การเฝ้าติดตามการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น 5) การวิเคราะห์แนวโน้มของปัญหาและการรายงานผล
	3.9 การจัดการรายละเอียดทรัพย์สิน	1) การบันทึกรายการรายละเอียดทรัพย์สิน 2) ข้อมูลพื้นฐานของรายละเอียดทรัพย์สิน 3) การบันทึกสถานภาพทรัพย์สิน 4) การควบคุมรายละเอียดทรัพย์สิน 5) ซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้งาน
	3.10 การจัดการปัญหาและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	1) ระบบการจัดการปัญหา 2) ขั้นตอนการแก้ปัญหา 3) หลักฐานการตรวจสอบและการติดตามปัญหา 4) การอนุมัติให้เข้าถึงระบบในกรณีฉุกเฉินและชั่วคราว
	3.11 การจัดการข้อมูล	1) ระเบียบปฏิบัติในการเตรียมข้อมูล 2) ระเบียบปฏิบัติว่าด้วยสิทธิการบันทึกข้อมูล 3) การจัดการด้านการจัดเก็บข้อมูล 4) การสำรองและกู้ข้อมูล 5) การเก็บถาวร
	3.12 การจัดการกับสิ่งอำนวยความสะดวก	1) การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ 2) สถานที่ตั้งของศูนย์คอมพิวเตอร์ที่ไม่เป็นที่สังเกต 3) การตามประกบผู้เข้าออกศูนย์คอมพิวเตอร์ 4) การป้องกันภัยจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อม 5) เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง
	3.13 การจัดการการปฏิบัติการ	1) ระเบียบปฏิบัติและคู่มือคำสั่งการประมวลผล

กลุ่ม	วัตถุประสงค์ควบคุม	ตัวอย่างวัตถุประสงค์ย่อย
		2) การจัดตารางเวลาของงานประมวลผล 3) ความต่อเนื่องของการประมวลผล 4) การบันทึกเหตุการณ์ตามลำดับเวลาของการประมวลผล 5) การรักษาความปลอดภัยของเอกสาร แบบฟอร์มพิเศษ และอุปกรณ์ประมวลผลลัพธ์
4. การเฝ้าติดตาม (M – Monitoring)	4.1 การเฝ้าติดตามกระบวนการ	1) การรวบรวมข้อมูล 2) การประเมินผลการดำเนินงาน 3) การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า 4) การรายงานสำหรับผู้บริหาร
	4.2 การประเมินความเพียงพอของการควบคุมภายใน	1) การเฝ้าติดตามการควบคุมภายใน 2) การดำเนินการของการควบคุมภายใน 3) การรายงานระดับการควบคุมภายใน 4) การรับรองความปลอดภัยในการดำเนินงานและการควบคุมภายใน
	4.3 การรับรองอย่างเป็นอิสระ	1) การออกใบรับรอง/การรับรองอย่างเป็นอิสระในด้านการรักษาความปลอดภัยและการควบคุมภายในของการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การออกใบรับรอง/การรับรองอย่างเป็นอิสระในด้านการรักษาความปลอดภัยและการควบคุมภายในของการให้บริการจากบุคคลภายนอก 3) การประเมินประสิทธิผลอย่างเป็นอิสระของบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การรับรองอย่างเป็นอิสระต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อผูกมัดในสัญญา 5) การรับรองอย่างเป็นอิสระต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อผูกมัดในสัญญากับผู้ให้บริการภายนอก
	4.4 การจัดให้มีผู้ตรวจสอบอิสระ	1) กฎบัตรการตรวจสอบ 2) การวางแผน 3) การดำเนินงานตรวจสอบ 4) การรายงาน 5) การติดตามผล

มาตรฐาน COBIT กำหนดวัตถุประสงค์การควบคุมสำหรับสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง (Control Objectives for Information and Related Technology- COBIT) และสามารถใช้เป็นกรอบงานขั้นพื้นฐานสำหรับกำหนดรายละเอียดธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากเป็นต้นแบบการควบคุม ที่เชื่อมการควบคุมทางธุรกิจและการควบคุมที่เน้นด้านเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ทำให้ทรัพยากรและกระบวนการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองต่อความต้องการทางธุรกิจ

3.6.3 การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

ปัจจุบัน การดำเนินธุรกิจขององค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนกำลังเข้าสู่ยุคดิจิทัลโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนและมีบทบาทสำคัญเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในกระบวนการดำเนินงาน ให้รองรับกลยุทธ์ทางธุรกิจ เพื่อสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายได้อย่างทั่วถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. จึงนับเป็นโจทย์ที่ท้าทาย ภายใต้บริบทของสภาวะแวดล้อมด้านธุรกิจ ในปัจจุบันที่มีความผันผวนสูงและยากต่อการคาดเดา ตั้งแต่ การกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นตัวขับเคลื่อนธุรกิจ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีที่ อ.ส.ค. ต้องปรับตัวให้เท่าทัน และความเสี่ยง ในการเผชิญภัยคุกคามทางเครือข่าย Internet ที่นับวันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีวิวัฒนาการที่ซับซ้อนขึ้น ส่งผลกระทบที่มีความรุนแรงและเป็นวงกว้างมากขึ้น จึงเห็นได้ว่าปัจจุบัน อ.ส.ค. กำลังเผชิญกับความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหลายมิติมากขึ้น หาก อ.ส.ค. ไม่มีการปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง หรือไม่มีการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ อาจนำไปสู่ความเสี่ยงด้านอื่นที่สำคัญด้วย โดยปัจจุบันความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความเสี่ยงด้านปฏิบัติการอีกต่อไป แต่กลายเป็นหนึ่งในความเสี่ยงทางธุรกิจ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ กลยุทธ์ทางธุรกิจ การปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ภาพลักษณ์ชื่อเสียงของ อ.ส.ค. ทั้งนี้การจัดการด้านความเสี่ยงข้อมูล (Risk Management) สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1) หลักการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ก) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจและการเปลี่ยนแปลง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรมากขึ้น โดยเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่รองรับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนในการดำเนินงาน และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่ต้องการผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ อ.ส.ค. ยังต้องเตรียมความพร้อมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเพื่อรองรับการดำเนินธุรกิจในอนาคต

ข) คณะกรรมการของ อ.ส.ค. และผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

การบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีการกำกับดูแลในระดับองค์กร โดยเป็นความรับผิดชอบของคณะกรรมการของ อ.ส.ค. ที่ต้องสนับสนุนและผลักดันให้องค์กรมีกลยุทธ์และนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่มประสิทธิภาพให้แก่การดำเนินธุรกิจ ความสามารถในการแข่งขัน มีความมั่นคงปลอดภัยและพร้อมรับมือภัยคุกคามทางเทคโนโลยีและภัยคุกคามทางเครือข่าย Internet ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งผลักดันให้องค์กรมีการสร้างความตระหนักในการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Risk Awareness) อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ค) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นความเสี่ยงในระดับองค์กร (Enterprise Wide Risk)

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญรองรับกระบวนการทางธุรกิจและการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ของ อ.ส.ค. ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้เป็นความรับผิดชอบอยู่เพียงหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น แต่เป็นเรื่องที่บุคลากรทุกระดับและทุกฝ่ายในองค์กรต้องให้ความตระหนักและมีแนวทาง การบริหารความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศครอบคลุมทั้งในเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติการเพื่อให้มีการป้องกัน ติดตาม และรับมือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้ อ.ส.ค. จำเป็นต้องมีกรอบการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรและเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยครอบคลุมการกำหนดนโยบายและบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ การพัฒนากระบวนการและเครื่องมือ รวมถึงการพัฒนาความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอและทั่วถึง

ง) มีการกำกับดูแลเป็นไปตามหลัก 3 Lines of Defence

โครงสร้างการกำกับดูแลการปฏิบัติงานและการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องสอดคล้องตามหลัก 3 Lines of Defence เพื่อให้สอดคล้องตามหลักการถ่วงดุล (Check and Balance) และมีการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน (Segregation of Duties) ในการปฏิบัติงาน การบริหารความเสี่ยง การกำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ และการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จ) การรักษาความมั่นคงปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสอดคล้องกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น

ความเสี่ยงที่เกิดจากเทคโนโลยีสารสนเทศหากไม่ได้รับการบริหารจัดการและควบคุมอย่างเพียงพอ อาจทำให้เกิดช่องโหว่ด้านการรักษาความปลอดภัย ความถูกต้องเชื่อถือได้ และความพร้อมใช้ของระบบในการให้บริการ แก่ธุรกิจและการดำเนินงานของ อ.ส.ค. ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสี่ยงด้านความน่าเชื่อถือ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ การปฏิบัติ ตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

ฉ) การบริหารจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรัดกุมและมีประสิทธิภาพ

ความต้องการของลูกค้าที่ต้องการผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลาย รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ อ.ส.ค. ต้องบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น หาก อ.ส.ค. ไม่สามารถบริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ไม่สามารถส่งมอบโครงการได้ ตามเป้าหมายที่กำหนด ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงที่โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา โครงการไม่มีคุณภาพ รวมถึงโครงการไม่สอดรับกับกลยุทธ์ทางธุรกิจของ อ.ส.ค. นอกจากนี้ในบางกรณีอาจส่งผลให้ อ.ส.ค. ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องของผู้กำกับดูแลได้

ช) มีการพัฒนาความรู้ความสามารถ (Capability) ของบุคลากร

ด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและความเสี่ยงซึ่งมีความซับซ้อนมากขึ้น อ.ส.ค. จำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มมุมมองความรู้และความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการระบุ ประเมิน ควบคุม ติดตาม และรับมือความเสี่ยงจากภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ การดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัล ทำให้ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ได้จำกัดอยู่เพียงระดับปฏิบัติการเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อการดำเนินงานตามแผนวิสาหกิจฯ (สำหรับปี 2563) ขององค์กร ดังนั้นคณะกรรมการ ผู้บริหารระดับสูง และบุคลากรทุกระดับจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและความเสี่ยงต่อธุรกิจรวมถึงติดตามภัยคุกคามทางเครือข่าย Internet เพื่อให้มีความรู้เท่าทันภัยคุกคามใหม่ ๆ

2) ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

ก) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจและการเปลี่ยนแปลง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรมากขึ้น โดยเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่รองรับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนในการดำเนินงาน และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่ต้องการผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ อ.ส.ค. ยังต้องเตรียมความพร้อมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเพื่อรองรับการดำเนินธุรกิจในอนาคต

ข) คณะกรรมการของ อ.ส.ค. และผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) โครงสร้างการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้มีโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลการดำเนินงานและการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมสอดคล้องตามหลัก 3 Lines of Defence ควรมีการดำเนินการดังนี้

ก) จัดตั้งคณะกรรมการที่ทำหน้าที่กำกับดูแลความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

– คณะกรรมการบริหารจัดการและกำกับดูแลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาทิ IT Steering Committee หรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น)

เพื่อดูแลให้มีการกำหนดกลยุทธ์ นโยบาย และแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ของ อ.ส.ค. รวมทั้งกำกับดูแลและติดตามการดำเนินงานและการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ อ.ส.ค. อาจพิจารณาให้มีคณะกรรมการที่ดูแลงานเฉพาะด้านเพิ่มเติม หากเห็นว่างานดังกล่าวมีนัยสำคัญหรือ มีผลกระทบสูงต่อ อ.ส.ค. อาทิ คณะกรรมการหรืออนุกรรมการด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

– คณะกรรมการกำกับดูแลการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาทิ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น)

เพื่อดูแล ให้มีการกำหนดนโยบายการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกำกับดูแลและติดตามให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ โดยมีการเชื่อมโยงกับความเสี่ยงในภาพรวมของ อ.ส.ค. (Enterprise Risk Management)

– คณะกรรมการกำกับดูแลการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาทิ คณะกรรมการตรวจสอบ หรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น)

เพื่อให้ อ.ส.ค. มีการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นอิสระ ครอบคลุมถึงการปฏิบัติงานและการบริหารความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง การกำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข) ปรับปรุงโครงสร้างองค์กร

– อ.ส.ค. ควรจัดให้มีโครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยสอดคล้องตามหลัก การถ่วงดุล (Check and Balance) และการแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน (Segregation of Duties) ระหว่างการทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

– อ.ส.ค. ควรดูแลให้มีทรัพยากรเพียงพอที่จะสนับสนุนการปฏิบัติงาน การบริหารความเสี่ยง การกำกับดูแล การปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ และการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องตาม ปริมาณธุรกรรม ความซับซ้อนของเทคโนโลยีสารสนเทศ และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

อาทิ จัดให้มีบุคลากร ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีเครื่องมือหรือระบบที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน เป็นต้น

– อ.ส.ค. อาจพิจารณาจัดให้มีผู้บริหารระดับสูงหรือหัวหน้าสายงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร (IT Security) โดยควรมีความเป็นอิสระจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการบริหารจัดการและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ อาทิ ได้รับการรับรองความรู้ความสามารถ ตามมาตรฐานสากล เป็นต้น

ค) หน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็น 1st Line of Defence) อาทิ หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หน่วยงานอื่นที่เป็นผู้ใช้งานระบบ เป็นต้น

– หน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายรวมทั้งประเมินความเสี่ยงและการควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดให้มีแนวทางการควบคุม ติดตามและรายงานการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายและผู้บริหารระดับสูงที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยครอบคลุม

- รายงานผลการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Operations) อาทิ สถานะความเพียงพอของทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Capacity and System Utilization) เหตุการณ์ผิดปกติ และปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident and Problem) ระดับการให้บริการและความพร้อมใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Service Availability) เป็นต้น
- รายงานความคืบหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมและรายโครงการที่สำคัญ
- รายงานการติดตามและเฝ้าระวังภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งแนวโน้มความเสี่ยงและภัยคุกคามที่อาจจะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อ อ.ส.ค.
- รายงานผลการประเมินความเสี่ยง การติดตามความเสี่ยง และแนวทางการควบคุมที่เกี่ยวข้อง
- รายงานความคืบหน้าการปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
- รายงานผลการใช้บริการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากผู้ให้บริการภายนอก

– ผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่ปฏิบัติตามนโยบายและระเบียบวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากการใช้งานระบบ

ง) หน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็น 2nd Line of Defence) อาทิ หน่วยงานบริหารความเสี่ยง และหน่วยงานกำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ เป็นต้น

– หน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารความเสี่ยง มีหน้าที่กำหนดกรอบและกระบวนการบริหารความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สนับสนุนให้มีการประเมินความเสี่ยงเป็นไปตามกรอบการบริหารความเสี่ยง ที่กำหนด พร้อมทั้งให้คำปรึกษา ติดตามความเสี่ยงและทบทวนการควบคุมความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้อยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็น 1st line of defence โดยมีการรวบรวมและเชื่อมโยงความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับความเสี่ยงด้านอื่นของ อ.ส.ค. และนำเสนอผลการบริหารความเสี่ยงต่อคณะกรรมการที่ทำหน้าที่กำกับดูแลความเสี่ยง

– หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหน้าที่กำหนดกระบวนการติดตามดูแล ให้คำปรึกษา สอบทานและรายงานการปฏิบัติ ตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง อาทิ กฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กฎหมายว่าด้วยระบบการชำระเงิน เป็นต้น เพื่อป้องกันการละเมิดหรือการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ ของหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง

จ) หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (หน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็น 3rd Line of Defence) ซึ่งอาจเป็นผู้ตรวจสอบภายในหรือผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีความเป็นอิสระจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อาทิ หน่วยงานตรวจสอบภายใน เป็นต้น

– หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติงานและการบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ 1st line และ 2nd line of defence รวมถึงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น เพื่อสอบทานให้มั่นใจว่า มีการปฏิบัติที่เป็นไปตามนโยบาย มาตรฐาน และระเบียบปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

– กรณี อ.ส.ค. มีข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ไม่เพียงพอหรือมีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่เพียงพอ อาจพิจารณาว่าจ้างผู้ตรวจสอบภายนอกที่มีความเป็นอิสระและได้รับมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไปในการตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการแทนได้

– มีกระบวนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ครอบคลุมอย่างน้อย ดังนี้

■ การวางแผนงานและกำหนดขอบเขตการตรวจสอบ (Planning and Scoping) ครอบคลุม และสอดคล้องกับความสำคัญและความเสี่ยงของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. และนโยบายการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแผนงานและขอบเขตการตรวจสอบต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจสอบ และมีการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

■ การตรวจสอบ (Execution) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตามแผนงานและขอบเขตที่กำหนด และพิจารณาให้มีการตรวจสอบเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้ แนวทางการตรวจสอบควรเป็นไปตามมาตรฐานที่ อ.ส.ค. กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับกฎหมายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรฐานสากลที่ยอมรับโดยทั่วไป

■ การวิเคราะห์ (Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบมาวิเคราะห์ เพื่อสรุปผลการตรวจสอบ และอาจพิจารณาการขยายขอบเขตการตรวจสอบเพิ่มเติม หากมีความจำเป็น อาทิ พบข้อบ่งชี้ถึงความเสี่ยงที่อาจกระทบต่อ อ.ส.ค. อย่างมีนัยสำคัญ

■ การรายงานและติดตามผลการตรวจสอบ (Reporting and follow up) มีการสรุปผลการตรวจสอบและประเด็นที่ต้องแก้ไขกับผู้บริหารของหน่วยงานผู้รับตรวจและจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบและแจ้งให้ผู้บริหารระดับสูง ที่เกี่ยวข้องรับทราบ ตลอดจนจัดเก็บรายงานผลการตรวจสอบไว้ที่ อ.ส.ค. พร้อมไว้ สำหรับการตรวจสอบ นอกจากนี้ อ.ส.ค. ต้องจัดให้มีการติดตามการแก้ไขประเด็นที่ตรวจพบภายในระยะเวลาที่กำหนดและรายงานต่อคณะกรรมการตรวจสอบ

– อ.ส.ค. ควรจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่เป็นอิสระทำหน้าที่ประเมินระบบหรือเทคโนโลยีที่มีความสำคัญ ซึ่ง อ.ส.ค. เห็นว่ามีความจำเป็นต้องประเมิน แต่มีข้อจำกัดหรือผู้ตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ อ.ส.ค. ไม่สามารถประเมินได้ อาทิ การประเมินระบบที่มีความซับซ้อนหรือมีการใช้

เทคโนโลยีใหม่ หรือ การประเมินความสามารถของระบบในการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับการทำธุรกิจของ อ.ส.ค. ในอนาคต ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว

4) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้ อ.ส.ค. มีการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

ก) อ.ส.ค. ควรกำหนดให้มีนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรและอยู่ใต้กรอบหลักการที่สำคัญ 3 ประการ คือ การรักษาความลับของระบบและข้อมูล (Confidentiality) ความถูกต้องเชื่อถือได้ของระบบและข้อมูล (Integrity) และ ความพร้อมใช้งานของเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างน้อยครอบคลุมนโยบายดังต่อไปนี้

- นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Policy)
- นโยบายการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Risk Management Policy)
- นโยบายการใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Outsourcing Policy)

ข) นโยบายดังกล่าวควรสอดคล้องกับกลยุทธ์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ นโยบายการบริหารความเสี่ยงของ อ.ส.ค. รวมทั้งสอดคล้องกับแนวทางบริหารความเสี่ยงและการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ตามมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป

ค) นโยบายดังกล่าวต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการของ อ.ส.ค. และได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งควรจัดให้มีการชี้แจงและสื่อสารนโยบายให้ผู้เกี่ยวข้อง ได้รับทราบอย่างทั่วถึงและมีการควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติตามนโยบายได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

ง) นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Policy) ควรรวมถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ โดยครอบคลุมอย่างน้อย

- การบริหารจัดการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Asset Management)
- การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (Information Security)
- การควบคุมการเข้าถึง (Access Control)
- การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพและสภาพแวดล้อม (Physical and Environmental Security)
- การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายสื่อสาร (Communications Security)
- การรักษาความมั่งคงปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Operations Security)
- การจัดหาและการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (System Acquisition and Development)
- การบริหารจัดการเหตุการณ์ผิดปกติและปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Incident and Problem Management)
- การจัดทำแผนฉุกเฉินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การบริหารจัดการผู้ให้บริการภายนอก (Third Party Management)

จ) นโยบายการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Risk Management Policy) โดยครอบคลุมอย่างน้อย

– โครงสร้างองค์กร บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

– จัดทำหลักเกณฑ์ ระเบียบวิธีปฏิบัติและกระบวนการในการบริหารความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)
- การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)
- การประเมินค่าความเสี่ยง (Risk Evaluation)
- การจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment)
- การติดตามและทบทวนความเสี่ยง (Risk Monitoring and Review)
- การรายงานความเสี่ยง (Risk Reporting)

ฉ) นโยบายการใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Outsourcing Policy) โดยครอบคลุมอย่างน้อย

– หลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของการใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

– แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง แนวทางการคัดเลือกผู้ให้บริการ และแนวทางการประเมินประสิทธิภาพของผู้ให้บริการภายนอกด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

– แนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูล

– การรายงานผลการประเมินความเสี่ยงและประสิทธิภาพการดำเนินงานของผู้ให้บริการภายนอก ด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

– การตรวจสอบผู้ให้บริการภายนอกด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

– การคุ้มครองผู้ใช้บริการของ อ.ส.ค. จากการใช้บริการผู้ให้บริการภายนอกด้านงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.6.4 การจัดการด้านความปลอดภัยระบบดิจิทัล (Security Management)

การรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบดิจิทัล ประกอบด้วยการบริหารจัดการความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) การบริหารจัดการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Asset Management)

เพื่อให้ อ.ส.ค. มีการจัดทำทะเบียนรายการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างครบถ้วนและควบคุมดูแลทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความพร้อมใช้งานและสามารถรองรับการดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินงานดังนี้

ก) กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการบริหารจัดการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ครอบคลุม การจัดทำทะเบียนรายการทรัพย์สิน การปรับปรุงทะเบียนรายการทรัพย์สิน การยกเลิกและเรียกคืนทรัพย์สิน

ข) จัดให้มีหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการจัดทำ ปรับปรุงทะเบียนรายการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และบำรุงรักษาทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งวางแผนรองรับทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใกล้จะสิ้นสุดตามอายุการใช้งาน (End of Life) หรือสิ้นสุดการให้บริการ (End of Support) จากผู้ผลิตได้อย่างเหมาะสมทันการณ์

ค) มีการจัดทำทะเบียนรายการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Inventory List) ของฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ที่รองรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. อย่างครบถ้วนและเป็นลายลักษณ์อักษร โดยครอบคลุมอย่างน้อย ดังนี้

- ชื่ออุปกรณ์
- ชื่อระบบปฏิบัติการ (Operating System) และเวอร์ชัน (ถ้ามี)
- ชื่อระบบงาน (Application) และเวอร์ชัน (ถ้ามี)
- เจ้าของทรัพย์สิน (Owner)
- ประเภทของอุปกรณ์ ยี่ห้อ รายละเอียดทางเทคนิค (Specification)
- หมายเลขอ้างอิงของฮาร์ดแวร์ (Serial Number) และหมายเลขอ้างอิงของซอฟต์แวร์ (Software License)
- สถานที่ตั้ง
- วันที่เริ่มติดตั้ง
- ประเภทการครอบครอง (ซื้อหรือเช่า)
- รายละเอียดผู้ให้บริการหรือผู้บำรุงรักษา
- วันที่บำรุงรักษาล่าสุด
- วันสิ้นสุดการใช้งานตามสัญญา (Warranty) และวันสิ้นสุดการรับประกันการใช้งาน (Support Contract)
- วันสิ้นสุดการให้บริการจากผู้ผลิต (End of Support)

ง) มีการปรับปรุงทะเบียนรายการทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง โดยมีการตรวจสอบทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่จริงกับทะเบียนรายการอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

จ) มีกระบวนงานในการยกเลิกและเรียกคืนทรัพย์สิน (Return Asset) เมื่อสิ้นสุดการใช้งานครอบคลุมทั้งทรัพย์สินด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งานภายใน อ.ส.ค. และกรณีที่ผู้ให้บริการภายนอกมีการใช้งานทรัพย์สินของ อ.ส.ค. ทันทีที่มีการยกเลิกสัญญาจ้างด้วย

2) การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (Information Security)

เพื่อให้ อ.ส.ค. มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความลับของข้อมูล ครอบคลุมการรับส่งข้อมูล ผ่านเครือข่ายสื่อสาร การจัดเก็บหรือใช้งานบนระบบและสื่อบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินงานดังนี้

ก) การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (Information Security) ประกอบด้วย

- กำหนดให้มีเจ้าของข้อมูล (Information Owner) รับผิดชอบในการกำหนดผู้ใช้งาน สิทธิการเข้าถึงและ การใช้งานข้อมูลอย่างปลอดภัย
- กำหนดหลักเกณฑ์การจัดชั้นความลับของข้อมูล (Information Classification) โดยควรระบุชั้นความลับ ของข้อมูล (Labeling) อย่างชัดเจน
- กำหนดแนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่สอดคล้องตามชั้นความลับ ครอบคลุม
  - ข้อมูลที่อยู่บนอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน (Data at Endpoint)
  - ข้อมูลที่อยู่ระหว่างการรับส่งผ่านเครือข่าย (Data in Transit)
  - ข้อมูลที่อยู่บนระบบงานและสื่อบันทึกข้อมูล (Data at Rest)

– กำหนดแนวทางการควบคุมดูแลรักษาความปลอดภัยสื่อบันทึกข้อมูลระหว่างขนส่ง (Physical Media Transfer) เพื่อให้มีการควบคุมการเข้าถึงสื่อที่มีข้อมูลสำคัญในระหว่างการขนส่ง

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการทำลายข้อมูล (Information Disposal) ครอบคลุม ขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการทำลายข้อมูลให้สอดคล้องกับระดับความสำคัญ ของข้อมูล โดยมีกระบวนการควบคุมการทำลายข้อมูล ที่ครอบคลุมการอนุมัติจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลก่อนดำเนินการ การควบคุมการทำลายในลักษณะ Dual Control การสอบทานการปฏิบัติงานโดยหัวหน้างาน รวมทั้งจัดให้มีการจัดทำทะเบียนการทำลายข้อมูลสำคัญ โดยระบุผู้รับผิดชอบในการทำลายข้อมูล วันที่ เวลา ชนิดของสื่อบันทึกข้อมูล Serial Number และวิธีการที่ใช้ทำลายข้อมูล

ข) การบริหารจัดการการเข้ารหัสข้อมูล (Cryptography) ประกอบด้วย

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการบริหารจัดการการเข้ารหัสข้อมูล ครอบคลุม ขอบเขตหน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิธีการเข้ารหัสข้อมูล (Cryptographic Algorithm) ที่สอดคล้อง ตามระดับความสำคัญของข้อมูล และการบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัสข้อมูล (Key Management)

– กำหนดให้มีการเข้ารหัสข้อมูลสำคัญและช่องทางการสื่อสารที่ใช้รับส่งข้อมูลสำคัญกับภายนอก

– วิธีการเข้ารหัสข้อมูล ควรใช้มาตรฐานการเข้ารหัสข้อมูลที่เชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานสากล อาทิ การเข้ารหัสข้อมูลแบบสมมาตร (อาทิ AES) การเข้ารหัสข้อมูลแบบอสมมาตร (อาทิ Public Key Cryptography) เป็นต้น โดยมีการทบทวนประสิทธิภาพของวิธีการเข้ารหัสข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการเข้ารหัสข้อมูล ที่ใช้งานยังคงมีความแข็งแรงเพียงพอ

– การบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัสข้อมูล (Key Management) ควรกำหนดกระบวนการที่มีความรัดกุมปลอดภัยครอบคลุมตั้งแต่ การสร้างและติดตั้ง การจัดเก็บ และการยกเลิกกุญแจเข้ารหัสข้อมูล

– การสร้างและติดตั้งกุญแจเข้ารหัสข้อมูล

■ มีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการสร้างรหัสที่มีความรัดกุมปลอดภัย อาทิ เลือกใช้ผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certification Authority) ที่น่าเชื่อถือ มีขั้นตอนการทำลายหลักฐานที่ใช้หลังจากสร้างกุญแจแล้วเสร็จ

■ กุญแจเข้ารหัสข้อมูล จะต้องไม่มีพนักงานหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งรู้รหัสทั้งหมด

■ กำหนดขนาดของกุญแจเข้ารหัสข้อมูลที่มีความยาวเพียงพอในการป้องกันการถูกถอดรหัส อาทิ การถูกโจมตีแบบ brute force เป็นต้น

■ การแลกเปลี่ยนกุญแจต้องผ่านกระบวนการและช่องทางที่ปลอดภัย

■ กำหนดไม่ให้ใช้กุญแจเข้ารหัสข้อมูลเดียวกันกับหลายระบบงาน

– การจัดเก็บกุญแจเข้ารหัสข้อมูล

■ มีการรักษาความปลอดภัยของกุญแจเข้ารหัสข้อมูลทั้งด้าน physical และ logical โดยใช้อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย HSM หรืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกัน

■ มีการสำรองข้อมูลกุญแจเข้ารหัสข้อมูล โดยวิธีการเก็บรักษากุญแจเข้ารหัสข้อมูลชุดสำรองต้องมี การรักษาความปลอดภัยในระดับเดียวกับกุญแจเข้ารหัสข้อมูลชุดหลัก

– การเปลี่ยนและเพิกถอนกุญแจเข้ารหัสข้อมูล

■ กำหนดเกณฑ์และแนวทางในการเปลี่ยนและเพิกถอนกุญแจเข้ารหัสข้อมูล อาทิ กรณีกุญแจหมดอายุล้าสมัย หรือไม่ปลอดภัย เป็นต้น

■ กำหนดกระบวนการทำลายกุญแจ โดยต้องมั่นใจว่าไม่สามารถนำกุญแจนั้นมาใช้งานได้อีก

3) การรักษาความมั่งคงปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Operations Security)

ประกอบด้วยการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ก) การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management)

มีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความรัดกุมเพียงพอ อาทิ การนำระบบขึ้นใช้งานจริง การตั้งค่าระบบ การติดตั้ง Patch บนระบบที่ให้บริการจริง เป็นต้น

– กำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายหรือคณะกรรมการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Advisory Board: CAB) ซึ่งควรประกอบด้วยผู้บริหารจากหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ และหน่วยงานผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลกระทบและพิจารณาเหตุผลความจำเป็นก่อนอนุมัติให้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงระบบ ป้องกันการแก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยไม่ได้รับอนุญาตและไม่ให้เกิดผลกระทบที่อาจเกิดกับระบบที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมอย่างน้อย ดังนี้

■ ผลการประเมินความเสี่ยงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง โดยมีหน่วยงานเจ้าของระบบและ ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องทำการประเมินองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน เครือข่ายสื่อสาร และการเชื่อมต่อกับระบบอื่น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงนั้น ไม่กระทบต่อการรักษาความปลอดภัย ความถูกต้องเชื่อถือได้และความพร้อมใช้ของระบบ

■ ผลการทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบได้ผ่านการทดสอบอย่างครบถ้วนเหมาะสมตามมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติของ อ.ส.ค.

■ ข้อจำกัดหรือปัญหาต่าง ๆ ที่พบในระหว่างการทดสอบได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสม

■ แผนย้อนกลับ (Roll Back Plan) กรณีที่ทำการเปลี่ยนแปลงไม่สำเร็จ เพื่อรองรับปัญหาขัดข้อง ระหว่างการเปลี่ยนแปลง

■ ตารางเวลาการเปลี่ยนแปลงในภาพรวม (Change Calendar) เพื่อบริหารทรัพยากรและลดความเสี่ยงหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

นอกจากนี้ ผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายหรือ CAB ควรมีการติดตามผลหลังการเปลี่ยนแปลงระบบ (Post Implementation Review) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

– ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงควรมีการแบ่งแยกหน้าที่อย่างเหมาะสม (Segregation of Duties) เพื่อไม่ให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งสามารถปฏิบัติงานได้ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ อาทิ ผู้มีสิทธิ์ร้องขอ ผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง ผู้ที่สามารถดำเนินการเปลี่ยนแปลงระบบ เป็นต้น

– มีหลักเกณฑ์ในการจัดประเภทการเปลี่ยนแปลงระบบตามความเสี่ยงและความสำคัญที่ชัดเจน อาทิ การเปลี่ยนแปลงมาตรฐานที่ได้รับอนุมัติเป็นการทั่วไป (Standard Change) การเปลี่ยนแปลงที่ต้องขออนุมัติตามกระบวนการปกติ (Normal Change) และการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน (Emergency Change) โดย อ.ส.ค. ควรกำหนดกระบวนงานและขั้นตอนในการจัดการการเปลี่ยนแปลงตามแต่ละประเภทอย่างเหมาะสม

– กรณีการเปลี่ยนแปลงที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ควรมีกระบวนงานในการพิจารณาความเสี่ยง และผลกระทบ รวมถึงขออนุมัติจากผู้บริหารที่ได้รับมอบหมายให้สามารถตัดสินใจได้กรณีเร่งด่วน โดยภายหลังดำเนินการให้มีการรายงานผู้บริหารที่เกี่ยวข้องและ CAB ได้รับทราบโดยเร็ว

– คำขอการเปลี่ยนแปลง (Change Request) ควรได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานเจ้าของระบบ (System Owner) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการขอเปลี่ยนแปลงได้รับการพิจารณาความจำเป็นอย่างเหมาะสมจากหน่วยงานเจ้าของระบบ

– มีระบบหรือทะเบียนในการจัดเก็บคำขอเปลี่ยนแปลงและเอกสารรายละเอียดที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ควบคุม การปฏิบัติงานตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ และสามารถใช้ในการติดตามและสอบทานการปฏิบัติงานได้

– มีการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Version Control) อาทิ การนำระบบขึ้นใช้งานจริง การตั้งค่าระบบ การติดตั้ง Patch บนระบบที่ให้บริการจริง เป็นต้น เพื่อควบคุมความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงและลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

– มีการประเมินผลกระทบหรือทำการทดสอบบนระบบที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับระบบที่ให้บริการจริง ก่อนนำไปตั้งค่าบนระบบที่ให้บริการจริง เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ข) การบริหารจัดการการตั้งค่าระบบ (System Configuration Management)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– จัดทำเอกสาร Minimum Baseline Standard เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการตั้งค่าของระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารต่าง ๆ อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการทบทวนปรับปรุงเอกสารให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

– การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าบนระบบที่ให้บริการจริง ต้องผ่านกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง ที่ อ.ส.ค. กำหนด เพื่อป้องกันความเสี่ยงหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน

– มีการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของการตั้งค่าระบบของทุกอุปกรณ์ ระบบและระบบงาน (System Configuration Version Control) โดยมีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมเพียงพอ

– มีการสอบทานการตั้งค่าจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยหรือความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานของ อ.ส.ค.

– กรณีมีความจำเป็นต้องตั้งค่าที่ไม่เป็นไปตามเอกสาร Minimum Baseline Standard ควรผ่านกระบวนการขออนุมัติยกเว้น (Exception) เพื่อประเมินความเสี่ยงและพิจารณาแนวทางควบคุมความเสี่ยงที่เพียงพอเหมาะสมก่อนดำเนินการ

ค) การบริหารจัดการ Patch (Patch Management)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติในกระบวนการบริหารจัดการ Patch ที่ครอบคลุม การตรวจสอบความถูกต้องของ Patch และการประเมินความเสี่ยงและความจำเป็นในการติดตั้ง Patch ใหม่จากผู้ผลิตอย่างเหมาะสมทันการณ์

– มีการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงการติดตั้งของทุกอุปกรณ์ ระบบและระบบงาน (Patch Version Control) โดยมีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมเพียงพอ

– มีกระบวนการทดสอบ Patch ที่ออกใหม่ทุกครั้งก่อนนำไปติดตั้งบนระบบที่ให้บริการจริง

– การติดตั้ง Patch บนระบบที่ให้บริการจริง ต้องผ่านกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงที่ อ.ส.ค. กำหนด เพื่อป้องกันความเสี่ยงหรือข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน

– มีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการ Patch อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า อ.ส.ค. สามารถทดสอบและติดตั้ง Patch ด้านการรักษาความปลอดภัย ได้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปและสามารถรองรับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

ง) การจัดเก็บข้อมูลบันทึกเหตุการณ์ (Logging)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– มีการจัดเก็บข้อมูลบันทึกเหตุการณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบงาน อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารที่สำคัญด้วยวิธีการที่ปลอดภัย โดยมีรายละเอียดที่ครบถ้วนเพียงพอที่จะใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบที่สามารถระบุตัวบุคคลผู้กระทำได้ และจัดเก็บย้อนหลังเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 90 วัน หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

– มีการใช้ระบบในการควบคุมค่าเวลาของเครื่องแม่ข่าย ระบบงาน อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารให้ตรงกับเครื่องแม่ข่าย Network Time Protocol : NTP (Clock Synchronization) เพื่อให้ค่าเวลาในการบันทึกเหตุการณ์มีความถูกต้องในลักษณะ Real-Time ซึ่งเครื่องแม่ข่าย NTP ต้องรับสัญญาณนาฬิกาจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ

– ข้อมูลการบันทึกเหตุการณ์ของอุปกรณ์สำคัญควรจัดเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายที่แยกเฉพาะ อย่างน้อยครอบคลุม Access Log และ Activity Log โดยมีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมเพียงพอในการป้องกันการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือทำลาย

– มีการสอบทานบันทึกการเข้าถึง (Access Log) และบันทึกการดำเนินงาน (Activity Log) ของผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสิทธิ์สูงอย่างสม่ำเสมอ อาทิ System Administrator หรือ System Operator เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ปฏิบัติงานเข้าถึงและปฏิบัติงานตามขอบเขตหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

จ) การติดตามดูแลระบบและเฝ้าระวังภัยคุกคาม (Security Monitoring)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติในการติดตามดูแลระบบและเฝ้าระวังภัยคุกคาม เพื่อให้มีการติดตามดูแลความปลอดภัยของระบบอย่างต่อเนื่อง

– กำหนดกระบวนงานหรือเครื่องมือในการตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติที่กระทบต่อความปลอดภัยของระบบ ที่สำคัญอย่างทันท่วงที ครอบคลุมระบบงานและระบบเครือข่ายสื่อสารทั้งในเชิง Physical และ Logical เพื่อให้รับทราบความผิดปกติหรือภัยคุกคาม และสามารถดำเนินการป้องกันหรือรับมือได้อย่างเหมาะสม

– มีกระบวนงานหรือเครื่องมือในการรับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล ภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุม ลักษณะการโจมตี ความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ ภัยคุกคาม รวมถึงวิธีการรับมือกับภัยคุกคามนั้น เพื่อนำมาใช้สนับสนุนการรับมือต่อภัยคุกคามเครือข่าย Internet

– กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลภัยคุกคาม ระหว่าง อ.ส.ค. และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีกระบวนการและช่องทางในการรายงาน แลกเปลี่ยน ติดตาม เพื่อป้องกัน รับมือและแก้ไขภัยคุกคาม

– ในกรณีที่พบภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ อ.ส.ค. ควรจัดให้มีการรายงานผู้บริหารหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการรายงานหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดให้มีกระบวนการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางดิจิทัล (Digital Forensic) โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบสาเหตุหรือช่องโหว่ของระบบ และสามารถดำเนินการปิดช่องโหว่และป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอีก

ฉ) การบริหารจัดการช่องโหว่และการทดสอบเจาะระบบ (Vulnerability Management and Penetration Test)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– มีกระบวนงานและเครื่องมือในการประเมินช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) โดย อ.ส.ค. ควรกำหนดขอบเขตและความถี่ของการประเมินช่องโหว่ให้ครอบคลุมทุกระบบงานอย่างสม่ำเสมอตามระดับความเสี่ยง สำหรับระบบบงานสำคัญควรจัดทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

– มีการรายงานผลการประเมินช่องโหว่ไปยังผู้รับผิดชอบ รวมทั้งมีการติดตามการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอความคืบหน้าการดำเนินงาน

– มีการทดสอบเจาะระบบ (Penetration Test) โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความอิสระครอบคลุมระบบงานและระบบเครือข่ายกับระบบที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายสาธารณะ (Internet Facing) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งและเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

– มีการรายงานผลการทดสอบเจาะระบบไปยังผู้รับผิดชอบ รวมทั้งมีการติดตามการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอความคืบหน้าการดำเนินการต่อคณะกรรมการหรือผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย

– มีกระบวนงานรวบรวมและวิเคราะห์ช่องโหว่ทางด้านเทคนิคที่ตรวจพบ เพื่อกำหนดเป็นมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานที่จะมีการพัฒนาในอนาคต

ช) การสำรองข้อมูล (Data Backup)

มีแนวทางการดำเนินงานดังต่อไปนี้

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการสำรองข้อมูล เพื่อให้มีข้อมูลสำรองพร้อมใช้และมีความปลอดภัย โดยครอบคลุมอย่างน้อย

- วิธีการ เทคโนโลยีและรอบระยะเวลาที่ใช้ในการสำรองข้อมูล โดยควรสอดคล้องกับเป้าหมายระยะเวลาสูงสุดที่ยอมให้ข้อมูลเสียหาย (Recovery Point Objective : RPO) ที่กำหนด
- รอบระยะเวลาและวิธีการทดสอบความพร้อมใช้ของข้อมูลสำรอง

– มีกระบวนการสำรองทั้งระบบ (Full Backup) ทุกครั้งภายหลังจากที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบปฏิบัติการ และระบบงาน เพื่อให้ระบบสำรองมีความเป็นปัจจุบัน

– มีระบบหรือทะเบียนควบคุมการจัดเก็บและเรียกใช้งานสื่อบันทึกข้อมูลตามประเภทของสื่อที่จัดเก็บ โดยมีการระบุข้อมูล ชื่อ วันที่ และช่วงเวลาที่จัดเก็บ ที่สามารถติดตามตรวจสอบได้

– มีการจัดเก็บสื่อบันทึกข้อมูลสำรองไว้นอกศูนย์คอมพิวเตอร์หลักหรือนอกสถานที่ปฏิบัติงานหลัก โดยมีการรักษาสภาพแวดล้อมและการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้เทียบเคียงกับศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก

– จัดให้มีการสอบทานการสำรองข้อมูล เพื่อให้มั่นใจว่ามีการสำรองข้อมูลครบถ้วน ถูกต้องพร้อมใช้งาน และปลอดภัยตามมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติของ อ.ส.ค.

ซ) การรักษาความปลอดภัยในอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงาน (Endpoint Security)

– กำหนดมาตรฐานและระเบียบวิธีปฏิบัติการรักษาความปลอดภัยในอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งอุปกรณ์ของ อ.ส.ค. และอุปกรณ์ส่วนตัว (Bring Your Own Device : BYOD) อาทิ Personal Computer, Notebook, Tablet, Smartphone, Removable Media เป็นต้น เพื่อให้ อ.ส.ค. มีแนวทางที่ใช้ในการควบคุมความเสี่ยงจากการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว

– กำหนด Security Baseline สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ปฏิบัติงานของ อ.ส.ค. เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อุปกรณ์เหล่านั้นอาจเป็นช่องทางในการแพร่กระจายของโปรแกรมไม่ประสงค์ดี (Malware) และการรั่วไหลของข้อมูลสำคัญตามระดับความเสี่ยงที่เหมาะสม โดยอย่างน้อยครอบคลุม ดังนี้

■ ติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมพื้นฐานที่ใช้ในการปฏิบัติงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Personal Computer, Notebook) โดยมีกระบวนงานหรือเครื่องมือในการควบคุมและติดตามไม่ให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งโปรแกรมอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ อ.ส.ค. กำหนด

■ ติดตั้งโปรแกรมรักษาความปลอดภัย อาทิ anti-Virus/ anti-malware, Host-based Intrusion Prevention System (HIPS) เป็นต้น โดยมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของการป้องกันโปรแกรม ไม่ประสงค์ดี (Malware) ให้เพียงพอและเป็นปัจจุบัน เพื่อให้เท่าทันในการป้องกันภัยคุกคามใหม่ ๆ

■ ควบคุมไม่ให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่มีระดับชั้นความลับสูงสุดในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน แต่หากมีความจำเป็นต้องจัดเก็บ ต้องมีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมเพียงพอ อาทิ มีการเข้ารหัส เป็นต้น

■ มีกระบวนงานหรือเครื่องมือในการตรวจจับ (Detect) คัดกรอง (Filter) สกัดกั้น (Block) เพื่อป้องกันข้อมูลสำคัญรั่วไหล (Data Leakage Prevention : DLP)

■ จำกัดการเข้าถึง Shared Drive หรือ Shared Folder ตามความจำเป็นในการใช้งานเท่านั้น

■ การควบคุมการใช้งานอินเตอร์เน็ต โดย อ.ส.ค. ควรมีเครื่องมือในการควบคุมให้อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตเข้าถึงเฉพาะเว็บไซต์ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น รวมถึงมีการจำกัดการดาวน์โหลดหรืออัพโหลดข้อมูลจากอินเตอร์เน็ต

■ การควบคุมการใช้สื่อบันทึกข้อมูลพกพา (Removable Media) อาทิ กำหนดแนวทางการอนุญาตให้ใช้งาน Universal Serial Bus (USB) หรือ External Harddisk เป็นต้น

■ การควบคุมการใช้ Email อาทิ กำหนดแนวทางการใช้งาน Email เป็นต้น

– มีกระบวนงานบริหารจัดการอุปกรณ์ส่วนตัว (Bring Your Own Device : BYOD) ตั้งแต่การลงทะเบียน การต่ออายุ และการยกเลิกการใช้งาน BYOD อย่างน้อยครอบคลุมตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

■ การควบคุมการใช้ BYOD ในการเข้าถึงระบบเครือข่ายสื่อสาร ระบบงานและข้อมูล ของ อ.ส.ค.

■ มีกระบวนการตรวจสอบ วิเคราะห์ และติดตามความเสี่ยงของอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานใน อ.ส.ค.

■ กำหนดรหัสผ่านเพื่อใช้ในการล็อคหรือปลดล็อคในการเข้าถึงอุปกรณ์ส่วนตัว

■ กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์ (Personal Computer, Notebook) ต้องติดตั้ง anti-virus/ anti-malware หรือโปรแกรมตามที่ อ.ส.ค. กำหนด

■ ไม่อนุญาตให้อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Tablet, Smartphone) ที่ถูกปรับแต่ง (Rooted หรือ Jailbroken) ลงทะเบียนใช้งาน BYOD

■ ใช้วิธีการพิสูจน์ตัวตนอุปกรณ์ที่เชื่อถือได้ขององค์กร อาทิ Trusted Root Certification Authorities, Digital Certificate เป็นต้น

3.7 การเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management)

การเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management) เป็นกรอบการบริหารจัดการระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Infrastructure System) ที่มีการใช้งานร่วมกันทั้งองค์กร ให้มีการบริการที่ได้มาตรฐานและมีความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ที่ดี ซึ่งกรอบการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญอย่างน้อย ได้แก่ การจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Profile) การจัดการระบบเครือข่ายข้อมูล (Network Management) และการจัดการปัญหาและการสำรองข้อมูล (Fault/DRP Management)

3.7.1 กรอบการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL)

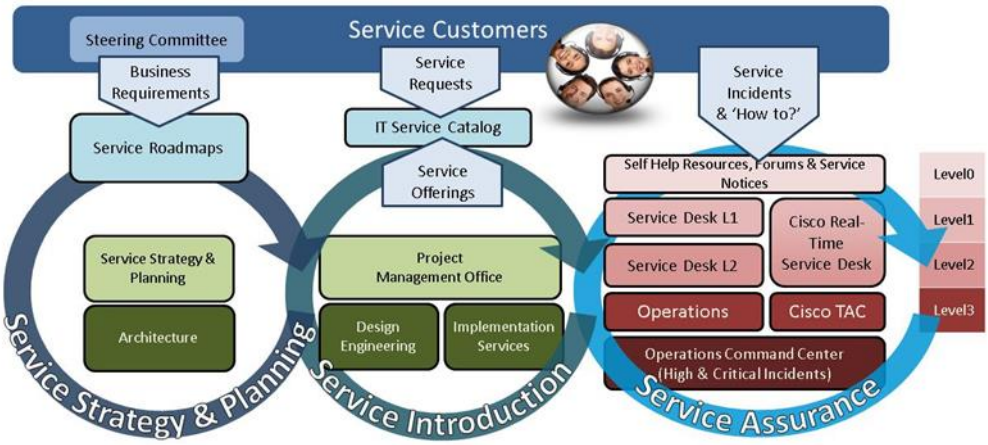
กรอบการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) เป็นรูปแบบการจัดการในระดับสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในการใช้เป็นเครื่องมือและข้อปฏิบัติในการให้บริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ IT Service Management (ITSM) และ IT Infrastructure Library (ITIL) ซึ่งทั้ง 2 ส่วน จะมีความเกี่ยวโยงกันอย่างมากในการประยุกต์ใช้งานเพื่อการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1) IT Service Management (ITSM) คือ แนวคิดหรือกระบวนงาน (Process) ที่เป็นส่วนที่เสริมการกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise **G**overnance) การบริหารจัดการความเสี่ยง (**R**isk Management) และข้อกฎหมายระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Regulation **C**ompliance) หรือที่เรียกว่า “GRC” ในสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ที่มุ่งเน้นในการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนความต้องการและเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร (Business Requirements and Objectives) ประกอบด้วยกระบวนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพ โดยจะใช้ควบคู่กับกรรมวิธีด้านการจัดการคุณภาพ อาทิ การปรับปรุงกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process Improvement - BPI) หรือ การจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management - TQM) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถตอบสนองต่อความต้องการเชิงธุรกิจ (Business Objectives) ผู้ใช้งาน (Users) รวมถึงลูกค้าปลายทาง (End Customers) ด้วยระดับคุณภาพการบริการ (Service Level) ที่ดี ปัจจุบัน ITSM มีหลายกรอบ (Framework) ให้เลือกนำมาประยุกต์ใช้งานในองค์กรดังตัวอย่าง อาทิ

(1) ITIL Framework ของ OGC (Office of Government Commerce) CobiT
(2) Val IT Framework ของ ISACA
(3) ITUP ของ IBM
(4) ASL ของ Netherlands
(5) MOF ของ Microsoft เป็นต้น

โดยมีองค์กรสมาชิก (Forum) ด้าน ITSM หรือ “IT Service Management Forum” ในการให้การสนับสนุนด้านการพัฒนาและเผยแพร่ข้อมูล ITIL Framework และ มาตรฐาน ISO/IEC 20000 ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบ ITSM ด้วย

ภาพที่ 3.7-1 ตัวอย่างกรอบการดำเนินงานของ IT Service Management (ITSM Framework)



ในการกำหนดขั้นตอนของการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนความต้องการและเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กร (Business Requirements and Objectives) ตามกรอบการดำเนินงานของ IT Service Management (ITSM Framework) ดังตัวอย่างที่แสดงในภาพที่ 3.7-1 ซึ่งจะมีการกำหนดขั้นตอนหลักไว้ 3 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การกำหนดกลยุทธ์และแผนงานการให้บริการ (Service Strategy and Planning) ซึ่งจะเป็นการกำหนดนโยบาย ออกแบบการบริการ และกำหนดแนวทางปฏิบัติพร้อมแผนงานเพื่อให้การบริการที่มีคุณภาพให้เป็นไปพันธะสัญญาการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Level Agreement - SLA)

(2) การส่งมอบงานบริการ (Service Introduction) เป็นการดำเนินการเพื่อส่งมอบการบริการให้แก่ผู้ใช้งานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ได้ผลลัพธ์ของการบริการที่ดีตาม SLA โดยการออกแบบและติดตั้งระบบงานบริการต่าง ๆ พร้อมจัดตั้งสำนักงานเพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการ

(3) การประกันคุณภาพการบริการ (Service Assurance) เป็นการกำหนดกิจกรรมการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการให้บริการระบบเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ Service Desk Chatbot หรือ Self Help Resource เป็นต้น โดยมีศูนย์กลางการให้บริการเพื่อให้บริการสนับสนุนตามระดับการบริการ (Level 0 ถึง Level 3) และการจัดการเหตุ (Incident Management) รวมทั้งการกู้คืนข้อมูล (Disaster Recovery) กรณีการเกิดเหตุขัดข้องของระบบ

ก) IT Infrastructure Library (ITIL) เป็นองค์ความรู้ (Open Knowledge) ที่ถูกพัฒนาโดย Office for Government Commerce (OGC) ของประเทศอังกฤษ ที่มีการรวบรวมเป็นเอกสารที่อธิบายถึงแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) เพื่อการบริหารจัดการโครงสร้างของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) ซึ่ง ITIL จะถูกใช้เป็นแนวทางในการจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีดิจิทัล (IT/Digital Infrastructure) ที่เป็นการกำหนดแนวทาง (“What”) ที่เป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลในทุกระดับองค์กร โดยโครงสร้างของ ITIL (Version 3) ดังแสดงในภาพที่ 3.7-2 ประกอบด้วย

ข) กลยุทธ์ด้านบริการ (Service Strategy) ตาม Core of ITIL V3 เป็นกลยุทธ์ในด้านบริการเป็นการกำหนดแนวทางโดยยึดหลักการจัดการด้านการบริการ (Service Management) สำหรับเป็นพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย แนวทางปฏิบัติและกระบวนงานในการบริหารการบริการอย่างครบวงจรให้เกิดผลลัพธ์ของวิธีการบริการ การดูแลรักษาและการปรับปรุงระบบการบริการที่ดีที่สุดอย่างต่อเนื่อง โดยส่วนสำคัญของ Service Strategy แบ่งออกเป็น

– Financial Management การจัดการด้านการบริหารการเงินเพื่อรองรับการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ทรัพย์สินด้านดิจิทัลและทรัพยากรที่ถูกใช้ในการให้บริการเพื่อสร้างความมั่นใจให้ลูกค้าและรองรับแผนการลงทุนที่เหมาะสม

– Strategy Generation เป็นการกำหนดกลยุทธ์เพื่อให้ฝ่ายบริการทราบเหตุผลในการดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการบริการงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีการสำรวจยุทธศาสตร์และการกำหนดวัตถุประสงค์ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการของคู่แข่ง เป็นต้น

– Service Portfolio Management เป็นการดูแลการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการที่มีรูปแบบพลวัตร (Dynamic) ที่มีจัดการโดยการสร้างมูลค่าในการบริการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆภายในองค์กรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

– Demand Management เพื่อให้ผู้รับผิดชอบบริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ค) การออกแบบด้านบริการ (Service Design) เป็นแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในกระบวนงานของการให้บริการรวมทั้งการพัฒนากลยุทธ์และวิธีการบริหารจัดการระบบบริการโดยเน้นการจัดการความพร้อมให้บริการ (Availability Management) ขีดความสามารถในการให้บริการอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (Capacity Management) ความสามารถในการให้บริการที่ต่อเนื่อง (Continuity Management) และการบริหารระบบรักษาความปลอดภัย (Security Management) โดย Service Design แบ่งออกเป็น

– Service Catalogue Management คือ การจัดการข้อมูลรายการบริการ (Service Catalog) ที่อธิบายถึงรายละเอียดหน้าที่ ขอบเขตการให้บริการ สถานะปัจจุบันและจุดที่ให้บริการในด้านต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้อง โดยจะบริหารจัดการในด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานด้านการให้บริการที่ถูกต้อง

– Information Security Management เพื่อให้งานบริการมีความมั่นคงและปลอดภัยของข้อมูลตามหลัก CIA (C = Confidentiality, I = Integrity, A = Availability) โดยมีการจัดทำนโยบาย มาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อทราบถึงความเสี่ยงและการลดช่องโหว่จากภัยคุกคามต่าง ๆ ที่มีต่อระบบเทคโนโลยีดิจิทัล

– Service Level Management เป็นการจัดการและการเจรจาข้อตกลงระดับการบริการกับลูกค้าตามเป้าหมายที่ตกลงกันในพันธะสัญญาการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Level Agreement)

– Availability Management เป็นการกำหนดมาตรการและวิธีการเตรียมความพร้อมเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งกระบวนงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ที่มีความถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัยสำหรับการให้บริการให้เป็นไปตามตกลง SLA

– Capacity Management เป็นการจัดการเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นผู้ให้บริการสามารถดำเนินการได้ตามที่ต้องการ อาทิ เวลา ความสามารถของระบบ โดยรองรับการทำงานได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคตตามความต้องการของผู้ใช้งานและลูกค้า

– IT Service Continuity Management คือการจัดการเพื่อรองรับการดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องและสร้างความมั่นใจในโครงสร้างพื้นฐานและการบริการที่สามารถครอบคลุมความต้องการและกำหนดการในการดำเนินธุรกิจ และสามารถดำเนินกิจกรรมและธุรกรรมต่าง ๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งสามารถป้องกันหรือลดความเสียหายของธุรกิจอันเนื่องจากภัยพิบัติหรือเหตุขัดข้องอื่นใด โดยสร้างความพร้อมของทีมงานและมีแผนรับมือกับเหตุภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

– Supplier Management เป็นการจัดการเพื่อให้มั่นใจว่าทุกสัญญาที่ทำกับผู้ขาย (Supplier) จะสนับสนุนความต้องการของธุรกิจและ ผู้ขาย (Supplier) ทั้งหมดจะต้องปฏิบัติตามสัญญาข้อผูกพันขององค์กร

ง) การเปลี่ยนผ่านด้านบริการ (Service Transition) เป็นกรอบการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการบริการที่ดีที่สุด โดยเน้นถึงกระบวนงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบระบบเพื่อการนำไปใช้งานและการรับข้อมูลจากส่วนการออกแบบระบบการให้บริการ (Service Design) รวมทั้งการรายงานสถานภาพของการดำเนินงานเพื่อให้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลทำงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งเป็นส่วนประกอบได้ ดังนี้

– Transition Planning and Support เป็นการวางแผนและประสานงานด้านทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการ รวมถึงการนำออกใช้งาน (Release) ภายใต้ต้นทุน ระยะเวลาส่งมอบ และคุณภาพที่กำหนดไว้ในแผนงานก่อนที่จะดำเนินการ

– Service Asset and Configuration Management เพื่อกำหนดและควบคุมส่วนประกอบของการบริการและโครงสร้างพื้นฐาน การบำรุงรักษา และการนำออกใช้งาน (Release)

– Change Management เป็นการจัดการการเปลี่ยนแปลงเพื่อมั่นใจว่าวิธีการมาตรฐาน และขั้นตอนปฏิบัติได้ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงโดยต้องได้รับผลกระทบต่อคุณภาพน้อยที่สุด

– Release and Deployment Management เป็นการวางแผนตารางเวลาและการควบคุมการนำออกใช้งาน (Version Release) พร้อมการทดสอบและเตรียมสภาพแวดล้อม (Environment) ให้เกิดความพร้อมที่จะใช้งานระบบ

– Service Validation and Testing Evaluation เป็นการดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าการติดตั้งและการให้บริการมีคุณภาพตาม SLA และความคาดหวังของลูกค้าในการรับบริการใหม่ที่เกิดขึ้นได้

– Knowledge Management เป็นการรวบรวมข้อมูลของผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์ การจัดเก็บและการแบ่งปันข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลภายในองค์กร เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยที่สามารถลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาและการสืบค้นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จ) การดำเนินงานบริการ (Service Operation) เป็นแนวทางปฏิบัติที่เน้นด้านกิจกรรมที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการและการดูแลรักษาระบบฯ ให้เป็นไปตามพันธะสัญญาการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Level Agreement) โดยแบ่งออกเป็น

– Event Management เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ความผิดปกติ โดยทำการวิเคราะห์พิจารณาจัดกลุ่มของเหตุการณ์หรือปัญหา และกำหนดกิจกรรมเพื่อการควบคุมและตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาตามความเหมาะสม

– Request Fulfillment เป็นการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการตามคำร้องข้อ ซึ่งในกรณีส่วนใหญ่เป็นการร้องขอจากผู้ใช้บริการในการสนับสนุนด้านการใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ การตั้งแลการเปลี่ยนรหัสผ่าน การขอข้อมูล การสำรองข้อมูล และการขอข้อมูลรายงานสิถิติด้านประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น

– Access Management เป็นการบริการเพื่อให้ผู้ใช้บริการมีสิทธิในการใช้บริการ ในระดับที่เหมาะสมตามลักษณะสิทธิ์ (User Profile) ของการใช้บริการ ขณะที่มีมาตรการในการป้องกันการเข้าถึงระบบบริการหรือข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาต โดยใช้นโยบายการจัดการด้านความปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security Management)

– Service Desk เป็น “ศูนย์กลางในการติดต่อ” Single Point Of Contact (SPOC) ในการรับแจ้งปัญหา (Incident) ที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการ โดยแจ้งผ่านทางโทรศัพท์ เว็บ อีเมล์ และเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้ใช้งานกับทีมงานบริหารจัดการและทีมงานสนับสนุนเพื่อตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการในการบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

– Incident Management เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดการปัญหา (Incident) ทั้งหมด ตั้งแต่การรับแจ้งเหตุปัญหาและข้อผิดพลาดของระบบการให้บริการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการตอบคำถามหรือข้อซักถามต่าง ๆ จากผู้ใช้งาน ตลอดจนการแก้ไขปัญหา การส่งต่อ และการติดตามความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตาม SLA ที่ได้ตกลงกัน

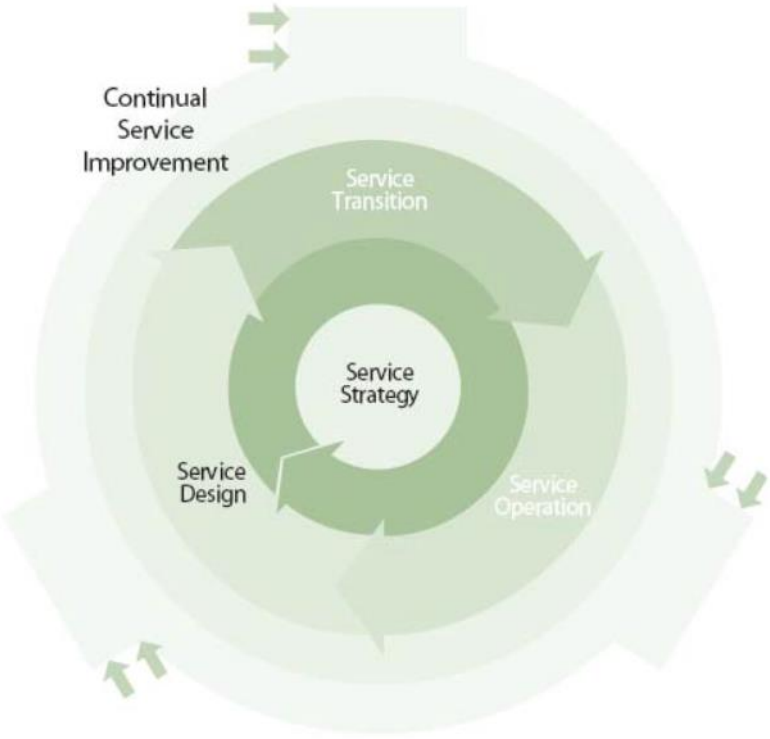
– Problem Management เป็นการจัดการปัญหาทั้งหมดในเชิงรุก (Proactive) ตลอดวงจรของปัญหา (Problem Life Cycle) รวมถึงการป้องกันปัญหาหรือสาเหตุที่อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้นในอนาคต อาทิ การใช้เครือข่ายสื่อสารสำรอง (Backup Link) เพื่อป้องกันปัญหาด้านเสถียรภาพของโครงข่ายสื่อสารข้อมูลหลัก และการมีระบบสำรองไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มความพร้อมให้บริการ (Availability) และลดการสูญหายของข้อมูล (Data Loss) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบของเหตุการณ์และปัญหา (Incident) ต่าง ๆ ลงได้

ฉ) การปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง (Continual Service Improvement) เป็นแนวทางปฏิบัติที่เน้นถึงการสร้างขีดความสามารถในการปรับปรุงการให้บริการให้มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งออกเป็น

– Service Measurement and Reporting เป็นการจัดทำบันทึกประเด็นและการวัดผล (Measurement) ของการดำเนินการตามกรอบของ ITIL V3 ตั้งแต่ กลยุทธ์ด้านบริการ (Service Strategy) การออกแบบด้านบริการ (Service Design) การเปลี่ยนผ่านด้านบริการ (Service Transition) การดำเนินงานบริการ (Service Operation) และการปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง (Continual Service Improvement) ซึ่งรวมถึงการใช้งานระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบการให้บริการ และดำเนินการวิเคราะห์พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลลัพธ์ของการใช้งานระบบ (Usage Report) ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ระบุถึงปริมาณและคุณภาพของการให้บริการ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคและความต้องการเพิ่มเติมของผู้ใช้บริการเพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และปรับปรุงการให้บริการต่อไป

– Service Level Management เป็นการจัดการและการเจรจาข้อตกลงระดับการบริการกับลูกค้าตามเป้าหมายที่ตกลงกันในพันธะสัญญาการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Level Agreement)

ภาพที่ 3.7-2 โครงสร้างของ IT Infrastructure Library (ITIL) Version 3 (ITIL V3)



การพัฒนากรอบการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรของ อ.ส.ค. ในการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนความต้องการและเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

(1) สามารปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและลูกค้า

(2) ลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีความเหมาะสมขึ้น

(3) มีบริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับความต้องการเชิงธุรกิจ รวมทั้งความต้องการของลูกค้าและผู้ใช้งาน

(4) เพิ่มขีดความสามารถในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจขององค์กร

(5) สามารถบูรณาการกระบวนงานที่เกี่ยวข้องในด้านการบริการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกัน โดยมีศูนย์กลางการให้บริการเพื่อให้บริการสนับสนุนให้ได้ตามมาตรฐานและ พันธะสัญญาการให้บริการเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Level Agreement - SLA)

(6) สร้างความเข้าใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีแบบแผนและมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

(7) มีตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานบริการเทคโนโลยีดิจิทัลที่ชัดเจน และสามารถแสดงผลเป็นรายงานและฐานข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ให้แก่ทีมงานบริหารจัดการฯ จากประสบการณ์ที่ผ่านมาได้

3.7.2 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบและการรักษาความลับข้อมูล (User Profile and Privacy Management)

เนื่องจาก อ.ส.ค. เป็นรัฐวิสาหกิจที่มีภารกิจหลากหลายครอบคลุมกระบวนงานตลอดห่วงโซ่อุปทานของการผลิตผลิตภัณฑ์นม และมีข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากกระบวนงานต่าง ๆ จำนวนมหาศาล ข้อมูลของกลุ่มอุตสาหกรรมนม และกลุ่มส่งเสริมกิจการโคนมนั้นยังถูกจัดเก็บอยู่กับระดับปฏิบัติการในพื้นที่ ยังไม่ได้มีการบูรณาการและจัดเก็บข้อมูลส่วนกลาง ข้อมูลของกลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยวบางส่วน มีการจัดเก็บบนระบบ Cloud อีกทั้ง ข้อมูลของระบบ ERP มีการจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Co-Location ดังนั้น การจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศในภาพรวมขององค์กรยังมีการกระจัดกระจายและไม่รวมศูนย์และมีการจัดเก็บอยู่ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

ในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Profile Management) อันเป็นส่วนสำคัญในการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบดิจิทัล และทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ รวมถึงการจัดการการเข้าถึงข้อมูลและรักษาความลับข้อมูลภายในองค์กรได้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การพิสูจน์ตัวตน Authentication การให้สิทธิ์ Authorization และ การตรวจสอบการทำงาน Accounting ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การพิสูจน์ตัวตน Authentication

เป็นการพิสูจน์ตัวตนเพื่อการเข้าถึงระบบสารสนเทศและข้อมูลต่าง ๆ แยกตามช่องทางในการเข้าถึงระบบสารสนเทศและข้อมูล ซึ่งในปัจจุบัน ระบบ Single Sign-On (SSO) สามารถยืนยันตัวบุคคล (Authentication) ที่รองรับการให้ผู้ใช้งานลงชื่อเข้าใช้งานระบบ (Login) ครั้งเดียว แล้วสามารถเข้าใช้งานระบบสารสนเทศหลายระบบหรือฐานข้อมูลหลายฐานข้อมูลได้ โดยไม่ต้องลงชื่อเข้าใช้งานซ้ำอีก ซึ่งช่วยแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูลบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านที่ระบบสารสนเทศแต่ละระบบต้องจัดเก็บ ปัญหาต่อผู้ใช้งานที่จำเป็นต้องเข้าใช้งานหลายระบบ ต้องมีและจดจำชื่อผู้ใช้ (Login) และรหัสผ่าน (Password) หลายชุด ทั้งนี้ระบบ SSO มีความเสี่ยงต่อการถูกขโมยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไปใช้เพื่อขโมยข้อมูล หรือนำไปใช้ในกิจกรรมผิดกฎหมายต่าง ๆ ได้ เทคโนโลยีในการพิสูจน์ตัวตน สามารถจัดแบ่งได้เป็น 6 ประเภท ตามรายละเอียดดังนี้

ก) การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้ Password Authenticators หรือ Tokens

Authenticator หรือ Token เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สร้าง "รหัสผ่านซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic Password)" ในขณะที่กำลังเข้าสู่ระบบเครือข่าย มี 2 วิธี คือ Synchronous และ Asynchronous

การพิสูจน์ตัวตนแบบ Synchronous แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะของการใช้งาน คือ

– การพิสูจน์ตัวตนแบบ Synchronous โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ (Event-Synchronous Authentication) เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องกด Token เพื่อให้ Token สร้างรหัสผ่านให้ จากนั้นผู้ใช้นำรหัสผ่านที่แสดงหลังจากกด Token ใส่ลงในฟอร์ม เพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบกับเซิร์ฟเวอร์ก่อน ว่ารหัสผ่านที่ใส่มีอยู่ในเซิร์ฟเวอร์จริง จึงจะยินยอมให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

– การพิสูจน์ตัวตนแบบ Synchronous โดยขึ้นอยู่กับเวลา (Time-Synchronous Authentication) เป็นวิธีการที่สร้างรหัสผ่านโดยมีการกำหนดช่วงระยะเวลาการใช้งาน โดยปกติแล้วรหัสผ่านจะถูกเปลี่ยนทุก ๆ หนึ่งนาที การสร้างรหัสผ่านจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้บางครั้งรหัสผ่านที่สร้างออกมาอาจจะซ้ำกันกับรหัสผ่านตัวอื่นที่เคยสร้างมาแล้วก็ได้ เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบก็ใส่รหัสผ่านและเวลาที่รหัสผ่านตัวนั้นถูกสร้างขึ้นมา (รหัสผ่านจะถูกสร้างขึ้นมาจาก Token) ลงในแบบเอกสาร เพื่อเข้าสู่ระบบ โดย

ระบบจะทำการตรวจสอบเวลาและรหัสผ่านที่ผู้ใช้ใส่ลงไป กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายว่ารหัสผ่านที่ใส่ตรงกับเวลาที่ Token สร้าง และมีอยู่ในเซิร์ฟเวอร์จริง จึงยินยอมให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

การพิสูจน์ตัวตนแบบ Asynchronous หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "Challenge-Response" ถูกพัฒนาขึ้น เป็นลำดับแรก ๆ ของระบบการใช้ "รหัสผ่านซึ่งเปลี่ยนแปลงได้" ซึ่งถือได้ว่าเป็นการป้องกันการจู่โจมที่ปลอดภัยที่สุด เพราะเนื่องจากว่าเมื่อผู้ใช้ต้องการจะเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการร้องของไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายก็จะส่ง Challenge String มาให้ผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้ใส่ลงใน Token ที่ผู้ใช้ถืออยู่ จากนั้น Token จะทำการคำนวณรหัสผ่านออกมาให้ผู้ใช้ ผู้ใช้จึงสามารถนำรหัสผ่านนั้นใส่ลงในฟอร์มเพื่อเข้าสู่ระบบได้

การพิสูจน์ตัวตนแบบ Synchronous นั้น ทั้ง Client และ Server จะมีรหัสผ่านเก็บเอาไว้ แต่แบบ Asynchronous นั้น Client จะต้องติดต่อ Serverก่อน ก่อนจะได้รับรหัสผ่านจริง ทำให้การพิสูจน์ตัวตนแบบ Asynchronous มีขั้นตอนที่ซับซ้อนกว่าแบบ Synchronous

ข) การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้ลักษณะเฉพาะทางชีวภาพของแต่ละบุคคล (Authentication by Biometric Traits)

ลักษณะทางชีวภาพของแต่ละบุคคลเป็นลักษณะเฉพาะและลอกเลียนแบบกันไม่ได้ การนำมาใช้ในการพิสูจน์ตัวตนจะเพิ่มความน่าเชื่อถือได้มากขึ้น อาทิ การใช้ลายนิ้วมือ เสียง ม่านตา เป็นต้น จึงมีการนำเทคโนโลยีนี้มาช่วยในการพิสูจน์ตัวตน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยก่อนเข้าสู่ระบบ

ในขั้นตอนของการเก็บหลักฐานทางชีวภาพ ในขั้นแรกระบบจะทำการเก็บภาพของเรตินาจากบุคคลที่ถือ Token Card หรือ Smart Card จากนั้นจะนำภาพเรตินาที่ได้มาแยกแยะเพื่อหาลักษณะเด่นของแต่ละบุคคลเพื่อไม่ให้ซ้ำกับบุคคลอื่น แล้วเก็บไว้เป็น Template ซึ่ง Template ที่ได้จะถูกบันทึกเป็นกุญแจคู่กับรหัสผ่านที่มีอยู่ใน Token Card หรือ Smart Card ของแต่ละบุคคล

ในขั้นตอนของการตรวจสอบหลักฐาน ผู้ใช้ที่ถือ Token การ์ด หรือสมาร์ทการ์ด จะนำบัตรมาผ่านเครื่องอ่านบัตรและแสดงเรตินาให้เครื่องเก็บภาพ เมื่อเครื่องอ่านบัตร อ่านค่าเลขที่ได้จากบัตรแล้วก็จะนำไปหากุญแจ ซึ่งในขณะเดียวกันภาพเรตินาที่เครื่องเก็บไว้ได้ ก็จะนำไปแยกแยะเพื่อหาลักษณะเด่น แล้วเก็บค่าไว้เป็น Template และนำ Template ที่ได้ไปตรวจสอบกับ template ที่เก็บไว้เพื่อหากุญแจ และนำกุญแจที่ได้มาเปรียบเทียบกันว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันก็แสดงว่าผู้ที่ถือบัตรกับผู้ใช้เป็นคนเดียวกัน จึงอนุญาตให้เข้าสู่ระบบได้

ค) การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้รหัสผ่านที่ใช้เพียงครั้งเดียว (One-Time Password: OTP)

One-Time Password ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดจากการใช้รหัสผ่านเพียงตัวเดียวซ้ำ ๆ กัน OTP จะทำให้ระบบมีความปลอดภัยมากขึ้น เพราะรหัสผ่านจะถูกเปลี่ยนทุกครั้งก่อนที่ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบ

การทำงานของ OTP คือเมื่อผู้ใช้ต้องการจะเข้าใช้ระบบ ผู้ใช้จะทำการร้องขอไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจะส่ง Challenge String กลับมาให้ผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้จะนำ Challenge String และรหัสลับที่มีอยู่กับตัวของผู้ใช้นำไปเข้า Hash ฟังก์ชันแล้วออกมาเป็นค่า Response ผู้ใช้ก็จะส่งค่านั้นกลับไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจะทำการตรวจสอบค่าที่ผู้ใช้ส่งมาเปรียบเทียบกับค่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเองคำนวณได้ โดยเซิร์ฟเวอร์ก็ใช้วิธีการคำนวณเดียวกันกับผู้ใช้ เมื่อได้ค่าที่ตรงกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายก็จะยอมรับให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

ง) การพิสูจน์ตัวตนโดยการเข้ารหัสโดยใช้กุญแจสาธารณะ (Public-Key Cryptography)

เป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลระหว่างการส่งข้ามเครือข่ายวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน การเข้ารหัสแบบคู่รหัสกุญแจนี้จะมีความปลอดภัยมากกว่าการเข้ารหัสข้อมูลแบบธรรมดา แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าการเข้ารหัสแบบคู่รหัสกุญแจนี้จะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของวิธีการเข้ารหัส ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทงานของแต่ละองค์กรหรือบุคคล

จ) การพิสูจน์ตัวตนโดยการใช้ลายเซ็นดิจิทัล (Digital Signature)

เป็นการนำหลักการของการทำงานของระบบการเข้ารหัสแบบใช้คู่รหัสกุญแจเพื่อการพิสูจน์ตัวตนมาประยุกต์ใช้ ระบบของลายเซ็นดิจิทัลสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

– เมื่อผู้ใช้ต้องการจะส่งข้อมูลไปยังผู้รับ ข้อมูลนั้นจะถูกนำไปเข้าฟังก์ชั่นทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า "แฮชฟังก์ชัน" เพื่อให้ได้ Massage Digest ออกมา

– การใช้กุญแจส่วนตัวเข้ารหัสข้อมูล หมายถึงว่าผู้ส่งได้ลงลายเซ็นดิจิทัล ยินยอมที่จะให้ผู้รับ สามารถทำการตรวจสอบด้วยกุญแจสาธารณะของผู้ส่งเพื่อพิสูจน์ตัวตนของผู้ส่งได้

– การตรวจสอบข้อมูลว่าถูกส่งมาจากผู้ส่งคนนั้นจริงในด้านผู้รับ โดยการนำข้อมูลมาผ่านแฮชฟังก์ชันเพื่อคำนวณหาค่า Massage Digest และถอดรหัสลายเซ็นดิจิทัลด้วยกุญแจสาธารณะของผู้ส่ง ถ้าสามารถถอดได้อย่างถูกต้อง จะเป็นการยืนยันข้อมูลจากผู้ส่งคนนั้นจริง และถ้าข้อมูล Massage Digest ที่ได้จากการถอดรหัสเท่ากันกับค่า Massage Digest ในตอนต้นที่ทำการคำนวณได้ จะถือว่าข้อมูลดังกล่าวนั้นถูกต้อง

ฉ) การพิสูจน์ตัวตนโดยใช้การถาม - ตอบ (Zero-Knowledge Proofs)

เป็นวิธีการพิสูจน์ตัวตนโดยใช้การถาม - ตอบ บนสมมุติฐานที่ว่าการใช้ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านไม่มีความปลอดภัยเพียงพอต่อการเข้าใช้ระบบ เนื่องจากความรู้และวิทยาการที่ก้าวหน้า ทำให้เกิดผู้ที่ต้องการจะเข้ามาละเมิดระบบต่าง ๆ มีมากขึ้น ทำให้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน อาจจะถูกลักลอบดักข้อมูลระหว่างการสื่อสารกันได้

วิธีการพิสูจน์ตัวตนวิธีนี้ เป็นวิธีการที่ต้องใช้ความรู้ขั้นสูงในการนำมาใช้ เนื่องจากระบบจะใช้การเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้รับ อาจจะเรียกระบบนี้ได้ว่าเป็นการนำความรู้ด้าน AI (Artificial Intelligence) มาใช้

2) การให้สิทธิ์ Authorization

เป็นการให้สิทธิ์ในการใช้งานระบบสารสนเทศและการเข้าถึงระดับชั้นข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) สิทธิ์ในการใช้งานระบบสารสนเทศ

การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบสารสนเทศนั้น ขึ้นกับบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศนั้น ๆ และระดับขั้นในการปฏิบัติงานโดยสามารถแบ่งระดับการใช้งานเพื่อกำหนดสิทธิ์ได้ดังต่อไปนี้

– ผู้ใช้งานทั่วไป
– ผู้ใช้งานระดับ Administrator
– ไม่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ข) สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล

การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ขึ้นกับบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น ๆ และระดับขั้นในการปฏิบัติงาน โดยมีเกณฑ์การจัดแบ่งข้อมูลดังนี้

- การใช้งานข้อมูล มี 5 ลักษณะ คือ
  - อ่านข้อมูล
  - สร้างข้อมูล
  - ป้อนข้อมูล
  - แก้ไขข้อมูล
  - อนุมัติ
- การจัดแบ่งระดับความสำคัญของข้อมูล ออกเป็น 3 ระดับคือ
  - ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญมากที่สุด
  - ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญปานกลาง
  - ข้อมูลที่มีระดับความสำคัญน้อย
- การจัดแบ่งลำดับชั้นความลับของข้อมูล ออกเป็น 4 ระดับคือ
  - ข้อมูลลับที่สุด หมายถึง หากเปิดเผยทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนจะก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงที่สุด
  - ข้อมูลลับมาก หมายถึง หากเปิดเผยทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนจะก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง
  - ข้อมูลลับ หมายถึง หากเปิดเผยทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนจะก่อให้เกิดความเสียหาย
  - ข้อมูลทั่วไป หมายถึง ข้อมูลที่สามารถเปิดเผยหรือเผยแพร่ทั่วไปได้
- การจัดแบ่งระดับชั้นการเข้าถึงข้อมูล ออกเป็น 3 ระดับคือ
  - ระดับชั้นสำหรับผู้บริหาร
  - ระดับชั้นสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
  - ระดับชั้นสำหรับผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ การกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละรายต้องครอบคลุมการใช้งานระบบสารสนเทศทุกระบบ และการเข้าถึงข้อมูลทุกข้อมูล เพื่อให้เกิดความถูกต้องครบถ้วนและความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานระบบอย่างเป็นรูปธรรม

3) การตรวจสอบการทำงาน Accounting

เป็นการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานระบบดิจิทัลขององค์กร ซึ่งครอบคลุมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารที่สำคัญด้วย โดยมีรายละเอียดที่ครบถ้วนเพียงพอที่จะใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบที่สามารถระบุตัวบุคคลผู้กระทำได้และสามารถจัดเก็บย้อนหลังเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 90 วัน หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ประกอบด้วย

ก) การบันทึกร่องรอยกิจกรรมการทำธุรกรรม (Transaction Log)

ข) การบันทึกการเข้าถึง (Access Log)

ค) การบันทึกการดำเนินงาน (Activity Log) ที่สำคัญ โดยอย่างน้อยต้องครอบคลุม

- การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างฐานข้อมูล และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล (Update/Insert/Delete) ในตารางที่สำคัญ
- การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าความปลอดภัยของระบบ
- การเข้าถึง Object ที่สำคัญของระบบ

– การเปลี่ยนแปลงแก้ไขบัญชีและสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

ทั้งนี้ ควรใช้ระบบในการควบคุมค่าเวลาของเครื่องแม่ข่าย ระบบงาน อุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารให้ตรงกับ เครื่องแม่ข่าย Network Time Protocol : NTP (Clock Synchronization) เพื่อให้ค่าเวลาในการบันทึกเหตุการณ์มีความถูกต้องในลักษณะ Real-Time ซึ่งเครื่องแม่ข่าย NTP ต้องรับสัญญาณนาฬิกาจากแหล่งสัญญาณที่มีความน่าเชื่อถือ

นอกจากนั้น ข้อมูลการบันทึกเหตุการณ์ของอุปกรณ์สำคัญควรจัดเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายที่แยกเฉพาะ อย่างน้อยให้ครอบคลุม Access Log และ Activity Log โดยมีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุมเพียงพอในการป้องกันการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือทำลาย และมีการสอบทานบันทึกการเข้าถึง (Access Log) และบันทึกการดำเนินงาน (Activity Log) ของผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสิทธิ์สูงอย่างสม่ำเสมอ อาทิ System Administrator หรือ System Operator เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ปฏิบัติงานเข้าถึงและปฏิบัติงานตามขอบเขตหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ในส่วนของการรักษาความลับข้อมูลเมื่อมีการส่งข้อมูลไปยังภายนอกองค์กรนั้น ควรมีแนวทางในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

(1) ต้องกำหนดชั้นความลับของข้อมูลเป็นระดับต่าง ๆ อาทิ ข้อมูลที่เปิดเผยได้ ข้อมูลปกปิด ข้อมูลลับ ข้อมูลลับมาก และหน่วยงานเจ้าของข้อมูลอย่างชัดเจน

(2) สำหรับข้อมูลที่ระดับความลับต่าง ๆ กัน การนำส่งหรือกระจายข้อมูลสู่ภายนอกองค์กร ต้องมีระเบียบข้อบังคับและผู้อนุมัติให้ความเห็นชอบที่ชัดเจน ข้อมูลที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะในวงกว้างนั้นต้องได้รับการอนุมัติและเห็นชอบอย่างเป็นทางการจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กร

(3) จำกัดการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะโดยให้รับรู้เฉพาะผู้บริหารระดับสูงขององค์กร และเปิดเผยต่อพนักงานตามความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานและการรับทราบ

(4) การใช้งานระบบ Cloud ควรมีมาตรการและแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

(ก) ผู้ให้บริการระบบ Cloud ต้องมีมาตรฐานและกระบวนงานด้านการรักษาความปลอดภัยและความลับข้อมูลอย่างชัดเจน อาทิ มาตรฐาน ISO 22301:2012 ด้านการบริหารจัดการความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจ ครอบคลุมบริการด้านคลาวด์ มาตรฐานความปลอดภัยระบบคลาวด์ CSA-STAR มาตรฐาน ISO/IEC 27001:2015 ด้านคลาวด์ที่มีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย มาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 มาตรฐานระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และมาตรฐาน ISO/IEC 20000-1:2011 ด้านการบริหารจัดการสารสนเทศและการให้บริการด้านคลาวด์ที่มีคุณภาพ

(ข) ผู้ให้บริการระบบ Cloud ต้องมีมาตรการและกระบวนงานในการป้องกันการรั่วไหลข้อมูลไปยังผู้ใช้บริการรายอื่น บุคคลภายนอก และพนักงานภายในของผู้ให้บริการระบบ Cloud เอง

(ค) ในกรณีมีการรั่วไหลของข้อมูล ผู้ให้บริการระบบ Cloud มีกระบวนงานในการตรวจสอบและติดตามการรั่วไหลของข้อมูล

(ง) ในกรณีเลิกใช้บริการระบบ Cloud ผู้ให้บริการต้องมีมาตรการและกระบวนงานลบและทำลายข้อมูลที่จัดเก็บและป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลได้

3.7.3 การจัดการเครือข่ายข้อมูล (Network Management)

ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและระบบสารสนเทศนั้น สามารถรับประกันความพร้อมใช้งาน (Availability) ของระบบได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีองค์ประกอบปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพหรือระดับการให้บริการของระบบ อาทิ การโจมตีรูปแบบใหม่ที่ไม่เคยพบมาก่อน เช่น Zero-Day Exploit และ Unknown Malware การตั้งค่าอุปกรณ์หรือระบบสารสนเทศที่ผิดพลาด ปัญหาคอขวด (Bottle Neck) บนระบบเครือข่าย การควบคุมอุปกรณ์ประเภทใหม่ ๆ เช่น BYOD และ IoT ไม่ดีเพียงพอ ซึ่งอาจถูกใช้เป็นช่องโหว่โจมตีระบบได้ ปัญหาเชิงกายภาพ (Physical Security) เช่น ชิ้นส่วนอุปกรณ์มีปัญหา ไฟดับ อุณหภูมิและความชื้นผิดปกติ เป็นต้น ระบบการจัดการเครือข่าย (Network Management System) ซึ่งช่วยวิเคราะห์ เฝ้าระวัง ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายควรประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1) ควบคุมและจัดการอุปกรณ์รักษาความมั่นคงปลอดภัย

เพื่อให้มั่นใจได้ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นทำงานได้อย่างถูกต้อง อาทิ ฐานข้อมูลภัยคุกคามอัปเดตล่าสุด ระบบสำรองข้อมูลทำงานได้ตามปกติ IPS กำลังทำงานอยู่ เป็นต้น

2) ช่วยสนับสนุนด้านความมั่นคงปลอดภัย

ในกรณีที่เกิดการโจมตีแบบ Zero-Day ซึ่งทะลุผ่านระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยเข้ามาได้ ระบบฯ ควรสามารถตรวจจับพฤติกรรมที่ผิดแปลกไปจากเดิม เช่น ปริมาณ Traffic ที่เพิ่มขึ้นจนผิดปกติ การใช้งาน Memory ที่เพิ่มสูงขึ้น

3) ตรวจสอบการทำงานของระบบเครือข่ายตลอดเวลา

ระบบฯ ควรติดตามการทำงานของระบบเครือข่ายตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือข้อมูลที่บนระบบฯ เพื่อช่วยป้องกันข้อมูลรั่วไหลสู่ภายนอกและนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

4) ติดตามการใช้อุปกรณ์ IoT

นอกจาก เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครือข่ายแล้ว ระบบควรสามารถติดตามอุปกรณ์ IoT อาทิ อุปกรณ์พกพา กล้องวงจรปิด อุปกรณ์พิสูจน์ตัวตน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าอุปกรณ์ทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายทำงานได้อย่างถูกต้อง

5) เฝ้าระวังแบบรวมศูนย์

สามารถแสดงผลข้อมูลทั้งหมดบนระบบเครือข่ายได้แบบรวมศูนย์ เห็นถึงภาพรวม ตีความได้ง่าย และเป็นข้อมูลล่าสุด ณ เวลานั้น ๆ รวมไปถึงสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดเชิงลึกเมื่อต้องการได้

โดยมีตัวอย่างหน้าจอระบบจัดการเครือข่าย ดังแสดงในภาพที่ 3.7-3

ภาพที่ 3.7-3 ตัวอย่างหน้าจอระบบการจัดการเครือข่าย (Network Management System)

3.7.4 การจัดการความผิดพลาดและการจัดการการกู้คืนระบบ (Fault/Disaster Recovery Management)

ในระบบเครือข่ายที่ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการขนาดใหญ่ ดังเช่นระบบเครือข่ายของ อ.ส.ค. และมีข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก การบริหารจัดการความผิดพลาด (Fault Management) และการจัดการการกู้คืนระบบ (Disaster Recovery Management) เป็นองค์ประกอบสำคัญแห่งความสำเร็จของการบริหารจัดการระบบดิจิทัลให้มีความพร้อมใช้งาน (Availability) และลดปัญหาการหยุดทำงาน (Downtime) อันเนื่องมาจากความผิดพลาดของอุปกรณ์ระบบดิจิทัลขององค์กร โดยสามารถสรุปสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1) การจัดการความผิดพลาด (Fault Management)

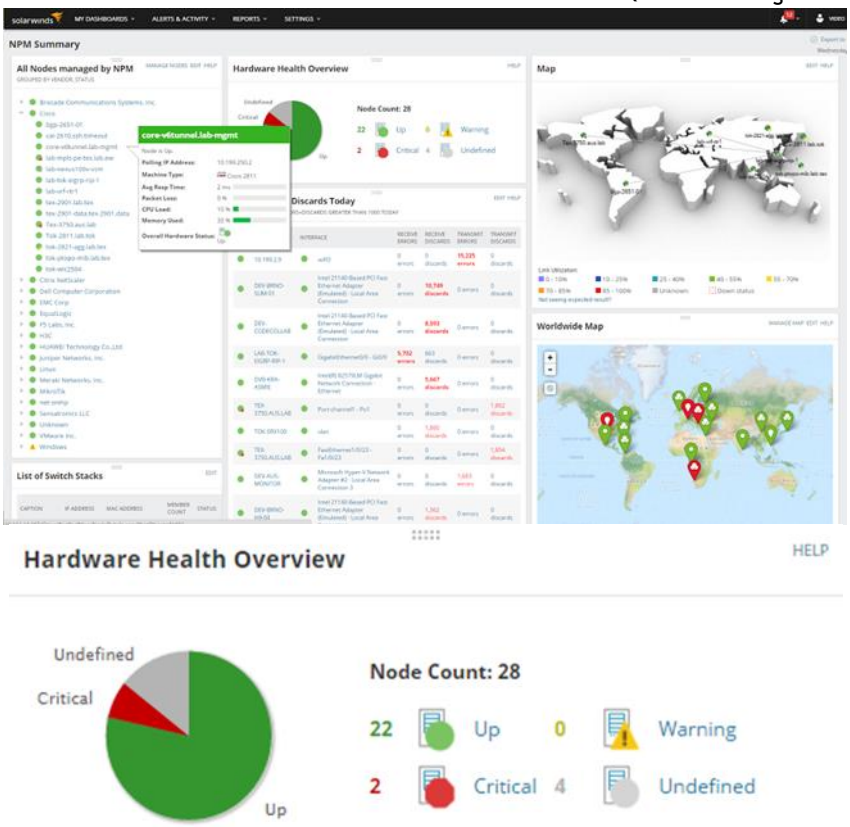
แนวคิดสำคัญของการจัดการความผิดพลาด คือความสามารถในการรู้ถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่ายอย่างทันท่วงที และความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อระบุอุปกรณ์ที่เกิดความชำรุดบกพร่อง ตลอดจนสาเหตุของความชำรุดบกพร่อง เพื่อให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรมีความพร้อมใช้งาน (Availability) อยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้น ความสามารถในการวิเคราะห์กิจกรรมของอุปกรณ์ที่น่าสงสัย อาทิ อุปกรณ์ที่มีการใช้งาน CPU/Memory สูง การส่งข้อมูลที่ผิดพลาดบ่อย ๆ หรือมีปัญหาด้านคุณภาพของการบริการ (Quality of Service) และการจัดกลุ่มสถานะของอุปกรณ์ออกเป็น ปกติ มีการแจ้งเตือน ต้องการการแก้ไข และไม่สามารถระบุสถานะ จะสามารถช่วยให้การจัดการความผิดพลาดของอุปกรณ์บนระบบเครือข่ายที่มีจำนวนมากเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของการวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดพลาดนั้น การใช้โปรโตคอล ICMP (Internet Control Message Protocol) และโปรโตรคอล SNMP (Simple Network Management Protocol) สามารถเข้าถึงข้อมูลวิจิฉัย (Diagnostic Data) ของอุปกรณ์ต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายและตรวจพบปัญหาเครือข่ายไม่มีเสถียรภาพ อาทิ ระบบเครือข่ายช้า การสูญหายของ Packet ข้อมูล หรืออุปกรณ์เกิดปัญหา นอกจากนั้น ความสามารถในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนปัญหาความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ตลอดจนการติดตามแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ จะทำให้ลดปัญหาการหยุดทำงาน (Downtime) และระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศขององค์กรมีความพร้อมใช้งาน (Availability) อย่างต่อเนื่อง

โดยมีตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารจัดการความผิดพลาด (Fault Management) ดังในภาพที่ 3.7-4

ภาพที่ 3.7-4 ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารจัดการความผิดพลาด (Fault Management)



2) การจัดการการกู้คืนระบบกรณีเกิดภัยพิบัติ (Disaster Recover Management)

เป็นแผนงาน กระบวนงาน และระบบที่เกี่ยวข้องสำหรับการแก้ไขและกู้คืนระบบในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติซึ่งทำให้ระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรส่วนใหญ่หรือทั้งหมดไม่สามารถทำงานได้ (System Down) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวเป็นผลจากการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติและแนวทางการป้องกันในระดับองค์กรที่เหมาะสม ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) แผนการรองรับและตอบสนองต่อการเกิดภัยพิบัติ (Emergency Response Procedure) 2) การสำรองระบบและข้อมูลระยะยาว (Extended Backup Operation) 3) การบูรณะระบบ (Restoring Computing Facilities) โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

ก) การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง

การจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง เป็นการดำเนินงานขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการการกู้คืนระบบกรณีเกิดภัยพิบัติ เพื่อรองรับการปฏิบัติงานขององค์กรในกรณีศูนย์คอมพิวเตอร์หลักเกิดความเสียหาย ทั้งนี้ ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองควรติดตั้งที่ระยะห่างจากศูนย์คอมพิวเตอร์หลักขององค์กรพอสมควร โดยยึดหลักศูนย์คอมพิวเตอร์ทั้ง 2 แห่งต้องไม่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติพร้อมกัน โดยสามารถดำเนินการเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

– Hot Site เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองที่มีอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และระบบงานติดตั้งเหมือนกับศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก โดยที่ระบบสำรองทำงานร่วมกับระบบหลักอยู่ตลอดเวลา อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ ระบบงาน หรือข้อมูลที่ถูกปรับปรุงในระบบหลัก จะถูกดำเนินการปรับปรุงในศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง

ตลอดเวลา เมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับระบบใดระบบหนึ่ง อีกระบบหนึ่งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองก็จะสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ส่งผลกระทบกับผู้ใช้งาน

– Warm Site เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองที่มีอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และระบบงานติดตั้งเหมือนกับศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก โดยทำงานแบบ Standby ไม่ได้ใช้งานจริง ข้อมูลที่ถูกปรับปรุงในระบบหลัก จะถูกปรับปรุงในระบบสำรองตามช่วงเวลาที่กำหนด เมื่อเกิดปัญหากับระบบหลัก ระบบสำรองก็จะถูกนำมาใช้งานได้ต่อเมื่อดำเนินการปรับปรุงข้อมูลส่วนที่ขาดหายไปให้ครบถ้วนเสียก่อน

– Cold Site เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองที่มีอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และระบบงานติดตั้งเหมือนกับศูนย์คอมพิวเตอร์หลักแต่ไม่ได้มีการเปิดใช้งานจริงจะเปิดใช้งานก็ต่อเมื่อระบบหลักมีปัญหา การปรับปรุงความทันสมัยของข้อมูลไปยังระบบสำรองก็จะมีความถี่น้อยกว่า Warm Site ดังนั้น เมื่อเกิดปัญหากับระบบหลักจะต้องใช้เวลาในการเปิดระบบสำรองนานกว่าแบบ Warm Site นอกจากนั้น ยังมีแนวคิดและเทคโนโลยีการสำรองข้อมูลอื่น ๆ อาทิ Electronic Vaulting, Mirror Processing และ Hierarchy Storage Management ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางเลือกในการสำรองระบบ

ข) การทดสอบแผนกู้คืนระบบ

องค์ประกอบสำคัญของการจัดการการกู้คืนระบบ ได้แก่ การทดสอบแผนกู้คืนระบบเพื่อการฝึกฝนการดำเนินงานในกรณีการเกิดภัยพิบัติเสมือนตามกระบวนงานที่กำหนดขึ้น และทดสอบระบบสำรองที่จัดเตรียมไว้ โดยการทดสอบสามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

– Checklist Test: ส่งมอบ Checklist ให้กับตัวแทนที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าแผนกู้คืนระบบที่ได้จัดทำในทุกหัวข้อมีความครบถ้วนหรือไม่ วิธีนี้เหมาะสมที่จะใช้โดยผู้ตรวจสอบภายใน เพื่อทำการตรวจสอบว่าแผนกู้คืนระบบที่มีอยู่ควรได้รับการปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไร ตัวอย่างเช่น มาตรฐาน ISO/IEC 17799 ประกอบด้วยสิ่งที่ควรปฏิบัติในการจัดทำแผนกู้คืนระบบ ซึ่งผู้ตรวจสอบสามารถใช้ประโยชน์เพื่อตรวจสอบระบบขององค์กรได้

– Structured Walk-Through Test: ตัวแทนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดประชุมร่วมกันเพื่อทบทวนแผนกู้คืนระบบที่ได้จัดทำแล้วเสร็จในทุกหัวข้อว่ามีปัญหาที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมหรือไม่ วิธีนี้เหมาะสมที่จะใช้ในกรณีที่เพิ่งจัดทำหรือปรับปรุงแผนกู้คืนระบบเสร็จ และต้องการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของขั้นตอนที่จัดทำหรือปรับปรุงขึ้น

– Simulation Test: เป็นการจำลองเหตุการณ์สมมติขึ้นมาและให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดปฏิบัติตามแผนกู้คืนระบบที่ได้จัดทำไว้เพื่อดูว่าแผนฯ สามารถใช้ได้จริงกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นหรือไม่ วิธีนี้จะใช้การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมา เช่น ไฟไหม้ ไฟฟ้าขัดข้อง หรือเหตุหยุดชะงักอื่น ๆ เพื่อทดสอบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งเพื่อหาจุดอ่อนต่าง ๆ ในแผนกู้คืนระบบเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป วิธีนี้จะดำเนินการทดสอบไปจนถึงขั้นตอนที่มีการย้ายศูนย์ฯ จึงสิ้นสุดการทดสอบ

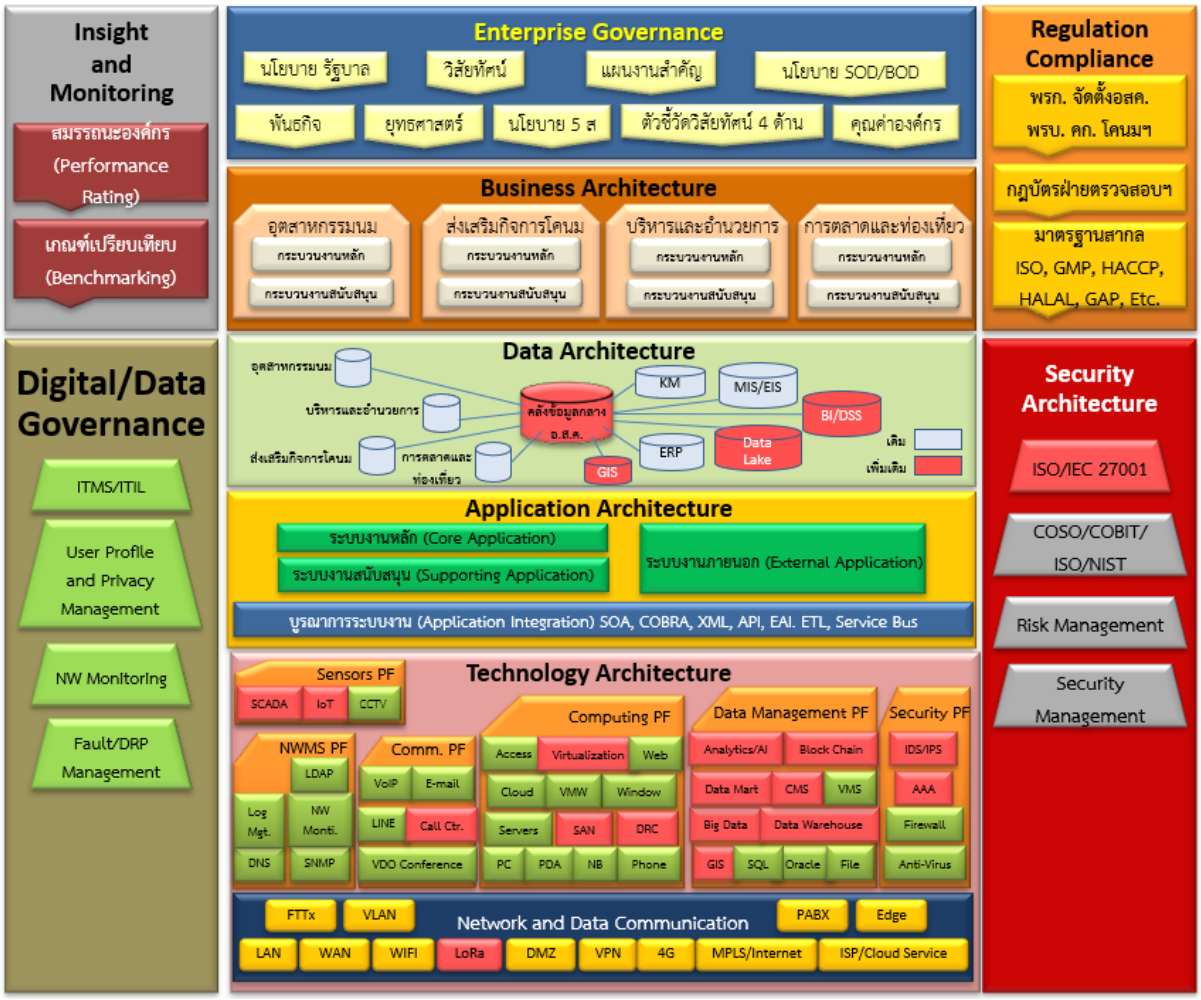
– Parallel Test: เป็นการทดสอบแผนกู้คืนระบบโดยกำหนดให้ใช้งานทั้งระบบที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลักและศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองไปพร้อม ๆ กัน และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกันเพื่อดูความถูกต้อง วิธีนี้เหมาะสมกับกรณีที่เพิ่งดำเนินการจัดทำระบบกู้คืนที่ศูนย์สำรองฯ แล้วเสร็จ และต้องการตรวจสอบว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องเช่นเดียวกับศูนย์หลักฯ หรือไม่

– Full-Interruption Test: เป็นการทดสอบที่เสมือนเกิดเหตุการณ์จริงโดยการหยุดระบบที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลักและกำหนดให้ระบบที่ศูนย์สำรองฯ ทำงานแทน เพื่อดูว่าสามารถทำงานได้จริงเหมือนศูนย์หลักฯ หรือไม่ วิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีที่ต้องการจำลองสถานการณ์ว่าศูนย์หลักฯ เกิดความเสียหายและศูนย์สำรองจะสามารถใช้งานได้โดยปกติ

3.8 สถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. 4.0 (DPO Enterprise Architecture 4.0)

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาฯ ได้กำหนดสาถปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture 4.0) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมระบบงาน (Application Architecture) สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (Technology Architecture) และสถาปัตยกรรมด้านความปลอดภัย (Security Architecture) ตลอดจน หลักธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance) การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับและมาตรฐาน (Regulation Compliance) การประเมินและตรวจสอบองค์กร (Insight and Monitoring) การประเมินและตรวจสอบระบบดิจิทัล (System Management and Monitoring) ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดรับกับแผนพัฒนาดิจิทัล พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล พ.ศ. 2562-2564 (สำหรับปี 2563) ตลอดจนแนวโน้มด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอันทันสมัย อาทิ ฐานงาน (Plateform) คลังข้อมูล ระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระบบ Internet of Things (IoT) เพื่อให้ อ.ส.ค. มีการพัฒนาอย่างมั่นคงสู่การมีสถาปัตยกรรมองค์กรที่สมบูรณ์ (Enterprise Architecture Maturity) และก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างยั่งยืน ดังแสดงในภาพที่ 3.8-1

ภาพที่ 3.8-1 สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture 4.0)



บทที่ 4

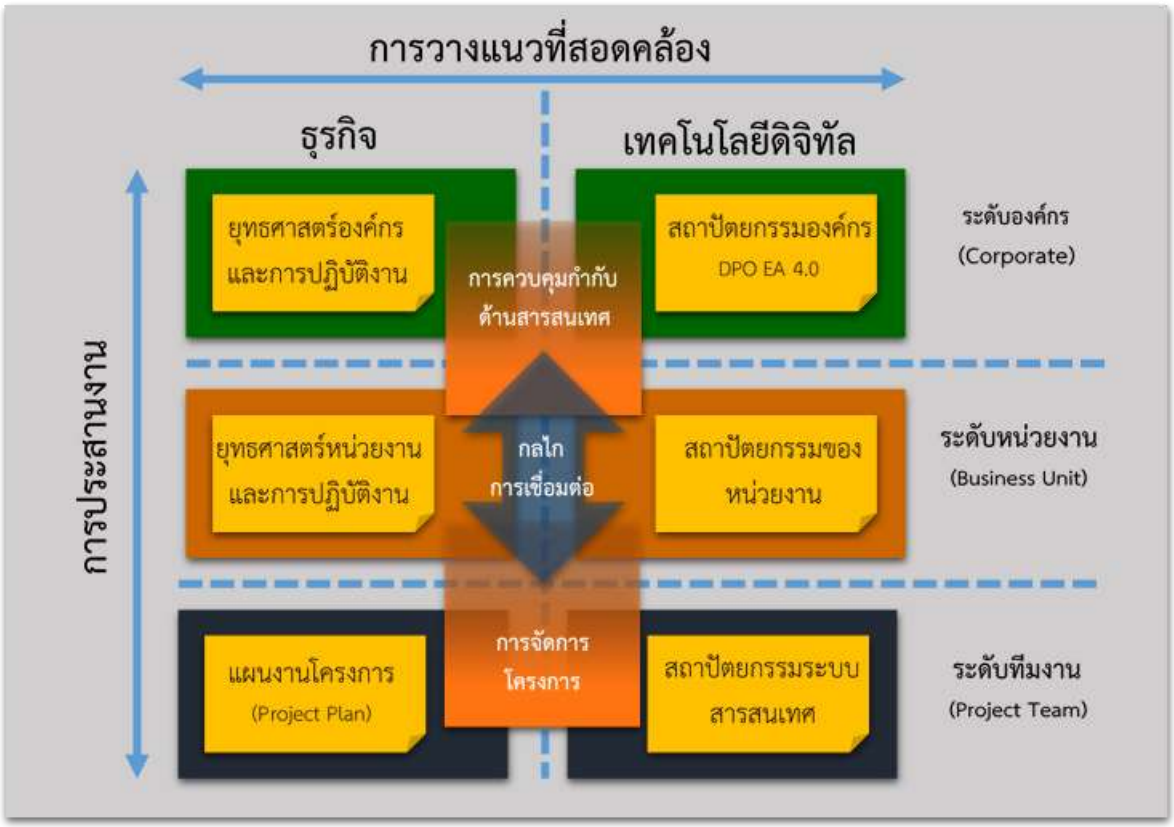
การนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน

ในการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ที่ได้รับการปรับปรุง (TO-BE Enterprise Architecture) ไปใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดนั้น จำเป็นต้องกำหนดรูปแบบการจัดการภายใต้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรดังกล่าว รวมทั้งนำแนวทางที่เป็นมาตรฐานสากลและแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) เพื่อให้เกิดการบูรณาการทั้งด้านกระบวนงานทางธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลตามหลักธรรมาภิบาล ซึ่งมีสาระหลักที่สำคัญประกอบด้วย รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยร่วมกับการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Management) แผนการดำเนินงานพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Development and Deployment) การประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation) รวมถึงแนวทางการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) สำหรับเป็นแนวทางเผื่อเลือกในการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพในอนาคตได้

4.1 รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model)

การพัฒนารากฐานของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรของ อ.ส.ค. (DPO Capabilities) จำเป็นที่จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ให้การสนับสนุนตลอดวงจรของการพัฒนา (Development Life Cycle) กล่าวคือ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องมีบทบาทและความรับผิดชอบในระหว่างการออกแบบ การพัฒนา และการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในด้านกระบวนงานทางธุรกิจให้มีความสอดคล้องกับกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้พัฒนาปรับปรุงขึ้น โดยที่รูปแบบพันธสัญญาด้านดิจิทัล (Digital Engagement Model) ที่กำหนดขึ้นจะช่วยให้เกิดการจัดวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัล กระบวนงาน และกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งช่วยในการสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้บริหาร หน่วยธุรกิจและระดับทีมงานโครงการ (Project Team) ดังแสดงในภาพที่ 4.1-1 ซึ่งรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) นี้ จะช่วยให้การพัฒนารากฐานของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรของ อ.ส.ค. (DPO Capabilities) ได้ในอนาคต

ภาพที่ 4.1-1 รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ของการนำสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน



4.1.1 องค์ประกอบของรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Ingredients)

รูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) เป็นระบบกลไกในการควบคุมที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาด้านกระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process) และโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของทั้งในระดับหน่วยธุรกิจ (Local Objectives) และระดับองค์กร (Companywide Objectives) ภายใต้กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ซึ่งรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ดังนี้

1) การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) เป็นกรอบอำนาจและความรับผิดชอบ (Rights and Accountability Framework) ในการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งานขององค์กร

2) การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) เป็นกรรมวิธีในการบริหารจัดการโครงการ (Project Methodology) ซึ่งจะกำหนดแนวทางวิธีการและขั้นตอนรวมถึงสิ่งส่งมอบ (Deliverables) และการตรวจสอบคุณภาพของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลตามมาตรฐานงานต่าง ๆ

3) กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนงานในการประสานความเข้าใจและการตัดสินใจ (Connecting and Decision-Making Processes) ที่จะทำให้เกิดการวางแนวที่สอดคล้องในด้านธุรกิจ การบริหารองค์กรและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งในด้านการเชื่อมโยงความต้องการทางธุรกิจไปสู่การดำเนินโครงการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบหลักของรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) ทั้ง 3 ส่วน ได้อธิบายในหัวข้อ 4.2 – 4.4

4.1.2 แนวปฏิบัติที่ดีในการสร้างพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Best Practices for Engagement)

ในองค์ประกอบหลักทั้ง 3 ส่วนของรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) นั้น จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณค่าและการเพิ่มขีดความสามารถให้แก่องค์กร กล่าวคือ การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้เกิดความชัดเจนในการกำหนดผู้มีอำนาจตัดสินใจและความรับผิดชอบของบุคลากรในแต่ละโครงการที่มีความชัดเจน การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) ที่ดี จะทำให้สามารถลดความเสี่ยง ลดต้นทุน และดำเนินโครงการได้ตามกำหนดระยะเวลา โดยบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างมีประสิทธิผล นอกจากนี้การที่มีกลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการตัดสินใจที่ถูกต้องในการบริหารจัดการทั้งด้านกระบวนงานทางธุรกิจและโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งการดำเนินการนำสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ไปใช้งานโดยใช้องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนร่วมกันในการขับเคลื่อนจะทำให้เกิดวัฒนธรรมและพฤติกรรมที่ดีในการสร้างรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรตามสถาปัตยกรรมองค์กรและแผนพัฒนาดิจิทัลสู่ความสำเร็จได้ในอนาคต

จากการรวบรวมข้อมูลแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการสร้างรูปแบบพันธสัญญาสู่ความสำเร็จ (Engagement Model) สามารถสรุปเป็นหลักปฏิบัติ (Principles) ในการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) และการที่มีกลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ดังต่อไปนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน (Clear, Specific, and Actionable Objectives) เพื่อกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ที่ชัดเจนโดยจะระบุถึงมาตรฐาน (Standardization) และความต้องการในด้านการบูรณาการระบบเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Integration Requirements) ที่ชัดเจน ซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูงเพื่อกำหนดเป็นนโยบายและแนวทางในการดำเนินการ พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไป

2) การส่งเสริมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร (Motivation to Meet Company Goals) ซึ่งเป็นวิธีการในการโน้มน้าวและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการในแต่ละสายงานธุรกิจ ผู้จัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้จัดการด้านสถาปัตยกรรมองค์กร (ถ้ามี) และทีมงานโครงการ เมื่อโครงการต่าง ๆ ประสบความสำเร็จ โดยอาจมีรูปแบบต่าง ๆ อาทิ โบนัสพิเศษ การประเมินผลงาน การประเมินประสิทธิภาพการทำงาน

3) การบังคับใช้อำนาจ (Enforcement Authority) เป็นวิธีการที่ใช้ควบคู่กับการส่งเสริมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยการบังคับใช้อำนาจในที่นี้จะเน้นให้เกิดกระบวนงานในการบริหารจัดการที่เป็นระบบ อาทิ กระบวนงานในการเปลี่ยนแปลง (Changes) การยกเลิกการใช้งานระบบงานหรือการบริการด้านดิจิทัล (Discontinuing) หรือการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ (Exceptional Grant) สำหรับโครงการเทคโนโลยีดิจิทัลที่ไม่เป็นไปตามกรอบหรือเป้าหมายของสถาปัตยกรรมขององค์กร เป็นต้น

4) การป้องกันความล้มเหลวตั้งแต่ระยะเริ่มต้น (Early Intervention and Prevention) เป็นการเข้าร่วมจัดการและป้องกันปัญหาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโครงการโดยเข้าใจถึงความต้องการของโครงการด้านธุรกิจ (Business Project) และมีส่วนในการออกแบบกระบวนงานและระบบงานรวมถึง

เทคโนโลยีดิจิทัลที่ดีและเหมาะสมที่สุด เพื่อป้องการความล้มเหลวในการพัฒนาโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างของสถาปัตยกรรมองค์กรไปพร้อม ๆ กัน

5) การสื่อสารสองทางด้วยความโปร่งใส (Transparent, Regular, Two-way Communication) เป็นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันของทุกฝ่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) และการประสานงาน (Coordination) ระหว่างสายงานธุรกิจ (Business Unit) และฝ่ายบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร ซึ่งจะเน้นการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอทั้งสองทาง (Regular Two-way Communication) ซึ่งการสร้างบริบทในการสื่อสารดังกล่าวจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การประนีประนอมในสิ่งหรือความคิดเห็นที่แตกต่าง และที่สำคัญคือการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันเพื่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและกระบวนงานทางธุรกิจขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4.2 การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)

การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) หรือที่เรียกว่า “ธรรมาภิบาลด้านดิจิทัล (Digital Governance)” เป็นกรอบอำนาจและความรับผิดชอบ (Rights and Accountability Framework) ในการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งานขององค์กร ซึ่งการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวจะต้องเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในกระบวนการพัฒนาสถาปัตยกรรมและขีดความสามารถขององค์กร เนื่องจากการพัฒนาและการบริหารจัดการด้านดิจิทัลมีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานและผู้บริหารในหลายด้าน อาทิ ด้านการเงิน ทรัพยากรบุคคล องค์ความรู้และสิทธิ์บัตร รวมถึงทรัพย์สินต่าง ๆ เป็นต้น โดยเฉพาะกระบวนการตัดสินใจในการอนุมัติงบประมาณ การอนุมัติดำเนินการโครงการ และการบริหารทรัพย์สินขององค์กร ที่ต้องอาศัยการเชื่อมโยงและการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ในระดับสายงานธุรกิจและระดับองค์กรโดยรวม ซึ่ง อ.ส.ค. สามารถใช้การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) ดังกล่าวนี้ เพื่อช่วยในการวางกรอบการบริหารจัดการและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งานขององค์กรใน 5 ด้าน ดังนี้

4.2.1 หลักการด้านดิจิทัล (Digital Principle) เป็นหลักการสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลการดำเนินธุรกิจเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ

4.2.2 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นพิมพ์เขียวของโครงสร้างการจัดการด้านกระบวนงานทางธุรกิจและด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร โดยมีตรรกะและความสอดคล้องในการบริหารจัดการและการดำเนินโครงการด้านดิจิทัล

4.2.3 กลยุทธ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure Strategies) เป็นระบบพื้นฐานด้านสารสนเทศและเครือข่ายสื่อสารข้อมูล รวมถึงระบบการบริการสารสนเทศที่มีการใช้งานร่วมกันของทุกหน่วยงานภายในองค์กร

4.2.4 ความต้องการด้านธุรกิจ (Business Needs) เป็นข้อมูลความต้องการเชิงธุรกิจและกระบวนงานที่ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดความต้องการด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาหรือการจัดหาระบบฯ เพื่อการใช้งานและสร้างขีดความสามารถขององค์กร

4.2.5 การลงทุนและลำดับความสำคัญด้านดิจิทัล (Digital Investment and Prioritization เป็นกระบวนการในการจัดลำดับความสำคัญ การตัดสินเพื่อการลงทุนและงบประมาณเพื่อการอนุมัติดำเนินการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมโดยผู้บริหารและผู้จัดการที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เข้าใจถึงบทบาทและความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายในการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) ที่ปรึกษาฯ ได้จัดทำตารางประเด็นคำถามต่อการตัดสินใจในด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1 ซึ่งจากคำถามในประเด็นที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นถึงความสำคัญขององค์กรของ อ.ส.ค. ในการที่จะต้องกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ รวมถึงกระบวนการตัดสินใจในด้านกระบวนงานทางธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีแบบแผนและแนวทางที่ชัดเจนโดยมีสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นองค์ประกอบร่วมกับคณะผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย/สำนักงาน ผู้จัดการโครงการ รวมถึงผู้บริหารด้านสารสนเทศ (CIO) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้การพัฒนากระบวนงานและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างมีประสิทธิผลและเกิดความยั่งยืนต่อไป

ตารางที่ 4.2-1 ประเด็นหลักที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจด้านด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Key Issues for Digital Decision)

ประเด็นหลักที่สำคัญ	คำถามที่เกี่ยวข้อง
หลักการด้านดิจิทัล (Digital Principle)	• รูปแบบการปฏิบัติงาน (Operating Model) ของ อ.ส.ค. มีผลต่อหลักการบริหารจัดการด้านดิจิทัล (Digital Principle) อย่างไร? ซึ่งยังผลต่อแนวทางการตัดสินใจด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. • บทบาทที่สำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อรูปแบบการปฏิบัติงานมีอะไรบ้าง? • พฤติกรรมการตัดสินใจด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร อ.ส.ค. เป็นอย่างไร? • ใครเป็นผู้อนุมัติการลงทุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ระหว่างผู้บริหารสูงสุด หรือระดับสายงานธุรกิจของ อ.ส.ค.?
สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)	• อะไรเป็นกระบวนงานทางธุรกิจหลัก (Core Business Processes) ของ อ.ส.ค.? และแต่ละกระบวนงานมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร? • ข้อมูลหรือสารสนเทศอะไรบ้างที่เป็นหลักสำหรับกระบวนงานทางธุรกิจหลักของ อ.ส.ค.? และข้อมูลเหล่านี้มีการบูรณาการกันอย่างไร? • ขีดความสามารถของเทคโนโลยีในด้านใดที่ควรเป็นมาตรฐานในระดับองค์กรของ อ.ส.ค. เพื่อการสนับสนุนการใช้งานที่มีประสิทธิภาพและช่วยสร้างกระบวนงานและการบูรณาการที่ได้มาตรฐาน? • กระบวนงานหรือกิจกรรมใดของ อ.ส.ค. ที่ควรจัดหรือยกระดับมาตรฐานในระดับองค์กรเพื่อให้เกิดการบูรณาการด้านข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น? • ทางเลือกด้านเทคโนโลยีดิจิทัลใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการนำร่องหรือใช้งานในระยะเริ่มต้นในองค์กรของ อ.ส.ค. ได้?
กลยุทธ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure strategies)	• บริการใดในระบบโครงสร้างพื้นฐานของ อ.ส.ค. ที่สนับสนุนรูปแบบการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญ? • บริการใดในระบบโครงสร้างพื้นฐานของ อ.ส.ค. ที่ควรยกระดับเป็นบริการที่ใช้ร่วมกันในระดับองค์กร? • ระดับการให้บริการ (Service Level) ของการบริการดังกล่าวเป็นอย่างไร? • ควรกำหนดราคาในการบริการโครงสร้างพื้นฐานของ อ.ส.ค. อย่างไร? • มีแผนงานอย่างไรในการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานของ อ.ส.ค. ให้ทันสมัย? • บริการใดในระบบโครงสร้างพื้นฐานของ อ.ส.ค. ที่ควรเป็นการจ้างเหมาบริการ (Outsource)

ประเด็นหลักที่สำคัญ	คำถามที่เกี่ยวข้อง
ความต้องการด้านธุรกิจ (Business Needs)	• อะไรเป็นกระบวนงานด้านธุรกิจของ อ.ส.ค. ที่แปลกใหม่ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจใหม่? • ความต้องการด้านธุรกิจสามารถบรรจุลงในสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ได้อย่างไร? • เมื่อไรที่ความต้องการด้านธุรกิจของ อ.ส.ค. จะเป็นตัวกำหนดการปรับเปลี่ยนมาตรฐานที่มีอยู่ขององค์กร? • ใครเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลลัพธ์ในการดำเนินงานแต่ละโครงการรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มคุณค่าให้แก่องค์กรของ อ.ส.ค.? • โครงการนำร่องในด้านใดของ อ.ส.ค. ที่ควรให้ความสำคัญ? และจะมีการวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการนั้นอย่างไร?
การลงทุนและลำดับความสำคัญด้านดิจิทัล (Digital Investment and Prioritization)	• การเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงของกระบวนงานทางธุรกิจใดเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของ อ.ส.ค.? • การพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลใดที่สอดคล้องและสนับสนุนวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจของ อ.ส.ค.? • อะไรมีความสำคัญต่อ อ.ส.ค. มากกว่ากันระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับองค์กรกับการลงทุนในระดับสายงานธุรกิจ? • อะไรเป็นจุดความสมดุลระหว่างโครงการตามนโยบาย (Top-Down) กับโครงการตามความต้องการของฝ่ายปฏิบัติการ (Bottom-Up) เพื่อรักษาจุดแข็งของการมีมาตรฐานและนวัตกรรมทางความคิด?

ในด้านการอำนวยการและกำกับดูแลการบริหารเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้เกิดการบูรณาการที่ดีและมีประสิทธิภาพสูงสุด อ.ส.ค. ควรกำหนดรูปแบบระเบียบวิธีการและคณะบุคคลเพื่อการตัดสินใจในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนงานทางธุรกิจและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ดังตัวอย่างในตารางที่ 4.2-2 โดยอาจแต่งตั้งและกำหนดบทบาทและอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจให้แก่คณะกรรมการและคณะทำงานต่าง ๆ ดังนี้

1) คณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและหลักการด้านดิจิทัล รวมถึงการกำหนดเป้าหมายหลักของการพัฒนากระบวนงานทางธุรกิจและเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับองค์กร (Companywide Goals) ตามยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดิจิทัลฯ และแผนวิสาหกิจฯ ของ อ.ส.ค. นอกจากนี้ คณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) จะทำหน้าที่ในการพิจารณาด้านการลงทุนและการจัดลำดับความสำคัญของโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล โดยร่วมกับคณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (Companywide Operation หรือ CWO Unit) พร้อมด้วยหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน เพื่อพิจารณาอนุมัติดำเนินการ

2) คณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (Companywide Operation หรือ CWO Unit) โดยรับนโยบายจากคณะอนุกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อ.ส.ค. ทำหน้าที่ในการกำหนดรูปแบบและการอำนวยการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับองค์กร (Companywide Project) ที่อนุมัติหรือให้ความเห็นชอบโดยคณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) ของ อ.ส.ค.

3) คณะบริหารด้านเทคโนโลยีดิจทัล (Digital Unit) ซึ่งมีรองผู้อำนวยการที่ดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (CIO) และผู้จัดการด้านสารสนเทศ รวมถึงวิศวกรและทีมงานด้านเทคนิค มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการโครงการ การบริการระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เกิดการใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดต้นทุน และจัดทำแผนงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

4) คณะกรรมการสถาปัตยกรรมองค์กร (DPO Enterprise Architecture) ของอ.ส.ค. ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการที่ดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (CIO) คณะทำงานด้านดิจิทัล และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีอำนาจหน้าที่สนับสนุนคณะบริหารด้านเทคโนโลยี (Digital Unit) ในการกำหนดมาตรฐานทั้งด้านเทคโนโลยีและคุณภาพงาน (Technology and Work Standard) ด้วยกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เพื่อกำหนดความต้องการที่มีลักษณะร่วมกัน (Common Needs) ของทุกสายงานธุรกิจและทุกโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ให้มีความทันสมัยเป็นระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Stage) สู่การมีสถาปัตยกรรมองค์กรที่สมบูรณ์ (Enterprise Architecture Maturity) ในอนาคต

5) คณะทำงานด้านดิจิทัล (DPO Digital Taskforce) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน หัวหน้ากองเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่เทคนิค (จำนวน 5 คน ขึ้นไป) และที่ปรึกษาด้านเทคนิคเฉพาะทาง (Technical Specialists) มีอำนาจหน้าที่ในการสนับสนุนข้อมูลเชิงกลยุทธ์ ด้านเทคนิค และรายละเอียดของแผนงาน งบประมาณและเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้แก่ คณะบริหารด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Unit) คณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (Companywide Operation หรือ CWO Unit) และคณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) เพื่อประกอบการตัดสินใจและการดำเนินการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ของ อ.ส.ค.

ตารางที่ 4.2-2 การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)

การตัดสินใจด้านดิจิทัล (Digital Decision)	การบริหารจัดการและกระบวนการ (Management and Process)
หลักการด้านดิจิทัล (Digital Principle)	จัดตั้งคณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และคณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (Companywide Operation หรือ CWO Unit) โดยรับนโยบายจากคณะอนุกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อ.ส.ค.
สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)	จัดตั้งคณะกรรมการสถาปัตยกรรมองค์กร (DPO Enterprise Architecture) ของอ.ส.ค. ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการที่ดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (CIO) คณะทำงานด้านดิจิทัล และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
กลยุทธ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure Strategies)	จัดตั้งคณะทำงานด้านดิจิทัล (DPO Digital Taskforce) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน หัวหน้ากองเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่เทคนิค (จำนวน 5 คน ขึ้นไป) และที่ปรึกษาด้านเทคนิคเฉพาะทาง (Technical Specialists)
ความต้องการด้านธุรกิจ (Business Needs)	คณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (CWO Unit) กำหนดวิสัยทัศน์และความต้องการระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่าย กำหนดวิสัยทัศน์และความต้องการระบบงานเฉพาะสายงาน (Local Application)
การลงทุนและลำดับความสำคัญด้านดิจิทัล (Digital Investment and Prioritization)	คณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) โดยร่วมกับคณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่าง ๆ (Companywide Operation หรือ CWO Unit) พร้อมด้วยหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน พิจารณาด้านการลงทุน

4.3 การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management)

ในการดำเนินการด้านกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของ อ.ส.ค. ตามแผนงาน/โครงการที่กำหนดในแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ โดยให้สอดรับกับแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ในการดำเนินการให้เป็นไปตามที่กำหนดในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ.2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และแผนวิสาหกิจฯ ให้บรรลุถึงเป้าหมายของโครงการ (Project Objectives) และเป้าหมายทางธุรกิจ (Business Objectives) ของ อ.ส.ค. ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารงานโครงการและการติดตาม พร้อมการวิเคราะห์ประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการให้เป็นไปตามนโยบายและมาตรฐานรวมทั้งเกณฑ์ประเมินของ TRIS ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า ลดความเสี่ยงและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด รวมถึงการมีข้อมูลและแนวทางเพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานโครงการและแผนงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการในอนาคตได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งการบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) จะพิจารณานำหลักคิด (Concept) กรรมวิธีในการบริหารจัดการโครงการ (Project Methodology) แนวทางและเครื่องมือในการบริหารและติดตามการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ รวมทั้งการประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation) ตามหลักสากลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปตามรายละเอียดที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้

4.3.1 หลักคิดและแนวทางการบริหารงานและติดตามการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ

หลักการบริหารโครงการ (Project Management) เป็นการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งต้องอาศัยพื้นฐานการจัดการต่าง ๆ ได้แก่ การจัดองค์กรบริหารจัดการโครงการ (Project Organizing) การวางแผนงาน (Planning) การนำและสร้างแรงจูงใจ (Leading and Motivating) การอำนวยการและการจัดการ (Directing and Managing) การติดตามและควบคุมการดำเนินงาน (Monitoring and Controlling) และการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ (Resource Managing) ที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ภายในกรอบระยะเวลา และด้วยงบประมาณของโครงการที่วางไว้ โดยสามารถรักษาระดับความพึงพอใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ การบริหารโครงการที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้แผนงานมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาความขัดแย้งและความซ้ำซ้อนในหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร ลดความเสี่ยงในการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและเหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง ในการบริหารและติดตามการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ อ.ส.ค. อาจใช้หลักคิดเชิงกลยุทธ์เพื่อการบริหารงานโครงการตามวัตถุประสงค์ (Management by Objective: MBO) ซึ่งเป็นแนวคิดและกรรมวิธีการบริหารงานโครงการที่เป็นมาตรฐานของ Project Management Institute (PMI) และถือเป็นหนึ่งในแนวทางปฏิบัติที่ดีสุด (Best Practices) ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และสามารถนำหลักคิดและกรรมวิธีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการบริหารแผนงาน/โครงการของ อ.ส.ค. โดยกำหนดแนวทางและขั้นตอนหลักของการบริหารจัดการโครงการเป็น 3 ระยะ (ภาพที่ 4.3-1) ดังนี้

1) การกำหนดขอบเขตงานโครงการ (Define & Organize the Project) เป็นขั้นตอนแรกที่จะต้องดำเนินการโดยการกำหนดและยืนยันขอบเขตงานที่ต้องดำเนินการให้ชัดเจนระหว่างทีมงานบริหารจัดการโครงการและผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

ก) ตรวจสอบขอบเขตงานตามสัญญาและกำหนดขอบเขตงานในรายละเอียด

ข) กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ค) จัดทำรายการ ข้อจำกัด เงื่อนไขต่าง ๆ ปัญหา และอุปสรรค ที่อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินการโครงการ

ง) ประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นที่อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินการโครงการซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะนี้จะทำให้รับทราบขอบเขต เนื้องาน และเงื่อนไขต่าง ๆ โดยละเอียด โดยจะนำไปใช้ในการวางแผนโครงการต่อไป

2) การวางแผนงานโครงการ (Plan the Project) เป็นการวางแผนงานจากข้อกำหนดขอบเขตงานโครงการ โดยมีรายการกิจกรรมที่สอดคล้องกับขอบเขตงานและเงื่อนไขต่าง ๆ กำหนดการดำเนินการ และรายละเอียดของแผนงาน โดยจะดำเนินงานตามกิจกรรมหลักดังต่อไปนี้

ก) กำหนดกิจกรรมโครงการในรายละเอียด (Work Break-down Structure: WBS)

ข) กำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมข้างต้น

ค) กำหนดทรัพยากรที่จำเป็นของแต่ละกิจกรรม

ง) สร้างและวิเคราะห์โครงข่ายกิจกรรม (Network Diagram)

จ) จัดทำแผนงานโครงการ

ฉ) กำหนดสิ่งส่งมอบ

ภาพที่ 4.3-1 แนวทางการบริหารและติดตามการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการตามวัตถุประสงค์ (Management by Objective: MBO)

3) การติดตามควบคุมและจัดการโครงการ (Track & Manage the Project) เป็นการเฝ้าระวังและจัดทำรายงานประจำสัปดาห์ที่ระบุถึงความคืบหน้าของงาน รวมทั้งปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินงานโครงการ ซึ่งผู้จัดการโครงการจะใช้ข้อมูลที่ได้จากรายงานดังกล่าวในการกำกับดูแลโครงการให้สามารถดำเนินการตามแผนงานได้ ทั้งในด้านกิจกรรม ระยะเวลา คุณภาพงานและการส่งมอบงาน โดยกิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในระยะนี้ ได้แก่

ก) จัดทำระบบติดตามและรายงานความก้าวหน้างาน

ข) กำกับดูแลและติดตามความก้าวหน้างาน โดยพิจารณาควบคู่กับแผนงาน

ค) นำกรรมวิธีการบริหารประเด็นมาใช้เพื่อจัดการประเด็นต่าง ๆ ในเวลาที่เหมาะสม

ง) นำกระบวนงานและขั้นตอนตามมาตรฐานสากลหรือมาตรฐานที่ยอมรับ เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพงานต่าง ๆ ได้แก่ งานออกแบบ งานพัฒนาระบบ งานก่อสร้าง งานติดตั้งและทดสอบระบบและงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

จ) ทำการปรับปรุงแผนงานเพื่อเร่งรัดงาน หากพบว่าติดปัญหาอุปสรรค หรือล่าช้า

4.3.2 กรรมวิธีในการบริหารจัดการโครงการ (Project Methodology)

การบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) จะใช้กรรมวิธีในการบริหารจัดการโครงการ (Project Methodology) เพื่อกำหนดแนวทางวิธีการและขั้นตอน รวมถึงสิ่งส่งมอบ (Deliverables) และการตรวจสอบคุณภาพของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลตามมาตรฐานงานต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินงานโครงการตลอดวงจรอายุของโครงการ (Project Life Cycle) โดยเริ่มตั้งแต่การจัดทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) การศึกษาความต้องการ (Requirement Study) การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบ (System Specifications) การจัดหา (Procurement) การพัฒนาระบบ (Development) การติดตั้งใช้งาน (Implementation) การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) การใช้งาน (Usage) การบำรุงรักษา (Maintenance) การปรับปรุง (Enhancement) จนถึงการปลดระวาง (Obsolescence) ของระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งที่ปรึกษาฯ ขอเสนอกรรมวิธีในการบริหารจัดการโครงการตามแนวทางปฏิบัติที่เป็นสากลมาเพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้งานสำหรับ อ.ส.ค. โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี ได้แก่

(1) การบริหารจัดการโครงการโดยใช้การบริหารงานเชิงคุณภาพ PDCA (Project Management by Plan-Do-Check-Act Cycle)

(2) การบริหารจัดการโครงการแบบ Agile (Agile Project Management)

1) การบริหารจัดการโครงการโดยใช้การบริหารงานเชิงคุณภาพ PDCA (Project Management by Plan-Do-Check-Act Cycle)

การดำเนินงานโครงการโดยใช้หลักการบริหารงานเชิงคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act Cycle) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ดังแสดงในภาพที่ 4.3-1 ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างเหมาะสม (Act) เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานของโครงการเป็นไปตามระยะเวลา (Schedule) งบประมาณ (Budget) และคุณภาพ (Quality) ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยสามารถตรวจสอบและปรับปรุงการปฏิบัติงานได้อย่างทันท่วงทีหากพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินโครงการ ซึ่งกรรมวิธีการบริหารจัดการโครงการโดยใช้การบริหารงานเชิงคุณภาพ PDCA (Project Management by Plan-Do-Check-Act Cycle) นี้ สามารถสรุปโดยสังเขปได้ ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4.3-2 การประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานเชิงคุณภาพ “PDCA Cycle” กับการบริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล

ก) การวางแผน (Plan: P) เป็นขั้นตอนการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน รายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานต่าง ๆ ตามขอบเขตงาน ตั้งแต่เริ่มต้น จนสิ้นสุดการดำเนินงานโครงการ พร้อมกับพิจารณากำหนดผู้รับผิดชอบในส่วนงานต่าง ๆ ผลลัพธ์ที่ได้ และระยะเวลาการดำเนินงานไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถประเมินความเป็นไปได้ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยในขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการจัดทำแผนการดำเนินงาน (Project Schedule) งบประมาณ (Budget) และคุณภาพงาน (Quality) โดยผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ผู้จัดการงานโครงการ (Task Manager) และผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder) เพื่อร่วมกันกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาของแต่ละกิจกรรม และส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้น จึงนำแผนการดำเนินงานดังกล่าว นำเสนอในที่ประชุมเปิดโครงการ (Kickoff Meeting) เพื่อหารือและสร้างความเข้าใจร่วมกัน รวมทั้งรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนขอรับการสนับสนุนจากผู้บริหารหรือคณะกรรมการกำกับ (Steering Committee) ในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ข) การปฏิบัติ (Do: D) เป็นขั้นตอนการปฏิบัติตามการวางแผน (Plan: P) และตามแผนการดำเนินงาน (Project Schedule) ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนวางแผนอย่างเป็นระบบ ตามรายการกิจกรรมและช่วงระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ ในขั้นตอนนี้จึงประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายตามขอบเขตงาน (Scope of Work) ที่กำหนดไว้ โดยในขั้นตอนการปฏิบัติของแต่ละกิจกรรมจะเน้นการดำเนินการตามกรอบและข้อกำหนดด้านคุณภาพงาน ได้แก่ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งระบบ การทดสอบระบบ การนำไปใช้งาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะเน้นขั้นตอนและคุณภาพการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานต่าง ๆ อาทิ มาตรฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ISO12207 มาตรฐาน ITU และ IEEE เป็นต้น

ค) การตรวจสอบ (Check: C) เป็นขั้นตอนภายหลังจากที่ได้มีการปฏิบัติงานจริง โดยผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จะทำการติดตามผลการดำเนินงานโครงการในด้านต่าง ๆ เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน ว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคใดที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนิน

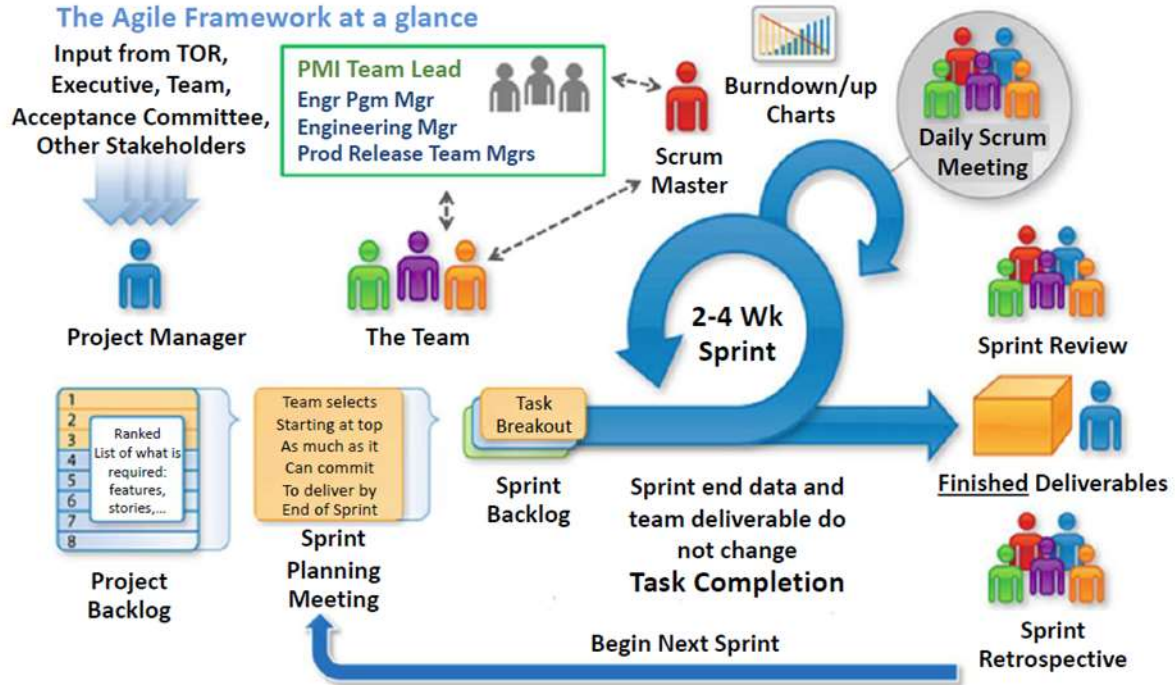
โครงการ เพื่อให้สามารถเร่งดำเนินการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที ดังนั้น ในขั้นตอนการตรวจสอบจึงครอบคลุมในทุกๆ กิจกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน ทั้งนี้ การตรวจสอบการดำเนินงานเป็นระยะๆ ตามจุดตรวจสอบ (Check Points) จะช่วยลดความเสี่ยง (Risk) ที่อาจจะก่อให้เกิดข้อผิดพลาดจากการดำเนินงานลงได้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารเชิงคุณภาพเพื่อให้เกิดการประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ในระหว่างการดำเนินงานโครงการให้มีประสิทธิภาพ (Performance) และลดต้นทุน (Cost Reduction) จากการเปลี่ยนแปลงหากเกิดกรณีขึ้นบ่อยครั้งในระหว่างการดำเนินงาน จากนั้นผู้จัดการโครงการจะทำการสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันและรายงานให้คณะกรรมการและผู้บริหารทราบต่อไป

ง) การปรับปรุงการดำเนินงานอย่างเหมาะสม (Act: A) เป็นขั้นตอนภายหลังจากที่ได้ทำการปฏิบัติ (Do: D) และตรวจสอบ (Check: C) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยผู้จัดการโครงการและทีมงานจะนำผลการตรวจสอบหรือข้อมูลที่ค้นพบต่าง ๆ เหล่านั้น มาดำเนินงานปรับปรุงแก้ไขให้การดำเนินงานโครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในขั้นตอนนี้จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลสำเร็จของกิจกรรมในแต่ละขอบเขตงาน ปัญหาอุปสรรค การเปลี่ยนแปลง เพื่อดำเนินการปรับปรุงแผนการดำเนินงาน (Project Re-schedule) งบประมาณ (Budget Adjustment) ให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริงในปัจจุบัน พร้อมการรับฟังนโยบายจากคณะกรรมการฯหรือผู้บริหารเพื่อกำหนดมาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาและการเปลี่ยนแปลงงานที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานโครงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดไว้

2) การบริหารจัดการโครงการแบบ Agile (Agile Project Management)

การบริหารจัดการโครงการในลักษณะของ Agile Method นั้น ได้แนวคิดมาจากการพัฒนาระบบงานหรือซอฟต์แวร์แบบ Agile ซึ่งลดประเด็นข้อจำกัดของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิมซึ่งจะเป็นดำเนินการตามกระบวนการทีละขั้นตอนทำให้ใช้ทรัพยากรจำนวนมากและระยะเวลาที่ยาวนานในการดำเนินงานโครงการ โดยที่การบริหารจัดการโครงการแบบ Agile (Agile Project Management)รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 4.3-3 จะช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลได้ โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้

ภาพที่ 4.3-3 การบริหารจัดการโครงการแบบ Agile



ก) แนวคิดสำคัญของการบริหารจัดการโครงการแบบ (Agile Project Management Concept) ได้แก่

- การมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาหรือให้ได้มาซึ่งผลงานหรือสิ่งส่งมอบที่เป็นไปตามหรือดีกว่าข้อกำหนดโครงการ TOR

- การยอมรับความเปลี่ยนแปลง เพราะความต้องการขององค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาและเอกสารข้อกำหนดโครงการ TOR ไม่สามารถครอบคลุมข้อกำหนดได้ทุกประเด็น จึงต้องมีความยืดหยุ่นตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเป็นหลัก

- การส่งมอบผลงานหรือสิ่งส่งมอบอย่างต่อเนื่องทีละเล็กทีละน้อย อาทิ การกำหนดให้มีการส่งมอบสิ่งใหม่ที่ได้ดำเนินการไปทุกๆ 2 สัปดาห์หรือทุกๆ 1 เดือน โดยไม่จำเป็นต้องรอจนถึงกำหนดส่งมอบตามงวดงาน แล้วจึงดำเนินการส่งมอบผลงานทีเดียว แนวทางการส่งมอบผลงานดังกล่าวทำให้สามารถค้นพบข้อผิดพลาดได้อย่างรวดเร็วและสามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันท่วงที ไม่อาศัยการวางแผนโดยละเอียดเพื่อป้องกันความผิดพลาด ซึ่งหากการวางแผนงานโครงการไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ อาจจะทำให้เจอข้อผิดพลาดและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขช้าเกินไป ทำให้มีต้นทุนในการปรับปรุงแก้ไขที่สูงขึ้นและไม่สามารถส่งมอบผลงานได้ภายในกำหนดระยะเวลา

- การมุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทั้งในส่วนผู้จัดการโครงการ ทีมงานโครงการ และหน่วยงานเจ้าของโครงการ ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหาและป้องกันความเข้าใจผิดในขอบเขตงาน หรือข้อกำหนดความต้องการในเอกสาร TOR โดยให้เจ้าของโครงการเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มกระบวนการ

ข) แนวทางการบริหารจัดการโครงการแบบ (Agile Project Management Approaches) ประกอบด้วย

- Project Backlog : เป็นงานที่ต้องดำเนินการ ทั้งจากเอกสารข้อกำหนดโครงการ ความเห็นและความต้องการของผู้ควบคุมงาน คณะกรรมการตรวจการจ้าง และจากทีมงานโครงการเอง ทั้งนี้ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จะเป็นคนตัดสินใจนำรายการงานที่ต้องดำเนินการต่าง ๆ เหล่านี้เข้าไปใน Sprint ตามลำดับความสำคัญ (พิจารณาเปรียบเทียบผลลัพธ์ (Value) ของงานเทียบกับความพยายาม (Effort) ที่ต้องใช้)

- Sprint Phase : เนื่องจากการบริหารจัดการโครงการแบบ Agile นั้น เน้นการพัฒนาหรือการให้ได้มาซึ่งผลงานและสิ่งส่งมอบอย่างรวดเร็ว ซึ่งระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละช่วง เรียกว่า Sprint โดยมีกำหนดประมาณ 2-4 สัปดาห์ ทั้งนี้ เป้าหมายของ Sprint คือการให้ได้มาซึ่งผลงานที่ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ได้ประเมินว่าควรทำตั้งแต่ก่อนเริ่ม Sprint ซึ่งเมื่อจบ Sprint ก็จะมีการประเมินและทบทวนผลงาน (Sprint Review) ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ ผู้ควบคุมงาน คณะกรรมการตรวจการจ้าง และบริษัทผู้รับจ้าง เพื่อให้รับทราบถึงความคืบหน้าของโครงการตลอดเวลา

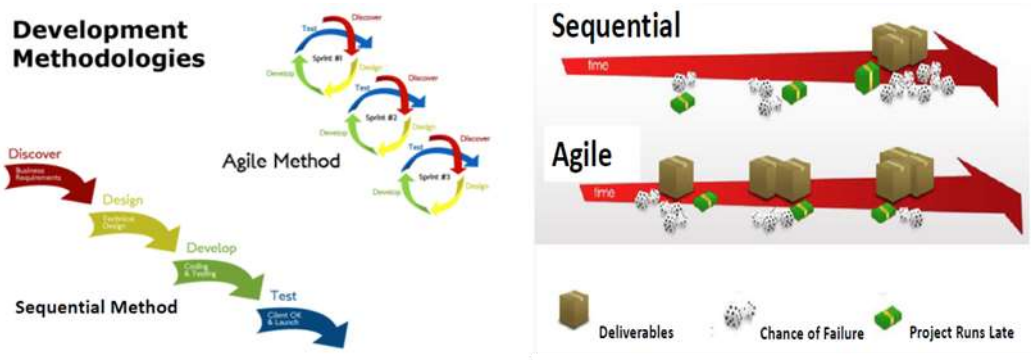
- Daily Scrum Meeting : ในทุก ๆ เช้าทีมบริหารจัดการโครงการจะมีการประชุมสั้นๆ 10-15 นาที เพื่อบอกว่าเมื่อวานทำอะไร วันนี้จะทำอะไร และมีปัญหาอะไรบ้าง เพื่อให้การทำงานในทุกๆ วันเป็นไปตามแผน และสามารถการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง

ค) การเปรียบเทียบระหว่าง การบริหารจัดการโครงการแบบตามขั้นตอน และ แบบ Agile

การบริหารจัดการโครงการแบบตามขั้นตอน และ แบบ Agile มีข้อแตกต่างดังแสดงในภาพที่ 4.3-4 (a) และ 4.3-4 (b) ตามลำดับ ซึ่งการบริหารจัดการโครงการแบบ Agile จะช่วยลดโอกาสเกิดความผิดพลาดสิ่งส่งมอบไม่เป็นไปตามข้อกำหนดโครงการและลดโอกาสในการส่งมอบงานช้ากว่ากำหนด

ภาพที่ 4.3-4 (a) และ (b) การเปรียบเทียบระหว่าง Sequential Method และ Agile Method ในเชิงกระบวนงานและผลลัพธ์ของการดำเนินงานโครงการ

(a) (b)



4.4 กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกระบวนงานในการประสานความเข้าใจและการตัดสินใจ (Connecting and Decision-Making Processes) ที่จะทำให้เกิดการวางแนวที่สอดคล้องในด้านธุรกิจ การบริหารองค์กรและเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งในด้านการเชื่อมโยงความต้องการทางธุรกิจไปสู่การดำเนินโครงการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ชี้ให้เห็นถึงการเชื่อมต่อทั้งด้านแนวราบ (Alignment) คือ การประสานให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนระหว่างเป้าหมายทางธุรกิจและเป้าหมายรวมทั้งข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนแนวดิ่ง (Coordination) คือ การประสานในด้านเป้าหมายทางธุรกิจสู่เป้าหมายของโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการประสานด้านมาตรฐานและการควบคุมโครงการภายใต้การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) และสถาปัตยกรรมองค์กร ดังแสดงในภาพที่ 4.4-1

กลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

4.4.1 การเชื่อมต่อของสถาปัตยกรรม (Architecture Linkage)

การเชื่อมต่อของสถาปัตยกรรม (Architecture Linkage) เป็นส่วนของการจัดทำและการปรับปรุงมาตรฐาน การติดตามประเมินโครงการให้เป็นไปตามระเบียบและกฎเกณฑ์ (Compliance) การอนุมัติดำเนินการกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องโดยยึดหลักของการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) และสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ของ อ.ส.ค. เป็นหลัก อาทิ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Restructure) เพื่อให้เกิดการบูรณาการด้านข้อมูลที่เป็นเอกภาพ การดำเนินการโครงการพัฒนาระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise System) ที่มีการบูรณาการและการร่วมใช้งานทั้งด้านข้อมูล (Shared Data) และด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Shared Infrastructure) เป็นต้น ในทางปฏิบัติ อ.ส.ค. อาจใช้การเชื่อมต่อของสถาปัตยกรรม (Architecture Linkage) โดยจัดให้มีกิจกรรมและแผนงานที่จะดำเนิน ดังเช่น

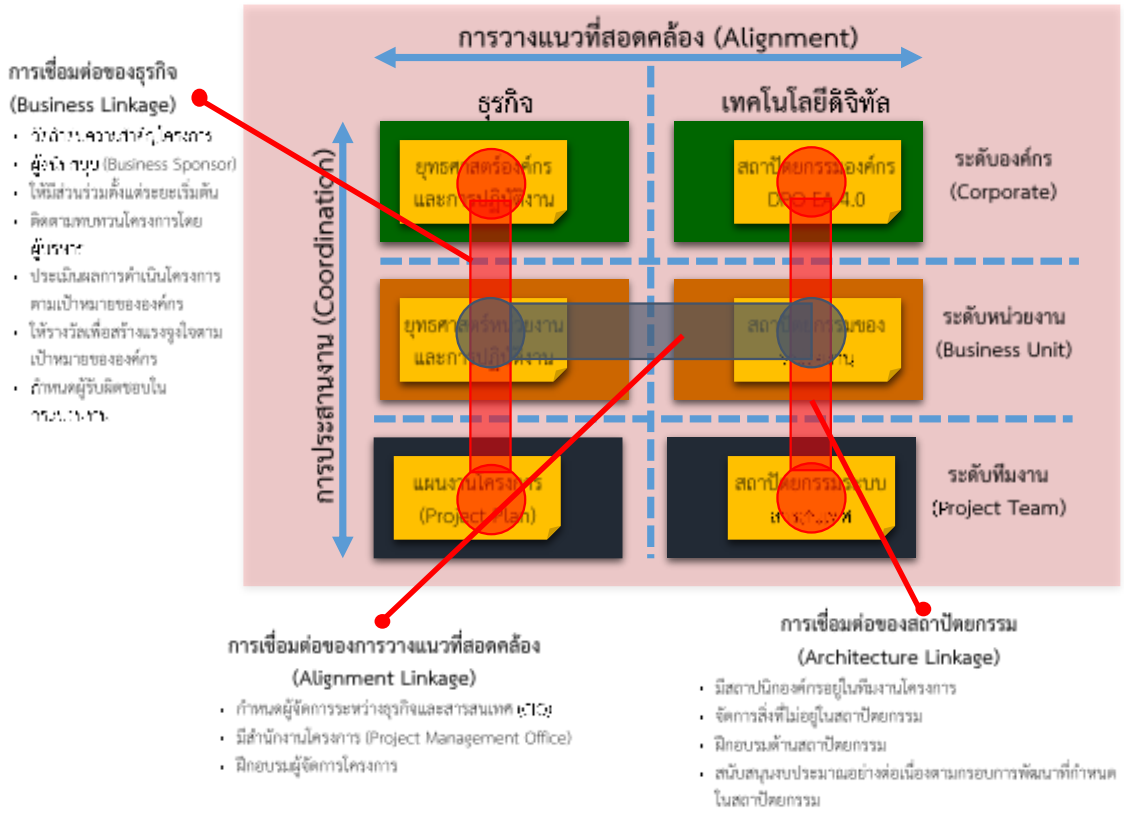
1) จัดหาหรือแต่งตั้งให้มีสถาปนิกองค์กร (Enterprise Architect) อยู่ในทีมงานโครงการ เพื่อดูแลรับผิดชอบในการจัดทำและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรให้มีมาตรฐานทันสมัยสู่ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization) ต่อไป

2) จัดการสิ่งที่ไม่อยู่ในสถาปัตยกรรม (Architecture Exception Management) เพื่อจัดการกับปัญหาหรือระบบงานที่ไม่เป็นไปตามระเบียบ แบบแผน กฎเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานของสถาปัตยกรรมองค์กร ให้สามารถทำงานร่วมกันโดยลดผลกระทบของการะบวนงานจากปัญหาหรือระบบงานดังกล่าว

3) ฝึกอบรมด้านสถาปัตยกรรม (Architecture Training) เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในด้านที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ให้แก่สมาชิกในทีมงานบริหารจัดการโครงการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างและการบริหารจัดการพร้อมแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ในอนาคต

4) สนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง (Project Funding and Continuation) ตามกรอบการพัฒนาที่กำหนดในสถาปัตยกรรมองค์กร โดยการกำหนดนโยบายและแนวทางการสนับสนุนโครงการที่สอดรับกับสถาปัตยกรรมองค์กรและแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ของ อ.ส.ค. ให้มีความต่อเนื่องและเพียงพอเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายทั้งด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและเป้าหมายทางธุรกิจ

ภาพที่ 4.4-1 ชนิดของกลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) เพื่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ



4.4.2 การเชื่อมต่อของธุรกิจ (Business Linkage)

การเชื่อมต่อของธุรกิจ (Business Linkage) เป็นส่วนของการประสานเชื่อมโยงเป้าหมายทางธุรกิจให้เกิดการถ่ายทอดสู่เป้าหมายของการดำเนินงานโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ การทำให้ผลการดำเนินงานโครงการฯ บรรลุถึงเป้าหมายโดยมีผลลัพธ์ของการใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถสนับสนุนกระบวนงานทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพและส่งผลที่ดีต่อการทำธุรกรรมและการเพิ่ม

ผลผลิตให้บรรลุเป้าหมายทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิผล โดยที่การเชื่อมต่อของธุรกิจ (Business Linkage) จะเน้นถึงการประสานงาน (Coordination) ในแต่ละโครงการที่ดำเนินการให้เกิดเป็นภาพของการบูรณาการในภาพรวมทั้งระบบ (Projects Integration) ที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในด้านประสิทธิภาพของกระบวนงานทางธุรกิจ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานด้วยระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในแนวทางที่ให้ผลดีที่สุด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวในทางปฏิบัติ อ.ส.ค. อาจพิจารณาใช้กิจกรรมและแผนงานด้านการเชื่อมต่อของธุรกิจ (Business Linkage) ดังนี้

1) จัดลำดับความสำคัญโครงการ ตามแผนกลยุทธ์ (Roadmap) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

2) ผู้สนับสนุน (Business Sponsor) โดยมีผู้บริหารและผู้อำนวยการสายงานธุรกิจเข้าร่วมตามแนวทางการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) ที่ได้อธิบายในรายละเอียดไว้ข้างต้น

3) ให้มีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ของผู้รับผิดชอบด้านธุรกิจ ด้านการระบวนงานทางธุรกิจ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถาปนิกองค์กร และทีมงานด้านบริหารจัดการโครงการ โดยร่วมกันกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจและเป้าหมายโครงการ นโยบายและความสำคัญของโครงการ การวัดประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของโครงการตลอดจนแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะดำเนินการในโครงการให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบของการดำเนินงานโครงการร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในองค์กร

4) ติดตามทบทวนโครงการโดยผู้บริหาร เพื่อให้เกิดความเข้าใจและมองเห็นความเป็นไปและความก้าวหน้า (Project Visibility) พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องซึ่งต้องการนโยบายและการสนับสนุนจากผู้บริหารของ อ.ส.ค. เพื่อให้การดำเนินโครงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) ประเมินผลการดำเนินโครงการตามเป้าหมายขององค์กร โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากการพัฒนา ติดตั้งและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งานพร้อมจัดทำรายงานการะเมินผลลัพธ์ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพตามกรอบการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) หรือ ธรรมาภิบาลด้านดิจิทัล (Digital Governance) และภายใต้เกณฑ์การประเมินการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศของ บริษัท ทริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

6) ให้รางวัลเพื่อสร้างแรงจูงใจตามเป้าหมายขององค์กร โดยการกำหนดนโยบายและกฎเกณฑ์ที่สามารถระบุถึงความสำเร็จของโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีผลต่อกระบวนงานทางธุรกิจที่ส่งต่อผลผลิตที่เพิ่มขึ้นขององค์กร และอยู่ภายใต้หลักธรรมาภิบาลด้านดิจิทัล (Digital Governance) และกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

7) กำหนดผู้รับผิดชอบในกระบวนงาน โดยจัดให้มีผู้จัดการด้านกระบวนงานรับผิดชอบในการปรับปรุงกระบวนงานทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งองค์กร (Companywide Business Process) ซึ่งต้องการการเชื่อมต่อกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในองค์กรในด้านกระบวนการจัดการและการปฏิบัติงาน รวมถึงการประสานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกับผู้จัดการโครงการและทีมงานบริหารจัดการโครงการ

4.4.3 การเชื่อมต่อของการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment Linkage)

การเชื่อมต่อของการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment Linkage) เป็นการประสานให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนระหว่างเป้าหมายทางธุรกิจและเป้าหมายรวมทั้งข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยให้มีการติดต่อสื่อสารแบบสองทางอย่างต่อเนื่องระหว่างการพัฒนาโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเจรจาและบรรลุถึงประสิทธิภาพ (Successful Performance) ของระบบฯ เพื่อให้เกิดความสามารถในการสนับสนุนกระบวนงานทางธุรกิจได้อย่างบูรณาการ โดยกิจกรรมหลักของการดำเนินการตามการเชื่อมต่อของการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment Linkage) ประกอบด้วย

1) กำหนดผู้จัดการระหว่างธุรกิจและสารสนเทศ (CIO) โดยกำหนดบทบาทของผู้จัดการในการทำความเข้าใจทั้งเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรโดยรวมและเป้าหมายในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. และสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ให้แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงกระบวนงานทางธุรกิจและความต้องการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีความสอดคล้องและสามารถบรรลุข้อตกลงให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันได้ โดยให้มีความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค.

2) มีสำนักงานโครงการ (Project Management Office) เพื่อให้เกิดความชัดเจนอย่างเป็นทางการในการปฏิบัติงาน การประสานงาน การจัดการด้านเอกสารและข้อมูลโครงการ รวมทั้งการพิจารณาอนุมัติดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ อาทิ การอนุมัติงบประมาณและการดำเนินการ การตั้งตั้งทีมงานบริหารจัดการโครงการ คำสั่งจ้าง การประชุมอย่างเป็นทางการ และรายงานการบริหารจัดการโครงการและมติผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นต้น

3) ฝึกอบรมผู้จัดการโครงการ เป็นการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการตามมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่ดี อาทิ PMBOK ของสถาบันบริหารจัดการโครงการ (Project Management Institute) การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) การบริหารจัดการคุณภาพ (Quality Management) และการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management) เป็นต้น เพื่อให้เกิดความพร้อมโดยมีองค์ความรู้ในการวางแผนงาน การจัดการ การแก้ไขปัญหา การติดตามประเมินผล และการรายงานผลโครงการที่เพียงพอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค.

4.5 แผนการดำเนินงานพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Development and Deployment)

อ.ส.ค. ได้ดำเนินการปรับปรุงแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562 – 2564 (สำหรับปี 2563) ให้สอดรับกับกรอบการพัฒนาดิจิทัลของประเทศ และรองรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของ อ.ส.ค. ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งการจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลฯ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ ดังกล่าว ได้ถือกรอบสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย หรือ DPO Enterprise Architecture 4.0 (DPO EA 4.0) ที่ได้ปรับปรุงขึ้นในเอกสารฉบับนี้ โดยให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจฉบับปี 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และบริบทความต้องการใช้เทคโนโลยีในการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และสอดรับกับนโยบาย Thailand 4.0 โดยมีแผนการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Development and Deployment) ที่สรุปพอสังเขป ได้ดังนี้ (ส่วนรายละเอียดของแผนการดำเนินงานและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งานสามารถอ้างอิงกับแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) และแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2562 – 2564 (สำหรับปี 2563))

4.5.1 แผนการดำเนินงานพัฒนาดิจิทัลของ อ.ส.ค.

อ.ส.ค. ได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563) โดยคำนึงถึงแนวทางยุทธศาสตร์ กลยุทธ์และแผนงานหลักในการดำเนินกิจการของ อ.ส.ค. ตามแผนวิสาหกิจ อ.ส.ค. พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2563) โดยนำสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษาสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ นโยบาย ความต้องการเชิงธุรกิจ และบทวิเคราะห์ต่าง ๆ เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์ขององค์กรซึ่งนำมาสู่แผนงานและกรอบการดำเนินโครงการเชิงยุทธศาสตร์ (Project Theme) ในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดย

ในการจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลฯ ได้เชื่อมโยงยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลทั้ง 5 ด้าน ดังแสดงในภาพที่ 4.5-1 เข้ากับยุทธศาสตร์ขององค์กร รวมทั้งการจัดแผนงานกิจกรรมและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาดิจิทัลขององค์กร ให้สอดรับกับแผนโครงการเชิงยุทธศาสตร์ (Project Theme) จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ CSR 4.0 2) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ Operational Excellence 3) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ IT Excellence 4) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ DPO Milk Valley และ 5) โครงการเชิงยุทธศาสตร์ HR Transformation ดังแสดงในภาพที่ 4.5-2

ภาพที่ 4.5-1 ยุทธศาสตร์ 5 ด้านของแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564 (สำหรับปี 2563)

ภาพที่ 4.5-2 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนวิสาหกิจและแผนพัฒนาดิจิทัลระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560-2564

4.5.2 การนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Deployment)

การนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Deployment) ตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ (สำหรับปี 2563) ซึ่งมุ่งเน้นการนำแผนงาน/โครงการที่สามารถดำเนินงานได้ทันทีตามกรอบแนวทางและแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ที่กำหนดไว้ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในระยะเร่งด่วนและระยะปานกลางของแผนวิสาหกิจที่ได้รับการปรับปรุงขึ้นนั้น อ.ส.ค. สามารถดำเนินการโดยยึดรูปแบบพันธสัญญาด้านดิจิทัล (Digital Engagement Model) ที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดการจัดวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) ระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัล กระบวนงาน และกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร รวมทั้งช่วยในการสื่อสารและประสานงานระหว่างผู้บริหาร หน่วยธุรกิจและระดับทีมงานโครงการ (Project Team) รวมถึงการบริหารจัดการโครงการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Project Management) ที่มีประสิทธิภาพตลอดวงจรอายุของโครงการ (Project Life Cycle) โดยเริ่มตั้งแต่การจัดทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) การศึกษาความต้องการ (Requirement Study) การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบ (System Specifications) การจัดหา (Procurement) การพัฒนาระบบ (Development) การติดตั้งใช้งาน (Implementation) การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) การใช้งาน (Usage) การบำรุงรักษา (Maintenance) การปรับปรุง (Enhancement) จนถึงการปลดระวาง (Obsolescence) ของระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการดำเนินการดังกล่าวจะอยู่ภายใต้กรอบการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) หรือ “ธรรมาภิบาลด้านดิจิทัล (Digital Governance)” และสถาปัตยกรรมองค์กรของ ของ อ.ส.ค. โดยมีกลไกการเชื่อมต่อ (Linkage Mechanism) ที่ช่วยในการประสานความเข้าใจและการตัดสินใจ (Connecting and Decision-making Processes) ดังที่อธิบายไว้ในเบื้องต้น

4.6 การประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation)

การประเมินผลการพัฒนาและการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้งาน (Digital Technology Evaluation) เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่ต้องมีการดำเนินการเพื่อวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการดำเนินการด้านการพัฒนาและการใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัลตามแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่ได้รับการอนุมัติและดำเนินการ ซึ่งในการประเมินผลดังกล่าวจะพิจารณาเป็น 2 ด้าน ดังนี้

(1) การประเมินผลการดำเนินโครงการ

(2) การประเมินผลด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ

4.6.1 การประเมินผลการดำเนินโครงการ

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการประเมินผลการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการให้เป็นไปตามแผนพัฒนาดิจิทัลฯ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลฯ รวมถึงแผนวิสาหกิจฯ ของ อ.ส.ค. ที่ปรึกษาฯ ขอเสนอรูปแบบการประเมินแบบ “ซิป” หรือ “CIPP Model” ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam) ซึ่งเป็นรูปแบบ (Model) ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ซึ่งรูปแบบการประเมินโครงการแบบ CIPP Model เป็นรูปแบบการประเมินที่มีความต่อเนื่องกันในการดำเนินงานโครงการอย่างครบวงจร โดยมีการเก็บรวมรวมข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นั้นจัดทำให้เป็นสารสนเทศเพื่อปรับปรุงโครงการอย่างทันท่วงที

1) รูปแบบการประเมินแบบ “ซิป” หรือ “CIPP Model” แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation : C) เป็นการประเมินก่อนการดำเนินการโครงการ เพื่อพิจารณาหลักการและเหตุผล ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ ประเด็นปัญหา และความเหมาะสมของเป้าหมายโครงการ

ข) การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ อาทิ งบประมาณ บุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เวลา รวมทั้งเทคโนโลยี และแผนการดำเนินงาน

ค) การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation : P) เป็นการประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรม เวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการ โดยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมิน กระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นหาจุดเด่น หรือจุดแข็ง (Strengths) และจุดด้อย (Weaknesses) ของนโยบาย/แผนงาน/โครงการ ซึ่งมักจะไม่สามารถศึกษาได้ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการแล้ว

ง) การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการพิจารณาในประเด็นของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยนโครงการ

2) เกณฑ์และตัวชี้วัดความสำเร็จ โดยแต่ละโครงการที่ดำเนินการต้องมีเกณฑ์และตัวชี้วัด (Indicator) ระดับความสำเร็จของโครงการให้ทราบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลโครงการ มีดังนี้

ก) เกณฑ์ประสิทธิภาพ (Efficiency) มีตัวชี้วัด อาทิ สัดส่วนของผลผลิตต่อค่าใช้จ่าย ผลิตภาพต่อหน่วยเวลา ผลิตภาพต่อกำลังคน ระยะเวลาในการให้บริการ เป็นต้น

ข) เกณฑ์ประสิทธิผล (Effectiveness) มีตัวชี้วัด อาทิ ระดับการบรรลุเป้าหมาย ระดับการบรรลุตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วม ระดับความเสี่ยงของโครงการ เป็นต้น

ค) เกณฑ์ความพอเพียง (Adequacy) มีตัวชี้วัด อาทิ ระดับความพอเพียงของทรัพยากร เป็นต้น

ง) เกณฑ์ความพึงพอใจ (Satisfaction) มีตัวชี้วัด อาทิ ระดับความพึงพอใจ เป็นต้น

จ) เกณฑ์ความเป็นธรรม (Equity) มีตัวชี้วัด อาทิ การให้โอกาสเข้าถึงการบริการ ความเป็นธรรมระหว่างเพศ ระหว่างกลุ่มงาน เป็นต้น

ฉ) เกณฑ์ความก้าวหน้า (Progress) มีตัวชี้วัด อาทิ ผลผลิตเปรียบเทียบกับเป้าหมายรวมกิจกรรมที่ทำแล้วเสร็จ ทรัพยากร และเวลาที่ใช้ไป เป็นต้น

ช) เกณฑ์ความยั่งยืน (Sustainability) ตัวชี้วัด อาทิ ความอยู่รอดของโครงการด้านค่าใช้จ่ายและความคุ้มค่าในการลงทุน ความเป็นไปได้ในด้านการขยายผลของโครงการ เป็นต้น

ซ) เกณฑ์ความเสียหายของโครงการ (Externalities) มีตัวชี้วัด อาทิ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบด้านชื่อเสียง ผลกระทบด้านสังคมและวัฒนธรรมขององค์กร เป็นต้น

3) ตัวอย่างการจำแนกประเภทของตัวชี้วัดตามลักษณะของสิ่งที่ได้รับการประเมิน อาทิ

ก) ตัวชี้วัดด้านบริบท (Context) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- สภาวะแวดล้อมของ ก่อนมีโครงการ (ปัญหาวิกฤต)
- ความจำเป็น หรือความต้องการในปัจจุบันและอนาคต
- ความเข้าใจร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ข) ตัวชี้วัดด้านปัจจัยนำเข้า (Input) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ความพร้อมของทรัพยากร อาทิ งบประมาณ คน วัสดุอุปกรณ์ เวลา กฎระเบียบ เป็นต้น
- ความเหมาะสมของขั้นตอนระหว่างปัญหา สาเหตุของปัญหา และกิจกรรม

ค) ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ (Process) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- การตรวจสอบกิจกรรม เวลา และทรัพยากรของโครงการ
- ความยอมรับของผู้ใช้บริการและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ภาวะผู้นำในโครงการ

ง) ตัวชี้วัดด้านผลผลิต (Product) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- อัตราการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น
- เวลาในการปฏิบัติงานที่ลดลง
- การมีข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วในการตัดสินใจ
- ปริมาณวัตถุดิบและสินค้าคงคลังลดลง

จ) ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (Outcomes) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- รายได้ขององค์กรและกำไรที่เพิ่มขึ้น
- คุณภาพชีวิตของพนักงานและผู้บริหารที่ดีขึ้น
- ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น
- สหกรณ์มีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น
- บุคลากรมีองค์ความรู้และขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและการตัดสินใจดีมากยิ่งขึ้น

ฉ) ตัวชี้วัดด้านผลกระทบ (Impact) : ตัวชี้วัดสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- ผลกระทบทางบวก ซึ่งเป็นผลที่คาดหวังจากการมีโครงการ
- ผลกระทบทางลบ ซึ่งเป็นผลที่ไม่คาดหวังจากโครงการ

4.6.2 การประเมินผลด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ

การประเมินผลด้านการบริหารจัดการสารสนเทศเป็นการประเมินในมิติของการบริหารจัดการเทคโนโลยีเพื่อการบริการและการนำระบบงานและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการประเมินจะอยู่ภายใต้แนวทางและเกณฑ์ของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำและประเมินองค์การรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ บริษัท ทริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด (TRIS) โดยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล บริษัทฯ จะประเมินการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศของ อ.ส.ค. ในทุกๆ ปี โดยเน้นในด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) และการบริหารจัดการสารสนเทศ (รายละเอียดในบันทึกข้อตกลงประเมินผลการดำเนินงานขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย ประจำปีบัญชี 256x) ตารางที่ 4.6-1 แสดงตัวอย่างการประเมินของ TRIS ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประกอบการวิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพ ความพร้อมรวมทั้งสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เพื่อการกำหนดแนวทางการปรับปรุงการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคตต่อไป

ตารางที่ 4.6-1 ตัวอย่างการประเมินของ TRIS สรุประดับคะแนนในแต่ละหัวข้อการประเมินผลการบริหารจัดการสารสนเทศ ประจำปีบัญชี 2560

หัวข้อ	%	คะแนน
1. แผนแม่บทสารสนเทศ	10	4.04
2. การบริหารจัดการสารสนเทศ	90	3.51
2.1 IS ที่สนับสนุนการบริหารจัดการ รส	15	3.83
2.2 IS ที่สนับสนุนการบริหารความเสี่ยง	20	3.13
2.3 IS ที่สนับสนุนการควบคุมและตรวจสอบภายใน	15	3.00
2.4 IS ที่สนับสนุนการบริหารทรัพยากรบุคคล	10	4.00
2.5 IS ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร และประชาชน รวมถึงนโยบายต่าง ๆ ของรัฐบาล	15	3.27
2.6 IS ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร	15	4.10
2. การบริหารจัดการสารสนเทศ (หลังจากคูณกับตัวคูณ)	**90**	**3.1813**
คะแนนก่อนหัก Improvement	**100**	**3.27**
ตัวคูณ การทบทวนแผนแม่บทฯ		1.0
ตัวคูณ Improvement		1.0
คะแนนรวม		**3.2669**

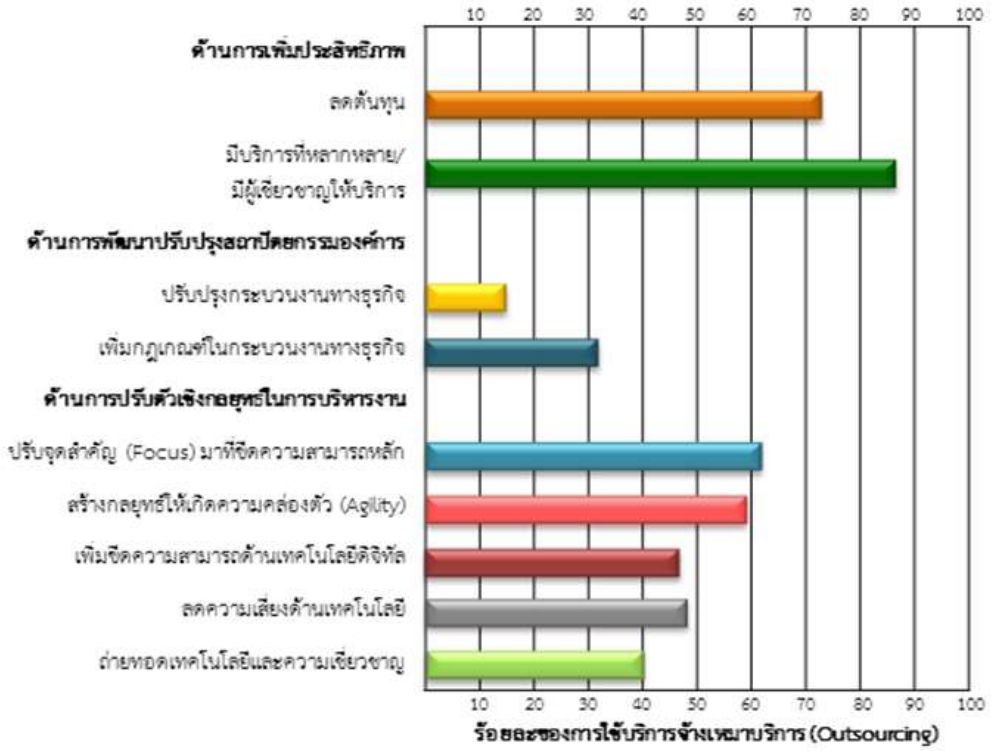
4.7 สถาปัตยกรรมองค์กรกับการจ้างเหมาบริการ (EA and Outsourcing)

ในการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีขนาดใหญ่และมีความสลับซับซ้อนของระบบงาน (Applications) ทั้งในระดับระบบเฉพาะสายงาน (Local System) และระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลขนาดใหญ่ (Large Digital Infrastructure) ที่มีโครงข่ายและผู้ใช้บริการจำนวนมาก ที่ต้องมีบุคลากรและระบบในการสนับสนุนทั้งด้านเทคนิคและการบริการตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์ ดังเช่น ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ในการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้บริการที่ดีและมีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายและลดการร้องเรียนในด้านคุณภาพการบริการ ซึ่งแนวทางการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) สามารถพิจารณาเป็นแนวทางเผื่อเลือกในการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพในอนาคตได้

4.7.1 วัตถุประสงค์ของการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Objectives)

องค์กรแต่ละแห่งมีวัตถุประสงค์และความต้องการของการใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่แตกต่างกัน อาทิ การจ้างเหมาบริการเพื่อลดต้นทุน (Lower Costs) ความหลากหลายของบริการ (Variable Capacity) การลดความเสี่ยง (Risk Mitigation) การปรับเปลี่ยนกระบวนงานทางธุรกิจ (Process Reengineering) และการลดภาระงานเพื่อเพิ่มจุดสำคัญให้กับกระบวนงานหลักทางธุรกิจ (Core Business Processes) ขององค์กร เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่องค์กรจะพึ่งพาการใช้บริการจ้างเหมาเพื่อวัตถุประสงค์หลักใน 2 ด้าน ได้แก่ การได้รับการบริการที่หลากหลาย (Variable Capacity) ที่มีผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลายคอยให้คำปรึกษาตามความต้องการ (On Demand) และเพื่อการลดต้นทุน (Cost Reduction) ดังแสดงในภาพที่ 4.7-1

ภาพที่ 4.7-1 วัตถุประสงค์ของการใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล



ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD จากการสำรวจข้อมูลสัญญาจ้างหมาบริการ จำนวน 80 สัญญา โดยใช้เกณฑ์ความสำคัญของวัตถุประสงค์ในด้านต่าง ๆ จากระดับคะแนน 1 – 5 (ไม่สำคัญ = 1 คะแนน และสำคัญมาก = 5 คะแนน)

4.7.2 ประเภทของการจ้างเหมาบริการ (Type of Outsourcing Relationship)

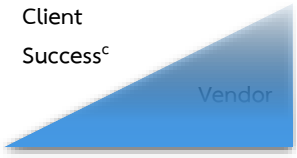
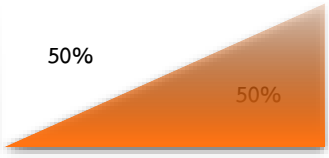
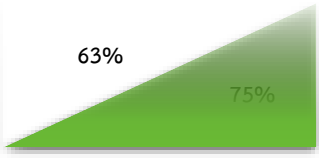
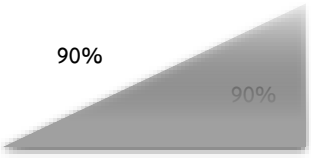
เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบริบทของการใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ที่มีส่วนเกี่ยวโยงกับสถาปัตยกรรมขององค์กร จึงขออธิบายประเภทของการจ้างเหมาบริการและบทบาทที่สำคัญของผู้ให้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Vendor) ซึ่งแสดงในตารางที่ 4.7-1 รูปแบบของการให้บริการจ้างเหมา (Outsourcing) ตามลักษณะความสัมพันธ์และบทบาทของผู้ให้บริการฯ โดยประเภทของการจ้างเหมาบริการ (Type of Outsourcing Relationship) แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1) พันธมิตรทางยุทธศาสตร์ (Strategic Partnership) เป็นรูปแบบที่ผู้ให้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Vendor) เป็นฝ่ายรับผิดชอบในการจัดการและการบูรณาการด้านกระบวนงานและการปฏิบัติงาน (Operation) ขององค์กรผู้รับบริการ อาทิ ผู้ให้บริการฯ จัดหาติดตั้งและให้บริการระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure) ระบบงาน (Applications) การบริหารจัดการโครงข่ายสื่อสารข้อมูล (Network Management) และการบริการด้านสารสนเทศ (Information Services) ให้แก่ผู้รับบริการทั้งในและนอกองค์กร เป็นต้น ซึ่งการใช้บริการในรูปแบบดังกล่าวโดยส่วนใหญ่จะช่วยองค์กรในการการลดภาระงานเพื่อเพิ่มจุดสำคัญให้กับกระบวนงานหลักทางธุรกิจ (Core Business Processes) และลดต้นทุน (Lower Costs) ในภาพรวมได้ เนื่องจากปริมาณการให้บริการที่มีหลากหลายหน่วยงานทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการจากผู้ให้บริการฯ ลดลง (Economy of Scale and Scope)

2) คู่ค้าในการจัดหา (Cosourcing Alliance) เป็นรูปแบบที่ทั้งองค์กรผู้รับบริการ (Client) และผู้ให้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Vendor) ร่วมรับผิดชอบในการดำเนินการ โดยแบ่งบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน และมีการนำทรัพยากรของแต่ละฝ่ายมาร่วมกันในการดำเนินงานโครงการหรือการปฏิบัติงานตามกระบวนงานทางธุรกิจของผู้รับบริการ (Client) อาทิ ในการจัดทำโครงการเทคโนโลยีดิจิทัลขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยระบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) ที่ใช้งานร่วมกันในหลายหน่วยงานทั้งองค์กร จะมีการใช้ข้อมูล เครื่องมือ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องจากทั้งฝ่ายผู้รับบริการ (Client) และผู้ให้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Vendor) รวมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานประกอบด้วยบุคลากรจากทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการเป็นทีมงานโครงการ เพื่อการกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมาย การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง การถ่ายทอดเทคโนโลยี การนำไปใช้งาน การปรับปรุง และการบริการบำรุงรักษาระบบฯ ซึ่งทั้ง 2 ฝ่ายจะร่วมรับผิดชอบโครงการให้บรรลุถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการและขององค์กร

3) ความสัมพันธ์กับธุรกรรม (Transaction Relationship) เป็นรูปแบบของการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ที่เหมาะกับกระบวนงานทางธุรกิจที่มีกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน (Business Rules) ที่มีความชัดเจน ซึ่งการจ้างเหมาแบบความสัมพันธ์กับธุรกรรม (Transaction Relationship) นี้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการจ้างเฉพาะส่วนงาน (Narrow and Specific Task) อาทิ การจ้างตรวจสอบบัญชีและงบการเงิน การจ้างบริการช่วยเหลือผู้ใช้งาน (Help Desk) การติดตั้งโปรแกรม (Software Installation) การสำรองข้อมูล (Backup) และการกู้ระบบ (Disaster Recovery) เป็นต้น โดยใช้กระบวนงาน เครื่องมือ ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งบุคลากรของผู้ให้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing Vendor) ซึ่งการจ้างเหมาดังกล่าว มีข้อดีคือ การที่ผู้ให้บริการฯ มีความชำนาญเฉพาะด้าน (Best Practices) มีระบบฐานงานที่มีมาตรฐาน (Standardized Platform) สำหรับการบริหารจัดการและการให้การสนับสนุนการบริการ และมีความได้เปรียบเชิงปริมาณของผู้รับบริการ (Economy of Scale) ทำให้ผู้รับบริการ (Client) ได้ประโยชน์ในแง่ของการมีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำปรึกษาที่ดีในการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ การได้รับการบริการที่หลากหลายและสามารถแบ่งเบาภาระในการบริหารจัดการของบุคลากรขององค์กรในระดับผู้จัดการและผู้บริหาร ทำให้มีเวลาในการจัดการและตัดสินใจในงานที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลักทางธุรกิจ (Core Business) ภายในองค์กรได้ รวมทั้งการลดต้นทุนจากการใช้ทรัพยากรร่วมกันของหลายองค์กร

ตารางที่ 4.7-1 รูปแบบของการให้บริการจ้างเหมา (Outsourcing) ตามลักษณะความสัมพันธ์และบทบาทของผู้ให้บริการ

	Strategic partnership	Cosourcing	Transaction
What is outsourcing	Broad responsibility for operational activities	Project management and implementation	Narrowly defined, repeatable process
Key matrices	Bottom-line impact	Project success	Quality and/or cost per transaction
Client-vendor relationship	Negotiated accountability	Joint project management	Arm's length
Client Expectation[a]	Cost saving; variable capacity; management focus on core competencies	Cost saving; access to expertise on demand	World-class processes; variable capacity; management focus on core competencies
Vendor Offerings[b]	Capability to deliver broad range of specialized services; integration expertise; disciplined practices; economies of scales	Labor arbitrage; project management expertise; expertise on specialized technology	Standard best practice process components; economies of scale; distinctive platform or assets
Client Success[c]		50% 	63% 	90% 

Decreasing Risk

a. Client expectations based on 80 surveys of outsourcing success; there was a statistically significant relationship between the outsourcing model and listed client expectations.
b. Derived from 8 cases studies of company outsourcing experience.
c. Client views based on 80 surveys of outsourcing success. Statement presented: "Within the firm we view this outsourcing agreement as a success" and "The vendor is profiting from the outsourcing arrangement." Percentage is based on number of respondents who rated the statement as a 4 or 5 on a scale of 1 to 5.

ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD.

4.7.3 การวางแนวที่เหมาะสมของการจ้างเหมาตามระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Aligning Outsourcing Relationships with Architecture Stages)

การใช้บริการจ้างเหมาแต่ละประเภทของการจ้างเหมาบริการมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกัน อาทิ รูปแบบการจ้างเหมาบริการแบบพันธมิตรทางยุทธศาสตร์ (Strategic Partnership) อาจสร้างปัญหาในระยะยาว ได้แก่ ความคิดเห็นที่แตกต่างกันในด้านยุทธศาสตร์จากมุมมองของผลประโยชน์ของแต่ละฝ่าย และค่าใช้จ่ายที่อาจเพิ่มมากขึ้นในระยะยาวจากค่าโสหุ้ยต่าง ๆ (Overhead) หรือคู่ค้าในการจัดหา (Cosourcing Alliance) ที่เป็นการสร้างทีมงานเฉพาะกิจขึ้นมาทำให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการบริหารจัดการในภาพรวมขององค์กรขาดประสิทธิภาพที่ดี นอกจากนี้ความสัมพันธ์กับธุรกรรม (Transaction Relationship) ที่ขาดสถาปัตยกรรมที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Modularity Architecture) ที่สามารถจัดการและนำส่วนองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ยึดโยงกับกระบวนงานที่แยกเป็นส่วนจำเพาะ (Loosely Coupled IT-enabled Business Process Components) กลับมาใช้ใหม่ รวมถึงความพร้อมในด้านระบบฐานข้อมูลเพื่อการเชื่อมต่อ (Interface) กับระบบฐานงานของผู้ให้บริการ (Vender's Platform) จะทำให้เกิดปัญหาในด้านเสถียรภาพการทำงานของระบบและการบริการแก่ลูกค้าปลายทาง (End User) ที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เสี่ยงต่อการดำเนินธุรกิจในภาพรวมได้

ดังนั้น สิ่งที่สำคัญอันเป็นปัจจัยหลักในการพิจารณาใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ที่เหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ เช่น อ.ส.ค. นั้น ควรจะพิจารณาโดยใช้ข้อมูลสถานภาพระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เพื่อเป็นแนวทางประกอบการเลือกใช้การบริการจ้างเหมาบริการที่เหมาะสมตามระดับ (Stage) ของสถาปัตยกรรมองค์กร ดังในตารางที่ 4.7-2 ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริการจ้างเหมา (Outsourcing) และระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร สำหรับเป็นแนวทางในการพิจารณาดำเนินการในกรณีการใช้บริการจ้างเหมาบริการ (Outsourcing) ของ อ.ส.ค. ในอนาคตได้

ตารางที่ 4.7-2 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริการจ้างเหมา (Outsourcing) และระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร

	Business Silos	Standardized Technology	Optimized Core	Business Modularity
What to outsource	Easily isolated processes	IT infrastructure management	Project management of major systems implementations	Process design and operation with supporting technology
Ideal relationship	Narrowly focused transition outsourcing	Strategic partnership	Cosourcing alliance	Transaction outsourcing
Achievable outsourcing objectives	Cost saving	IT management discipline; cost saving; risk reduction; management focus	Technology/expertise transfer; process discipline and reengineering; management focus; cost-effectiveness; variable capacity; risk sharing	

ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD.

บทที่ 5

เพื่อให้การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นไปอย่างมีแบบแผนและสามารถบูรณาการทั้งด้านการบริหารจัดการ กระบวนงานและเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจและวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการขององค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) ที่ปรึกษาฯ ได้จัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงหลักการที่เป็นสากลในการกำหนดระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Stage) การวางยุทธศาสตร์ด้านการลงทุนในระบบเทคโนโลยีดิจิทัลตามสัดส่วนการลงทุนในแต่ละขั้น (Stage) ของการพัฒนา การกำหนดแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ในภาพรวมเพื่อให้ อ.ส.ค. มีการพัฒนาอย่างมั่นคงสู่การมีสถาปัตยกรรมองค์กรที่สมบูรณ์ (Enterprise Architecture Maturity) พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทาง วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อประกอบการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ รวมถึงแนวทางการกำหนดนโยบาย ระเบียบข้อบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรอันเป็นประโยชน์แก่ อ.ส.ค. ให้ก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างยั่งยืนต่อไป

5.1 ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages)

ในการกำหนดขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงการบริหารจัดการองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ได้ยึดแนวปฏิบัติที่ดี โดยแบ่งระดับขั้นการพัฒนาไว้ 4 ระดับขั้น (Stage) ดังนี้

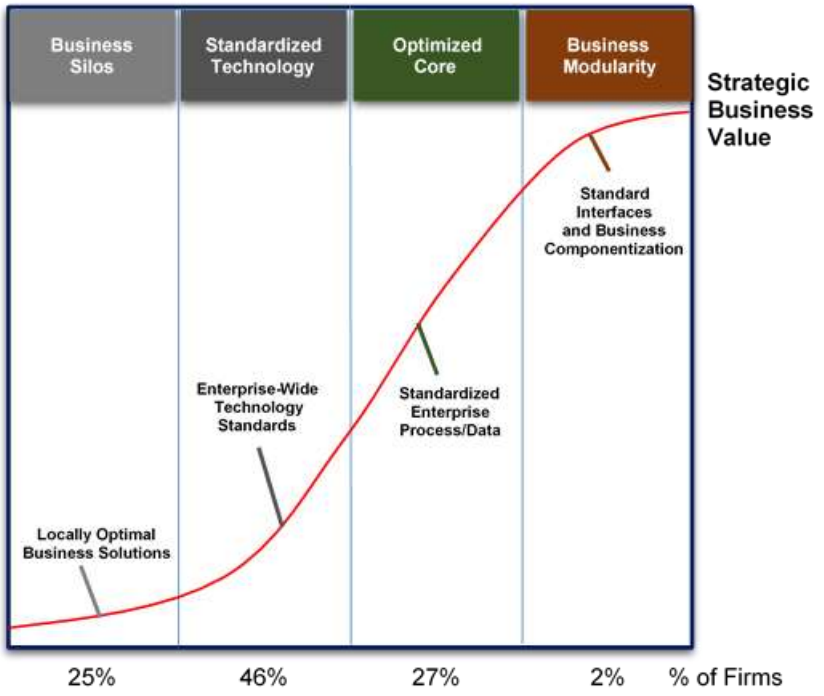
ขั้นที่ 1: สถาปัตยกรรมในรูปแบบไซโลทางธุรกิจ (Business Silos Architecture) ซึ่งเป็นการเน้นความสำคัญของความต้องการในระดับหน่วยปฏิบัติการหรือหน่วยธุรกิจ (Individual Business Unit) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยงานนั้น

ขั้นที่ 2: สถาปัตยกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Technology Architecture) เป็นการพัฒนาที่เน้นถึงประสิทธิภาพในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Efficiency) โดยการกำหนดมาตรฐานของเทคโนโลยีที่จะนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานให้เป็นมาตรฐานสากล (Technology Standardization) และกำหนดการจัดการด้านเทคโนโลยีแบบรวมศูนย์ (Centralization of Technology Management) เพื่อความเป็นเอกภาพและการประหยัดต้นทุนของการบริหารจัดการ

ขั้นที่ 3: สถาปัตยกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพของระบบหลัก (Optimal Core Architecture) คือ การพัฒนาสถาปัตยกรรมที่ให้ความสำคัญในมาตรฐานของข้อมูลและกระบวนงาน (Data and Process Standardization) ของทั้งองค์กรที่เหมาะสมกับรูปแบบการปฏิบัติงาน (Operational Model) ขององค์กร

ขั้นที่ 4: สถาปัตยกรรมที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Modularity Architecture) ที่สามารถจัดการและนำส่วนองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ยึดโยงกับกระบวนงานที่แยกเป็นส่วนจำเพาะ (Loosely Coupled IT-enabled Business Process Components) กลับมาใช้ใหม่ เพื่อการจัดการในระดับภาพรวมขององค์กรที่เป็นมาตรฐาน (Global Standard) ในขณะที่สามารถปรับปรุงแก้ไขในส่วนระบบหรือกระบวนงานย่อย (Local System/Process) โดยไม่กระทบกับระบบในภาพรวมขององค์กร

ภาพที่ 5.1-1 ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization)

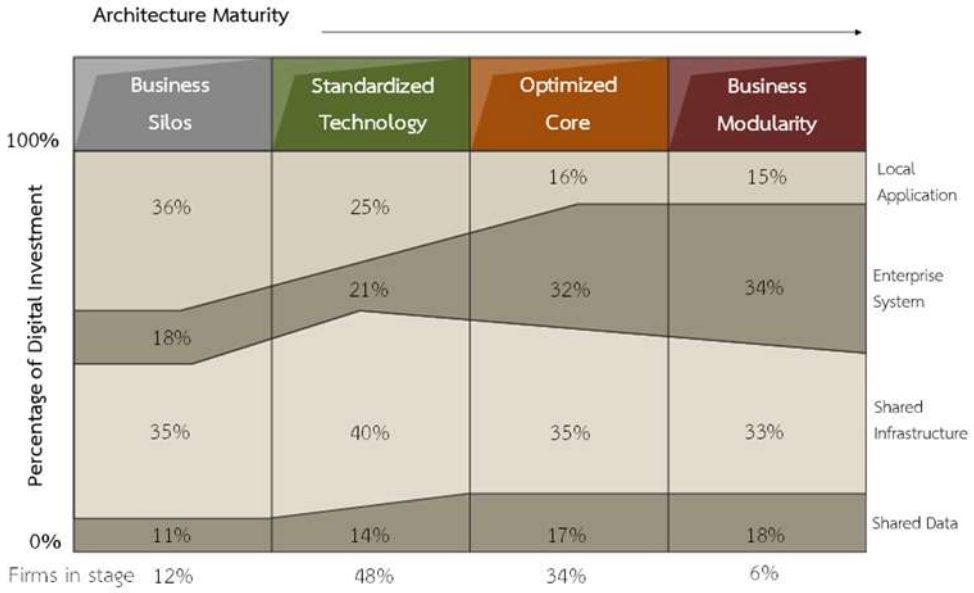


การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กรส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากการติดตั้งและพัฒนาระบบต่างๆ ตามสถาปัตยกรรมในขั้นที่ 1 ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมในรูปแบบไซโลทางธุรกิจ (Business Silos Architecture) แล้วพัฒนาต่อยอดในขั้น (Stage) ต่อไปเป็นลำดับโดยในการพัฒนาแต่ละระดับขั้นจะต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ขององค์กร ทั้งในส่วนของการประยุกต์ใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัล และกระบวนงานทางธุรกิจ เพื่อเป็นข้อมูลที่จะกำหนดกลยุทธ์ด้านขีดความสามารถขององค์กร (Corporate Capability) ซึ่งต้องการการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในเชิงของการลดต้นทุน เพิ่มสมรรถนะและความคล่องตัวขององค์กรได้อย่างมีนัยยะ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างสมบูรณ์แบบ ดังแสดงในภาพ 5.1-1.

ในระยะแรกของพัฒนาการด้านสถาปัตยกรรมองค์กรขององค์กรส่วนใหญ่รวมทั้ง อ.ส.ค. หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการจะมีบทบาทในการควบคุมแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการ ดังนั้น ระบบสารสนเทศต่างๆ จึงเป็นการพัฒนาในระดับที่เป็นระบบย่อย (Local System) เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นๆ (Local Flexibility) ซึ่งการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในขั้น (Stage) ที่สูงขึ้น จะเน้นในด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับองค์กร (Global System) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Optimization) ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลระดับองค์กรดังกล่าว

จะทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการดำเนินธุรกิจในระดับองค์กร (Global Flexibility) ซึ่งจะเห็นความแตกต่างของความยืดหยุ่นในการดำเนินธุรกิจระดับองค์กรที่เห็นได้ชัดภายหลังที่องค์กรได้พัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรให้บรรลุถึงขีดความสามารถในระดับขั้นที่ 3 ดังแสดงในภาพที่ 5.1-2 ที่แสดงถึงการยืดหยุ่นในระดับการกำหนดนโยบาย (Policy) การจัดการ (Management) กระบวนงานระหว่างหน่วยงาน (Cross Functional Process) และมีการบูรณาการที่มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มากขึ้น

ภาพที่ 5.1-2 ความยืดหยุ่นขององค์กร (Organizational Flexibility)
ระหว่างการพัฒนาแต่ละขั้นของสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages)



ในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจส่งผลต่อแนวคิดการบริหารจัดการและการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิ การต่อต้านการเปลี่ยนแปลง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานและมุมมองในการบริหารจัดการของผู้บริหาร ดังนั้นในการพัฒนาองค์กรจึงต้องมีการเรียนรู้พร้อมๆ ไปกับดำเนินการตามแผนงานและกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กรที่เปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blueprint) ที่ได้วางไว้เพื่อให้เกิดวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมองค์กรที่ประสบความสำเร็จอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งหากจะดำเนินการโดยก้าวกระโดดจากขั้นที่ 1 ไปขั้นที่ 3 หรือ 4 เลยอาจทำให้องค์กรไม่ประสบความสำเร็จเนื่องการความไม่สอดคล้องของการพัฒนาในด้านบุคลากร กระบวนงาน ข้อมูล เทคโนโลยี การจัดการ และแนวนโยบาย เป็นต้น

ในส่วนของการเรียนรู้ที่ความคู่ไปกับการดำเนินการตามแผนงานและกรอบของสถาปัตยกรรมองค์กรที่วางไว้นั้น อ.ส.ค. สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากพัฒนาการในแต่ละขั้น (Stage) มาสร้างคุณค่าให้แก่องค์กรทั้งในแง่มุมของการเพิ่มขีดความสามารถในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Capability) และขีดความสามารถในด้านการดำเนินธุรกิจ (Business Capability) ซึ่งคุณค่าหรือคุณลักษณะดังกล่าวสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการเรียนรู้จากพัฒนาการของสถาปัตยกรรมองค์กรและการดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ โดยมีมุมมองใน 5 มิติ ดังนี้ (รายละเอียดในตารางที่ 5.1-1 การเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage))

1) วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ (Business Objectives)
2) ลำดับความสำคัญของการลงทุน (Funding Priorities)

3) ขีดความสามารถในการบริหารจัดการ (Management Capabilities)
4) ผู้รับผิดชอบในการกำหนดการใช้งานของระบบ (Who Defines Applications)
5) การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)

วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ (Business Objectives): ในขั้นการพัฒนาระดับที่ 1 (Stage 1) องค์กรส่วนใหญ่จะกำหนดเป้าหมายผลตอบแทนจากการพัฒนาระบบย่อย (Local System) ในระดับหน่วยงานปฏิบัติ (Local Unit) หรือระดับกองถึงระดับฝ่าย เมื่อการพัฒนาอยู่ในระดับที่ 2 จะเน้นด้านการลดต้นทุนขององค์กรและต้นทุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลัก หลังจากการพัฒนาขององค์กรเป็นระดับขั้นที่ 3 จะมีการปรับปรุงกระบวนงานระหว่างฝ่ายและหน่วยธุรกิจ (Cross Functional Process Improvement) ซึ่งจะต้องประเมินผลลัพธ์ในด้านผลกำไร (Bottom Line) ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรขององค์กร (Efficiency in Resource Utilization) รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Operational Efficiency) เมื่อการพัฒนาการมาถึงในระดับขั้นที่ 4 องค์กรจะเน้นถึงขีดความสามารถในการแข่งขัน อาทิ ความรวดเร็วในการผลิตสู่การตลาด (Speed to Market) การสร้างเครือข่ายการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กรพันธมิตร (Collaborative Commerce) และการเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในการดำเนินธุรกิจ (Strategic Agility) เป็นต้น

ลำดับสำคัญของการลงทุน (Funding Priorities): องค์กรที่มีวิวัฒนาการที่เป็นไปตามลำดับขั้นของการบริหารจัดการองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่ยึดแนวปฏิบัติที่ดี จะสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรซึ่งมีปรับการลงทุนจากการพัฒนาระบบย่อย (Local System/Application) มาสู่การลงทุนในระบบระดับองค์กร (Enterprise System) ที่มีการบูรณาการและการร่วมใช้งานทั้งด้านข้อมูล (Shared Data) และด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Shared Infrastructure) มากยิ่งขึ้นเพื่อตอบโจทย์ในเชิงการจัดการองค์กรทั้งด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการตอบสนองต่อกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ

ขีดความสามารถในการบริหารจัดการ (Management Capabilities): เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาด้านสถาปัตยกรรมองค์กร ผู้บริหารและผู้จัดการฝ่ายจะต้องเน้นการปรับปรุงกระบวนงานระหว่างฝ่ายและหน่วยธุรกิจ (Cross Functional Process Improvement) ซึ่งจะต้องจัดการในด้านมาตรฐานของเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Standardization) มาตรฐานข้อมูล (Data Standardization) และมาตรฐานกระบวนงาน (Process Standardization) ทั้งนี้เมื่อการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรมาถึงระดับขั้นที่ 4 องค์กรจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการดำเนินการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล การบำรุงรักษาระบบฯ และความเป็นมาตรฐานในด้านต่างๆ ที่นำไปสู่การมีฐานงาน (Platform) ของระบบต่างๆ ที่มีการวางแนวที่สอดคล้อง (Alignment) และความพร้อมสมบูรณ์ในด้านกระบวนการที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules)

ผู้รับผิดชอบในการกำหนดการใช้งานของระบบ (Who Defines Applications): ในระดับขั้นต้นผู้จัดการแผนกหรือฝ่ายต่างๆ จะมีบทบาทในการกำหนดรูปแบบและการใช้งานของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลรวมทั้งรูปแบบฐานข้อมูลและกระบวนงานที่เกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงานของหน่วยงานของตนซึ่งจะทำให้เกิดระบบย่อย (Local Systems/Applications) ขึ้นจำนวนมาก ในระดับการพัฒนาขั้นที่ 2 ผู้จัดการด้านระบบสารสนเทศ (IT Manager) จะมีบทบาทมากขึ้นในลักษณะการบริการด้านเทคโนโลยีภายใต้ข้อจำกัดของการนำมาตรฐานต่างๆ มาใช้งานได้เนื่องจากมีระบบย่อยที่มีความแตกต่างโดยธรรมชาติของเทคโนโลยีที่ใช้ ข้อมูลที่ไม่เป็นเอกภาพ มีความซ้ำซ้อนและกระบวนการจัดการที่เป็นการเฉพาะของแต่ละหน่วยงานย่อย (Specific Local Management) ซึ่งในขั้นการพัฒนาในระดับที่ 3 จะต้องอาศัยผู้บริหารระดับสูง (Senior Management and Executives) และผู้นำในด้านการปรับปรุงกระบวนงาน (Process Leaders) ในการกำหนดนโยบายและชี้นำแนวทางการพัฒนาองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีทิศทางและการวางแนวที่สอดคล้องทั้งในด้าน

กระบวนงาน (Process Alignment) และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานร่วมกับอย่างมีมาตรฐาน และเมื่อถึงการพัฒนาการในระดับที่ 4 ผู้นำในอุตสาหกรรม (Industrial Leaders) จะร่วมเป็นผู้กำหนดมาตรฐานในอุตสาหกรรม (Industrial Standards) และระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้อง โดยผู้บริหารและผู้จัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจะทำหน้าที่เจราจาต่อรองในมาตรฐานและการดำเนินการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร

การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance): ในระดับขั้นที่ 1 การกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจะเน้นในด้านความคุ้มค่าในการลงทุน การจัดการในด้านการพัฒนาธุรกิจและการจัดการโครงการด้านดิจิทัลและกิจกรรมอื่นๆ ในระดับขั้นที่ 2 องค์กรจะต้องพัฒนากลไกการกำกับดูแลในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลและการบำรุงรักษาที่เป็นมาตรฐานโดยเฉพาะด้านเทคนิค สำหรับการพัฒนาในระดับที่ 3 การกำกับดูแลจะเน้นที่ความต้องการในการพัฒนาระบบให้รองรับวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ (Business Objectives) และในระดับขั้นที่ 4 จะเป็นการกำกับดูแลในด้านกระบวนงานที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules) เป็นหลัก

ตารางที่ 5.1-1 การเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage)

	Business Silos	Standardized Technology	Optimized Core	Business Modularity
IT Capability	Local IT applications	Shared technical platforms	Companywide standardized processes or database	Plug-and-play business processes modules
Business Objectives	ROI of local business initiatives	Reduced IT costs	Cost and quality if business operations	Speed to market; strategic agility
Funding Priorities	Individual applications	Shared infrastructure services	Enterprise applications	Reusable business Process components
Key Management Capability	Technology-enabled change management	Design and update of standards; funding shared services	Core enterprise process definition and measurement	Management of reusable business processes
Who Defines Application	Local business leaders	IT and business unit leaders	Senior management and process leaders	IT, business, and industry leaders
Key IT Governance Issues	Measuring and communicating value	Establishing local/regional/global responsibility	Aligning project priorities with architecture objectives	Defining, sourcing, and funding business modules
Strategic Implications	Local/functional optimization	IT Efficiency	Business/operational efficiency	Strategic agility

ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD.

5.2 การประเมินสัดส่วนการลงทุนในแต่ละระดับขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

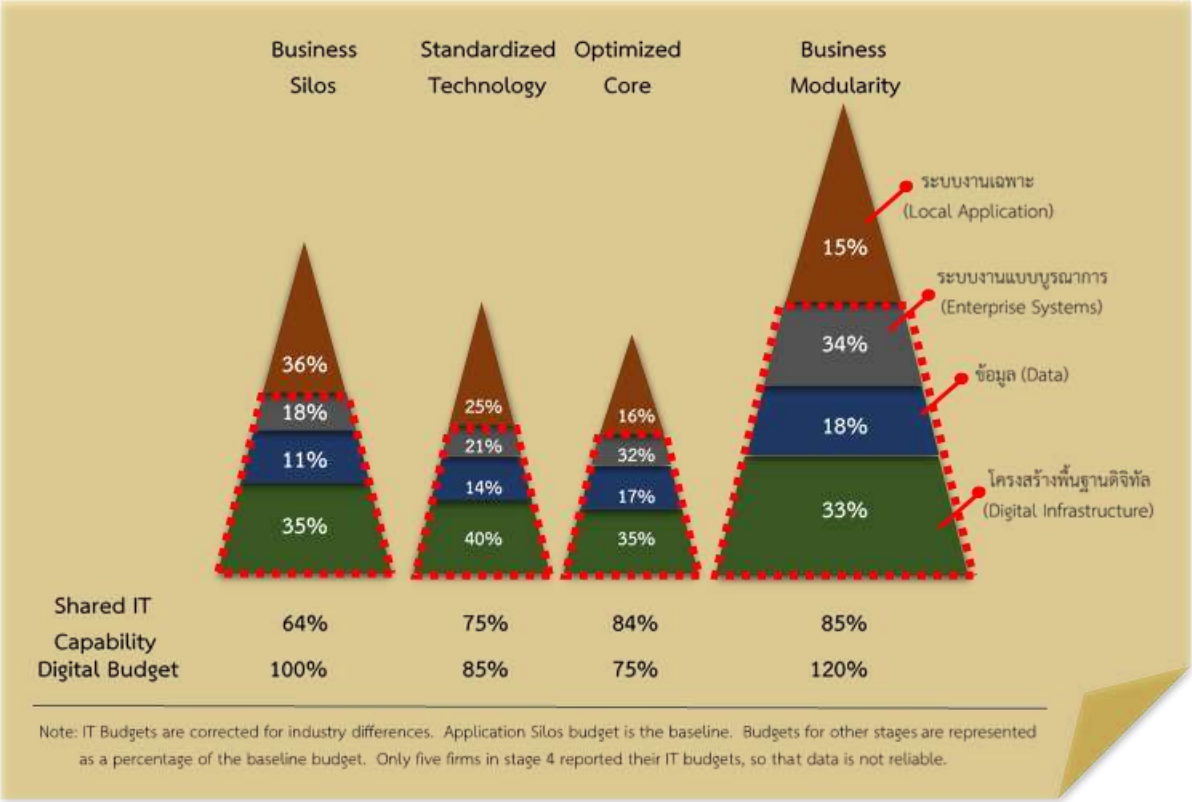
องค์กรส่วนใหญ่รวมถึง อ.ส.ค. มีความตระหนักถึงการลงทุนในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลตามโครงสร้างและแผนงานที่วางไว้ในสถาปัตยกรรมองค์กร โดยในช่วงต้นของการพัฒนาจะเป็นการลงทุนในระบบที่จำเป็นเพื่อรองรับการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานย่อย ซึ่งจะเป็นระบบที่มีลักษณะซ้ำซ้อน ยากแก่การบำรุงรักษาและมีการลงทุนที่สูง หากการพัฒนาด้านสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นไปอย่างถูกต้องและมีวินัยในการกำกับดูแลที่ดี ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัลลงได้ใน 2 ส่วน ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการปฏิบัติการด้านดิจิทัล (Digital Operations Unit Cost) อาทิ การให้บริการสนับสนุน (Help Desk) การแก้ไขด้านระบบงาน การเข้าถึงข้อมูล ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และไปรษณีย์อิเลคทรอนิกส์ เป็นต้น 2) ด้านค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบงาน (Applications Maintenance Costs) ทั้งในด้านการปรับปรุงแก้ไขระบบงานที่ใช้งานอยู่เดิมให้มีฟังก์ชั่นในการสนับสนุนความต้องการของการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้

ในการลงทุนสำหรับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในการดำเนินธุรกิจตามแผนวิสาหกิจฯ ของ อ.ส.ค. จำเป็นต้องทราบถึงการประเมินสัดส่วนการลงทุนในแต่ละขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการลงทุนในสถาปัตยกรรมองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคตได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิผลและลดความเสี่ยงลงได้

ภาพที่ 5.2-1 แสดงถึงสัดส่วนการลงทุนในแต่ละระดับขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามสถาปัตยกรรมองค์กร ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวอย่างแนวทาง (Guideline) ในการพิจารณากำหนดยุทธศาสตร์การลงทุนด้านสถาปัตยกรรมองค์กรและเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. ได้ โดยเมื่อศึกษาลักษณะของการลงทุนในแต่ละระดับขั้น (Stage) พบว่าในภาพรวมของการลงทุน องค์กรควรเน้นการลงทุนเพื่อการสร้างขีดความสามารถในการร่วมใช้งาน (Shared Digital Capability) ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Shared Infrastructure) ด้านข้อมูล (Shared Data) และด้านระบบระดับองค์กรแบบบูรณาการ (Enterprise Systems) ซึ่งมีการเพิ่มสัดส่วนจาก 64% ในระดับขั้นที่ 1 เป็น 75% ของงบประมาณการลงทุนทั้งหมดในระดับขั้นที่ 2 ซึ่งจะเพิ่มเป็น 84% และ 85% ในระดับขั้นของการพัฒนาในระดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ และในทางกลับกัน สัดส่วนการลงทุนสำหรับการพัฒนาระบบย่อย (Local System) เพื่อการใช้งานเฉพาะกิจในแต่ละหน่วยงานจะลดลงจากสัดส่วน 36% ในระดับขั้นที่ 1 ระดับขั้นที่ 2: 25% ระดับขั้นที่ 3: 16% โดยที่สัดส่วนการลงทุนในการพัฒนาระบบย่อย (Local System) จะเหลือเพียง 15% ในระดับขั้นที่ 4 ของพัฒนาการ และเมื่อพิจารณางบประมาณการลงทุนในระดับขั้นที่ 1 เป็นฐาน (Baseline) โดยคิดเป็นร้อยละ 100 พบว่าเมื่อองค์กรมีการพัฒนาถึงในระดับขันที่ 2 การลงทุนในภาพรวมสามารถลดลงได้ประมาณ 15% เนื่องจากการรวมศูนย์ข้อมูล (Consolidate Data Center) การลดความหลากหลายของเทคโนโลยีที่นำมาใช้งาน และการกำหนดมาตรฐานในการออกแบบฐานงาน (Platform) สำหรับระบบงานที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ในอนาคต เมื่อเข้าสู่การพัฒนาการในระดับที่ 3 ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบหลัก (Optimized Core) โดยการบูรณาการของกระบวนงาน (Business Process Integration) การกำหนดและบังคับใช้มาตรฐานกลาง (Standardization) และการเพิ่มขีดความสามารถในการร่วมใช้งาน (Shared Digital Capability) ได้มากถึงระดับ 84% โดยทั่วไปองค์กรจะสามารถลดการลงทุนในภาพรวมลงได้อีก 10% จากฐาน (Baseline) (เหลือ 75%) เนื่องจากการลดการลงทุนในด้านการพัฒนาระบบย่อย (Local System) และการใช้งานร่วมกันของทรัพยากรของระบบ (Shared Resource) และเมื่อการพัฒนาการถึงระดับขั้นที่ 4 ที่เป็นสถาปัตยกรรมที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Modularity Architecture) องค์กรส่วนใหญ่จะมีความสามารถในการลงทุน

ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มขึ้นในราว 20% เมื่อเทียบกับการลงทุนในระยะเริ่มแรก (Baseline) (หรือเพิ่มขึ้นราว 45% จากการพัฒนาการในระดับขั้นที่ 3) เนื่องจากต้นทุนแฝง (Hidden Cost) ที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจหรือกระบวนงาน จะปรากฏชัดขึ้นเมื่อองค์กรได้พัฒนากระบวนการที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules) ที่ใช้เป็นระบบหลัก นอกจากนี้จะมีการนำเทคโนโลยีชั้นนำต่างๆ (Leading Edge Technology) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ (New Products and Services) ให้เป็นที่สนใจแก่ลูกค้าและสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage) และโอกาสใหม่ๆ (New Business Opportunities) ให้กับองค์กร

ภาพที่ 5.2-1 สัดส่วนการลงทุนในแต่ละระดับขั้น (Stage)
ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามสถาปัตยกรรมองค์กร



ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD.

5.3 แผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity)

จากระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงการบริหารจัดการองค์กรและระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้ง 4 ระดับที่ได้กล่าวถึงในหัวข้อ 5.1 และภาพที่ 5.1-1 ที่แสดงถึงระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) เพื่อสร้างขีดความสามารถสู่องค์กรดิจิทัล (Digital Organization) รวมถึงข้อมูลเชิงกลยุทธ์ในตารางที่ 5.1-1 ที่แสดงถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Stage) นั้น สามารถนำมากำหนดเป็นกรอบของแผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity) ได้

เมื่อองค์กรได้ก้าวสู่การมีขีดความสามารถในการจัดการในลักษณะการมีกระบวนการที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules) ตามพัฒนาการของสถาปัตยกรรมองค์กรในระดับขั้นที่ 4 จะส่งผลให้เกิดความรวดเร็วในการผลิตสู่การตลาด (Speed to Market) และเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในการดำเนินธุรกิจ (Strategic Agility) รวมทั้งความพร้อมในการเชื่อมต่อด้านกระบวนงาน (Business Process) และระบบเทคโนโลยีดิจิทัลกับหน่วยงานภายในได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามเมื่อองค์กรได้พัฒนารูปแบบของธุรกิจให้เจริญเติบโตและมีเครือข่ายพันธมิตร ลูกค้า และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องที่เพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและความหลากหลาย จึงจำเป็นต้องพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรไปอีกขั้นหนึ่ง ในระดับขั้นที่ 5 สถาปัตยกรรมแบบพลวัตทางธุรกิจ (Dynamic Venturing Architecture) ซึ่งสามารถสรุปโดยรวมได้ดังนี้

ขั้นที่ 5 สถาปัตยกรรมแบบพลวัตทางธุรกิจ (Dynamic Venturing Architecture) เป็นสถาปัตยกรรมที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของธุรกิจ (Business Components) ที่มีความพร้อมสมบูรณ์ในตัวเอง (Self-Contained) ที่ประกอบด้วยกระบวนงานที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules) ขององค์กร ที่สามารถเชื่อมต่อกับกระบวนงานที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจของหน่วยงานอื่นๆ (Other Companies' Business Process Modules) อาทิ พันธมิตรทางการค้า (Business Partners) ลูกค้าทั้งประเภทองค์กรธุรกิจ (Business Entities) และลูกค้าทั่วไป (Customers) หน่วยงานของรัฐ (Government Entities) เป็นต้น ซึ่งการเชื่อมต่อดังกล่าวจะต้องผ่านมาตรฐานอุตสาหกรรมในการบูรณาการซอฟต์แวร์ (Industry-Standard Software Interface) และระบบตัวแทนอัจฉริยะ (Intelligent Agents) ที่ให้บริการ อาทิ การค้นหาสินค้าและบริการ ตลอดจนลูกค้าที่เหมาะสม และการดำเนินการต่อรองราคา และการทำหน้าที่ของนายหน้าซื้อขาย (Brokering) ที่ทำหน้าที่อัตโนมัติในการปิดการขาย เป็นต้น

ในการวางแผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในระดับขั้นที่ 5 สถาปัตยกรรมแบบพลวัตทางธุรกิจ (Dynamic Venturing Architecture) นั้น องค์กรจะต้องสร้างองค์ประกอบของธุรกิจ (Business Components) ที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ประกอบด้วย

5.3.1 กฎเกณฑ์ทางธุรกิจ (Business Rules) : เป็นตัวกำหนดการดำเนินธุรกรรมขององค์ประกอบของธุรกิจในแต่ละด้าน

5.3.2 กระบวนงานทางธุรกิจ (Business Process) : การใช้กระบวนงานที่มีประสิทธิภาพที่สุด (Optimized Business Process) เข้ากับระบบของพันธมิตร

5.3.3 ข้อมูล (Data) : การใช้งานข้อมูลทางธุรกิจที่สำคัญ อาทิ ข้อมูลต้นทุน ข้อมูลด้านการแข่งขัน ข้อมูลด้านกฎหมาย เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรที่เป็นคู่ค้า โดยผ่านองค์ประกอบการเชื่อมต่อที่เป็นมาตรฐาน (Standard Modular Interface)

5.3.4 การเชื่อมต่อ (Interfaces) : การกำหนดมาตรฐานการเชื่อมต่อองค์ประกอบของธุรกิจ (Business Components) ระหว่างองค์กรพันธมิตรและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลูกค้า หน่วยงานภาครัฐ บริษัทร่วมทุน ผู้ค้า ผู้ให้บริการรับจ้างเหมา ผู้ให้บริการ และหน่วยงานกำกับดูแล เป็นต้น

5.3.5 การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) : การกำหนดกฎเกณฑ์และมาตรฐานในการต่อเชื่อม (Connecting) การเข้ารหัสลับ (Encryption) การตรวจเช็คสภาพอัตโนมัติ (Self-Diagnostics) การป้องกันภัยคุกคามด้านข้อมูล (Defense against Attacks) เป็นต้น

5.3.6 กฎเกณฑ์ในการพ่วงต่อ (Rules for Coupling) : เป็นตัวกำหนดกฎเกณฑ์ของ กลยุทธ์ การเจรจา ข้อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับขององค์กร ที่บรรจุอยู่ในองค์ประกอบของธุรกิจ (Business Components)

ตารางที่ 5.3-1 การเรียนรู้กับวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage) ที่รวมถึงการพัฒนาในระดับขั้นที่ 5 (Dynamic Venturing)

	Business Silos	Standardized Technology	Optimized Core	Business Modularity	Dynamic Venturing
IT Capability	Local IT applications	Shared technical platforms	Companywide standardized processes or database	Plug-and-play business processes modules	Seamless merging with partner's systems
Business Objectives	ROI of local business initiatives	Reduced IT costs	Cost and quality if business operations	Speed to market; strategic agility	ROI of new business ventures
Key Management Capability	Technology-enabled change management	Design and update of standards; funding shared services	Core enterprise process definition and measurement	Management of reusable business processes	Create self-contained business components
Who Defines Application	Local business leaders	IT and business unit leaders	Senior management and process leaders	IT, business, and industry leaders	IT, business, industry leaders and partners
Key IT Governance Issues	Measuring and communicating value	Establishing local/regional/global responsibility	Aligning project priorities with architecture objectives	Defining, sourcing, and funding business modules	Joint venture governance
Strategic Implications	Local/functional optimization	IT Efficiency	Business/operational efficiency	Strategic agility	Organic reconfiguration

ที่มา MIT Sloan Center for Information Systems Research and IMD.

ในภาพรวมของการกำหนดแผนกลยุทธ์ (Roadmap) จากระดับขั้นที่ 1 ถึงระดับขั้นที่ 5 ที่ปรึกษาฯ ได้สรุปเป็นข้อมูล ดังตารางที่ 5.3-1 ที่แสดงถึงวิวัฒนาการของระดับขั้นของสถาปัตยกรรม (Enterprise Architecture Stage) ตั้งแต่ในระดับขั้นที่ 1- 5 และองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาในแต่ละระดับขั้น เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาของผู้บริหาร อ.ส.ค. สำหรับการวางยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในระยะยาวต่อไป

5.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงานในการศึกษาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ด้วยขั้นตอนและวิธีปฏิบัติที่เป็นสากลให้มีความสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ พันธกิจ และแผนการดำเนินการต่างๆ ตามแผนวิสาหกิจของ อ.ส.ค. ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวได้มีการทบทวนสถาปัตยกรรมองค์กรเดิมที่ อ.ส.ค. มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับกระบวนงาน ปัญหาอุปสรรค และความต้องการทั้งในระดับองค์กร ผู้บริหาร และหน่วยปฏิบัติการ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับยุค Thailand 4.0 โดยใช้ชื่อว่าสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture 4.0 : DPO EA 4.0)

5.4.1 บทสรุปการปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO EA 4.0)

หลังจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทบทวน การสำรวจและสัมมนาเชิงปฏิบัติการดังกล่าวแล้ว ที่ปรึกษาฯ ได้ทำการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (DPO Enterprise Architecture 4.0 : DPO EA 4.0) ประกอบด้วยรายละเอียดการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตที่ได้ปรับปรุง (TO-BE Enterprise Architecture) ประกอบด้วย

1) การกำกับดูแลการบริหารวิสาหกิจ (Enterprise Governance) และรายระเอียดของสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ทั้ง 4 กลุ่มภารกิจ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมนม กลุ่มส่งเสริมการเลี้ยงโคนม กลุ่มบริหารและอำนวยการ และกลุ่มการตลาดและการท่องเที่ยว

2) รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ที่เป็นข้อมูลหลัก (Core Data) ข้อมูลสนับสนุน (Supporting Data) และข้อมูลส่วนกลาง (Data Warehouse) เป็นต้น

3) รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) ได้แก่ ระบบงานหลัก (Core Application) ระบบงานสนับสนุน (Supporting Application) และการบูรณาการระบบงาน (Application Integration)

4) รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ที่กล่าวถึงรายละเอียดของฐานงาน (Platform) และระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล (Digital Infrastructure) ต่างๆ อาทิ ระบบฐานงานด้านการจัดการเครือข่ายข้อมูล (Network Management System Platform) ระบบฐานงานด้านการตรวจวัด (Sensing Platform) ระบบฐานงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ (Computing Platform) และระบบฐานงานด้านการจัดการข้อมูล (Data Management Platform) เป็นต้น

5) รายละเอียดของสถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture) ประกอบด้วย มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Standard) การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) การจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล (Security Management)

6) รายละเอียดในส่วนการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ได้กล่าวถึงการเฝ้าระวังและบริหารจัดการระบบ (System Monitoring and Management) ที่ครอบคลุมด้านต่างๆ ได้แก่ มาตรฐานการจัดการระบบเทคโนโลยี (ITSM/ITIL) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (User Profile) การจัดการระบบเครือข่ายข้อมูล (Network Management) การจัดการปัญหาและการสำรองข้อมูล (Fault/DRP Management)

นอกจากนี้ได้ศึกษาแนวทางการนำสถาปัตยกรรมองค์กร DPO Enterprise Architecture 4.0 ไปใช้งาน ซึ่งมีสาระหลักที่ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการนำสถาปัตยกรรมองค์กรในอนาคตที่ได้ปรับปรุง (TO-BE Enterprise Architecture) ของ อ.ส.ค.ไปใช้งาน

5.4.2 ข้อเสนอแนะด้านการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. รวมทั้งด้านการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการให้แนวคิดและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. สู่การเป็นองค์ดิจิทัล (Digital Organization) ซึ่งประกอบด้วยสาระหลัก ได้แก่ ระดับขั้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Stages) การประเมินสัดส่วนการลงทุนในแต่ละขั้น (Stage) ของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล แผนกลยุทธ์ (Roadmap) สู่การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างสมบูรณ์ (EA Maturity) รวมถึงบทสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับแนวทาง วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อประกอบการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศและการกำหนดนโยบาย การออกแบบระเบียบข้อบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อ.ส.ค. เป็นต้น ตามที่ได้กล่าวมาในหัวข้อต่างๆ ข้างต้น

ในส่วนของข้อเสนอแนะด้านการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ปรึกษาฯ ได้ให้แนวทาง วิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อประกอบการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารจัดการองค์กรด้านการบริหารจัดการสารสนเทศประจำปี โดยได้ให้แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพตามบทวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) รายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 4.1-1 การวิเคราะห์ช่องว่างของประเด็นยุทธศาสตร์แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี ของบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.1 ในแผนพัฒนาดิจิทัล ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2560 – 2564 (สำหรับปี 2562) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน เปรียบเทียบกับมาตรฐานแนวปฏิบัติที่ดีและศักยภาพที่ควรเป็น และเสนอแนะแนงทางการปรับปรุง โดยแบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ ด้านการพัฒนาบุคลากร (Human Development) ด้านกระบวนการ (Process) ด้านเทคโนโลยี (Technology) และด้านการบริหารจัดการ (Management)

ในการกำหนดนโยบาย การออกแบบระเบียบข้อบังคับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร ที่ปรึกษาฯ เสนอให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลและและบริหารจัดการสถาปัตยกรรมองค์กรและเทคโนโลยีดิจิทัล ดังในตารางที่ 5.4-1 แนวทางการจัดโครงสร้างการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance) ได้แก่

1) คณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และคณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่างๆ (Coporatewide Operation หรือ CWO Unit) มีบทบาทและอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลและบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลโดยรวมขององค์กรตามแนวนโยบายของรัฐบาลและคณะอนุกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อ.ส.ค.

2) คณะกรรมการสถาปัตยกรรมองค์กร (DPO Enterprise Architecture) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการที่ดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (CIO) คณะทำงานด้านดิจิทัล และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีบทบาทและอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลและบริหารจัดการด้านการพัฒนาและปรับปรุงสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. ให้สอดคล้องกับแผนวิสาหกิจและแนวนโยบายขององค์กร

3) คณะทำงานด้านดิจิทัล (DPO Digital Taskforce) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน หัวหน้ากองเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่เทคนิค (จำนวน 5 คน ขึ้นไป) และที่ปรึกษาด้านเทคนิคเฉพาะทาง (Technical Specialists) มีบทบาทและอำนาจหน้าที่ในการกำหนดความต้องการและพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับองค์กรเพื่อให้เกิดการบูรณาการ รวมถึงการใช้ประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลง

ตารางที่ 5.4-1 แนวทางการจัดโครงสร้างการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Governance)

การตัดสินใจด้านดิจิทัล (Digital Decision)	การบริหารจัดการและกระบวนการ (Management and Process)
หลักการด้านดิจิทัล (Digital Principle)	จัดตั้งคณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) ของอ.ส.ค. ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และคณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่างๆ (Corporatewide Operation หรือ CWO Unit) โดยรับนโยบายจากคณะอนุกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อ.ส.ค.
สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)	จัดตั้งคณะกรรมการสถาปัตยกรรมองค์กร (DPO Enterprise Architecture) ของอ.ส.ค. ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการที่ดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (CIO) คณะทำงานด้านดิจิทัล และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
กลยุทธ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล (Digital Infrastructure Strategies)	จัดตั้งคณะทำงานด้านดิจิทัล (DPO Digital Taskforce) ของ อ.ส.ค. ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน หัวหน้ากองเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่เทคนิค (จำนวน 5 คน ขึ้นไป) และที่ปรึกษาด้านเทคนิคเฉพาะทาง (Technical Specialists)
ความต้องการด้านธุรกิจ (Business Needs)	คณะผู้บริหารระดับฝ่ายต่างๆ (CWO Unit) กำหนดวิสัยทัศน์และความต้องการระบบงานแบบบูรณาการระดับองค์กร (Enterprise Systems) หัวหน้าฝ่ายแต่ละฝ่าย กำหนดวิสัยทัศน์และความต้องการระบบงานเฉพาะ (Local Application)
การลงทุนและลำดับความสำคัญด้านดิจิทัล (Digital Investment and Prioritization)	คณะกรรมการดิจิทัล (DPO Digital Committee) พร้อมด้วยหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงินพิจารณาด้านการลงทุน

เพื่อให้เกิดการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรและเทคโนโลยีดิจิทัลของ อ.ส.ค. อย่างเป็นระบบแบบบูรณาการ ที่ปรึกษาฯ ขอเสนอแนะให้มีการกำหนดความต้องการด้านการพัฒนาตามแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ที่ชัดเจนและมีการออกแบบฐานงาน (Platform) เพื่อรองรับการขยายตัวของระบบในระดับองค์กร (Enterprise Systems) และการพัฒนาขีดความสามารถในการจัดการในลักษณะการมีกระบวนการที่เป็นส่วนจำเพาะทางธุรกิจ (Business Process Modules) ตามการพัฒนาการของสถาปัตยกรรมองค์กรในระดับขั้นที่ 4 จะส่งผลให้เกิดความรวดเร็วในการผลิตสู่การตลาด (Speed to Market) และเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในการดำเนินธุรกิจ (Strategic Agility) รวมทั้งความพร้อมในการเชื่อมต่อด้านกระบวนงาน (Business Process) และระบบเทคโนโลยีดิจิทัลกับหน่วยงานภายในได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ และให้ อ.ส.ค. ก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital Organization) อย่างยั่งยืนต่อไป

5.4.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

จากผลการสำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพ (Quantitative Survey) เกี่ยวกับการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงาน อ.ส.ค. (รายละเอียดในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (Progress Report-I) ผนวก ค.) พบลักษณะปัญหาหลักในด้านการใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนี้

1) การเข้าถึงระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลที่ยังมีปัญหาเนื่องจากคุณภาพการให้บริการของผู้ให้บริการเครือข่ายและการจ่ายกระแสไฟฟ้าในเขตพื้นที่ตางจังหวัดเสถียรภาพ ทำให้การเข้าใช้งานช้า

<u>แนวทางแก้ไข :</u> โดยการยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ จัดให้มีระบบ Backup ที่พอเพียงและเหมาะสมกับพื้นที่ อาทิ ใช้บริการเครือข่ายสื่อสารอย่างน้อย 2 รายขึ้นไปเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่น (Reliability) ของระบบสื่อสารข้อมูล พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าทั้งในรูปแบบของ UPS และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Backup Generator) ที่มีความรวดเร็วในการตอบสนองที่เหมาะสม

2) การมีระบบที่ซับซ้อนและยากแก่การใช้งาน

<u>แนวทางแก้ไข :</u> โดยการออกแบบระบบงานที่เป็นการนำเอาความต้องการและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานมาประกอบตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นการออกแบบและจัดให้มีการทำ Work Shop ด้าน User Interface หรือ Machine-Human Interface

3) การบูรณาการระบบซึ่งมีบางระบบงาน (Applications) ที่ยังไม่ตรงกับความต้องการในการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน ทำให้ต้องใช้โปรแกรมอื่นช่วย ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ส่งผลต่อระยะเวลาปฏิบัติการและประสิทธิภาพ

<u>แนวทางแก้ไข :</u> โดยการศึกษาความต้องการด้านการจัดการ (Management) กระบวนงานระหว่างหน่วยงาน (Cross Functional Process) และมีการบูรณาการที่มีความยืดหยุ่น (Flexibility) ในการออกแบบและพัฒนาระบบระดับองค์กร (Enterprise System) ที่มีการบูรณาการและการร่วมใช้งานทั้งด้านข้อมูล (Shared Data) และด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Shared Infrastructure) มากยิ่งขึ้นให้เป็นไปตามแนวทางและแผนพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ อ.ส.ค. เพื่อตอบโจทย์ในเชิงการจัดการองค์กรทั้งในด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการตอบสนองต่อกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ

4) การใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างคุ้มค่า

<u>แนวทางแก้ไข :</u> ปรับปรุงระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เอกสารการประชุมและกิจกรรมต่างๆ ให้เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ การสนับสนุนการใช้ระบบการประชุมทางไกล (Video Conference) โดยปรับปรุงวิธีการประชุมและขั้นตอนที่สามารถใช้ประโยชน์จากการประชุมทางไกลให้มากที่สุด เพื่อประหยัดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง หรือการใช้ Social Media ที่เหมาะสมในการรายงานข้อมูลในบางประเภท อาทิ ข้อคิดเห็น หรือการสำรวจข้อมูล เป็นต้น

5) การใช้งานข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการพัฒนาขีดความสามารถขององค์กรยังมีอยู่น้อย

<u>แนวทางแก้ไข :</u> โดยการใช้ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics System) เพื่อใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเป็นอัจฉริยะ อาทิ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิการเลี้ยงโคนมและการจัดการฟาร์มโคนมอย่างชาญฉลาดให้แก่เกษตรผู้เลี้ยงโคนม (Smart Farmers) หรือการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ด้านการท่องเที่ยวและบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่นักท่องเที่ยว เพื่อนำมาวางแผน กำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวของ อ.ส.ค. ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและต้นทุนในการผลิตและการบำรุงรัก ษาระบบและเครื่องจักรต่างๆ เป็นต้น

Standardized Technology

Optimized Core

Business Modularity