



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

โดย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์

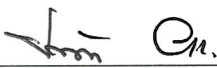
ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

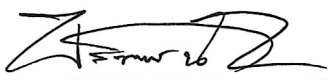
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

 _____ คนบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ จันทรวิวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 _____ ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์)

 _____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ)

 _____ กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข)

 _____ กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์)

 _____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูแก้ว)

 _____ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พินันทา นัตถวัฒนา)

สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์
ชื่อวิทยานิพนธ์ : สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่าน
สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ปีการศึกษา : 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (2) เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (3) เพื่อตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (4) เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และ (5) เพื่อประเมินสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือ บุคลากรในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 22 สำนัก รวม 520 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย 19 ด้าน ดังนี้ (1) สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (2) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์การดิจิทัล และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ (3) องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากร ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ คะแนนรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมาก

2. ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง จำนวน 9 ตัวแปร ได้แก่ (1) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (2) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (3) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (4) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (5) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (6) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (7) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (8) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และ (9) องค์กรการศึกษาระดับสูง และตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 40 ตัวแปร

3. ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง พบว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเงื่อนไขในระดับการยอมรับทางสถิติ (CMIN/df.=1.103, GFI=0.951, AGFI=0.917, NFI=0.975, IFI=0.998, CFI=0.998, RMR=0.017, RMSEA=0.014)

4. ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ธรรมาภิบาลองค์กร (2) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (3) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (4) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (5) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (6) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (7) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง และ (8) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

5. ผลการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง คะแนนรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.93, S.D.=0.27) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =5.00, S.D.=0.00) และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.96, S.D.=0.21) ตามลำดับ

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 310 หน้า)

คำสำคัญ : สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล องค์กรการศึกษาระดับสูง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Name : Mr.Surasak Srisawat
Thesis Title : Distributed Digital Enterprise Architecture for Transformation to
High Performance Educational Organization
Major Field : Information and Communication Technology for Education
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr.Panita Wannapiroon
Co-Advisor : Professor Dr.Prachyanun Nilsook
Academic Year : 2023

Abstract

The purposes of this research are (1) to analyze the factors influencing the digital transformation to become a high-performance educational organization, (2) to develop a structural equation modeling of a high-performance educational organization, (3) to verify the model toward a high-performance educational organization, (4) to develop a distributed digital enterprise architecture of a high-performance educational organization and (5) to evaluate the distributed digital enterprise architecture. The research sample was personnel from 22 departments under the Office of the Basic Education Commission (Head Office) of the Ministry of Education and comprised 520 participants. The research instrument is a questionnaire examining the factors influencing the digital transformation to become a high-performance educational organization. The statistics are mean, average, standard deviation, confirmatory factor analysis, and the goodness-of-fit indices to certify the model.

The research results revealed that:

1. The analysis results of factors influencing the digital transformation to a high-performance educational organization consisted of 3 factors and 19 components: (1) Digital enterprise architecture comprises business, data, application, technology, security, human capital, and infrastructure architecture; (2) Digital transformation comprises digital strategy, workflow, manpower, organizational culture and technology; and (3) A high-performance educational organization comprises leadership, strategic planning, people-centric services, knowledge management,

human resources development, process management, and results. The average total score in all areas was at a high level.

2. The development of structural equation modeling of a high-performance educational organization consisted of 9 latent variables: (1) business architecture, (2) data architecture, (3) application architecture, (4) technology architecture, (5) security architecture, (6) human capital architecture, (7) infrastructure architecture, (8) digital transformation, and (9) high-performance educational organizations, and 40 observed variables.

3. The verification of the model for transformation toward a high-performance educational organization found that all index statistics passed the specified criteria, indicating that this model was valid and fit with the empirical data (CMIN/df. =1.103, GFI=0.951, AGFI=0.917, NFI=0.975, IFI=0.998, CFI=0.998, RMR=0.017, RMSEA=0.014).

4. The development of a distributed digital enterprise architecture of a high-performance educational organization consisted of 8 dimensions: (1) enterprise governance, (2) business architecture, (3) application architecture, (4) data architecture, (5) infrastructure architecture, (6) distributed technology architecture, (7) high-performance human architecture, and (8) cybersecurity architecture.

5. The evaluation of the distributed digital enterprise architecture in an average total score for all aspects was at the highest level ($\bar{x}$ =4.93, S.D.=0.27). The application architecture was at the highest level ($\bar{x}$ =5.00, S.D.=0.00), followed by distributed technology architecture ($\bar{x}$ =4.96, S.D.=0.21).

(Total 310 pages)

Keywords : Distributed Digital Enterprise Architecture, Digital Transformation,
High-performance Educational Organization

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ เนื่องด้วยความกรุณาและความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ แนวคิด ข้อคิดเห็นและองค์ความรู้ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่งานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์ ประธานสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พินันtha ฉัตรวัฒนา รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร ชูแก้ว ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่ามาร่วมเป็นคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ พร้อมให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา อิงอาจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ มีพื้ง คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานารณ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินเครื่องมืองานวิจัย ให้ข้อเสนอแนะ และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอบพระคุณผู้บริหารสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่อนุญาติให้ผู้วิจัยได้ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และผู้ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุนด้วยดี มาตลอด และครอบครัว ญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจและแรงผลักดันให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำหรับทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิชาการระดับนานาชาติของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2567

สุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	7
1.4 สมมติฐานการวิจัย	8
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)	13
2.2 องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise)	33
2.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)	37
2.4 องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization)	43
2.5 แบบจำลองสมการโครงสร้าง	63
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	65
2.7 สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	71
3.1 การวิจัยระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	74
3.2 การวิจัยระยะที่ 2 การสร้างและตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง	75
3.3 การวิจัยระยะที่ 3 การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย ตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง	83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ระยะที่ 4 การประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย	
เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	86
บทที่ 4 ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	89
4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา	
สมรรถนะสูง	89
4.2 ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน	
สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	130
4.3 ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพล	
ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	132
บทที่ 5 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา	
สมรรถนะสูง	145
5.1 แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	
แบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	145
5.2 ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่าน	
สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	152
5.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย	
เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	207
บทที่ 6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	213
6.1 สรุปผลการวิจัย	213
6.2 อภิปรายผล	223
6.3 ข้อเสนอแนะ	228
บทที่ 7 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายองค์กรการศึกษา	229
7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหารระดับสูง	231
7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำหนดนโยบาย	232
7.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลงบประมาณ	234
7.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	235
7.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยปฏิบัติการ	237
บรรณานุกรม	241

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิและหนังสือขอความอนุเคราะห์	259
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	275
ภาคผนวก ค ตัวอย่างและความหมายของตัวแปรงานวิจัย	299
ภาคผนวก ง บทความและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ	305
ประวัติผู้วิจัย	309

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การสังเคราะห์กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	31
2-2 การสังเคราะห์เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	36
2-3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	42
2-4 การสังเคราะห์องค์ประกอบขององค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	62
3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	72
3-2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง	74
3-3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	76
3-4 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลแบบจำลอง	77
3-5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ	79
3-6 เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้าง	81
3-7 ขั้นตอนการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลอง สมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	83
3-8 ขั้นตอนการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่าน สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	86
4-1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	90
4-2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลโดยรวม	95
4-3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	96
4-4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลโดยรวม	99
4-5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	100
4-6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม	103
4-7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	104
4-8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชีวิตด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	109
4-9 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	111
4-10 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชีวิตด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	114
4-11 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	116
4-12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชีวิตด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	118
4-13 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	120

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-14 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม	123
4-15 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงรายด้าน	124
4-16 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม	127
4-17 ผลการตรวจสอบการแจกแจงค่าสถิติเชิงพรรณนาตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	129
4-18 ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	134
4-19 ผลการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	136
4-20 ผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	141
4-21 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	144
5-1 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการธุรกิจและหน่วยงานที่รับผิดชอบ	154
5-2 ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันและกระบวนการธุรกิจ	159
5-3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและกระบวนการธุรกิจ	164
5-4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กรด้วย 7-S Model	172
5-5 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย Pest Model	175
5-6 ภาพรวมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การศึกษาสมรรถนะสูง	200
5-7 ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การศึกษาสมรรถนะสูง	207
6-1 ผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	219

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่าน สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	9
2-1 สถาปัตยกรรมองค์กรตามแนวคิดของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล	17
2-2 วิวัฒนาการสถาปัตยกรรมองค์กร	20
2-3 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Federal Enterprise Framework	21
2-4 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ The Zachman Framework	22
2-5 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ TOGAF	24
2-6 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner	28
2-7 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร	32
2-8 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)	39
2-9 กรอบการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	43
2-10 กรอบรางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award	55
2-11 โมเดลหลักของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)	64
3-1 วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	78
4-1 องค์กรประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	110
4-2 องค์กรประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	115
4-3 องค์กรประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	119
4-4 องค์กรประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างโดยรวม	126
4-5 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง	131
4-6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	133
5-1 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	186
5-2 ธรรมชาติขององค์กร	187
5-3 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ	188
5-4 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน	190
5-5 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	194
5-6 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน	194

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5-7	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย	195
5-8	สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง	196
5-9	สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	198
7-1	สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สำหรับการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	230

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Disruption) ที่รวดเร็วและมีศักยภาพเข้ามามีอิทธิพลอย่างมากในด้านอุตสาหกรรม สังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีชีวิต การเรียนรู้ การทำงาน และการมีปฏิสัมพันธ์ของ ผู้คน หน่วยงานรัฐและเอกชนทั่วโลกได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากความก้าวหน้าในยุคดิจิทัลส่งผลให้ต้องปรับปรุงกลยุทธ์ แนวทางการดำเนินงาน ประสิทธิภาพ และปฏิรูปหน่วยงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและการแข่งขันโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปรับสภาพแวดล้อมการทำงาน ทักษะและบุคลากรที่เหมาะสมภายใต้บริบทสภาพแวดล้อมดิจิทัลให้มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อรองรับการดำเนินงานในสถานการณ์ต่าง ๆ (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2021)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่ได้กำหนด เป้าหมายของการพัฒนาศักยภาพของประเทศในหลากหลายรูปแบบและทุกมิติ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมเพื่อประชาชนและประโยชน์ของส่วนรวม รวมถึงพัฒนาคนในทุกช่วงวัยให้มี ศักยภาพและคุณภาพ และเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล ในอนาคต โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มีการประยุกต์และ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้เป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและ เศรษฐกิจในโลกสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศในมิติต่าง ๆ เพื่อการปรับเปลี่ยนปัจจุบันเพื่อมุ่งไปสู่อนาคต และ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับและพัฒนาระบบบริหารจัดการในภาครัฐ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุง ศักยภาพและขนาดของภาครัฐให้เหมาะสมกับหน้าที่และภารกิจ ยึดหลักธรรมาภิบาล มีสมรรถนะสูง ปรับวัฒนธรรมการปฏิบัติงานสู่การมุ่งผลสัมฤทธิ์ ปรับสภาพแวดล้อมบริบทการทำงานให้ทันสมัยและ ปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบการทำงานดิจิทัลและนวัตกรรม เข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 ได้จัดทำ บนพื้นฐานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals)

และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยกำหนดเป้าหมายในการขับเคลื่อนประเทศท่ามกลางกระแสแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายมิติ มุ่งให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างมั่นคงท่ามกลางความผันแปรที่เกิดขึ้นรอบด้าน แบ่งบริบทการพัฒนาประเทศ ออกเป็น 4 มิติ ได้แก่ (1) มิติด้านเศรษฐกิจ (2) มิติด้านสังคมและทรัพยากรมนุษย์ (3) มิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ (4) มิติด้านการบริหารจัดการภาครัฐ และมีหมุดหมายการพัฒนา จำนวน 13 ประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หมุดหมายที่ 13 การมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน เพื่อรับมือกับแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงและเสริมสร้างความสามารถของภาครัฐ เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐยังมีข้อจำกัดในหลายประเด็นที่เป็นอุปสรรค เช่น โครงสร้างหน่วยงานภาครัฐยังมีขนาดใหญ่ มีการทำงานซ้ำซ้อน โครงสร้างพื้นฐานและกระบวนการทำงานยังไม่สนับสนุนการทำงานดิจิทัลแบบครบวงจร โดยได้กำหนดกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการและโครงสร้างภาครัฐให้ยืดหยุ่น เชื่อมโยง เปิดกว้างและมีประสิทธิภาพ ปรับเปลี่ยนหน่วยงานภาครัฐเป็นดิจิทัลที่ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาประเทศและสร้างระบบบริหารจัดการ โดยออกแบบกระบวนการทำงานและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ รวมถึงส่งเสริมการปรับเปลี่ยนและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ทักษะที่จำเป็นในการให้บริการภาครัฐดิจิทัล (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570 ได้ให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนการบริหารงานองค์กรภาครัฐด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และสมรรถนะของหน่วยงานรัฐให้มีความยืดหยุ่นคล่องตัว บูรณาการแบบไร้รอยต่อ เพื่อก้าวไปสู่องค์กรดิจิทัลรองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สร้างการบูรณาการและแลกเปลี่ยนข้อมูล พัฒนาแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ยกระดับทักษะด้านดิจิทัลและวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐ สร้างทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset) เพื่อพัฒนาแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.), 2565) สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2566-2570 ที่มุ่งนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาและการบริหารจัดการ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจในเชิงบริหารจัดการและปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานผ่านระบบดิจิทัลให้มีความสะดวก รวดเร็ว คุ่มค่าและเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษา 4 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ (1) พัฒนาระบบบริหารจัดการ การบริการและระบบงานของหน่วยงานและสถานศึกษาผ่านระบบดิจิทัลครอบคลุมทุกหน่วยงานภายใต้ระบบนิเวศดิจิทัลเดียวกัน (2) สร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เน้นการสร้างสังคมดิจิทัลที่มีคุณภาพ (Digital Society) เพิ่มประสิทธิภาพระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทั่วถึงและเท่าเทียม ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย (3) สร้างความตระหนักรู้ด้านทักษะดิจิทัล

ตลอดจนความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทักษะและสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและการทำงานบนแพลตฟอร์มดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรภาครัฐเพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวไปสู่รัฐบาลดิจิทัล (4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานและสถานศึกษา รองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนและการบริหารจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรและพัฒนาระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นกรอบแนวทางในการออกแบบพิมพ์เขียวแบบจำลองอนาคตภาพขององค์กร รวมถึงเป็นเครื่องมือในการออกแบบ พัฒนาโครงสร้างองค์กร กระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และแผนการพัฒนาในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์ขององค์กรให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับภารกิจขององค์กรหรือกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ในระดับสถาปัตยกรรม (Architecture) ไปจนถึงแผนที่ทำงานขององค์กร (Roadmap) เพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้สามารถดำเนินงาน วัตถุประสงค์ นโยบาย วิสัยทัศน์และพันธกิจที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถรับมือกับสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Jnr and Petersen, 2022) สถาปัตยกรรมองค์กรยังเป็นการเชื่อมโยงทุกองค์ประกอบขององค์กร ตั้งแต่กลยุทธ์ทางธุรกิจหลัก กระบวนการดำเนินงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบงาน โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัล และระบบรักษามั่นคงความปลอดภัยข้อมูล ซึ่งสถาปัตยกรรมองค์กรไม่ได้เป็นเพียงพิมพ์เขียวที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์กรที่กำลังดำเนินการอยู่ แต่ต้องเปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการปฏิบัติงานของระบบต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด (Sararuch et al., 2022)

สถาปัตยกรรมองค์กรจะช่วยให้เข้าใจภาพรวมขององค์กรได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยงทางด้านต้นทุนและความซ้ำซ้อนของกระบวนการและเทคโนโลยี เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ต่าง ๆ องค์กรสามารถปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมปัจจุบันและคาดการณ์อนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Karande and Joshi, 2022) สถาปัตยกรรมองค์กรมักใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการการดำเนินงานขององค์กรและการพัฒนาในอนาคต เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล และรูปแบบธุรกิจที่เกิดขึ้นใหม่ หรือการบังคับใช้กฎระเบียบทำให้การเปลี่ยนแปลงที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง และการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับองค์กรร่วมสมัยส่วนใหญ่โดยสถาปัตยกรรมองค์กรจะประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โครงสร้างเครือข่าย แอปพลิเคชัน กระบวนการทางธุรกิจ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และข้อมูล ซึ่งช่วยสนับสนุนผู้บริหารในการพัฒนากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อกำหนดทิศทางและวางกลยุทธ์การดำเนินงานขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (A. B. Costa and Brito, 2022)

การนำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ไปใช้สำหรับองค์กรหรือหน่วยงานที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงการทำงานโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานจะช่วยให้องค์กรมีความคล่องตัวและความยืดหยุ่นของกลยุทธ์ดีขึ้น เพิ่มความเสถียรขององค์กรในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา องค์กรที่ไม่มีสถาปัตยกรรมองค์กรจะทำให้การพัฒนากระบวนการซ้ำซ้อน การลงทุนทางด้านเทคโนโลยีไม่เป็นระบบ ใช้งบประมาณไม่คุ้มค่า ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มที่ ลำช้า และก่อให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยของข้อมูลและความน่าเชื่อถือเนื่องจากไม่ได้ออกแบบระบบมาตั้งแต่ต้น (Landolsi et al., 2022)

สถาปัตยกรรมองค์กร จะช่วยปรับปรุงการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร การบูรณาการทรัพยากร ลดค่าใช้จ่าย และความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นภายในองค์กร และช่วยให้เห็นภาพรวมและทิศทางในการปรับปรุงพัฒนาองค์กร เนื่องจากสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ ที่ช่วยแปลงวิสัยทัศน์ ความสัมพันธ์ของข้อมูล กระบวนการทำงานและเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบไปสู่ผลลัพธ์ที่แท้จริง ผู้บริหารสามารถวางแผนในการพัฒนาองค์กรได้อย่างเป็นระบบ ลดกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และช่วยให้ผู้บริหารและบุคลากรมองเห็นภาพรวมขององค์กรตรงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) เป็นการเปลี่ยนแปลงของการทำงานภายในองค์กรที่เกิดมาจากเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่และรูปแบบธุรกิจที่เป็นนวัตกรรมใหม่ รวมถึงความสอดคล้องกันระหว่างเทคโนโลยีดิจิทัล บุคลากรและองค์กร ซึ่งการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลจะสร้างทักษะและรูปแบบใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นภายในองค์กร (Katyendo and de Souza, 2022) นอกจากนี้ยังเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในธุรกิจในยุคดิจิทัล ตั้งแต่การวางรากฐานเป้าหมายไปจนถึงการดำเนินธุรกิจและส่งต่อคุณค่าให้แก่ผู้บริโภค รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านวัฒนธรรมที่องค์กรและบุคลากรทุกภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการปรับตัวเพื่อเพิ่มศักยภาพให้องค์กรสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลภาครัฐ, 2565) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) เป็นกระบวนการที่มุ่งปรับปรุงองค์กรผ่านการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศ การประมวลผล การสื่อสารและเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญภายในองค์กร (Vial, 2019) และยังเป็นความเชื่อมโยงระหว่างการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง กลยุทธ์ และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการในยุคดิจิทัล จึงจำเป็นต้องมีการปรับแนวการดำเนินงาน ระบบเก่าและระบบใหม่ขององค์กร เนื่องจากนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ทำให้เกิดนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำงานขององค์กร การแก้ปัญหาและความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (Alenezi, 2021) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) ยังเป็นการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรให้มีความคล่องตัวมากขึ้น

ยังเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ขององค์กรอีกด้วย เช่น การจัดการความรู้ การใช้เทคโนโลยี และการปฏิสัมพันธ์ขององค์กรกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (Yaraş and Öztürk, 2022) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไม่ได้จำกัดอยู่แค่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรแบบจักรกล แต่การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีผลกระทบต่อสังคมภายในองค์กรผ่านการแบ่งปันข้อมูลและแนวทางการทำงานร่วมกัน เพื่อความสำเร็จในการปรับตัวและการยอมรับกระบวนการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลของบุคลากรและองค์กร (Ebert and Duarte, 2018) สำหรับมุมมองขององค์กรการศึกษาในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ผู้บริหารองค์กรที่สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลได้สำเร็จจะสามารถพัฒนาองค์กรได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในองค์กรการศึกษาจะแพร่หลายมากขึ้น แนวคิดต่าง ๆ เช่น การทำงานระยะไกล (Remote working) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud computing) และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Things) จะมีบทบาทสำคัญในองค์กรการศึกษาในการพัฒนากลยุทธ์ขององค์กรเพื่อการบริหารจัดการ และการส่งมอบบริการแก่ผู้มาติดต่อขอใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ (Staka et al., 2022) นอกจากนี้การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในองค์กรการศึกษายังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กรนั้น ๆ ซึ่งผู้บริหารกำหนดกลยุทธ์ วิสัยทัศน์และพันธกิจ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการทำงาน ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยมาใช้ควบคู่กับการคำนึงถึงวัฒนธรรมขององค์กร เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานส่งผลให้เกิดคุณภาพและบริการที่ดีต่อผู้ที่มาขอใช้บริการ หรือในการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าขององค์กรในทุกมิติ (Meepung et al., 2021)

องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นองค์กรที่มีความสามารถในการปรับตัวที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รับมือกับแรงกดดันต่าง ๆ ได้จากภายในและภายนอกองค์กรได้ดี เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมซึ่งตั้งศักยภาพในตัวของบุคลากรเพื่อสร้างสมรรถนะองค์กร บุคลากรมีความพึงพอใจและมีความมุ่งมั่นต่อความสำเร็จสูง (วินุลาศ และคณะ, 2565) หน่วยงานของรัฐที่มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัยต้องมีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีมุมมองในการปรับรูปแบบการทำงานและการนำเทคโนโลยีมาใช้เชื่อมโยงให้เกิดนวัตกรรมโดยเป็นองค์ประกอบสำคัญในการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือผ่านการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย มีการสร้างนวัตกรรม หรือวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในแบบสหสาขาวิชาในการรับมือกับพลวัตโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงกะทันหัน เพื่อสร้างคุณค่า สมรรถนะ มีความยืดหยุ่นในการตอบสนองกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา สามารถปรับตัวไปสู่ความเป็นสำนักงานดิจิทัล รวมทั้งทำให้บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กร การปฏิบัติงานและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทของตน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2565) การพัฒนาองค์กรการศึกษาให้มีสมรรถนะสูง ต้องสร้างอัตลักษณ์และรูปลักษณ์ขององค์กรให้มีลักษณะที่โดดเด่นต้องมีมิติในการ

บริหารจัดการคือ มิติการนำองค์กร มิติในการกำหนดและวางแผนยุทธศาสตร์ มิติการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มิติการสร้างและถ่ายทอดความรู้ มิติการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล มิติการจัดการกระบวนการ และมิติประเมินผลลัพธ์ของการดำเนินการ (ธงชัย, 2563) นอกจากนี้การพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ในการมุ่งพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งความเป็นเลิศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน เสริมสร้างกำลังคนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการศึกษา องค์ความรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

การขับเคลื่อนองค์กรการศึกษาสู่การเป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้วยสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย (Distributed Digital Enterprise Architecture) ในการวางแผนและขับเคลื่อนกลยุทธ์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลที่ดีในการดำเนินงานในทุกมิติ สนับสนุนการทำงานอย่างไร้รอยต่อ ยืดหยุ่นและปราศจากข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ส่งเสริมการมุ่งไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงต่อไป

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาองค์กรการศึกษาตามกระบวนการสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย เพื่อเป็นแนวทางในการเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงในอนาคต จึงเป็นที่มาของงานวิจัยเรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง” ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าจะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาองค์กร สนับสนุนการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ กับบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
- 1.2.2 เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
- 1.2.3 เพื่อตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
- 1.2.5 เพื่อประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methodology Research) ประกอบไปด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

1.3.1 ขอบเขตของการวิจัยในระยะที่ 1

1.3.1.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.3.1.1.1 ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง

1.3.1.1.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน
สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.2 ขอบเขตของการวิจัยในระยะที่ 2

1.3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1.1 ประชากร คือ ผู้บริหารและบุคลากรสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 22 สำนัก รวม 1,102 คน

1.3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและบุคลากรสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 520 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

1.3.2.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.3.2.2.1 ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.2.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.3 ขอบเขตของการวิจัยในระยะที่ 3

1.3.3.1 การประชุมสนทนากลุ่ม

1.3.3.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม
องค์กร และผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ จำนวน 9 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

1.3.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.3.3.2.1 ตัวแปรต้น คือ สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการ
เปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.3.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล
แบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.4 ขอบเขตของการวิจัยในระยะที่ 4

1.3.4.1 การประชุมสนทนากลุ่ม

1.3.4.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรมองค์กร และผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ จำนวน 9 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

1.3.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.3.4.2.1 ตัวแปรต้น คือ สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.3.5.1 แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.5.2 แบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.5.3 แบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.3.6 ขอบเขตพื้นที่เชิงปริมาณ เก็บตัวอย่างจากบุคลากรในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลาง

1.3.7 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามเก็บข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ ดำเนินการในระหว่างเดือนเมษายน - มิถุนายน 2566

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 H1 : สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.2 H2 : สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.3 H3 : สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.4 H4 : สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.5 H5 : สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.4.6 H6 : สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.7 H7 : สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

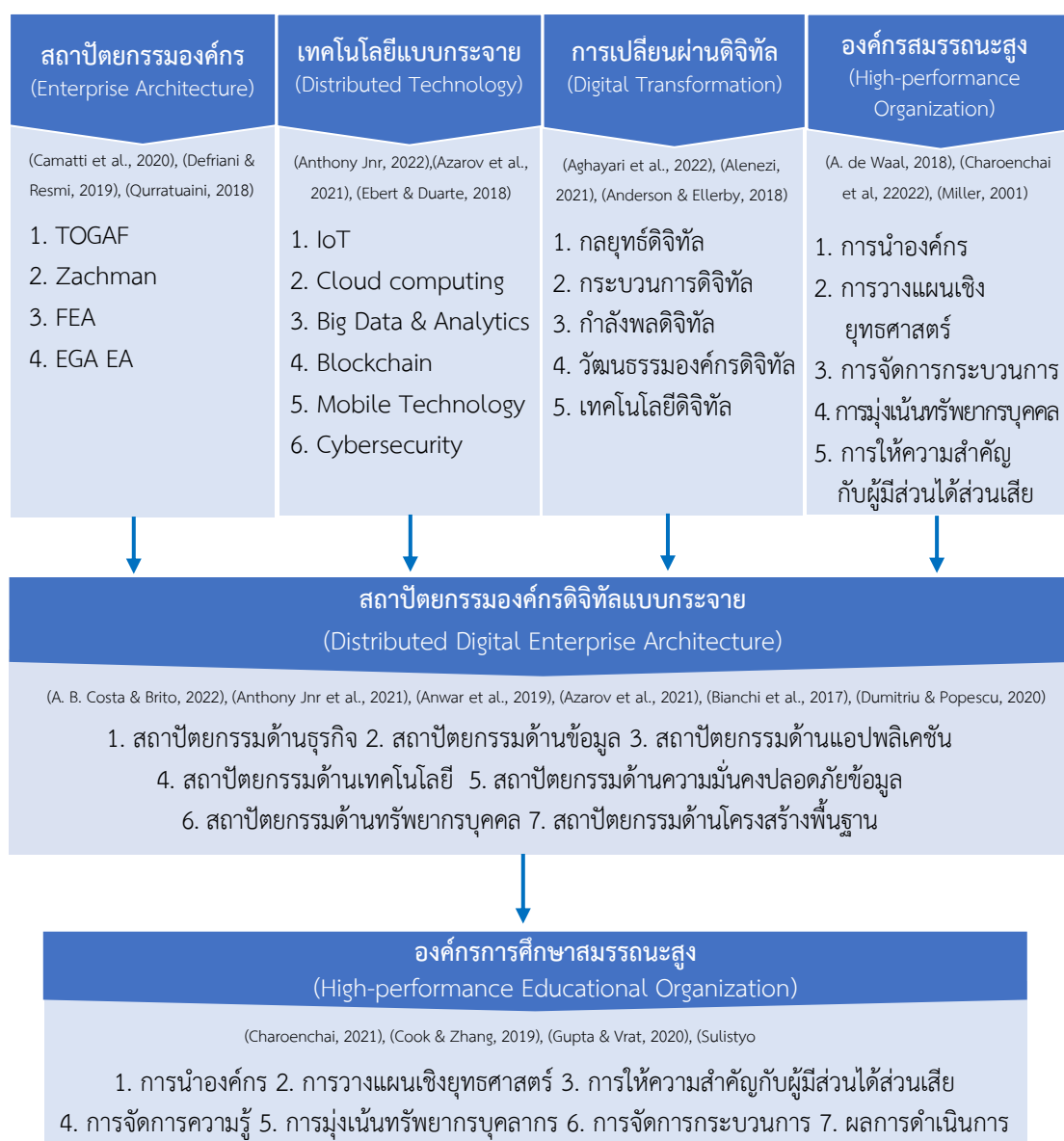
1.4.8 H8 : สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.4.9 H9 : สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

1.4.10 H10 : การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีการศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดทฤษฎี และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ดังภาพที่ 1-1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย (1) สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) (2) เทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology) (3) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) (4) องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization) (5) สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย (Distributed Digital Enterprise Architecture) และ (6) องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Educational Organization) จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการนี้นำไปพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 หน่วยงานการศึกษาสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ทำแผนกลยุทธ์ แผนพัฒนาองค์กร เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

1.6.2 นักวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้ไปทำการศึกษาต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรด้วยสถาปัตยกรรมองค์กรแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านองค์กรการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) หมายถึง กรอบเครื่องมือที่เชื่อมโยงระหว่างวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ เป้าหมาย และเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรทั้งระบบอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ช่วยสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานหรือธุรกิจ และความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

1.7.2 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย (Distributed Digital Enterprise Architecture) หมายถึง กรอบแนวทางการบริหารจัดการองค์กรการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยมีการเชื่อมโยงบูรณาการยุทธศาสตร์ เป้าหมาย พันธกิจ ข้อมูล ระบบ กระบวนการขององค์กร และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงานได้อย่างสอดคล้อง มีความยืดหยุ่น รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.7.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงองค์กรด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารองค์กร ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย กระบวนการดำเนินงาน การพัฒนากำลังคน โครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนแผนพัฒนาองค์กร และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ แผนการศึกษา

แห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ นโยบายรัฐบาล และนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.7.4 องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise) หมายถึง การพัฒนาองค์กรให้มีรูปแบบการทำงานระยะไกลและการทำงานแบบผสม (Hybrid) ที่ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่าย ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเรียลไทม์ การตอบสนองต่อความท้าทายอย่างรวดเร็ว และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและรองรับกับสถานการณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.5 เทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology) หมายถึง เทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรรองรับการทำงานและการบริหารจัดการให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัว ต่อเนื่อง การเข้าถึงระบบงานและแอปพลิเคชันที่มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ช่วยให้สามารถทำงานได้จากในสำนักงานและนอกสถานที่

1.7.6 องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization) หมายถึง องค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง มีการเติบโตอย่างยั่งยืน มีการสร้างนวัตกรรมและการวิเคราะห์อนาคตหรือความคิดริเริ่มทำงานอย่างเตรียมการเพื่ออนาคต สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ยืดหยุ่น มีการบูรณาการกลยุทธ์ โครงสร้าง กระบวนการและบุคลากรให้สอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร ปรับตัวเข้าสู่ความเป็นองค์กรสมัยใหม่ และมุ่งเน้นการพัฒนาและการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง

1.7.7 องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Education Organization) หมายถึง องค์กรการศึกษาที่มีการใช้การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ มีการกำหนดทิศทางที่ชัดเจน มีความสามารถในการปรับตัว มีแผนรองรับกับสถานะต่าง ๆ อย่างชัดเจน สามารถปฏิบัติการกิจบรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายและพันธกิจอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีระบบบริหารจัดการภายในที่มีประสิทธิภาพมีแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ครอบคลุมถึงการติดตามประเมินผลที่ชัดเจนในระยะยาว

1.7.8 องค์กรการศึกษา (Education Organization) หมายถึง หน่วยงานระดับกรมที่มีหน้าที่จัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)
- 2.2 องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise)
- 2.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)
- 2.4 องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization)
- 2.5 แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM)
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture)

2.1.1 ความหมาย

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง กระบวนการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) มาสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานตามภารกิจให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อองค์กร โดยเน้นการสร้างเชื่อมโยง ลดความซ้ำซ้อน สนับสนุนและความสอดคล้องกันของกระบวนการดำเนินงาน เทคโนโลยีสารสนเทศ และความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานและการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ทันสมัยและทันเวลา (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2565)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง แผนผัง ภาพ (Scenario) ที่ถูกวาดขึ้นจากวิสัยทัศน์ขององค์กรหรือผู้บริหารด้วยสภาพแวดล้อมขององค์กรในปัจจุบันเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการทั้งด้านการบริหารจัดการ กระบวนการ และเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ และวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติการ โดยมีองค์ประกอบและกรอบการบริหารจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน (Application Architecture) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) และสถาปัตยกรรมด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture) (องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย, 2564)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง สภาพในปัจจุบันและอนาคตภาพขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบงานในภาพรวม รวมถึงระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นเสมือนแผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยมีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายในด้านอุตสาหกรรม ถือเป็นกระบวนการที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับองค์กรตั้งแต่ระดับปฏิบัติการไปจนถึงการขับเคลื่อนองค์กรให้นำนโยบาย และวิสัยทัศน์ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ (Meepung et al., 2022)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง การออกแบบโครงสร้างองค์กรและกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเปลี่ยนโมเดลธุรกิจแบบเดิม ๆ สู่ยุคดิจิทัล องค์กรจำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งการจัดการสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นวิธีการเลือก จัดระเบียบ สร้าง และใช้ความสามารถแบบกระจายขององค์กรเพื่อเปลี่ยนผ่านเป็นดิจิทัล สถาปัตยกรรมองค์กรให้ความสำคัญในความสัมพันธ์กันระหว่างการดำเนินธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเน้นที่ความปลอดภัยเพื่อให้การดำเนินธุรกิจและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมีความถูกต้องครบถ้วน โปร่งใส และตรวจสอบได้ (Tungpantong et al., 2021)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง แผนภาพองค์รวมขององค์กรสมัยใหม่ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ (Objectives) วิสัยทัศน์ (Vision) กลยุทธ์ (Strategy) และหลักธรรมาภิบาล (Governance principles) นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงแง่มุมต่าง ๆ ของการดำเนินธุรกิจ เช่น เงื่อนไขทางธุรกิจ (Business terms) โครงสร้างองค์กร (Organization structure) กระบวนการดำเนินงานและข้อมูล (Processes and data) ลักษณะของระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล (Information systems and databases) และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (Technological infrastructure) เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ และเครือข่าย (Dumitriu and Popescu, 2020)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง องค์ประกอบของระบบที่ประกอบด้วยโครงสร้าง (Structure) เครือข่าย (Network) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) และครอบคลุมถึงแนวคิดพื้นฐานหรือคุณสมบัติของระบบในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มักใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการการดำเนินงานขององค์กรและการพัฒนาในอนาคต สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น นวัตกรรมเทคโนโลยี โมเดลธุรกิจที่เกิดขึ้นใหม่ หรือการบังคับใช้กฎระเบียบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับองค์กรสมัยใหม่ หากไม่มีแผนหรือสถาปัตยกรรมสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กร ก็อาจเกิดความซับซ้อนและยากต่อการจัดการเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน สถาปัตยกรรมองค์กรจะช่วยจัดการความซับซ้อนที่เกิดขึ้น โดยสถาปัตยกรรมองค์กรสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสถาปัตยกรรมธุรกิจและสถาปัตยกรรมไอทีเข้าไว้ด้วยกัน รวมถึงกระบวนการทางธุรกิจ แอปพลิเคชัน

ข้อมูล และเทคโนโลยี และเป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงองค์กร ช่วยสนับสนุนกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับผู้บริหารและ ออกแบบทิศทางเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร (Costa and Brito, 2022)

สถาปัตยกรรมองค์กร เป็นคำอธิบายอย่างเป็นทางการของสถานะปัจจุบันและอนาคตภาพขององค์กร ซึ่งมาจากคำว่า "สถาปัตยกรรม" ในบริบทขององค์กร หมายถึงการจัดระเบียบพื้นฐานองค์กรในด้านส่วนประกอบของระบบ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สภาพแวดล้อมและโครงสร้างของส่วนประกอบด้านไอทีภายในองค์กรและระบบข้อมูลสารสนเทศที่ส่วนประกอบไอทีเหล่านี้เชื่อมต่อการนำสถาปัตยกรรมองค์กรมาใช้ก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ เช่น ความสอดคล้องของธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ รายได้ที่เพิ่มขึ้น การลดต้นทุน และการตัดสินใจที่ดีขึ้น ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร (Jnr and Petersen, 2022)

สถาปัตยกรรมองค์กร เป็นการแสดงมุมมองระดับสูงของความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางธุรกิจและระบบไอทีขององค์กร และการบูรณาการนำเอากระบวนการและระบบเหล่านี้ไปใช้ร่วมกันโดยส่วนต่างๆ ขององค์กร นอกจากนี้สถาปัตยกรรมองค์กรยังเป็นกระบวนการเปลี่ยนวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ทางธุรกิจไปสู่การเปลี่ยนแปลงขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้าง สื่อสาร และปรับปรุงหลักการและรูปแบบสำคัญที่อธิบายสถานะในอนาคตขององค์กรและทำให้เกิดวิวัฒนาการ ดังนั้นสถาปัตยกรรมองค์กรจึงถูกมองว่าเป็นมุมมองแบบองค์รวมขององค์กร โดยเน้นที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจและไอที และสามารถมองได้ว่าเป็นกระบวนการในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงองค์กร ซึ่งการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้ในองค์กรมีเป้าหมายเพื่อให้วัตถุประสงค์ทางธุรกิจสอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร (Olsen and Trelsgård, 2016)

สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นวิธีการเชิงกลยุทธ์เพื่อการจัดการองค์กรครอบคลุมทุกหน่วยงานภายใน รวมถึงการวางกลยุทธ์ การสร้างความเข้าใจ การทำงานและการปรับโครงสร้างขององค์กร เพื่อช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ และเป้าหมาย ครอบคลุมถึงการบูรณาการทุกองค์ประกอบภายในองค์กร ได้แก่ กระบวนการทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากร แอปพลิเคชัน และข้อมูล โดยเป้าหมายสำคัญคือการสร้างมุมมองที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (Norbib and Bakar, 2021)

สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นข้อกำหนดที่สำคัญต่อความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) ในหน่วยงานภาครัฐ สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นวิธีการที่เป็นระบบในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์กร สถาปัตยกรรมองค์กรถูกใช้เป็นแนวทางในองค์กรขนาดใหญ่เพื่อจัดการภูมิทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบ ซึ่งนำเสนอสถาปัตยกรรมเพื่อสนับสนุนองค์กรและเป็นตัวช่วยในการเปลี่ยนจากสถานะที่ต่ำไปสู่ระดับ

ที่สูงขึ้น เช่น สถาปัตยกรรมองค์กรจะช่วยองค์กรในการพัฒนาจากไซโลที่แยกจากกันไปสู่โซลูชันแบบบูรณาการทั่วทั้งองค์กร ทำให้ภูมิทัศน์ด้านไอทีมีประสิทธิภาพ แข็งแกร่ง และยืดหยุ่น ขอบเขตของสถาปัตยกรรมองค์กรได้ขยายจากการใช้วิธีการทางเทคนิคผ่านการบูรณาการธุรกิจไปจนถึงกลยุทธ์องค์กรและการพัฒนาธุรกิจในท้ายที่สุด (Ajer and Olsen, 2019)

สถาปัตยกรรมองค์กร มาจากคำว่า “สถาปัตยกรรม” และ “องค์กร” ซึ่งเป็นการออกแบบหรือแสดงภาพที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการและมีคุณภาพในขณะเดียวกัน สถาปัตยกรรมองค์กรยังเป็นการจัดระเบียบข้อมูลขององค์กรในการนำมาใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยสถาปัตยกรรมองค์กร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business architecture) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data architecture) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology architecture) และสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application architecture) (Faisal and Suharjito, 2021)

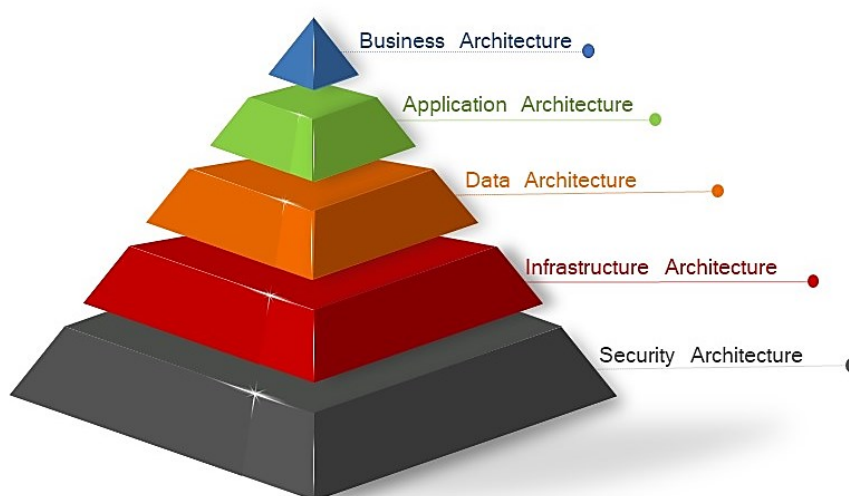
สถาปัตยกรรมองค์กร เป็นพิมพ์เขียวขององค์กรที่แสดงถึงวิสัยทัศน์และภารกิจขององค์กร ความเสี่ยง และตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพกับเทคโนโลยีสารสนเทศในมุมมองของสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data architecture) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application architecture) และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology architecture) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทั่วทั้งองค์กรในสภาพแวดล้อมแบบบูรณาการที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและสนับสนุนกลยุทธ์ทางธุรกิจ (Virantina et al., 2020)

สถาปัตยกรรมองค์กร เป็นแนวคิดที่นำมาใช้ในการขับเคลื่อนกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรเพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวผสมผสานตั้งแต่กระบวนการดำเนินงาน ข้อมูล แผนผังองค์กร กลยุทธ์ทางด้านธุรกิจ ด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัย เทคโนโลยีดิจิทัล และสถาปัตยกรรมองค์กรแสดงถึงกระบวนการในการปฏิบัติงานและการจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกเหนือจากเป็นเอกสารที่รายละเอียดต่าง ๆ ขององค์กรหรือพิมพ์เขียวหรือที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นส่วนสำคัญในการทำความเข้าใจและวิเคราะห์เป้าหมายขององค์กรอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาองค์กรที่คาดหวังในอนาคตตามแนวทางกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ (ชวนิตย์ และ วรภัทร, 2564)

สถาปัตยกรรมองค์กร หมายถึง การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับกระบวนการทำงานหรือภารกิจขององค์กรได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับสถาปัตยกรรมไปจนถึงทิศทางการขับเคลื่อน (Roadmap) ขององค์กร รวมถึงประยุกต์หลักการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรในด้านกระบวนการปฏิบัติงาน (Business Process) ระบบสารสนเทศ (Information Systems) และเทคโนโลยี (Technology) เพื่อให้สามารถดำเนินการตามนโยบายและวิสัยทัศน์ที่องค์กรกำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาปัตยกรรมองค์กรยังเป็นกรอบแนวทาง (Framework) และขั้นตอนวิธีการ

(Method) ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบพิมพ์เขียว (Blueprints) ที่เป็นอนาคตขององค์กร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการจัดทำแผนการพัฒนา (Transition plan) เพื่อขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ขององค์กรให้กลายเป็นผลลัพธ์ที่เป็นจริง (ยีน, 2559)

สถาปัตยกรรมองค์กรเป็นแนวคิดของการจัดกระบวนการทางธุรกิจและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการบูรณาการและมาตรฐานของรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ สถาปัตยกรรมยังทำหน้าที่เป็นพิมพ์เขียวช่วยให้ผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาพรวมของธุรกิจ และปัจจัยสนับสนุนต่าง ๆ เช่น กระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน และวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้แล้ว และช่วยให้การพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างมีระบบ ก่อให้เกิดการลงทุนที่คุ้มค่า ไม่เกิดความซับซ้อน และลดความเสี่ยงภัยคุกคามด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่อาจเกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกองค์กร และยังเป็นเครื่องมือที่จะค้นหาวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการบรรลุเป้าหมายขององค์กรทั้งในปัจจุบันและอนาคต จากข้อมูลของ Gartner พบว่า องค์กรต่าง ๆ จำนวน 40% จะใช้สถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อช่วยสร้างสรรค์นวัตกรรมทางธุรกิจใหม่ ๆ ด้วยเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ (Norbib and Bakar, 2021)



ภาพที่ 2-1 สถาปัตยกรรมองค์กรตามแนวคิดของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

2.1.2 องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมองค์กร

จากภาพที่ 2-1 แสดงสถาปัตยกรรมองค์กรตามแนวคิดของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล สามารถแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบย่อย (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2565) รายละเอียดดังนี้

1. Business Architecture (สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ) แสดงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ กระบวนการธุรกิจ และการกำกับดูแล

2. Application Architecture (สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน) แสดงความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างแอปพลิเคชันกับกระบวนการธุรกิจ และแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน

3. Data Architecture (สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล) แสดงโครงสร้างของข้อมูล เครื่องมือและกระบวนการบริหารจัดการข้อมูล

4. Infrastructure Architecture (สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน) แสดงระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย

5. Security Architecture (สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย) แสดงการบริหาร ความเสี่ยง ธรรมาภิบาล และความสอดคล้องกฎระเบียบ

นอกจากนี้การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร สามารถแบ่งองค์ประกอบย่อยออกเป็น 4 ส่วน ตามลักษณะขององค์กร คือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันหรือสถาปัตยกรรมด้านโปรแกรมประยุกต์ และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ชวนิตย์ และ วรภัทร, 2564)

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ประกอบด้วย โครงสร้างด้านธุรกิจ กลยุทธ์หลัก เป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ การดำเนินธุรกิจ ตลอดจนกระบวนการทางธุรกิจของ องค์กรเป็นการวิเคราะห์ กลยุทธ์และเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจขององค์กร ภารกิจหลักที่ส่งเสริม สนับสนุนเป้าหมายขององค์กร กระบวนการทำงานในปัจจุบันและอนาคตที่สนับสนุนภารกิจหลัก รวมถึงปัญหาและโอกาสของการดำเนินธุรกิจ

2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ (Information Architecture) ประกอบด้วย โครงสร้าง ด้านข้อมูลทั้งหมดขององค์กร การไหลของข้อมูลระหว่างกลุ่มงานภายในองค์กรและภายนอกองค์กร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่สนับสนุนภารกิจหลัก กระบวนการทำงาน และความสัมพันธ์ของข้อมูล ระหว่างภารกิจหลัก

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) ประกอบด้วย โครงสร้าง ด้านระบบสารสนเทศในองค์กร เป็นการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกระบวนการทำงาน และสนับสนุนภารกิจหลัก กำหนดสถาปัตยกรรมและแนวทางการพัฒนาของระบบสารสนเทศ ประเมินความสมบูรณ์ของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน และกำหนดแนวทางในการพัฒนาให้ระบบ สารสนเทศต่าง ๆ ขององค์กรสามารถทำงานร่วมกันได้

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Architecture) ประกอบด้วย ระบบโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการ ระบบ บริหารจัดการฐานข้อมูล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมด

ขององค์กร เป็นการวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยีรองรับการทำงานของระบบสารสนเทศต่าง ๆ ขององค์กรทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่เกิดขึ้นมาในอนาคต ทั้งนี้ อาจมีองค์ประกอบอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น Technology Architecture, Information Architecture, Human Capital Architecture, Operation Architecture, Risk Architecture, Governance Architecture

2.1.3 ประโยชน์ของสถาปัตยกรรมองค์กร แบ่งเป็นด้านๆ ได้แก่

2.1.3.1 ประโยชน์ในมุมมองด้านองค์กร (Enterprise point of view)

2.1.3.1.1 ช่วยให้ผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาพรวมของธุรกิจ และปัจจัยสนับสนุนต่าง ๆ

2.1.3.1.2 ทำให้สามารถเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการงาน และเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3.1.3 ทำให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกองค์กรให้เกิดความเข้าใจตรงกัน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานในองค์กร

2.1.3.1.4 ช่วยจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) และกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม

2.1.3.2 ประโยชน์ในมุมมองด้านธุรกิจ (Business point of view)

2.1.3.2.1 ประสิทธิภาพการดำเนินงานและความพึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้น

2.1.3.2.2 มีความยืดหยุ่น เกิดความคล่องตัวเชิงกลยุทธ์

2.1.3.2.3 เพิ่มความโปร่งใสขององค์กร

2.1.3.2.4 ทำให้เห็นมุมมองขององค์กรแบบองค์รวม

2.1.3.2.5 ช่วยให้การตัดสินใจทางธุรกิจมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.3.2.6 ลดความเสี่ยง เพิ่มความน่าเชื่อถือ

2.1.3.3 ประโยชน์ในมุมมองด้านเทคโนโลยี (Technology point of view)

2.1.3.3.1 ลดค่าใช้จ่าย

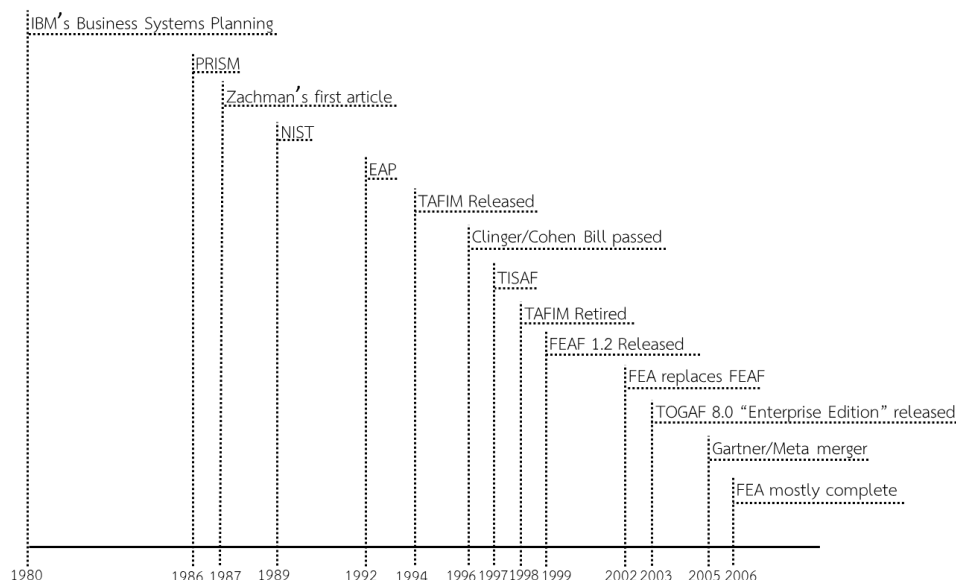
2.1.3.3.2 เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อน

2.1.3.3.3 พัฒนานวัตกรรมตรงตามความต้องการ

2.1.3.3.4 ลดความเสี่ยงด้านการลงทุน

2.1.3.3.5 บริหารจัดการได้ง่ายขึ้น

2.1.4 วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมองค์กร



ภาพที่ 2-2 วิวัฒนาการสถาปัตยกรรมองค์กร

2.1.4.1 กรอบแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ Federal Enterprise (FEA)

The Federal Enterprise Architecture Framework หรือ FEA ได้ถูกพัฒนาและเผยแพร่โดย Federal Chief Information Officers (CIO) Council ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีเป้าหมายในการจัดระเบียบ พัฒนาและส่งเสริมการแบ่งปันกระบวนการและข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐบาลและหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงการจัดการเชิงกลยุทธ์ ธุรกิจและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบองค์กรและการปรับปรุงประสิทธิภาพ FEAF จะเน้นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ได้แก่ การระบุและทบทวน การวิจัยและการสืบค้น การนิยามและการวางแผน การลงทุน และการดำเนินการ และการวัดผล (Defriani and Resmi, 2019) ซึ่ง FEAF รุ่น 2 จะแบ่งแบบจำลองการอ้างอิง (Consolidated Reference Models) ออกเป็น 6 รูปแบบ ดังภาพที่ 2-3 รายละเอียดดังนี้

1. แบบจำลองอ้างอิงประสิทธิภาพองค์กร (Performance Reference Model) แสดงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย กลยุทธ์ขององค์กร ความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายองค์กรกับองค์กรอื่น และการติดตามและวัดประสิทธิภาพองค์กร

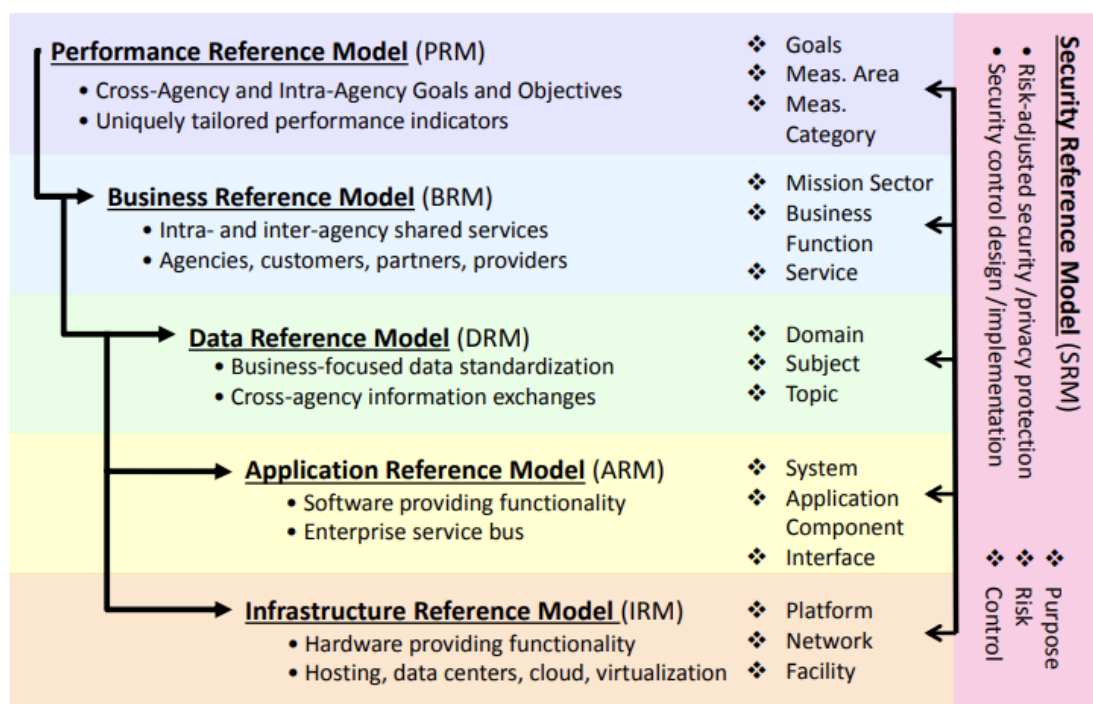
2. แบบจำลองอ้างอิงธุรกิจ (Business Reference Model) แสดงการบริการต่าง ๆ (Business Services) ที่มีการใช้ร่วมกันภายในและภายนอกองค์กร และกระบวนการธุรกิจ (Business Process)

3. แบบจำลองอ้างอิงข้อมูล (Data Reference Model) แสดงการบริหารจัดการข้อมูลให้เป็นมาตรฐานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในองค์กร วิธีการเข้าถึงข้อมูลและวิธีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

4. แบบจำลองอ้างอิงแอปพลิเคชัน (Application Reference Model) แสดงมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบและแอปพลิเคชัน การนำแอปพลิเคชันต่าง ๆ มาใช้งานให้สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ

5. แบบจำลองอ้างอิงโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Reference Model) แสดงมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย (Network) คลาวด์ (Cloud) โครงสร้างพื้นฐานที่นำมาสนับสนุนการอำนวยความสะดวกต่อการบริหารจัดการธุรกิจ แอปพลิเคชัน ข้อมูล และความมั่นคงปลอดภัย

6. แบบจำลองอ้างอิงความมั่นคงปลอดภัย (Security Reference Model) แสดงการออกแบบมาตรฐานควบคุม ระบบการป้องกัน การบริหารจัดการความเสี่ยง ความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในการดำเนินการด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

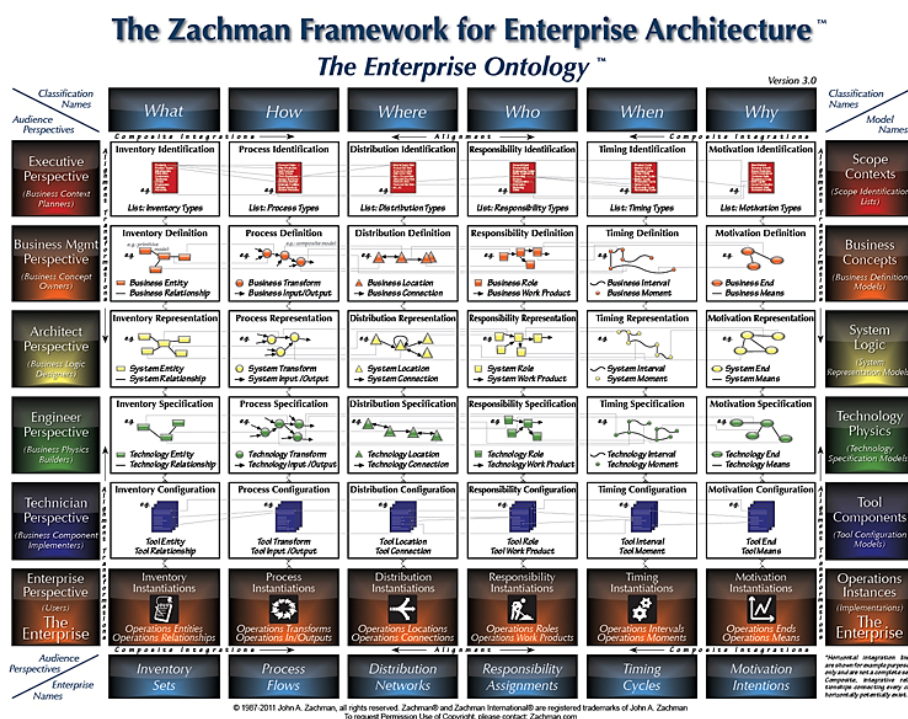


ภาพที่ 2-3 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Federal Enterprise Framework (U.S. Office of Management and Budget, 2013)

2.1.4.2 กรอบแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ Zachman

The Zachman Framework เป็นกรอบแนวคิดที่แบ่งรายละเอียดสถาปัตยกรรมองค์กรเป็นด้าน ๆ ที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งานของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ยังเป็นการรวบรวมและจัดส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันองค์กรให้เป็นระบบ เช่น การออกแบบองค์กร ระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล รูปแบบแสดงขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น โดยแบ่งออกเป็น 2 มิติสำคัญ มิติแรกเกี่ยวกับการสื่อสารโดยการอธิบายข้อความจำนวน 6 คำถามในแต่ละรายการ หรือ 5W1H ซึ่งจะช่วยรวบรวม วิเคราะห์เรื่องราว และหาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลของสิ่งเหล่านั้น ได้แก่ 1. คำอธิบายข้อมูล (What) 2. คำอธิบายหน้าที่หรือฟังก์ชัน (How) 3. คำอธิบายเครือข่าย (Where) 4. คำอธิบายประชากร (Who) 5. คำอธิบายเวลา (When) และ 6. คำอธิบายแรงจูงใจ (Why) มิติที่สองเป็นมุมมองของผู้รับฟังหรือผู้ใช้ข้อมูล เป็นมิติที่กล่าวถึงมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กร ในมุมมอง จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ 1. มุมมองระดับผู้วางแผน (Planner) 2. มุมมองระดับเจ้าของ (Owner) 3. มุมมองระดับผู้ออกแบบ (Designer) 4. มุมมองระดับผู้ก่อสร้าง (Builder) 5. มุมมองระดับผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) และ 6. มุมมองระดับองค์กรในฐานะผู้ใช้ (Enterprise)

จากมุมมองและคำอธิบายข้างต้นสามารถแสดงรายละเอียดกรอบการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ Zachman Framework ดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ The Zachman Framework (Zachman, 2008)

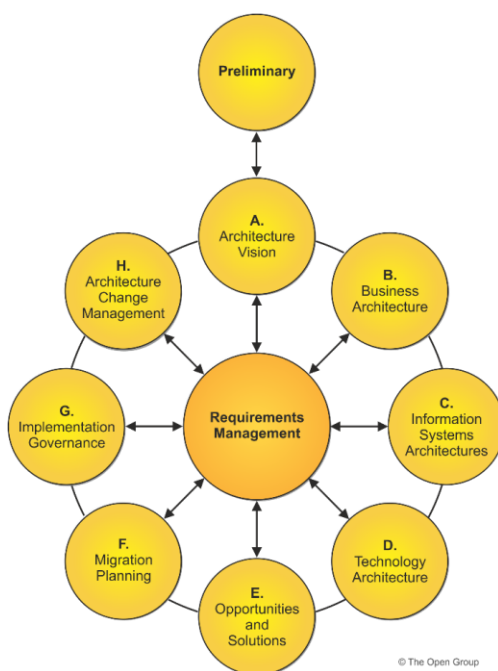
2.1.4.3 กรอบแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) เป็นกรอบมาตรฐานที่ให้แนวทางในการออกแบบ วางแผน ควบคุมและการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้ ได้ถูกพัฒนาและเผยแพร่ขึ้นโดย The Open Group ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศที่มีสมาชิกมากกว่า 600 คน จากหลากหลายสาขาวิชาในหน่วยงานธุรกิจ รัฐบาล สถาบันการศึกษา และบริษัทต่าง ๆ TOGAF เวอร์ชันแรกถูกเผยแพร่ในปี 1995 อิงตามกรอบโครงสร้างทางเทคนิคสถาปัตยกรรมทางเทคนิคของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา สำหรับการจัดการข้อมูล ซึ่งเกิดจากการแบ่งปันข้อมูลและค่ามาตรฐานต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีให้มีสถาปัตยกรรมไปในทิศทางเดียวกัน กระบวนการของ TOGAF ได้รับการพัฒนาขึ้นจากประสบการณ์และตัวอย่างที่สามารถนำมาปรับปรุงให้ใช้งานต่อได้ (Kotusev, 2016) ทั้งนี้ The Open Group ได้พัฒนาปรับปรุงมาตรฐานมาโดยตลอด สิ่งที่ทำให้ TOGAF มีความโดดเด่นในด้านกรอบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมคือการทำให้ความต้องการทางธุรกิจเป็นประเด็นหลักในกิจกรรมการออกแบบทั้งหมด และ TOGAF เป็นกรอบสถาปัตยกรรมที่เมื่อปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง จะช่วยให้มั่นใจได้ว่าระบบดิจิทัลที่สร้างขึ้นนั้นสอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ TOGAF ให้แนวทางในการจัดทำและนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้งานโดยการแบ่งสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก (Qurratuaini, 2018) ดังนี้

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) เป็นกรอบแนวทางที่เน้นทิศทางขององค์กร กำหนดกระบวนการทางธุรกิจที่สำคัญ แนวทางการกำกับดูแล โครงสร้างองค์กร และกลยุทธ์ทางธุรกิจให้มีความชัดเจน กล่าวถึงกระบวนการทำงานต่าง ๆ ของธุรกิจที่นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรตามยุทธศาสตร์ รวมถึงกรอบทิศทางเชิงประโยชน์และวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ และการกำกับดูแล
2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) เป็นกรอบแนวทางด้านมาตรฐานข้อมูล กล่าวถึงรูปแบบการจัดทำฐานข้อมูล วิธีการเข้าถึงฐานข้อมูล กลุ่มของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลทั้งในระดับเชิงตรรกะ และระดับกายภาพ เครื่องมือ กระบวนการและเทคโนโลยีในการบริหารจัดการข้อมูล จะช่วยสนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกันในองค์กร รวมถึงการพัฒนาใหม่ข้อมูลใหม่และการจัดโครงสร้างข้อมูลที่มีอยู่เดิม
3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) เป็นกรอบแนวทางธุรกรรมหรือระบบงาน กล่าวถึงพิมพ์เขียว (Blueprint) ของแอปพลิเคชันที่ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับเป้าหมายทางธุรกิจ องค์ประกอบของระบบงานงาน ระบบย่อยต่าง ๆ ลักษณะการออกแบบของกลุ่มแอปพลิเคชัน วิธีการทำงานร่วมกันและปฏิสัมพันธ์สัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชัน และการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงานในแต่ละกลุ่มงานภายในองค์กร

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) เป็นกรอบแนวทางด้านเทคโนโลยี กล่าวถึงโครงสร้างพื้นฐานที่ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์มาใช้ในการสนับสนุนรองรับการทำงานของกลุ่มแอปพลิเคชันและระบบฐานข้อมูล การทำงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและผู้ใช้งาน รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และเครือข่าย พื้นที่จัดเก็บข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ กระบวนการ มาตรฐานและความมั่นคงปลอดภัย

TOGAF Framework มีจุดเด่นในการให้แนวทางและรายละเอียดของการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรและมีกระบวนการที่สำคัญในการกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร คือ Architecture Development Method (ADM) TOGAF-ADM มีจุดเด่นคือ มีความยืดหยุ่นในการใช้องค์ประกอบต่าง ๆ มีการบูรณาการเชื่อมต่อระหว่างเลเยอร์ และสามารถปรับให้เข้ากับมาตรฐานอุตสาหกรรม (Qurratuaini, 2018) โดยกำหนดขั้นตอนในการสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรออกเป็น 9 ระยะ ดังภาพที่ 2-5 รายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2-5 กรอบแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรแบบ TOGAF
(Camatti et al., 2020)

1. ระยะเริ่มต้น (Preliminary) หมายถึง ระยะเริ่มแรกของการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร เป็นระยะในการทบทวนบริบทขององค์กรในปัจจุบันและกำหนดขอบเขตกรอบแนวทาง ระบุความสามารถ ข้อจำกัด เป้าหมายและเครื่องมือในการขับเคลื่อนองค์กร รวมถึงระบุเกณฑ์ ข้อกำหนดและหลักการสถาปัตยกรรมที่จะใช้เป็นโครงร่างในการออกแบบและพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร

2. ระยะเวลา A การจัดทำวิสัยทัศน์ของสถาปัตยกรรม (Architecture Vision) หมายถึง ระยะเวลาในการกำหนดวิสัยทัศน์ในด้านสถาปัตยกรรมและความต้องการของการสร้างสถาปัตยกรรมองค์กร จุดเน้นของระยะนี้คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการนำสถาปัตยกรรมไปใช้ในองค์กรและการประเมินความพร้อมขององค์กรในการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามสถาปัตยกรรมองค์กร กิจกรรมในขั้นต้นที่ดำเนินการในระยะนี้ ประกอบไปด้วย การกำหนดขอบเขตการพัฒนา ระบุผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการพัฒนา ประเมินการงบประมาณที่ต้องใช้ กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงหลักการสถาปัตยกรรมที่มาจากกระบวนทัศน์การจัดทำวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมซึ่งอธิบายถึงสถาปัตยกรรมในอนาคตพอสังเขป รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับหรือความคาดหวังของสถาปัตยกรรมองค์กรในภาพกว้าง นอกจากนี้ระบุประเด็นปัญหาอุปสรรคและข้อกั่วงวลที่ต้องการแก้ไข การประเมินความสามารถทางธุรกิจในปัจจุบันและการประเมินความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านธุรกิจด้วย

3. ระยะเวลา B การจัดทำสถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture) หมายถึง การพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมที่ได้ระบุไว้ในระยะก่อนหน้า รวมทั้งการกำหนดและอธิบายรายละเอียดของสถาปัตยกรรมธุรกิจ การกำหนดสถาปัตยกรรมธุรกิจเป้าหมายที่ประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์บริการ และกระบวนการทางธุรกิจ เป็นการทำความเข้าใจและวิเคราะห์โครงสร้างธุรกิจในปัจจุบันและอนาคตเพื่อให้เข้าใจรูปแบบของธุรกิจ (Business Model) ในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ระหว่างระบบงานในปัจจุบันกับระบบงานที่ต้องการปรับปรุงพัฒนาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมธุรกิจ

4. ระยะเวลา C การจัดทำสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture) หมายถึง การพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนสถาปัตยกรรมธุรกิจและวิสัยทัศน์ด้านสถาปัตยกรรม กิจกรรมในระยะนี้จะเป็นการบรรยายคุณลักษณะของสถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) และสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน (Application Architecture) ประกอบด้วย การพัฒนาคำอธิบายสถาปัตยกรรมข้อมูลพื้นฐาน การสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรมซึ่งประกอบด้วย การออกแบบรูปแบบคุณลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Logical Data Models) รูปแบบกระบวนการจัดการข้อมูล การกำหนดความปลอดภัยของการใช้ข้อมูล ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการใช้ข้อมูล และระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธุรกิจ (Business Processes)

5. ระยะเวลา D การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) หมายถึง การพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี การกำหนดรายละเอียดต่อการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่ใช้งาน ผลที่เกิดขึ้นในระยะก่อนหน้านี้นี้จะถูกนำไปออกแบบข้อกำหนดความต้องการของระบบโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่สนับสนุนการทำงานของสถาปัตยกรรมองค์กร เช่น เทคโนโลยีโครงข่ายสื่อสาร เครือข่ายข้อมูลเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน เพื่อกำหนดสถาปัตยกรรมพื้นฐานและสถาปัตยกรรมเป้าหมายของเทคโนโลยีที่ใช้

6. ระยะ E การวิเคราะห์โอกาสและการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solution) หมายถึง การกำหนดแนวทาง การกำหนดกรอบและการจัดทำกลยุทธ์ในการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมในด้านต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ เพื่อรองรับโอกาสต่อการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร กิจกรรมในระยะนี้จะเป็นการทบทวนและเลือกวิธีการดำเนินการที่ดีที่สุด รวดเร็วที่สุด และใช้งบประมาณที่เหมาะสมที่สุด เป็นการศึกษาข้อดีและข้อด้อยของวิธีการดำเนินการหลากหลายรูปแบบ โดยสิ่งสำคัญที่ต้องกำหนดคือ ลำดับความสำคัญ (Priority) ของสิ่งที่จะต้องดำเนินการก่อนและหลัง ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากปัญหาเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการแก้ไขเป็นอันดับแรก

7. ระยะ F การวางแผนการเปลี่ยนแปลง (Migration Planning) หมายถึง การกำหนดแผนงานเพื่อการเปลี่ยนแปลงไปสู่สถาปัตยกรรมเป้าหมาย ซึ่งระยะนี้จะมีความเกี่ยวข้องกับระยะ E การวิเคราะห์โอกาสและการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solution) เป็นการวางแผนการทำงานภายใต้สถาปัตยกรรมองค์กรชุดใหม่ การจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่ระบุในขั้นตอนต่าง ๆ รวมถึงต้นทุน ผลประโยชน์และปัจจัยความเสี่ยง

8. ระยะ G การกำกับดูแลการดำเนินการ (Implementation Governance) หมายถึง กระบวนการในการกำกับดูแลโครงการและกิจกรรมในภาพรวมให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้ กิจกรรมในระยะนี้จะเป็นการทบทวนขอบเขตการดำเนินงานและแผนการดำเนินการ ภาระทรัพยากร และทักษะที่จำเป็นของทีมงาน สร้างข้อกำหนดทางสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการที่ดำเนินการ เช่น เกณฑ์การยอมรับและเงื่อนไขการรับมอบงาน รายการความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการ มาตรการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดหมาย ตลอดจนแนวทางในการนำเอาวิธีการแก้ปัญหาไปใช้

9. ระยะ H การจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม (Architecture Change Management) หมายถึง การกำหนดกระบวนการจัดการต่อการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมองค์กร เป็นการกำหนดวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับปรุงเอกสาร ข้อกำหนด และรูปแบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโครงการภายใต้การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรในทุกขั้นตอนก่อนหน้า

2.1.4.4 กรอบแนวทางการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner

Gartner Enterprise Architecture Framework เป็นกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรที่ถูกพัฒนาและเผยแพร่ในปี 1985 โดย Gartner Enterprise Architecture Framework Gartner Research ซึ่งเป็นองค์กรวิจัยและให้คำปรึกษาด้านไอทีที่มีชื่อเสียง เป็นกรอบแนวคิดที่ให้แนวทางการปรับปรุงพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการพัฒนาและการกำกับดูแลกระบวนการทางธุรกิจบนพื้นฐานของหลักการทางธุรกิจขององค์กร คำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันมาช่วยเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ ความคุ้มค่าของเวลา และแนวทางปฏิบัติเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งเหมาะสมสำหรับองค์กรที่มีความยืดหยุ่นสูง โดยระบุว่าสถาปัตยกรรมเป็นการหลอมรวมองค์ประกอบสำคัญ

3 ประการเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ เจ้าของธุรกิจ (Business owners) ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Information specialists) และผู้ดำเนินการด้านเทคโนโลยี (Technology implementers) การจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรตามโมเดลกระบวนการของ Gartner (Gartner process Model) เริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจทิศทางของการพัฒนาองค์กร ซึ่งจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร (Enterprise strategic plan) และวิธีดำเนินการที่จะบรรลุเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรที่เป็นแก่นแท้ เพียงตรงและกระชับ แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการใช้ข้อความ (Utterance) เพื่อสื่อความหมายในการสื่อสาร โดยไม่สนใจเกี่ยวกับเอกสารข้อเสนอแนะมาตรฐาน (Recommended standard documents) หรือกระบวนการทางเทคนิค (Technical babbling) ผลลัพธ์ที่ได้คือความเข้าใจร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสถานการณ์และแผนกลยุทธ์ขององค์กร โดยแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner (Gartner Enterprise Architecture Method) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. โมเดลการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner (Gartner Enterprise Architecture Model) ประกอบด้วย 11 องค์ประกอบย่อย เช่น กลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy) การจัดการด้านสถาปัตยกรรม (Organize Architecture Effort) สถาปัตยกรรมขององค์กรในอนาคต (Future State Architecture) เป็นต้น โดยโมเดลนี้จะมุ่งเน้นแนวปฏิบัติและการบริหารทรัพยากรภายในองค์กร เพื่อลดช่องว่างระหว่างสถาปัตยกรรมองค์กรในปัจจุบันและอนาคต

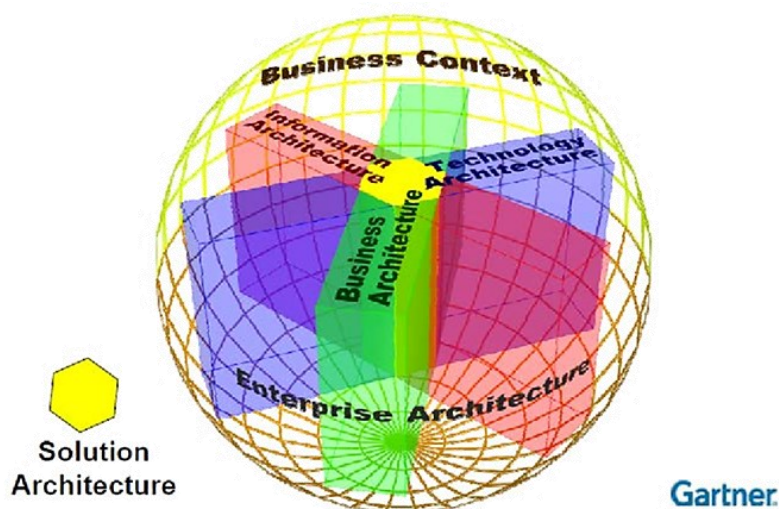
2. กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner (Gartner Enterprise Architecture Framework) ประกอบด้วย มุมมองของสถาปัตยกรรม 4 มุมมอง ดังภาพที่ 2-6 รายละเอียดดังนี้

- 2.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) เป็นการกำหนดและอธิบายรูปแบบกิจกรรมทางธุรกิจในปัจจุบันและอนาคต ได้แก่ กระบวนการ ทรัพย์สิน และโครงสร้างองค์กร

- 2.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ (Information Architecture) เป็นการกำหนดและอธิบายโมเดลสถานะปัจจุบันและอนาคตของห่วงโซ่ข้อมูลสารสนเทศทั้งหมด แนวคิดของข้อมูลการไหลของข้อมูลในระบบ

- 2.3 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) เป็นการกำหนดและอธิบายโมเดลองค์กรในปัจจุบันและอนาคตของโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับสถาปัตยกรรมโซลูชัน (Solution Architecture) ซึ่งช่วยให้การพัฒนาโซลูชัน และนวัตกรรมทางเทคนิคสถาปัตยกรรมโซลูชันเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- 2.4 สถาปัตยกรรมโซลูชัน (Solution Architecture) เป็นการรวมและบูรณาการมุมมองที่ยังมีปัญหาคัดแย้งกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักให้เป็นสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ โดยสถาปัตยกรรมโซลูชันจะมีลักษณะเฉพาะของแต่ละองค์กร



ภาพที่ 2-6 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของ Gartner
(Roets, 2014)

ภายใต้กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรของ Gartner การปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี นวัตกรรม สถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญ เพื่อสร้างการเติบโตแก่องค์กรและ สร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนสร้างฐานทางเทคนิคที่มีความยืดหยุ่น โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (Top Strategic Technology Trends)

กลุ่มที่ 1 ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม (Engineering Trust)

เนื่องจากเทคโนโลยีต้องมาควบคู่กับความน่าเชื่อถือ เทคโนโลยีในกลุ่มนี้ช่วยสร้างรากฐาน ด้านไอทีที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยการทำให้มั่นใจว่าข้อมูลนำมาผนวกรวมและ ประมวลผลอย่างปลอดภัยยิ่งขึ้นบนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่

1. การถักทอข้อมูล (Data Fabric) คือ แนวคิดการออกแบบที่ผสมผสานรวมแหล่งข้อมูล ที่ยืดหยุ่นระหว่างแพลตฟอร์ม โดยอาศัยการวิเคราะห์คำอธิบายชุดข้อมูล (Metadata) ที่มีอยู่อย่าง ต่อเนื่องเพื่อรองรับการออกแบบและการใช้ข้อมูลแบบบูรณาการและใช้ซ้ำได้ในทุกสภาพแวดล้อม ทำให้ข้อมูลพร้อมใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สะดวกในการใช้งาน และลดกระบวนการด้านการบริหารจัดการข้อมูล

2. โครงข่ายความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Mesh) คือ สถาปัตยกรรมที่ผสาน รวมบริการความมั่นคงปลอดภัย เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัย

โดยกำหนดพื้นที่การเข้าถึง และการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน ทำให้บุคคลภายนอกไม่มีสิทธิ์และไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญได้

3. การประมวลผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความเป็นส่วนตัว (Privacy-Enhancing Computation) คือ เทคนิคการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน ครอบคลุมการป้องกันตั้งแต่ระดับข้อมูลซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การแบ่งปัน การรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างปลอดภัย ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่น่าเชื่อถือ โดยอาศัยเทคนิคหลากหลายรูปแบบ เช่น การเข้ารหัส การแยก หรือการประมวลผลข้อมูลละเอียดอ่อนก่อนกระบวนการ เป็นต้น จะช่วยสร้างความมั่นใจได้ว่าจะมีการนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ในลักษณะข้ามองค์กรได้อย่างปลอดภัย

4. แพลตฟอร์ม Cloud-Native (Cloud-Native Platform) คือ เทคโนโลยีที่มีการใช้ก้อนเมฆ (Cloud) เพื่อสร้างสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันใหม่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างยืดหยุ่นและคล่องตัว ซึ่งช่วยให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาระบบขึ้นสู่ก้อนเมฆ (Cloud) ช่วยลดความซับซ้อนในการดูแลรักษา และประหยัดค่าใช้จ่าย

กลุ่มที่ 2 การเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปร่าง (Sculpting Change)

การสร้างศักยภาพที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ด้วยเทคโนโลยีในกลุ่มนี้จะช่วยในการปรับขนาดและเร่งการเปลี่ยนองค์กรสู่ดิจิทัล เครื่องมือใหม่ ๆ จะช่วยให้องค์กรสามารถสร้างการเติบโตและตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และช่วยให้การตัดสินใจทำได้อย่างรวดเร็วและชาญฉลาดมากยิ่งขึ้น ได้แก่

1. แอปพลิเคชันแบบประกอบแยกส่วน (Composable Applications) คือ แอปพลิเคชันที่สามารถแยกส่วนและนำมาประกอบใหม่โดยใช้โมดูลธุรกิจเป็นศูนย์กลาง (Business-Centric Modular Components) โดยที่ยังใช้โครงสร้าง และองค์ประกอบพื้นฐาน จึงทำให้แอปพลิเคชันที่ประกอบขึ้นใหม่ง่ายต่อการใช้งานและสามารถนำโค้ดกลับมาประกอบเพื่อใช้ใหม่ได้ รองรับ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

2. การตัดสินใจอัจฉริยะ (Decision Intelligence) คือ แนวทางปฏิบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพ การตัดสินใจขององค์กร โดยการจำลองการตัดสินใจแต่ละครั้งเป็นชุดกระบวนการด้วยข้อมูลอัจฉริยะ และการวิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลเรียนรู้และปรับการตัดสินใจให้เหมาะสมที่สุด โดยเป็นกระบวนการ อัตโนมัติด้วยการใช้การวิเคราะห์ การจำลอง และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เข้ามาช่วยในการสร้างแพลตฟอร์มการตัดสินใจอัจฉริยะ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจให้องค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ

3. เครื่องมืออัตโนมัติแบบยิ่งยวด (Hyperautomation) คือ ระบบการทำงานที่เรียนรู้และปรับเปลี่ยนได้อัตโนมัติ โดยการเชื่อมโยงเทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ มาทำงานร่วมกันมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การทำงานคล่องตัวและเป็นไปอย่างอัตโนมัติ เช่น กระบวนการหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Robotic

Process Automation) ทำงานร่วมกับการเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เป็นต้น ช่วยให้ทุกส่วนขององค์กรทำงานสอดคล้องกันอย่างอัตโนมัติ เชื่อมโยงกันทุกระบบและก่อให้เกิดเป็นรูปแบบต่าง ๆ ขึ้น เพื่อให้ระบบวิเคราะห์สถานการณ์และลงมือปฏิบัติได้อย่างทันที

4. ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรม (AI Engineering) คือ แนวคิดในการทำให้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาและการทำงานไอทีต่าง ๆ และเป็นแนวทางในการอัปเดตข้อมูล โมเดลปัญญาประดิษฐ์ และแอปพลิเคชันโดยอัตโนมัติเพื่อปรับปรุงการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ให้มีประสิทธิภาพ

กลุ่มที่ 3 การเติบโตอย่างเร่งด่วน (Accelerating Growth)

การเร่งสร้างการเติบโตสู่ยุคแห่งปัญญาประดิษฐ์ การลงทุนในเทคโนโลยีกลุ่มนี้ช่วยสร้างมูลค่าทางธุรกิจอย่างเต็มประสิทธิภาพและเสริมความสามารถทางดิจิทัล ได้แก่

1. องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprises) คือ แนวคิดรูปแบบการทำงานระยะไกลและไฮบริดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนรองรับรูปแบบการทำงานที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และเปิดโอกาสให้บุคลากรสามารถทำงานได้จากทั้งในสำนักงานและนอกสถานที่

2. ประสบการณ์รวม (Total Experience) คือ กลยุทธ์ธุรกิจที่สร้างและผสมรวมประสบการณ์พนักงาน ลูกค้า ผู้ใช้งานและประสบการณ์หลากหลายผ่านช่องทางปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบเพื่อเร่งการเติบโตของธุรกิจ สร้างความมั่นใจ ความพึงพอใจและความภักดี

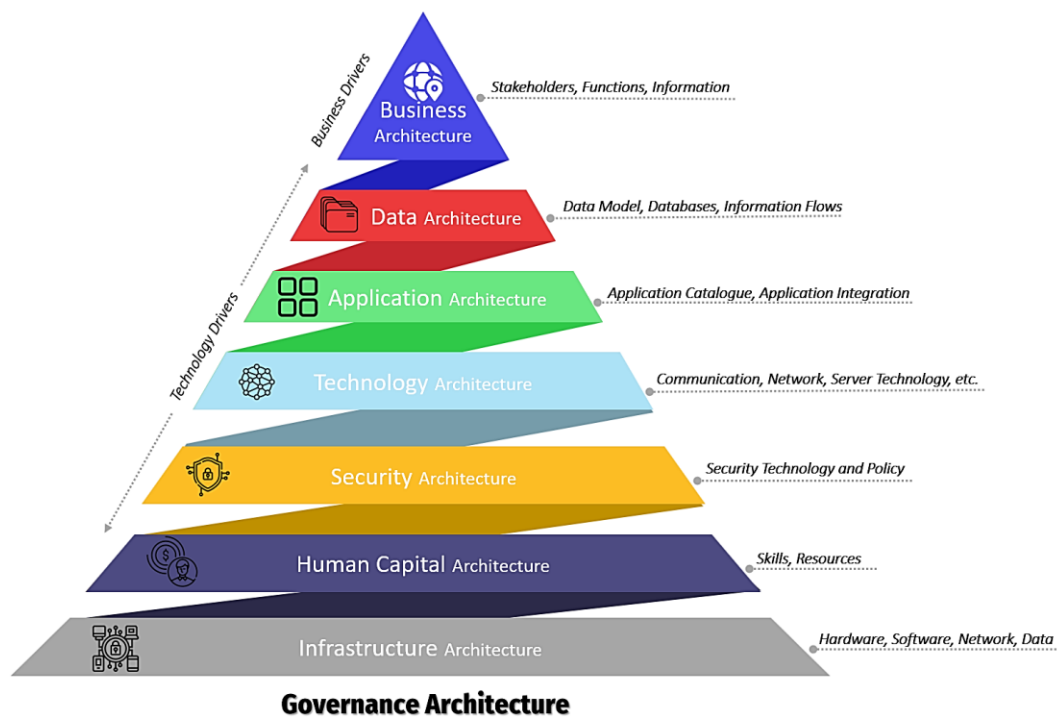
3. ระบบอัตโนมัติขั้นกว่า (Autonomic Systems) คือ ระบบการทำงานที่เรียนรู้และปรับเปลี่ยนได้อัตโนมัติ เป็นเทคโนโลยีระบบการทำงานที่มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับความไม่แน่นอน ซึ่งเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมและปรับเปลี่ยนอัลกอริทึมของตนแบบไดนามิก (Dynamic) ได้แบบทันทีทันใด (Realtime) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระบบนิเวศที่ซับซ้อน และเป็นระบบอัตโนมัติที่มีความสามารถทางเทคโนโลยีที่คล่องตัว จึงสามารถรองรับความต้องการและสถานการณ์ใหม่

4. ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) คือ ปัญญาประดิษฐ์ที่สร้างสรรค์สิ่งใหม่เป็นรูปแบบหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่เรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุจากข้อมูลและสร้างนวัตกรรมใหม่ที่คล้ายคลึงกับต้นแบบแต่ไม่ใช่เป็นการทำซ้ำ และเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างเนื้อหา (Content) โดยการปรับใช้ข้อความ ไฟล์เสียงและรูปภาพที่มีอยู่แล้วมาสร้างใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ในการตรวจหารูปแบบพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกัน จึงมีประสิทธิภาพในการสร้างเนื้อหาสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ช่วยเร่งกระบวนการผลิตและกระบวนการวิจัยให้เร็วขึ้น

ตารางที่ 2-1 การสังเคราะห์กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

กรอบสถาปัตยกรรม องค์กร	(Bianchi et al., 2017)	(Zimmermann et al., 2018a)	(Anwar et al., 2019)	(Gunawan et al., 2019)	(Mayakul et al., 2019)	(Sengupta et al., 2019)	(Zimmermann et al., 2019)	(Dumitriu and Popescu, 2020)	(Virantina et al., 2020)	(Anthony Jnr, 2021)	(Anthony Jnr et al., 2021)	(Azarov et al., 2021)	(Masuda et al., 2021)	(Meepung et al., 2021)	(Rujira et al., 2021a)	(Wuttikun et al., 2021)	(A. B. Costa and Brito, 2022a)	(Rozas et al., 2022)	(Tungpantong et al., 2022a)	(Leipzig et al., 2017)	ผลการสังเคราะห์
Business Architecture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data Architecture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Application Architecture	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Technology Architecture	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
Operation Architecture	✓	✓					✓	✓				✓				✓				✓	
Security Architecture	✓	✓	✓	✓			✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓
Human Capital Architecture	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓
Infrastructure Architecture	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Risk Architecture												✓							✓		
Governance Architecture										✓				✓				✓		✓	

ตารางที่ 2-1 จากการสังเคราะห์กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 20 เรื่อง พบว่ามี 7 ด้านที่มีความสอดคล้องกันมากเกินเกณฑ์ 60% ได้แก่ 1) Business Architecture 2) Data Architecture 3) Application Architecture 4) Technology Architecture 5) Security Architecture 6) Human Capital Architecture 7) Infrastructure Architecture ผู้วิจัยสรุปและแสดงดังภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 กรอบสถาปัตยกรรมองค์กร

สรุปได้ว่า สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นโครงสร้างพิมพ์เขียวขององค์กร ซึ่งบูรณาการทุกอย่างเข้าไว้ด้วยกัน ตั้งแต่กลยุทธ์ แผนผังองค์กร กระบวนการทำงาน ข้อมูล การสนับสนุนการทำงาน ความเสี่ยงในองค์กร โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัยขององค์กร สถาปัตยกรรมองค์กรยังเป็นการวางแผน และจัดวางกลยุทธ์ที่น่าเอาวิสัยทัศน์ พันธกิจและธุรกิจเป็นตัวขับเคลื่อนองค์กร โดยบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับกระบวนการทำงาน หรือภารกิจองค์กรได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงทิศทางการขับเคลื่อนองค์กร เพื่อผลักดันให้องค์กรมุ่งไปสู่เป้าหมายและวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นกรอบแนวทางที่ใช้ในการออกแบบอนาคตภาพขององค์กร ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ขององค์กร ให้ประสบความสำเร็จโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องในทุกระดับและทุกภาคส่วนในองค์กร ตั้งแต่ผู้บริหาร หัวหน้า และพนักงานระดับปฏิบัติการ ซึ่งสถาปัตยกรรมองค์กรทำให้องค์กรสามารถมองเห็นจุดแข็งที่ควรส่งเสริมและจุดอ่อนที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข รวมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันทั้งระบบ

2.2 องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise)

2.2.1 ความหมาย

องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise) เป็นคุณลักษณะขององค์กรในสภาพแวดล้อมระดับโลกที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้องค์กรมีข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์น้อยลง เป็นการทำงานข้ามพรมแดนทางโลก ภูมิศาสตร์ การเมือง และวัฒนธรรมในรูปแบบองค์กร องค์กรแบบกระจายที่จะประสบความสำเร็จต้องสามารถปรับใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีกลไกการกำกับดูแลแบบพลวัต (Dynamic) และกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไว้อย่างชัดเจน (Vergne, 2020) ซึ่งองค์กรแบบกระจายนำวิธีการแบบผสม (Hybrid) มาใช้ในการทำงาน โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. บุคลากรประกอบไปด้วยทีมบุคลากรที่อยู่ในสำนักงานกลาง (In-house teams) และทีมระยะไกล (Remote teams)
2. บุคลากรทุกทีมไม่ได้อยู่ในที่ตั้งสถานที่เดียวกัน
3. องค์กรมีสำนักงานหรือสาขากระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ

องค์กรแบบกระจายแตกต่างจากรูปแบบขององค์กรแบบเดิม โดยเพิ่มทีมงานบุคลากรจากระยะไกลในเมือง ประเทศ หรือแม้แต่ทวีปต่างๆ นอกจากนี้้องค์กรหรือบริษัทยังมีทีมงานภายในสำนักงานส่วนกลางที่อาจทำงานเต็มเวลาหรือเพียงบางส่วนเท่านั้น และอาจมีสำนักงานระยะไกลหรือสาขาหลายแห่งกระจายไปตามแต่ละพื้นที่ (Azorin, 2022)

องค์กรแบบกระจาย หมายถึงรูปแบบธุรกิจที่จัดลำดับความสำคัญของเครื่องมือดิจิทัลและการทำงานทางไกล เพื่อให้สามารถมอบประสบการณ์ที่หลากหลายแก่ลูกค้าและพนักงาน บริการเสมือนเป็นกุญแจสำคัญสำหรับรูปแบบนี้ และสถานที่ทำงานแบบไฮบริด ปรับขนาดได้ง่าย และจ้างฟรีแลนซ์และที่ปรึกษาได้เฉพาะกิจ ซึ่งองค์กรแบบกระจายพึ่งพาบริการคลาวด์ (Cloud services) เครือข่ายบริเวณกว้างความเร็วสูง (High-speed WANs) การสื่อสารแบบเคลื่อนที่ไร้สาย (Wireless and mobile telecommunications) ถือเพื่อเชื่อมโยงสำนักงานใหญ่กับสาขาย่อย นอกจากนี้้องค์กรแบบกระจาย สะท้อนถึงโมเดลธุรกิจที่เน้นดิจิทัลและทางไกลเป็นอันดับแรกเพื่อเสริมประสบการณ์ของพนักงาน สร้างปฏิสัมพันธ์ทุกจุดสัมผัสระหว่างผู้บริโภคและหุ้นส่วนในรูปแบบดิจิทัล โดยใช้เทคโนโลยีที่ใช้ระบบดิจิทัลมาเป็นตัวกลาง จึงตอบสนองความต้องการของพนักงานและผู้บริโภคที่อยู่ไกลกันได้ดีกว่า ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ต่างมีความต้องการทั้งบริการเสมือนและการทำงานในสถานที่แบบไฮบริด (Hybrid) ช่วยให้อาจติดต่อและสื่อสารกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (Bayrak, 2021)

องค์กรแบบกระจาย คือ การแบ่งระบบบุคลากรและแผนกออกเป็นส่วนย่อย ๆ (Microservices) โดยแต่ละองค์ประกอบมีศูนย์การจัดการ ดำเนินกระบวนการเฉพาะในส่วนที่รับผิดชอบ และทำงานได้ดีกว่าในสภาพแวดล้อมแบบรวมระบบเดียว (Monolithic) บุคลากรใช้ซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ

สามารถปรับเปลี่ยนและเลือกใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ง่ายขึ้นและเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ซึ่งเน้นที่ความต้องการเฉพาะกลุ่มและพร้อมใช้งานจากทุกที่ (Stokes, 2022)

2.2.2 ประโยชน์ขององค์กรแบบกระจาย

องค์กรและการทำงานแบบกระจายนำไปสู่ผลลัพธ์การดำเนินการที่มีคุณภาพสูงขึ้น บุคลากรที่มีความสุขมากขึ้น และบริษัทที่มีกำไรมากขึ้น (Lafferty, 2021) แนวคิดขององค์กรแบบกระจายมีประโยชน์ต่อหน่วยงานและธุรกิจ ดังนี้

2.2.2.1 ต้นทุนการดำเนินงานต่ำและซอฟต์แวร์ที่แข็งแกร่ง องค์กรสามารถประหยัดค่าบำรุงรักษาสำนักงาน อุปกรณ์สำหรับพนักงาน และมีซอฟต์แวร์ที่แข็งแกร่งและปรับขนาดได้นอกจากนี้ยังป้องกันการสูญเสียเวลาหยุดทำงานและปรับกระบวนการทางธุรกิจให้เหมาะสม

2.2.2.2 การมีส่วนร่วมของผู้มีความสามารถระดับนานาชาติ การหาบุคลากรที่มีความสามารถมาร่วมเป็นทีมงานได้ง่าย ช่วยให้องค์กรแข็งแกร่งขึ้น มีประสิทธิภาพและหลากหลายมากขึ้น

2.2.2.3 การปฏิบัติตามหลักความยั่งยืน (Sustainability principles) เมื่อเปลี่ยนเป็นองค์กรแบบกระจาย ช่วยลดการใช้พลังงานเนื่องจากกระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างผลิตภัณฑ์ดิจิทัลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งมอบมาตรฐานการครองชีพที่ดีให้กับบุคลากร

2.2.2.4 การช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ เมื่อพื้นที่สำนักงานมีขนาดเล็กลง บุคลากรในสำนักงานส่วนกลางมีขนาดลดลง จะช่วยให้ค่าใช้จ่ายภายในสำนักงานลดลงด้วย

2.2.2.5 การดึงดูดคนที่มีความสามารถมาร่วมทีม การที่บุคลากรไม่จำเป็นต้องมาทำงานที่สำนักงานส่วนกลาง สามารถทำงานที่ไหนก็ได้จะช่วยดึงดูดคนที่มีความสามารถให้มาร่วมทีมได้

2.2.2.6 ผลประโยชน์ของพนักงานที่มากขึ้น ในธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง บุคลากรจำนวนมากมองว่าองค์กรแบบกระจายเป็นผลประโยชน์กับบุคลากร งานแบบที่กระจายมีความต้องการสูงมากเนื่องจากการทำงานจากที่บ้านกำลังกลายเป็นตัวเลือกที่ต้องการอย่างรวดเร็ว ไม่ใช่ทุกคนที่ต้องการเข้าไปในสำนักงาน

2.2.2.7 ต้นทุนด้านไอทีลดลง เนื่องจากธุรกิจแบบกระจายพึ่งพาระบบคลาวด์และซอฟต์แวร์ออนไลน์อื่นๆ เป็นอย่างมาก จึงไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านไอที

2.2.2.8 การมีอิสระมากขึ้น ให้อิสระแก่บุคลากรในการทำหน้าที่ให้ดีที่สุดโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไกลและสภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่กดดัน เพราะบุคลากรที่มีความสุขคือบุคลากรที่มีประสิทธิผล

ปัจจุบันรูปแบบการทำงานระยะไกลและไฮบริดที่เพิ่มมากขึ้น เช่นเดียวกันกับองค์กรที่เคยเน้นการทำงานในออฟฟิศเป็นศูนย์กลางก็ปรับตัวไปสู่องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise) ที่รองรับรูปแบบการทำงานที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นโดยทั้งพนักงานและลูกค้าจะกระจายไปตามภูมิศาสตร์ และเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถทำงานได้จากทั้งในออฟฟิศและนอกสถานที่ การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ผู้บริหารไอทีต้องปรับเปลี่ยนเทคนิค ขยาย พัฒนาเทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานและการทำงานร่วมกันจากระยะไกล และการบริการที่สำคัญเพื่อมอบประสบการณ์การทำงานที่ราบรื่น เช่น รูปแบบใหม่ของการทำงานร่วมกันจากระยะไกลและในสถานที่ตั้ง ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลจากระยะไกล การจัดการประสบการณ์ดิจิทัล และระบบอัตโนมัติของการดำเนินงานด้านไอที อย่างไรก็ตามรูปแบบการทำงานดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อโมเดลธุรกิจไม่ว่าจะองค์กรใด ตั้งแต่กลุ่มค้าปลีกไปจนถึงกลุ่มองค์กรทางการศึกษาที่จำเป็นต้องปรับกลยุทธ์และสร้างประสบการณ์ใหม่เพื่อรองรับการทำงานในรูปแบบกระจายเช่นนี้ (Gartner, 2021)

เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลและการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจที่หลากหลายอาจทำให้องค์กรแบบกระจายสามารถรวบรวม จัดเก็บ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลและข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร ลูกค้าและผู้เกี่ยวข้อง โดยเครื่องมือและความก้าวหน้าในเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยให้สามารถตัดสินใจได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมและวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ แบ่งปันทักษะการตัดสินใจ และได้เปรียบทางการแข่งขัน (Bayrak, 2021) เช่น แพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital platforms) เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain technology) การประมวลผลแบบกลุ่มก้อนเมฆ (Cloud computing) และเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine learning technology) การนำเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่มาใช้ในการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรโดยการปรับปรุง การเชื่อมต่อ การสื่อสาร การปรับโครงสร้างและบริการ สร้างความท้าทายด้านความยั่งยืนขององค์กร และเพิ่มประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น (Anthony Jnr, 2022)

ตารางที่ 2-2 การสังเคราะห์เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย

เทคโนโลยี	(Ebert and Duarte, 2018)	(Vial, 2019)	(Rujira et al., 2020)	(Azarov et al., 2021)	(Laorach, 2021)	(Mareschal et al., 2021)	(Singh et al., 2021)	(Zain, 2021)	(Hanif, 2023)	(I. Costa et al., 2022)	(Lugtu, 2022)	(Staka et al., 2022)	(Yaraş and Öztürk, 2022)	(Anthony Jnr, 2022)	ผลการสังเคราะห์
Mobile Technology	✓	✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓	✓
Internet of Things	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Artificial Intelligence	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓
Machine Learning					✓				✓	✓		✓			
Augmented Reality									✓				✓		
Robotics	✓							✓	✓	✓		✓	✓		
Big Data & Analytics		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Digital twins						✓			✓					✓	
Cloud computing	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
API-Based Integrations	✓								✓	✓					
SaaS/ Paas/ Iaas				✓							✓				
Blockchain Technology	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓
5G									✓				✓		
Cybersecurity			✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 2-2 จากการสังเคราะห์เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจายจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 14 เรื่อง พบว่ามี 7 เทคโนโลยีที่มีความสอดคล้องกันมากเกินเกณฑ์ 60% ได้แก่ 1) เทคโนโลยีสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology) 2) อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Things) 3) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 4) ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data and Analytics) 5) การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) 6) เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology) และ 7) ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)

สรุปได้ว่า องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise) เป็นองค์กรที่มีรูปแบบการทำงานที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย เป็นการทำงานในรูปแบบระยะไกลและการทำงานแบบผสม

(Hybrid) มากขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการทำงาน และเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการกระจายออกไปทั้งในสำนักงานและนอกสำนักงานซึ่งสามารถทำงานพร้อมกันจากหลาย ๆ แห่ง การทำงานในลักษณะนี้องค์กรต้องใช้เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่สนับสนุนในการทำงาน การเข้าถึงข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเรียลไทม์ การตอบสนองต่อความท้าทายอย่างรวดเร็ว และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล องค์กรต้องมีความมุ่งมั่นในหลักการที่ว่าอยู่ที่ไหนก็สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้องให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนทรัพยากรเกี่ยวกับการสร้างสถานที่ทำงานที่เอื้ออำนวย ความเป็นอยู่ที่ดี ความคิดสร้างสรรค์ ประสิทธิภาพการทำงาน ส่งเสริมความปลอดภัย การบริการ และการพัฒนาส่วนบุคคลของบุคลากร

2.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)

2.3.1 ความหมาย

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) คือการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง กลยุทธ์ และเทคโนโลยีขององค์กรหรือธุรกิจเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในทุกกระบวนการในการทำธุรกิจ ตั้งแต่รูปแบบในการทำธุรกิจ จนถึงการสร้างประสบการณ์ของลูกค้า กระบวนการทำงานและแนวปฏิบัติภายในองค์กรเพื่อให้องค์กรหรือธุรกิจมีความพร้อมในโลกดิจิทัลมากขึ้น รวมถึงการวางยุทธศาสตร์ แนวคิดการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร วิสัยทัศน์ของผู้นำองค์กรที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง การมีนวัตกรรมและการใช้นวัตกรรมให้เกิดประโยชน์ และการนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ นอกจากนี้การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลยังเป็นการเปลี่ยนแนวปฏิบัติในการทำงาน การส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า การเปลี่ยนวัฒนธรรมในการทำงานที่ทำให้องค์กรต้องคิดค้นวิธีการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ พร้อมทดลองสิ่งใหม่ ๆ เพื่อยกระดับความคาดหวังของลูกค้าและสร้างโอกาสใหม่ ๆ ในธุรกิจ (Alenezi, 2021b)

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงองค์กรหรือธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงองค์กรหรือธุรกิจให้พร้อมมากขึ้นในยุคดิจิทัล ตั้งแต่การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ การดำเนินงาน กระบวนการผลิต การตลาด และการปรับวัฒนธรรมองค์กร นอกจากนี้ วิสัยทัศน์ของผู้นำที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง และการใช้นวัตกรรมเพื่อประโยชน์และการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์การตัดสินใจในการดำเนินงานขององค์กรและเพื่อให้ธุรกิจสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและพร้อมการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในยุคดิจิทัลนี้ การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร ผู้นำหรือผู้บริหารในการทำความเข้าใจและกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การดำเนินงานทั้งระยะสั้นและระยะยาวขององค์กรในอนาคต (Rujira et al., 2020)

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการแปลงการดำเนินงานแบบดิจิทัลจากปัจจุบันไปสู่เป้าหมายใหม่ในอนาคตร่วมกัน และเป็นแนวทางใหม่ในการดำเนินงานในทุกมิติขององค์กรที่ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม (Meepung et al., 2022) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเป็นกระบวนการที่บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านต่าง ๆ และมีการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยี วัฒนธรรม และการดำเนินงานขององค์กร โดยองค์กรต้องมีการเปลี่ยนแปลงตัวเองและกระบวนการทั้งหมดเพื่อจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ของลูกค้า (Customer Experience)
2. การเปลี่ยนแปลงแนวทางในกระบวนการปฏิบัติงาน (Operation Process)
3. การเปลี่ยนแปลงโมเดลธุรกิจให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล (Business Model)

การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลมักนำเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ เช่น โซเชียลมีเดีย (Social media) โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile devices) เทคโนโลยีกลุ่มเมฆ (Cloud technology) กระบวนการทำงานแบบอัจฉริยะ (Intelligent workflow) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced data analytics) การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud computing) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) (Verina & Titko, 2019) ส่งผลให้องค์กรสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมิติต่าง ๆ ขององค์กรที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลโดยใช้เทคโนโลยี ได้แก่ 1) ภายนอกองค์กร (Externally) เน้นการส่งมอบประสบการณ์ทางดิจิทัล 2) ภายในองค์กร (Internally) มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ โครงสร้างองค์กร และการตัดสินใจ 3) แบบผสม (Holistically) รวมทุกส่วนงานและบทบาทขององค์กรที่ได้รับผลกระทบ (เศรษฐพงศ์ และ วาสนา, 2561)

2.3.2 กรอบการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

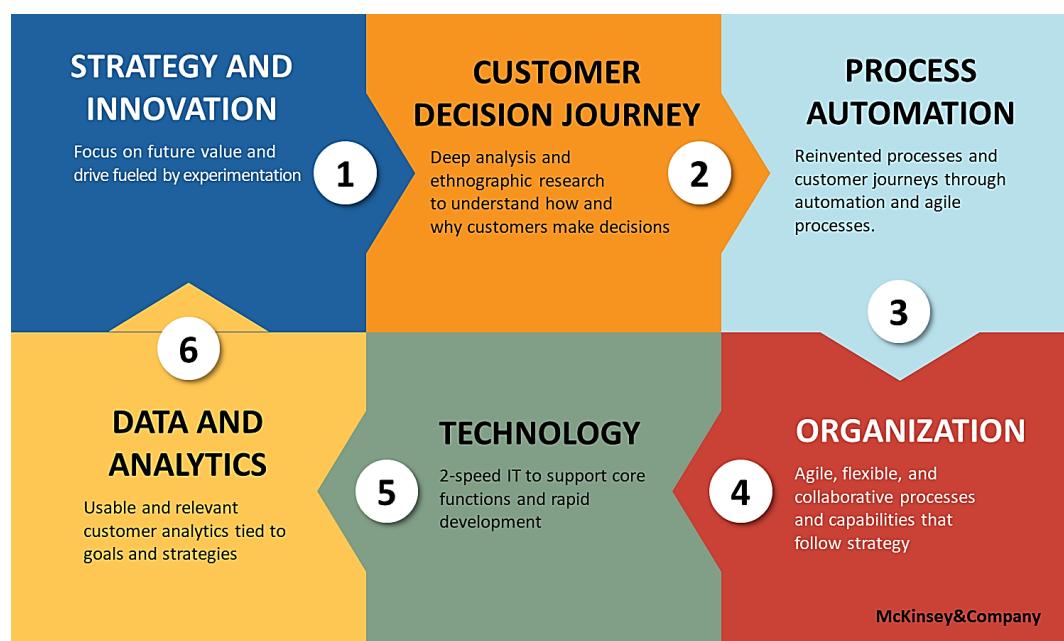
กรอบการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation Framework) มีหลากหลายทฤษฎี โดยกล่าวถึงหลักการของ McKinsey ซึ่งมีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังภาพที่ 2-8 (Desmet et al., 2015) ดังนี้

1. กลยุทธ์และนวัตกรรม (Strategy and Innovation) กลยุทธ์ดิจิทัลและวิสัยทัศน์มีความสำคัญต่อกลยุทธ์ทางธุรกิจ โดยมุ่งเน้นไปที่เป้าหมายขององค์กรในอนาคตและขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายนั้น รวมถึงการสร้างวิธีการ ช่องทาง และรูปแบบใหม่ในการบริการลูกค้า
2. การตัดสินใจของลูกค้า (Customer Decision Journey) การวิเคราะห์เชิงลึกและการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจว่าลูกค้าตัดสินใจอย่างไรและทำไม ด้วยข้อมูลที่มีอยู่มากมาย องค์กรต่าง ๆ สามารถเข้าถึงลูกค้าได้แม่นยำยิ่งขึ้นโดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่มากมายและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก
3. กระบวนการอัตโนมัติ (Process Automation) การเปลี่ยนแปลงสู่ระบบอัตโนมัติช่วยให้กระบวนการดำเนินงานขององค์กรมีความคล่องตัวส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน ช่วยลดกระบวนการที่ซ้ำซ้อน หรือความไร้ประสิทธิภาพ

4. องค์กร (Organization) องค์กรที่มีโครงสร้างและกระบวนการที่คล่องตัว (Agile) ยืดหยุ่น และทำงานบูรณาการในทุกฝ่ายจะช่วยให้ไปสู่เป้าหมายความสำเร็จตามกลยุทธ์ที่วางไว้ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรที่ลดความซ้ำซ้อนและแบ่งกลุ่มงานตามโครงสร้างแบบคล่องแคล่ว (Agile) เป็นสิ่งที่ท้าทายกับทุกองค์กร

5. เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีและอุปกรณ์ไอทีที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เพื่อรองรับฟังก์ชันหลักและการพัฒนาอย่างรวดเร็ว รวมถึงระบบขององค์กรและทรัพยากรคนด้านไอที ซึ่งสามารถทำงานและตัดสินใจได้แบบเรียลไทม์

6. ข้อมูลและการวิเคราะห์ (Data and Analytics) ข้อมูลและการวิเคราะห์มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายและกลยุทธ์



ภาพที่ 2-8 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)

การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในภาครัฐ หมายถึงวิธีการใหม่ ๆ ในการทำงานกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การสร้างกรอบการให้บริการแบบใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์รูปแบบใหม่ (Mergel et al., 2019) การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากขึ้นสำหรับการปฏิรูปองค์กรไปสู่การเป็นดิจิทัล ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและบทบาทเชิงกลยุทธ์ของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่องค์กรใช้ในการผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ากับส่วนงานต่าง ๆ ขององค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้องค์กรมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเปลี่ยนแปลงมิติต่าง ๆ (เศรษฐพงศ์ และ วาสนา, 2561) ข้อดีของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล (Jummai, 2021) ดังนี้

1. การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล เป็นการคิดใหม่เชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรในการใช้เทคโนโลยี บุคลากร และกระบวนการอย่างไรเพื่อเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน

2. เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล เนื่องจากการนำเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลซึ่งขับเคลื่อนด้วยเป้าหมาย 4 ประการ คือ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ปรับปรุงความสามารถในการทำกำไร ประสบการณ์ลูกค้าที่ดีขึ้น และบรรลุความคล่องตัว (Agile) มากขึ้น ตลอดจนห่วงโซ่คุณค่าขององค์กร

3. การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในองค์กรการศึกษาและมหาวิทยาลัย ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย เช่น การประหยัดต้นทุนจากเวลาการบริหารที่ลดลง ปรับปรุงข้อมูล การควบคุมข้อมูลและความรู้ ปรับปรุงการสื่อสารและความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น การประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Big Data and Learning Analytics) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และอัตลักษณ์ดิจิทัล (Digital Identity) ซึ่งช่วยในการปรับปรุงบริการและความเป็นเลิศ ในการปฏิบัติงาน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลในองค์กรภาครัฐ (Sapsanguanboon and Faijaidee, 2020) ดังนี้

1. การให้ความสำคัญของผู้บริหาร ผู้บริหารต้องกำหนดเป้าหมายและวางแนวทางกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล รวมถึงการให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนตัดสินใจและติดตามการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลอยู่เสมอ

2. บุคลากรในองค์กรต้องมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในองค์กร ทำความเข้าใจ และสะท้อนปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเพื่อให้องค์กรนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ ปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีประโยชน์และข้อดีมากมายสำหรับองค์กรต่าง ๆ แต่ก็ยังมีสิ่งท้าทายที่หลายองค์กรต้องเผชิญและจัดการสิ่งท้าทายเหล่านั้น (Pratt and Sparapani, 2021) ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของบุคลากร
2. การสนับสนุนการจัดการ
3. การบูรณาการทำงานร่วมกันข้ามสายงาน
4. ความรับผิดชอบ
5. ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและข้อกังวลด้านความปลอดภัย
6. ข้อจำกัดด้านงบประมาณ
7. ทักษะและความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
8. การเปลี่ยนกฎระเบียบและกฎหมาย
9. วัฒนธรรมดิจิทัลขององค์กร

ในบริบทภาคการศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตอย่างรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำให้องค์กรต่าง ๆ ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้น บุคลากร หน่วยงานหรือองค์กรการศึกษาจะต้องก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา กระทรวงศึกษาธิการซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการศึกษาของประเทศให้ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2566) ดังนี้

1. การพัฒนาระบบบริหารจัดการของหน่วยงานและสถานศึกษาให้ก้าวสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล
2. การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
3. การสร้างความตระหนักรู้ด้านทักษะดิจิทัล
4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงรองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้การสอนและการบริหารจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล

นอกจากนี้เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำไปประยุกต์ใช้หลายรูปแบบในบริบทและองค์กรทางการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัลในหน่วยงานการศึกษาหรือองค์กรการศึกษา หรือเพื่อกระบวนการเปลี่ยนผ่านระบบองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรการศึกษาหลายแห่งผสมผสานแนวคิดการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัลเข้ากับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งเป็นองค์กรการศึกษาที่ดูแลการจัดการศึกษาระดับอาชีวศึกษาใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับการจัดการอาชีวศึกษาและขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ใน 5 มิติของกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัล คือ 1) มิตินโยบายและยุทธศาสตร์ (Policy) 2) มิติกระบวนการ (Process) 3) มิติด้านบุคลากร (People) 4) มิติด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) 5) มิติด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) (Butsaenlee, 2022)

ตารางที่ 2-3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

องค์ประกอบ การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	(Anderson and Ellerby, 2018)	(Malisuwan & Kaewpanukrangsri, 2018)	(Bumann and Peter, 2019)	(Luyten and Bazo, 2019)	(Mergel et al., 2019b)	(Toarniczky et al., 2019)	(Verina and Titko, 2019)	(Rujira et al., 2020)	(Alenezi, 2021c)	(Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Aghayari et al., 2022)	(Meepung et al., 2022)	(Mhlanga and Denhere, 2022)	(Papavasiliou and Gorod, 2022)	(Xanthopoulou, 2022)	ผลการสังเคราะห์
Policy				✓	✓			✓		✓	✓				
Strategy	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
Process	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
People	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Organizational Culture	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Technology	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Business Model		✓			✓						✓	✓			
Digital Skillsets		✓								✓			✓	✓	
Professional Development												✓			
Leadership							✓				✓			✓	
Data							✓				✓				
Organization	✓		✓												

ตารางที่ 2-3 จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 15 เรื่อง พบว่ามี 5 ด้านที่มีความสอดคล้องกันมากเกินเกณฑ์ 60% ได้แก่ 1) กลยุทธ์ (Strategy) 2) กระบวนการ (Process) 3) บุคลากร (People) 4) วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture) และ 5) เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) สรุปได้ดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-9 กรอบการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

สรุปได้ว่า การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลขององค์กรต้องมีการเปลี่ยนวิธีและแนวความคิดอย่างมีกลยุทธ์ เพื่อวางแผนการดำเนินการ วิเคราะห์และขับเคลื่อนองค์กรไปสู่เป้าหมายใหม่และอนาคตร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางรากฐาน และเป้าหมาย รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านวัฒนธรรมที่องค์กรและบุคลากรทุกคนในองค์กรจะต้องมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลขององค์กรการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงองค์กรทั้งกระบวนการ การดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ตามแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ องค์กรการศึกษาต้องขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้านเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มศักยภาพให้องค์กรสามารถปรับตัวบริการและแข่งขันในยุคปัจจุบันได้

2.4 องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization)

แนวคิดขององค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization: HPO) เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1980 โดย Peters and Waterman ตีพิมพ์ผลงานเรื่อง "In Search of Excellence" ในปี ค.ศ. 1982 ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า องค์กรสมรรถนะสูงมีลักษณะเฉพาะด้วยวัฒนธรรมที่แข็งแกร่งและการจัดตำแหน่งระหว่างกลยุทธ์ โครงสร้าง ความเป็นผู้นำ และทักษะของพนักงาน ซึ่งประสิทธิภาพการแข่งขันขององค์กรมักจะแสดงให้เห็นโดยความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและความสามารถในการเรียนรู้ ตั้งแต่นั้นมาองค์กรต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญกับวิธีการ

เป็นองค์กรสมรรถนะสูงมากขึ้น และได้รับความสนใจแพร่หลายมากขึ้นด้วย เนื่องจากองค์กรต่าง ๆ ในเศรษฐกิจโลกมีการแข่งขันและผันผวนมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงต้องปรับองค์กรใหม่และเหนือกว่าคู่แข่งในด้านของคุณภาพ นวัตกรรม ความเก่งกาจ และการตอบสนองของผู้บริโภค (Do and Mai, 2020)

2.4.1 ความหมาย

องค์กรการทำงานที่มีสมรรถนะสูง คือ องค์กรที่มีความยืดหยุ่นสูง มีทักษะสูง และอิงตามผลงาน องค์กรประเภทนี้แสวงหาพันธมิตรอย่างเปิดเผยและรักษาความได้เปรียบในการแข่งขันโดยใช้การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานผ่านการดำเนิน การแก้ไขปัญหา การเพิ่มขีดความสามารถและความรับผิดชอบ ความสามารถในการเรียนรู้ แบ่งปัน และปรับใช้ความรู้เป็นพื้นฐานในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร (Do and Mai, 2020)

องค์กรสมรรถนะสูง คือระบบองค์กรที่ปรับกลยุทธ์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และการดำเนินงานภายในอย่างต่อเนื่องกับความต้องการของสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร บริษัทที่ก้าวกระโดดจากผลลัพธ์ที่ดีไปสู่ผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม และรักษาผลลัพธ์เหล่านั้นไว้อย่างน้อยสิบห้าปี ความสามารถของบริษัทในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและรักษาพฤติกรรมที่จำเป็นซึ่งสอดคล้องกับตลาด

องค์กรสมรรถนะสูง คือองค์กรที่บรรลุผลลัพธ์ที่ดีกว่าองค์กรประเภทเดียวกันในระยะเวลานาน สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ดีและตอบสนองต่อสิ่งเหล่านี้ได้อย่างรวดเร็ว มีการจัดการในระยะยาวโดยใช้โครงสร้างการจัดการแบบบูรณาการและสอดคล้องกัน ปรับปรุงความสามารถหลักอย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติต่อพนักงานเสมือนเป็นทรัพย์สินหลักขององค์กร (Geleta, 2019)

องค์กรสมรรถนะสูง คือองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง มีการเติบโตอย่างยั่งยืน สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว มีการบูรณาการกลยุทธ์ โครงสร้าง กระบวนการและบุคลากรให้สอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร และมุ่งเน้นการพัฒนาและการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง (A. A. de Waal, 2007)

องค์กรสมรรถนะสูง คือความสำเร็จหรือคุณลักษณะขององค์กร เช่น ประสิทธิภาพทางการเงิน ความพึงพอใจของผู้บริโภคและพนักงาน ประสิทธิภาพ การริเริ่มส่วนบุคคล นวัตกรรม และการจัดตำแหน่งรางวัลการปฏิบัติงาน ในองค์กรสมรรถนะสูงเป้าหมายถูกกำหนดไว้พร้อมกับผลลัพธ์และกระบวนการ โดยผลลัพธ์ที่ประสิทธิภาพถูกจัดวางอย่างพิถีพิถัน นอกจากนี้้องค์กรสมรรถนะสูงยังมีหลายแง่มุมและสามารถกำหนดได้หลายระดับ รวมถึงวิสัยทัศน์ ความสำเร็จ นวัตกรรม การปรับตัว และความเป็นอยู่ที่ดี (Epstein, 2006)

องค์กรสมรรถนะสูง คือองค์กรที่สร้างมูลค่าทางธุรกิจผ่านการดำเนินการตามกลยุทธ์ ความยั่งยืน 5 ประการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงองค์กร การพัฒนาความเป็นผู้นำ การเรียนรู้ การจัดการประสิทธิภาพ และความผูกพันของพนักงาน เป็นองค์กรที่แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของบริษัท ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด เหนือกว่าคู่แข่ง

และคงความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจ และบริบทแวดล้อมเป็นระยะเวลานาน ซึ่งการตัดสินใจ และการพัฒนากลยุทธ์ใหม่นั้นรวดเร็วเพื่อให้สามารถอยู่รอดและเติบโตในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการแข่งขันและซับซ้อน (Lacy et al., 2009)

องค์กรสมรรถนะสูง คือองค์กรที่มีกลยุทธ์ที่ชัดเจนและสอดคล้องกัน รับผิดชอบ มีความน่าเชื่อถือสูง ปรับตัวได้เร็ว ขาดแคลน คล่องตัว ยืดหยุ่น และแข็งแกร่ง เป็นองค์กรที่มีปฏิริยาตอบสนองและมุ่งมั่นในการมอบคุณค่าที่ดีให้กับลูกค้า มีประสิทธิภาพสูง การฝึกอบรมพนักงานให้ปฏิบัติงานที่ดี และสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับพนักงานในการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้้องค์กรสมรรถนะสูงในฐานะองค์กรที่บรรลุผลทางการเงินและไม่ใช้ทางการเงินได้ดีกว่าคู่แข่งในช่วงระยะเวลาขั้นต่ำ 5-10 ปี ซึ่งการเป็นองค์กรสมรรถนะสูง ไม่คำนึงถึงขนาดและที่ตั้ง แต่ต้องมีการกิจที่ชัดเจน และน่าสนใจ โดยมุ่งเน้นที่ความต้องการของลูกค้าและการจัดการพนักงานอย่างมีกลยุทธ์ จัดความซับซ้อนไปสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่จะสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง (Ugheoke, 2017)

องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization) เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน มีผลงานที่ยอดเยี่ยมเหนือคู่แข่ง โดยองค์กรสมรรถนะสูงส่วนใหญ่ มักจะมีภาพลักษณ์และผลงานที่ดี การมุ่งสู่องค์กรสมรรถนะสูงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการพัฒนาองค์กรในยุคปัจจุบันด้วยเวลาที่เปลี่ยนแปลง ในปัจจุบันระยะเวลาการจ้างปัจจุบันลดลงซึ่งกระทบต่อค่าตอบแทนและส่งผลกระทบต่อพนักงานตามลำดับ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและพนักงานก็เปลี่ยนไปจนส่งผลความจงรักภักดีต่อองค์กรของพนักงาน (Rujira et al., 2020)

องค์กรสมรรถนะสูง คือ องค์กรที่มีคุณสมบัติสำคัญคือ การกำหนดกลยุทธ์และนโยบาย การออกแบบองค์กร กระบวนการบริหารจัดการ ผลการดำเนินการ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การบริหารจัดการทุนมนุษย์ และการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ โดยต้องอาศัยบุคลากรทุกภาคส่วนเพื่อขับเคลื่อน เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับขีดความสามารถขององค์กร (สมคิด, 2560)

องค์การสมรรถนะสูง คือ องค์กรที่มีการสร้างนวัตกรรม การวิเคราะห์อนาคตหรือความคิดริเริ่มทำงานอย่างเตรียมการเพื่ออนาคต และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในทุกแขนงวิชาเข้ามาใช้ในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา มีความสามารถในการปรับแบบยืดหยุ่นและตอบสนองกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างทันท่วงที และปรับตัวเข้าสู่ความเป็นองค์กรสมัยใหม่ รวมทั้งทำให้บุคลากรมีความผูกพันต่อการปฏิบัติงานและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทของตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.), 2563)

2.4.2 รูปแบบขององค์กรสมรรถนะสูง

2.4.2.1 แนวคิดของ André de Waal

André de Waal ได้ศึกษากรอบขององค์กรสมรรถนะสูงซึ่งได้มาจากการศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการศึกษาเชิงประจักษ์จากองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลก โดยใช้ระยะเวลาในการศึกษา 10 ปี

แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาทบทวนวรรณกรรมในด้านความเป็นเลิศและสมรรถนะสูง ระยะที่ 2 รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้แบบสอบถามจากองค์กร 3,000 แห่งทั่วโลก รวบรวมวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจและแบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อแยกแยะลักษณะปัจจัยองค์ประกอบที่สำคัญขององค์กรสมรรถนะสูง ซึ่งพบว่าองค์กรควรให้ความสำคัญกับปัจจัย 8 ด้าน เพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จคือ ด้านผู้นำ ด้านองค์กร ด้านกลยุทธ์ ด้านกระบวนการ ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร ด้านวัฒนธรรมและด้านปัจจัยภายนอกโดยที่ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัย (A. de Waal, 2018) ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 การปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement and Renewal) แสวงหาการปรับปรุง การจัดและปรับกระบวนการ นวัตกรรมทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง ลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและไม่จำเป็น มีการพัฒนานวัตกรรม การเรียนรู้และวิธีการใหม่ ๆ ในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน และรายงานความคืบหน้าอย่างสม่ำเสมอ

ปัจจัยที่ 2 การปฏิบัติอย่างเปิดเผย (Openness and Action Orientation) สร้างวัฒนธรรมการเปิดเผย การมีส่วนร่วมของบุคลากร การยอมรับข้อผิดพลาดเป็นโอกาสในการเรียนรู้ รับฟังและให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานในระดับต่าง ๆ การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและการปลูกฝังวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลงในองค์กร เพื่อให้องค์กรขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ 3 คุณภาพการบริหารจัดการ (Management Quality) ลักษณะรวมของผู้บริหาร องค์กรและการบริหารที่มีความซื่อสัตย์ สุจริต ความกระตือรือร้น ความน่าเชื่อถือ ความมั่นใจในตนเอง ความเป็นผู้นำ ความสามารถในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและความเด็ดขาด ไปจนถึงการสร้างความสัมพันธ์ ความไว้วางใจและเป็นแบบอย่างให้กับบุคลากร เพื่อประสิทธิภาพการทำงาน และความเป็นธรรมของบุคลากร

ปัจจัยที่ 4 คุณภาพของบุคลากร (Employee Quality) พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความยืดหยุ่นในการทำงาน มีแรงบันดาลใจ ทำงานเป็นทีม และมีทักษะที่โดดเด่นเพื่อบรรลุผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการสรรหาบุคลากรที่มีคุณภาพและปรับตัวเข้ากับองค์กรได้ดี

ปัจจัยที่ 5 การมุ่งผลลัพธ์ระยะยาว (Long-Term Orientation) มุ่งพัฒนาและเน้นความยั่งยืนในระยะยาว โดยให้ความสำคัญและสร้างความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด บุคลากรการทำงานร่วมกันกับองค์กรอื่น ๆ และแสวงหาโอกาสสำหรับพันธมิตรและความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

2.4.2.2 แนวคิดของ Frank Buytendijk

Frank Buytendijk ได้สรุปว่า องค์กรสมรรถนะสูงต้องกำหนดกลยุทธ์และดำเนินตามกลยุทธ์ผ่านการวางแผนและการจัดวางกลยุทธ์ การนำกลยุทธ์ไปใช้ให้เกิดความสำเร็จองค์กรต้องกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จในทุกระดับ นอกจากนี้ต้องจัดระเบียบระบบข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อเชื่อมโยงกับกลยุทธ์และปฏิบัติตามกลยุทธ์ให้มีประสิทธิภาพ องค์กรสมรรถนะสูงต้องมีความคล่องตัว (agility) ปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีวิธีการ 4 แนวทาง ได้แก่ 1) การมีระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ (Efficient information system) 2) การสร้างควมมีมาตรฐาน (Standardization) 3) การควบคุมช่องทางต่าง ๆ อย่างครบวงจร (Comprehensive channel control) และ 4) การใช้วิธีการบริหารงานแบบโครงการ (Project management method) องค์กรที่มีสมรรถนะสูงจะมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร และเพิ่มความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญ 5 ประการในการสร้างองค์กรให้มีสมรรถนะสูง (Suangsub et al., 2022) ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายที่ท้าทายและสามารถที่จะบรรลุได้ (Set ambitious targets) พันธกิจขององค์กรจะเป็นกลไกที่จะขับเคลื่อนนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยมียุทธศาสตร์ขององค์กรเชื่อมโยงไปสู่บุคลากรทุกคนในองค์กร ซึ่งพันธกิจจะครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิธีการในการขับเคลื่อนวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัดความสำเร็จของยุทธศาสตร์ และการบริหารจัดการองค์กรจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

2. มีค่านิยมร่วม (Shared values) ค่านิยมจะมีอยู่ในทุกองค์กร ซึ่งค่านิยมภายในของผู้บริหารและบุคลากรทุกคนจะผสมผสานสอดคล้องกับค่านิยมขององค์กร เมื่อมีบุคลากรเข้ามาใหม่ หากไม่สามารถเข้ากับค่านิยมขององค์กรก็มักจะลาออกจากองค์กร นอกจากนี้ค่านิยมขององค์กรจะต้องสอดคล้องกับค่านิยมของลูกค้าเพราะหากไม่สอดคล้ององค์กรก็จะเกิดปัญหาในการดำเนินงาน

3. บริหารเชิงกลยุทธ์และเชื่อมโยงทั้งองค์กร (Strategic focus and alignment) การดำเนินงานตามกลยุทธ์มีความสำคัญเทียบเท่าการกำหนดกลยุทธ์และแผนยุทธศาสตร์ การบริหารกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดในทุกระดับเชื่อมโยงสอดคล้องในทุกส่วนขององค์กรผ่านวงจรบริหารการปฏิบัติงานประจำ ซึ่งมีตัวชี้วัดระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพของกระบวนการ และวงจรบริหารที่ตอบสนองสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งตัวชี้วัดจะเกิดจากปัจจัยภายนอกองค์กร โดยวงจรทั้งสองจะมีการเชื่อมโยงกันและผู้บริหารทั้งสองวงจรจะมีการสื่อสารกันตลอดเวลา เพื่อปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ อย่างรวดเร็วและทันต่อสถานการณ์

4. มีความคล่องตัว และปรับตัวให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็ว (Organizational agility) องค์กรสมรรถนะสูงจะมีความคล่องตัวสูง (Agility) สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวได้ดี เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นรวดเร็ว ยากต่อการวางแผนกลยุทธ์ในการรับมือได้ทัน ดังนั้นความคล่องตัวขององค์กร (Agility) จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับตัวขององค์กร

5. เชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ทั้งทั้งองค์กร (Shared business model) โดยใช้การจัดการผลการปฏิบัติงาน (Performance Management) และเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ด้วยการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาตนเองและแก้ไขช่องว่างที่เกิดขึ้นได้

2.4.2.3 แนวคิดของ Jane C. Linder และ Jeffrey D. Brooks

ตามแนวคิดของ Jane C. Linder และ Jeffrey D. Brooks องค์กรภาครัฐพยายามพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานเพื่อก้าวไปสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูงเพื่อตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการ บนพื้นฐานของคุณค่า 2 ประการ คือ ผลลัพธ์และความคุ้มค่า ซึ่งการที่องค์กรภาครัฐจะเป็นองค์กรสมรรถนะสูงตามแนวคิดนี้ได้มันจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะสำคัญ 6 ประการ ดังนี้

1. การมุ่งเน้นผู้รับบริการ (Client-centered) ด้วยการค้นหา ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการหรือกลุ่มเป้าหมาย
2. การมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Outcome-oriented) โดยออกแบบการดำเนินงานและแนวทางที่สามารถนโยบายไปสู่การปฏิบัติได้จริงเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ตามเป้าหมายและพันธกิจที่ตั้งไว้
3. ความรับผิดชอบต่อผลสำเร็จของงาน (Accountable) โดยกำหนดผลลัพธ์ของงานและงบประมาณที่ใช้เพื่อบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมาย เพื่อสร้างความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และความน่าเชื่อถือ
4. การคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมและมีความยืดหยุ่น (Innovative and flexible) โดยค้นหาโอกาสและสร้างสรรค์แนวทางหรือความคิดใหม่ ๆ ในการพัฒนากระบวนการทำงานและเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพให้กับองค์กร เพื่อให้เกิดความคล่องตัว (agility) ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว
5. เปิดกว้างและพร้อมที่จะทำงานประสานร่วมกับหน่วยงานอื่น (Open and collaborative) มีความเข้าใจในระบบใหญ่ขององค์กร เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเป็นเครือข่ายประสานการทำงานร่วมกัน
6. ความมุ่งมั่นทำงานให้บรรลุเป้าหมาย (Passionate) มีความชัดเจน กระตือรือร้นต่อเป้าหมายและการปฏิบัติงานในการที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ

นอกจากคุณลักษณะที่กล่าวมาทั้งหมดแล้ว องค์กรภาครัฐจะต้องมีความสามารถ (Capabilities) ที่สำคัญอีก 9 ประการ ดังนี้

1. การวางยุทธศาสตร์และนโยบาย
2. การออกแบบองค์กรและกระบวนการทำงาน
3. การบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน
4. การมีพันธมิตรและเครือข่าย
5. การดำเนินงานที่ดี
6. การตลาดและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

7. การจัดหาและการขนส่ง
8. การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์
9. การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ

2.4.2.4 แนวคิดของ Paul Rogers และ Marcia Blenko

Paul Rogers และ Marcia Blenko ศึกษาวิจัยภายใต้บริษัท Brain & Company เพื่อวิจัยและวิเคราะห์ทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะขององค์กรสมรรถนะสูงและการพัฒนาศักยภาพในการเป็นองค์กรสมรรถนะสูง โดยใช้ข้อมูลจากประสบการณ์และข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างองค์กรมากกว่า 1,000 แห่งและกลุ่มลูกค้ามากกว่า 500 คน และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกองค์กรสมรรถนะสูงมากกว่า 40 แห่ง โดยได้ข้อสรุปเป็นแนวคิดที่สำคัญว่า องค์กรที่มีสมรรถนะสูงนั้นต้องมีมิติองค์ประกอบ 5 ด้าน (Rogers and Blenko, 2006) ดังนี้

1. ภาวะผู้นำ (Leadership) การมีวิสัยทัศน์ที่มีพลังขับเคลื่อนสูง และลำดับความสำคัญที่ชัดเจน และทีมผู้นำที่เหนียวแน่นและผูกพันในองค์กร ในองค์กรสมรรถนะสูงต้องมีวิสัยทัศน์ที่ทุกคนในองค์กรมองเห็นภาพและมุ่งมั่นที่จะบรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว การสร้างภาวะผู้นำแบบกระจายจะส่งเสริมให้ทีมมีประสิทธิภาพช่วยเสริมสร้างความสำคัญทางธุรกิจและค่านิยมของบริษัท ทำให้ค่านิยมและแนวทางปฏิบัติของบุคลากรในองค์กรมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ และสุดท้ายทำให้บุคลากรทุกคนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการนำพาองค์กรสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ

2. การมีจิตสำนึกต่อกัน (Accountability) การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการตัดสินใจที่สำคัญต่าง ๆ จัดโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องกับแหล่งที่มาของค่านิยมในธุรกิจ การตัดสินใจที่ดีเริ่มต้นด้วยบทบาทและความรับผิดชอบที่ชัดเจน การตัดสินใจที่สำคัญหลายครั้งอาจต้องเกี่ยวพันหลายหน้าที่หรือหลายทีม ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องยากในการทำให้คน ๆ หนึ่งรับผิดชอบ โดยมั่นใจว่าเรามีปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสม

3. บุคลากร (People) การพัฒนาและมอบหมายบุคลากรที่มีความสามารถด้วยตำแหน่งงานที่เหมาะสมและมีมาตรการหรือสิ่งจูงใจที่สอดคล้องกัน

4. การดำเนินการ (Execution) การนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จ องค์กรต้องให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมกับบุคลากรระดับปฏิบัติการ ระบบหลังบ้านและค่าใช้จ่ายทั่วไปและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

5. วัฒนธรรมองค์กร (Culture) ปลุกฝังวัฒนธรรมการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพสูงและความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างรวดเร็ว เป็นการสร้างวัฒนธรรมที่เชื่อมโยงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานกับความภักดีของลูกค้าและปลุกฝังความเชื่อมั่นในบุคลากรว่าการเอาใจใส่ต่อความต้องการของลูกค้าจะนำไปสู่ความสำเร็จ

2.4.2.5 แนวคิดของ Lawrence M. Miller

Lawrence M. Miller วิเคราะห์บทบาทขององค์กรสมรรถนะสูงว่าระบบงานและทีมงานที่มีประสิทธิภาพสูงจะเชื่อมโยงกับแนวคิดขององค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นองค์กรสมรรถนะสูง โดยระบบงานที่มีประสิทธิภาพสูงจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบงาน วิธีการจัดการและการมอบหมายงานให้กับบุคคลหรือทีม ซึ่งทีมงานที่มีประสิทธิภาพสูงถือเป็นหน่วยงานพื้นฐานขององค์กรในการนำไปสู่องค์กรที่มีสมรรถนะสูง เนื่องจากทีมงานเหล่านี้จะรู้จักลูกค้าเป็นอย่างดี สามารถกำหนดกระบวนการที่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง สามารถประเมินการปฏิบัติงานและมีทักษะในการแก้ปัญหาได้ ผู้บริหารต้องให้อิสระในการบริหารกับทีมงาน กระบวนการดำเนินงานและวัฒนธรรมขององค์กรจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติ หลักการสำคัญที่นำไปสู่องค์กรสมรรถนะสูงประกอบด้วย 5 ประการ (Miller, 2001) ได้แก่

1. การออกแบบองค์กรและกระบวนการทำงาน โดยการจัดระเบียบบุคลากรและออกแบบกรอบงานให้เป็นกลุ่มงานเล็ก ๆ เป็นทีม โดยมีการจัดการตนเองในระดับสูง สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานของตนเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้
2. โครงสร้างขององค์กรที่มีความยืดหยุ่นสูง ปรับเปลี่ยนได้ ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและบริบทสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง
3. ลำดับชั้นการปกครองน้อย หรือให้อำนาจการบริหารและการจัดการแก่ทีมงานในระดับล่าง ๆ ให้มากที่สุด
4. มีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงหน่วยต่าง ๆ ขององค์กรเข้าไว้ด้วยกัน
5. บุคลากรต้องมีความรู้ด้านการปฏิบัติงาน เป้าหมายทางการเงิน คุณภาพและความพึงพอใจของลูกค้า

การมุ่งสู่องค์กรสมรรถนะสูงนั้นองค์กรต้องมีการเปลี่ยนแปลงจากคุณลักษณะแบบเดิมไปสู่คุณลักษณะแบบใหม่ ซึ่งส่งผลให้คุณลักษณะมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1. เปลี่ยนจากองค์กรควบคุมสูงเป็นองค์กรที่มีความเชื่อใจสูง (High Control to High Trust) การควบคุมจะทำให้บุคลากรไม่มีความสุขในการทำงานและขาดความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในทางกลับกันหากบุคลากรได้รับความไว้วางใจหรือความเชื่อใจสูงจะช่วยเสริมพลัง ทูมการทำงานส่งผลการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เปลี่ยนจากองค์กรที่มุ่งผลผลิตไปสู่องค์กรที่สร้างองค์ความรู้ (Focus on Making Things to Making Knowledge) ทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดขององค์กร โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ในปัจจุบันคุณค่าถูกสร้างขึ้นโดย “ผลิตภาพในการผลิต” และ “นวัตกรรม” ซึ่งทั้งสองสิ่งนี้ถูกสร้างขึ้นมาจาก “ความรู้” ทั้งสิ้น

3. เปลี่ยนจากการตัดสินใจโดยบุคคลเป็นการตัดสินใจโดยทีม (Individual Decision Making to Team Decision Making) องค์กรสมรรถนะสูงปรับเปลี่ยนการตัดสินใจจากผู้มีอำนาจเป็นการออกแบบองค์กรโดยใช้กระบวนการทำงานเป็นทีม โดยทีมสามารถออกแบบและปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานให้สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าได้ คุณค่าของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีมเป็นหัวใจสำคัญของการเป็นองค์กรสมรรถนะสูง โดยทีมต้องแสวงหาความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของสมาชิกภายในทีมก่อน จากนั้นจึงสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับลูกค้าทั้งภายในและภายนอกองค์กร การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านทัศนคติและมุมมองต้องใช้เวลาเพื่อให้สมาชิกมีความเข้าใจและมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน

4. เปลี่ยนจากการให้รางวัลรายบุคคลเป็นไปสู่การให้รางวัลเป็นทีม (Individual Rewards to Team-Based Rewards) กระบวนการทำงานขององค์กรเป็นแบบทีมแต่บุคลากรได้รับรางวัลจากการทำงานเป็นรายบุคคล ซึ่งอาจก่อให้เกิดการขัดแย้งและความแตกสามัคคีส่งผลโดยตรงต่อระบบทีมในที่สุด ดังนั้นการแบ่งปันผลประโยชน์หรือรางวัลโดยได้รับร่วมกันทั้งทีมจะทำให้เกิดความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้สมาชิกในทีมรู้สึกถึงความรับผิดชอบผลงานร่วมกัน

5. เปลี่ยนรูปแบบองค์กรจากแนวตั้งเป็นแนวนอน (Vertical to Horizontal Organization) องค์กรที่มุ่งพัฒนาสู่การมีสมรรถนะสูงจะมีลำดับชั้นการบังคับบัญชาน้อย การจัดองค์กรในแนวนอนแต่ละทีมจะกำกับประสิทธิภาพโดยมีการควบคุมภายในของทีมตนเอง นอกจากนี้การวัดประสิทธิภาพการทำงานจะถูกวัดโดยลูกค้า ผู้ประกอบการและทีมอื่น ๆ ที่ทำงานหรือประสานงานโดยตรงกับทีม

6. เปลี่ยนจากโครงสร้างแบบตายตัวไปสู่โครงสร้างแบบพลวัตร (Fixed Structure to Dynamic Structure) เทคโนโลยี ตลาด วิธีการผลิตและการจัดจำหน่ายมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว องค์กรจะต้องวางแผนด้านกลยุทธ์ โครงสร้าง บุคลากรและกระบวนการทำงานให้มีความยืดหยุ่นเพื่อจะขับเคลื่อนองค์กรไปข้างหน้าได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

7. เปลี่ยนจากองค์กรแบบปิดไปสู่องค์กรแบบเปิดรับ (Companies with Walls to Companies without Walls) องค์กรแบบเดิมจะยึดติดกับความเป็นตัวของตัวเองมากโดยไม่ต้องพึ่งพาใคร แต่องค์กรสมรรถนะสูงให้ความสำคัญต่อความสัมพันธ์ขององค์กร ลูกค้า และผู้ประกอบการ ซึ่งจะทำให้สามารถพัฒนางานและปรับปรุงคุณภาพการทำงานตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและผู้ประกอบการได้ดีขึ้น

8. เปลี่ยนจากการปกปิดข้อมูลเป็นความลับเป็นการเปิดเผยข้อมูล (Financial Secrecy to Open-Book Management) การเปิดเผยข้อมูลขององค์กรในด้านต่าง ๆ รวมถึงสถานะทางการเงินให้แก่บุคลากรหรือผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ จะช่วยสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของบุคลากรกับองค์กร รู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร และเป็นการตรวจสอบการทำงานและผลการดำเนินการขององค์กร

9. เปลี่ยนจากการตำหนิที่บุคคลเป็นการตรวจสอบกระบวนการ (Blame the Person to Blame the Process) การตำหนิที่บุคคลก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด ส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กร องค์กรสมรรถนะสูงที่ดำเนินงานในระบบทีม สมาชิกในทีมต้องรับผิดชอบในสิ่งที่เกิดขึ้นร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาดต้องนำมาวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางในการแก้ไขร่วมกัน จะส่งผลให้เกิดการแก้ไขที่กระบวนการช่วยให้องค์กรเติบโตได้อย่างยั่งยืน

2.4.2.6 แนวคิดของ Popovich และ Brizius

Popovich และ Brizius เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับองค์กรสมรรถนะสูงว่าเป็นการปรับปรุงผลการดำเนินงานขององค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรและการทำงานของบุคลากรในกลุ่มงานต่าง ๆ ให้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งองค์กรสมรรถนะสูงประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ (วินูลาศ และคณะ, 2565)

1. มีพันธกิจที่ชัดเจน มุ่งเน้นไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการในอนาคตขององค์กร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการในการดำเนินการพัฒนาพันธกิจไปสู่อนาคตภาพขององค์กร องค์กรสมรรถนะสูงต้องมีความชัดเจนของพันธกิจซึ่งจะเป็นกรอบในการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรได้เป็นอย่างดี

2. กำหนดวิสัยทัศน์ ผลลัพธ์และมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ โดยสอดคล้องกับความต้องการของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายในองค์กร เป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ที่มองเห็นภาพได้ ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นและความกระตือรือร้นของทุกฝ่ายในการที่จะบรรลุเป้าหมายขององค์กร รวมถึงการพัฒนาระบบการวัดผล ประเมินผลการดำเนินงานและการสื่อสารสารที่เหมาะสมกัน และใช้ผลลัพธ์และผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนองค์กรให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการขององค์กร การกำหนดเป้าหมายที่ทำนายจะช่วยให้องค์กรบรรลุภารกิจที่ตั้งไว้

3. กระจายอำนาจให้กับบุคลากรหลัก การกระจายอำนาจให้กับบุคลากรในองค์กรจะช่วยให้สามารถดึงศักยภาพภายในของแต่ละคนออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และความสามารถในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายพันธกิจขององค์กร

4. พัฒนาระบบการและแนวทางใหม่ ๆ ขององค์กร เพื่อช่วยสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นการดำเนินงานไปสู่เป้าหมายความสำเร็จ การปรับปรุง พัฒนาระบบการและส่งเสริมแนวคิดการดำเนินงานใหม่ ๆ จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในภาพรวมขององค์กร เพิ่มคุณค่าและความพึงพอใจต่อผู้รับบริการและมุ่งเน้นผลลัพธ์ขององค์กรมากกว่ากระบวนการแบบเดิม

5. พัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความสามารถในการปรับตัว ทนต่อการเปลี่ยนแปลง อยู่เสมอ มีความยืดหยุ่น เข้าใจพันธกิจขององค์กรและสามารถร่วมมือสร้างสรรค์กระบวนการและนวัตกรรมใหม่ ๆ ช่วยในการดำเนินงาน ซึ่งการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กร มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และเป็นการหลอมรวมพฤติกรรมและการปรับตัวให้เข้ากับสังคมขององค์กร

6. ส่งเสริมการแข่งขันที่ผลการดำเนินงาน บุคลากรในองค์กรสมรรถนะสูงมีความเข้าใจในสายการบังคับบัญชา วิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย และผลลัพธ์ของโครงการ รวมถึงวิธีการในการบรรลุความสำเร็จตามที่องค์กรวางไว้ จะช่วยสร้างโอกาสในการแข่งขันของบุคลากรในแต่ละคน ซึ่งพิจารณาจากผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากอดีตถึงปัจจุบัน

7. ปรับปรุงโครงสร้างกระบวนการ เพื่อให้ผลการดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ รับฟังความคิดเห็นและให้ผู้รับบริการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพ การปรับปรุงโครงสร้างกระบวนการและการดำเนินงานขององค์กรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์และเป้าหมายขององค์กร ช่วยให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

8. มีการสื่อสารที่เปิดเผยกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่ครอบคลุมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย เช่น บุคลากรในองค์กร ผู้บริหาร หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการมีส่วนร่วมปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กรให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและประสบความสำเร็จ การสื่อสารอย่างเปิดเผยกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะสร้างการรับรู้และความเข้าใจในองค์กรในแต่ละกระบวนการมากยิ่งขึ้น สร้างความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือให้กับองค์กร สร้างความเชื่อมั่น ความไว้วางใจ ช่วยในการแบ่งปันและถ่ายทอดข้อมูลขององค์กรและสร้างคุณค่า ความจงรักภักดีให้กับองค์กร

2.4.3 เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศต่าง ๆ

2.4.3.1 รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA)

ในช่วงปี ค.ศ. 1980 ประเทศสหรัฐอเมริกาสูญเสียความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจเนื่องจากประเทศอื่น ๆ มีการพัฒนามาตรฐานและคุณภาพของการบริหารจัดการผ่านกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จนในปี ค.ศ. 1987 จึงได้สร้างเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการบริหารจัดการที่ดี และเป็นแนวทางในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกาภายใต้ชื่อ Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA ซึ่งใช้แนวคิดการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (Total Quality Management: TQM) มาใช้ประเมินและมอบรางวัลองค์กรต่าง ๆ ในภาครัฐและเอกชนที่มีผลการปฏิบัติงานเป็นเลิศ ก่อให้เกิดการปรับปรุงและกระตุ้นให้องค์กรต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้และทักษะเพื่อให้ปรับปรุงคุณภาพ ประสิทธิภาพและแนวทางการบริหารจัดการ บทบาทสำคัญของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award ประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่

1. ช่วยให้องค์กรเกิดการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานและผลการดำเนินงานให้เป็นที่ยอมรับ
2. กระตุ้นให้มีการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติเพื่อความเป็นเลิศระหว่างองค์กรต่าง ๆ

3. สร้างบทบาทในด้านเครื่องมือที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ ปัจจุบันเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award ได้รับการยอมรับในการเป็นแนวทางในการบริหารองค์กรที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยมีจุดเด่นที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรทุกขนาดและทุกประเภท เช่น องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน องค์กรด้านการศึกษา องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร หน่วยงานราชการ เป็นต้น โดยเกณฑ์คุณภาพที่สะท้อนความเป็นเลิศในการดำเนินงานขององค์กรตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award แบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย 7 ด้าน ดังภาพที่ 2-10 ได้แก่

1. ภาวะผู้นำ (Leadership) หมายถึง วิธีการที่ผู้บริหารใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์ ค่านิยม และความคาดหวังในการดำเนินงาน โดยให้ความสำคัญกับวิธีการที่ผู้บริหารสื่อสารกับบุคลากร การเสริมสร้างทักษะความเป็นผู้นำในการเรียนรู้ระดับองค์กร การพัฒนาผู้นำในอนาคต การแสดงความรับผิดชอบต่อสาธารณะ กระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง และสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการประพัตติตนอย่างมีจริยธรรม และนำไปสู่การมีผลการดำเนินงานที่ดี

2. การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) หมายถึง กระบวนการพัฒนาแผนกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ รวมทั้งการนำแผนไปปฏิบัติให้เกิดเป็นรูปธรรม การวางแผนทรัพยากร วิธีการวัดความสำเร็จ และวิธีการปรับเปลี่ยนแผนเมื่อสถานการณ์และสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง

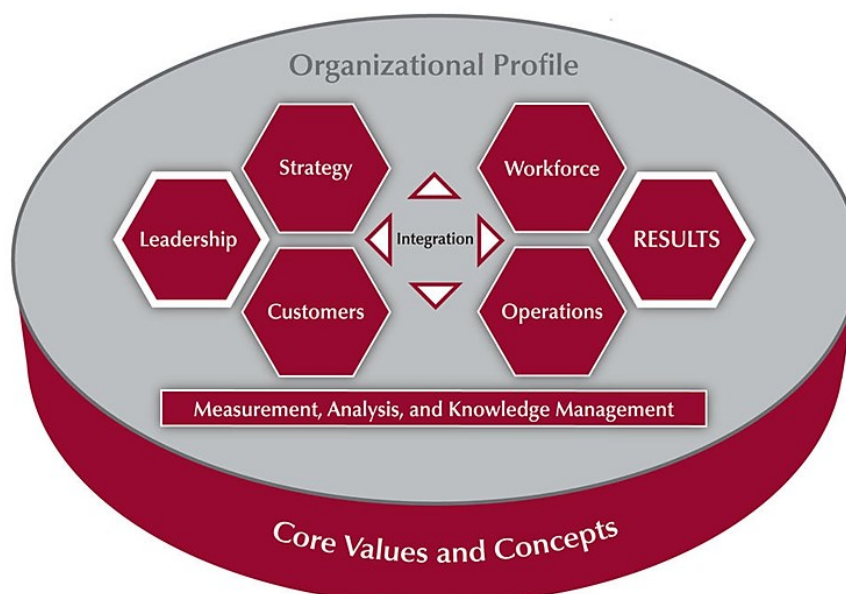
3. การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Customer Focus) หมายถึง วิธีการที่องค์กรใช้ในการสร้างความผูกพัน ความคาดหวังและความรับผิดชอบต่อลูกค้า โดยมุ่งเน้นในการรับฟัง สนับสนุนและประเมินความพึงพอใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กร

4. การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Workforce Focus) หมายถึง วิธีการที่องค์กรใช้ในการจูงใจและพัฒนาบุคลากรและให้ใช้ศักยภาพเต็มที่ในการทำงาน วิธีการสร้างเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของบุคลากรและหน่วยงานในองค์กร และการทำให้บุคลากรมีความผูกพันกับองค์กร เพื่อให้บุคลากรและองค์กรสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

5. กระบวนการดำเนินการ (Operation Focus) หมายถึง วิธีการที่ทำให้องค์กรบรรลุผลเน้นความสำคัญของสมรรถนะหลักขององค์กร และความยั่งยืนขององค์กรโดยเน้นให้เกิดความสามารถในการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

6. การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis and Knowledge Management) หมายถึง การจัดการสารสนเทศและวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการวัด การวิเคราะห์และการปรับปรุงผลการดำเนินงาน การจัดการความรู้ขององค์กรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ทำให้องค์กรมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีการปรับปรุงการดำเนินงานโดยใช้ข้อมูลจริงและองค์ความรู้

7. ผลลัพธ์การดำเนินงาน (Results) หมายถึง ระดับการปฏิบัติงานเมื่อเทียบกับคู่แข่งหรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่สามารถเทียบเคียงกันได้อย่างเหมาะสม และการประเมินใน 4 มิติ ได้แก่ มิติด้านประสิทธิภาพตามพันธกิจ มิติด้านคุณภาพการให้บริการ มิติด้านประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และมิติด้านการพัฒนาองค์กร



From Baldrige Performance Excellence Program. 2021. 2021–2022 Baldrige Excellence Framework: Proven Leadership and Management Practices for High Performance (Education). Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology. <https://www.nist.gov/baldrige>.

ภาพที่ 2-10 กรอบรางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award

2.4.3.2 รางวัลแห่งแคนาดาเพื่อความเป็นเลิศ (Canada Award for Excellence: CAE)

รางวัลแห่งแคนาดาเพื่อความเป็นเลิศ (Canada Award for Excellence) เป็นรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศแคนาดา เริ่มต้นมอบรางวัลมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1984 ในชื่อรางวัลแห่งแคนาดาเพื่อความเป็นเลิศทางธุรกิจ (Canada Awards for Business Excellence) โดยกรมอุตสาหกรรมการค้าและการพาณิชย์ ซึ่งปัจจุบันคือกระทรวงอุตสาหกรรมแคนาดา ต่อมาในปี ค.ศ. 1993 ถ่ายโอนรางวัลไปให้สถาบันคุณภาพแห่งชาติ (National Quality Institute) ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไรเป็นผู้ดำเนินการ และเปลี่ยนชื่อรางวัลเป็นรางวัลแห่งแคนาดาเพื่อความเป็นเลิศ (Canada Award for Excellence) ซึ่งให้ความสำคัญกับความเป็นผู้นำที่เข้มแข็ง บุคลากร ทีมงานที่มีส่วนต่อความสำเร็จขององค์กร การสร้างสถานที่ทำงานที่ยอดเยี่ยม และกระบวนการปฏิบัติงานโดยรวมในการขับเคลื่อนไปสู่องค์กรที่มีคุณภาพ เกณฑ์ของรางวัลคุณภาพของแคนาดา ประกอบด้วย องค์กรประกอบ 6 ด้าน ได้แก่

1. ภาวะผู้นำ (Leadership) หมายถึง การสร้างวัฒนธรรมที่แข็งแกร่งสำหรับองค์กรด้วยระบบค่านิยมที่ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร และกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ในทุกระดับ

2. การวางแผน (Planning) หมายถึง การวางแผนพัฒนาคุณภาพ การวัดผลประเมินผล การติดตาม และการประกันคุณภาพที่อาจส่งผลต่อผลลัพธ์

3. ลูกค้า (Customers) หมายถึง การรับฟังความคิดเห็นและการรวบรวมข้อมูลเชิงลึกของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการประเมินความต้องการและนำข้อมูลมาปรับปรุงสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความจงรักภักดีต่อองค์กร

4. บุคลากร (People) หมายถึง การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมของบุคลากร และการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในที่ทำงานที่เน้นสุขภาพ ความปลอดภัยทางร่างกายและจิตใจและส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงให้ความสำคัญกับความเท่าเทียม ความหลากหลาย การทำงานร่วมกันเป็นทีมและความก้าวหน้าในอาชีพ เพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง

5. กระบวนการ (Processes) หมายถึง การวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาและปรับปรุงกระบวนการ ด้วยการบริหารจัดการอย่างชาญฉลาด และนำเครื่องมือและกระบวนการมาช่วยในการดำเนินงาน อย่างมีประสิทธิภาพ

6. พันธมิตร (Partner) หมายถึง การสร้างเครือข่ายพันธมิตรหรือหุ้นส่วนทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

2.4.3.3 รางวัลคุณภาพแห่งยุโรป (European Quality Award: EQA)

รางวัลคุณภาพแห่งยุโรป European Quality Award: EQA จัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1988 โดยบริษัทชั้นนำแห่งยุโรป 14 แห่ง ซึ่งเป็นรางวัลที่ดำเนินการโดยมูลนิธิการจัดการคุณภาพแห่งยุโรป (The European Foundation for Quality Management: EFQM) เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมยกย่ององค์กรที่ประสบความสำเร็จในการจัดการคุณภาพทั้งองค์กร โดยได้พัฒนารูปแบบความเป็นเลิศการจัดการคุณภาพแห่งยุโรป (The EFQM Excellence Model) เป็นรูปแบบและตัวบ่งชี้วัดผลการปฏิบัติงานสำหรับใช้ในการตรวจสอบคุณภาพการบริหารองค์กรตามแนวทางการบริหารจัดการคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (Total Quality Management: TQM) ซึ่งใช้หลักการประเมินผลองค์กรที่ครอบคลุมทั้งการประเมินความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลและความสัมพันธ์ระหว่างกันที่แสดงผลในเชิงเปรียบเทียบได้

ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินรางวัลคุณภาพแห่งยุโรป European Quality Award: EQA มีทั้งหมด 9 เกณฑ์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มปัจจัยต้น (Enablers) ได้แก่ นโยบาย กลยุทธ์ ทรัพยากรและกระบวนการ ซึ่งทำให้ธุรกิจมีความสามารถเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าเป็นผลลัพธ์ ประกอบด้วย 5 เกณฑ์ ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำ (Leadership) 2) นโยบายและกลยุทธ์ (Policy and Strategy) 3) บุคลากร (People) 4) พันธมิตรและทรัพยากร (Partnerships and Resources) และ 5) กระบวนการทำงาน (Process) และกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มปัจจัยตามหรือผลลัพธ์ (Results) เป็นการวัดระดับการบรรลุความสำเร็จขององค์กร ประกอบด้วย 4 เกณฑ์ ได้แก่ 1) ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่ม

ผู้รับบริการ (Customer Results) 2) ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มบุคลากร (People Results) 3) ผลที่เกิดขึ้นกับสังคม (Society Results) และ 4) ผลการปฏิบัติงานหลัก (Key Performance Results) โดยผลป้อนกลับจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมและก่อให้เกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

2.4.3.4 เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศญี่ปุ่น (Japan Quality Award: JQA)

รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศญี่ปุ่น หรือ Japan Quality Award ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1995 โดยศูนย์เพิ่มผลิตภาพแห่งญี่ปุ่นเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม หรือ Japan Productivity Center for Socio-Economic Development: JPC-SED ที่มุ่งเน้นนวัตกรรมและคุณภาพการจัดการขององค์กร โดยอิงรูปแบบเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) ได้มีการพัฒนาและปรับเกณฑ์และเนื้อหาให้เหมาะสมกับการบริหารงานองค์กรประเทศญี่ปุ่น แต่พื้นฐานของเกณฑ์ยังคงเป็นพื้นฐานเดิม (Gupta and Vrat, 2020)

พื้นฐานของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศญี่ปุ่น คือ ค่านิยมหลัก (Core Values) ประกอบด้วย 7 ประการ ได้แก่ 1) คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า (Customer-Driven Quality) 2) การนำองค์กร (Leadership) 3) การมุ่งเน้นที่กระบวนการ (Process-Oriented) 4) การสร้างความรู้ (Creating Knowledge) 5) ความคล่องตัว (Agility) 6) พันธมิตร (Partnership) และ 7) ความเป็นธรรม (Fairness) โดยค่านิยมหลัก (Core Values) ทั้ง 7 ประการถูกนำมาจัดทำเป็นกรอบแนวทางของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศญี่ปุ่น (Framework of JQA Criteria) ซึ่งประกอบไปด้วย 8 องค์ประกอบ (Albeshr, 2018) ได้แก่

1. การนำองค์กรและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)
2. การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning)
3. การจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Information Management)
4. การพัฒนาทรัพยากรบุคคล (Human Resource)
5. การจัดการข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับลูกค้าและตลาด (Customer & Market Insight)
6. กระบวนการสร้างคุณค่า (Value Creation Process)
7. ผลของการดำเนินงาน (Results)
8. การทบทวนและกระบวนการเรียนรู้ (Review and Learning Process)

2.4.3.5 เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสิงคโปร์ (Singapore Quality Award: SQA)

รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสิงคโปร์ (Singapore Quality Award: SQA) ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1994 โดยการสนับสนุนของประธานาธิบดีประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีต้นแบบมาจากรางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) เป็นรางวัลที่มอบให้กับองค์กรที่มีระบบบริหารจัดการและผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศ โดยที่ทุกสายงาน

ในองค์กรเชื่อมโยงกันทำงาน มีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกันและใช้กรอบงานสู่ความเป็นเลิศ (Business Excellence Framework) มาเป็นแนวทางในการดำเนินงาน (Sulistyo et al., 2021) กรอบงานสู่ความเป็นเลิศ เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการองค์กรเพื่อปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity) และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สามารถจัดระบบบริหารจัดการ ระบุจุดแข็ง โอกาสในการปรับเปลี่ยนองค์กรและกระบวนการให้สอดคล้องกันเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งเกณฑ์รางวัลโดยใช้กรอบงานสู่ความเป็นเลิศ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 7 ด้าน ได้แก่

1. ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นการประเมินระบบการนำองค์กรของผู้บริหารในการกำหนด ทิศทางเชิงกลยุทธ์ให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนและนำไปสู่ความเป็นเลิศ มีการพัฒนาวิสัยทัศน์และ พันธกิจที่ง่ายต่อการเข้าใจ สร้างวัฒนธรรมในองค์กรที่ผสมผสานกับความมุ่งมั่นด้วยค่านิยม ขององค์กร สื่อสารเป้าหมายและคุณค่าไปยังผู้เกี่ยวข้องและบุคลากรทุกระดับ มีความยืดหยุ่น สร้างความตระหนักในการปรับปรุงคุณภาพและมีเป้าหมายร่วมกัน
2. การมุ่งเน้นลูกค้า (Customers) เป็นการเน้นลูกค้าเป็นศูนย์กลาง มีช่องทางเข้าถึง ความต้องการของลูกค้า การสร้างความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ที่ดี ความต้องการและความคาดหวัง กับลูกค้า การสร้างความร่วมมือและสร้างประสบการณ์ที่ดีของลูกค้า
3. กลยุทธ์ (Strategy) เป็นการมุ่งเน้นไปยังกระบวนการวางแผนขององค์กร การพัฒนา กลยุทธ์ในการส่งเสริมนวัตกรรมใหม่ ๆ การปรับปรุงกระบวนการทำงาน การติดตามผลการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร
4. ทรัพยากรบุคคล (People) เป็นการวางแผนด้านบุคลากรขององค์กร การสรรหาบุคลากร ที่ตรงกับงาน การบริหารจัดการบุคลากรที่มีความสามารถ การพัฒนาเพิ่มศักยภาพบุคลากร การสร้าง ความจงรักภักดีต่อองค์กร การจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ และการสร้างโอกาสให้บุคลากรร่วมรู้สึก ถึงความสำเร็จและความเป็นเจ้าขององค์กร
5. การจัดการกระบวนการ (Process) มุ่งเน้นกระบวนการหลักขององค์กรในการสนับสนุน การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและพันธกิจขององค์กร รวมถึงการปรับปรุง การพัฒนาและ การบริหารกระบวนการ กระบวนการด้านนวัตกรรมและกระบวนการจัดการเกี่ยวกับพันธมิตรขององค์กร
6. ผลการดำเนินงาน (Results) เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงและการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กร ทั้งในด้านผลลัพธ์ด้านการเงิน ผลลัพธ์ด้านการตลาด ผลลัพธ์การปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ ด้านบุคลากร และผลลัพธ์ด้านลูกค้า
7. องค์กรความรู้ (Knowledge) เป็นการจัดการความรู้ที่สำคัญที่ทำให้เกิดการปรับปรุงสร้างคุณค่า และมีนวัตกรรม

โดยสรุปว่า ภาวะผู้นำขององค์กรจะกำหนดวิสัยทัศน์และวัฒนธรรมเพื่อบรรลุความเป็นเลิศขององค์กรผ่านการทำความเข้าใจ ตอบสนองความต้องการและความสนใจของลูกค้า ในขณะเดียวกันก็พัฒนาศักยภาพบุคลากรและความสามารถของกระบวนการกำกับดูแลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์นี้องค์กรจำเป็นต้องพัฒนา ปรับปรุงและเรียนรู้ผ่านการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2.4.3.6 เกียรติรางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศไทย (Thailand Quality Award: TQA)

รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศไทย (Thailand Quality Award: TQA) ริเริ่มโดยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีต้นแบบมาจากรางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) โดยมีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ สนับสนุนและผลักดันให้องค์กรต่าง ๆ นำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติไปพัฒนาขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการ ปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Sulisty et al., 2021) ซึ่งเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติมีพื้นฐานมาจากค่านิยมและแนวคิดหลัก 11 ประการ ซึ่งเป็นรากฐานในการบูรณาการผลการดำเนินงานและข้อกำหนดการปฏิบัติการภายใต้กรอบที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ ช่วยสร้างพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติ ข้อมูลป้อนกลับและความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ 1) มุมมองเชิงระบบ 2) การนำองค์กรอย่างมีวิสัยทัศน์ 3) ความเป็นเลิศที่มุ่งเน้นลูกค้า 4) การให้ความสำคัญกับบุคลากร 5) การเรียนรู้ระดับองค์กรและความคล่องตัว 6) การมุ่งเน้นความสำเร็จ 7) การจัดการเพื่อนวัตกรรม 8) การจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง 9) ความรับผิดชอบต่อสังคม 10) จริยธรรมและความโปร่งใส และ 11) การส่งมอบคุณค่าและผลลัพธ์

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติประเทศไทย (Thailand Quality Award: TQA) จัดทำในลักษณะข้อกำหนด (Requirements) ครอบคลุมองค์ประกอบ 7 ด้านที่สำคัญในการจัดการและการดำเนินงานขององค์กรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและเชื่อมโยงกับโครงสร้างองค์กร (Organizational profile) (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม, 2562) ได้แก่

1. การนำองค์กร (Leadership) หมายถึง บทบาทของผู้บริหารองค์กรในด้านการดำเนินกิจกรรมและการนำองค์กรให้เกิดความยั่งยืน ระบบการกำกับดูแลองค์กร วิธีดำเนินการในการบรรลุผลด้านกฎหมาย จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม และการสนับสนุนชุมชน
2. กลยุทธ์ (Strategy) หมายถึง วิธีดำเนินการจัดทำวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการขององค์กร การนำไปปฏิบัติ การปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ และวิธีวัดผลความก้าวหน้า
3. ลูกค้า (Customers) หมายถึง การสร้างความผูกพันกับลูกค้า และการใช้สารสนเทศเพื่อปรับปรุงและค้นหาโอกาสในการสร้างนวัตกรรม

4. การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis, and Knowledge Management) หมายถึง วิธีในการเลือก รวบรวมและวิเคราะห์ จัดการและปรับปรุงข้อมูลสารสนเทศ และสินทรัพย์ทางความรู้ขององค์กร การเรียนรู้และการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้ผลการทบทวนเพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงาน

5. บุคลากร (Workforce) หมายถึง วิธีการประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถและอัตรากำลังของบุคลากร การสร้างสภาพแวดล้อมของบุคลากรที่ก่อให้เกิดผลการดำเนินงานที่ดี วิธีการสร้างความผูกพันและพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้สอดคล้องกับพันธกิจ ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการขององค์กร

6. การปฏิบัติการ (Operations) หมายถึง การออกแบบและจัดการกระบวนการดำเนินงาน และปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงผลลัพธ์ของการดำเนินงานเพื่อผลสำเร็จขององค์กรและส่งมอบคุณค่าที่ดีให้กับลูกค้า

7. ผลลัพธ์ (Results) หมายถึง การประเมินผลการดำเนินการและปรับปรุงองค์กรในด้านที่สำคัญต่าง ๆ และระดับผลการดำเนินงานขององค์กรเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น

2.4.3.7 เกณฑ์รางวัลการพัฒนาคูณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Award: PMQA)

รางวัลการพัฒนาคูณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Award: PMQA) เป็นรางวัลที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการมอบให้กับหน่วยงานภาครัฐที่ดำเนินการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและมีผลดำเนินการปรับปรุงองค์กรตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐอย่างโดดเด่น ประยุกต์มาจากเกณฑ์คุณภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) โดยเป็นกรอบการบริหารจัดการองค์กรที่ครอบคลุมภาพรวมในทุกมิติ มุ่งเน้นให้หน่วยงานราชการปรับปรุงองค์กรอย่างรอบด้านและต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามเมื่อรัฐบาลมีนโยบายในการใช้โมเดลขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการจึงได้พัฒนารอบการประเมิน PMQA 4.0 โดยอิงตามเกณฑ์ PMQA ฉบับ พ.ศ.2558 เพื่อเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการกับเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาของประเทศ และเป็นแนวทางให้หน่วยงานภาครัฐพัฒนาไปสู่ระบบราชการ 4.0 โดยกรอบการประเมิน PMQA 4.0 ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 หมวด (สำนักงานพัฒนาระบบราชการ, 2564) ได้แก่

1. การนำองค์กร เป็นการมุ่งเน้นวิธีการที่ผู้บริหารสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร โดยการกำหนดวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ที่นำไปสู่การบรรลุพันธกิจและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ กำหนดนโยบายในการกำกับดูแลการป้องกันทุจริตและการสร้างความโปร่งใสที่มีประสิทธิผล ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมและการแก้ไขปัญหาพร้อมกับเครือข่าย สร้างสภาพแวดล้อมภายในที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์

ขององค์กร ติดตามประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรและผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาวอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและมุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์

2. การวางแผนเชิงกลยุทธ์ เป็นการวางแผนยุทธศาสตร์รองรับการขับเคลื่อนสู่องค์กรดิจิทัล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรและรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี กำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ในระยะสั้นและระยะยาวที่สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร เพื่อนำไปปฏิบัติและวางแผนงานการขับเคลื่อนในทุกระดับชั้น ติดตามผลและรายงานผลการบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์

3. การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นการกำหนดวิธีการที่ใช้รับฟังเสียง ความคาดหวัง ความต้องการ และการใช้สารสนเทศในการปรับปรุงและค้นหาโอกาสในการสร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างความผูกพันและความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศด้านการบริการที่ทันสมัย รวดเร็วและเข้าถึงในทุกระดับ เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม และความต้องการเฉพาะบุคคลซึ่งสามารถออกแบบได้ (Personalized Service)

4. การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ เป็นการเลือก รวบรวม วิเคราะห์ จัดการและปรับปรุงข้อมูลสารสนเทศและการจัดการความรู้ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงผลการดำเนินงาน การสร้างนวัตกรรมขององค์กร และการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งการสื่อสารและเปิดเผยข้อมูลสู่ผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกองค์กร การใช้ความรู้และสติปัญญาในการเรียนรู้และแก้ปัญหาวิเคราะห์ผลจากข้อมูล และบริหารจัดการข้อมูล สารสนเทศและระบบการทำงานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล เป็นการมุ่งเน้นวิธีการและระบบการบริหารจัดการด้านทรัพยากรบุคคล ระบบการเรียนรู้ ระบบงาน วัฒนธรรมการทำงานที่ดี ระบบการพัฒนาบุคลากร การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในที่ทำงานและแรงจูงใจของบุคลากร เพื่อให้บุคลากรพัฒนาตนเองและใช้ความรู้ความสามารถเต็มตามศักยภาพเพื่อสนับสนุนพันธกิจและยุทธศาสตร์ขององค์กรทั้งในปัจจุบันและอนาคต

6. การจัดการกระบวนการ เป็นการมุ่งเน้นการบริหารจัดการกระบวนการ การปฏิบัติการ การออกแบบ การให้บริการ การสร้างนวัตกรรมในการปรับปรุงผลผลิต กระบวนการ การบริการ และการนำเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาเพิ่มขีดสมรรถนะและการบูรณาการกระบวนการสนับสนุนเพื่อให้บรรลุพันธกิจขององค์กร รวมทั้งกระบวนการอื่น ๆ ที่ช่วยสร้างคุณค่าที่ดีให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้รับบริการ

7. ผลลัพธ์การดำเนินการ เป็นผลการดำเนินการ แนวโน้มและการปรับปรุงในด้านที่สำคัญทุกมิติของส่วนราชการ ได้แก่ มิติด้านประสิทธิผลและการบรรลุพันธกิจ มิติด้านประสิทธิภาพ มิติด้านการพัฒนาองค์กร และมิติด้านคุณภาพการให้บริการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและสะท้อนความสำเร็จของการเป็นระบบราชการ 4.0

ตารางที่ 2-4 การสังเคราะห์องค์ประกอบขององค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

องค์ประกอบ	Baldrige Award (Cook and Zhang, 2019)	Canada Award for Excellence (CAE) (Gupta and Vrat, 2020)	European Quality Award (EQA) (Gupta and Vrat, 2020)	Japan Quality Award (JQA) (Gupta and Vrat, 2020)	Singapore Quality Award (SQA) (Sulistyo et al., 2021)	Thailand Quality Award (TQA) (Sulistyo et al., 2021)	Public Sector Management Award (PMQA) (ก.พ.ร., 2562)	High Performance Organization (วินเลิศ และคณะ, 2565)	UAE Government Excellence Program (Salah and Salah, 2019)	Indonesian Performance Excellence Award (Patri et al., 2020)	Taiwan National Quality Award (Li and Fu, 2006)	ผลการสังเคราะห์
Leadership	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vision and Strategic Planning	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
People Centric Services	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Knowledge Management	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Human Resources Development	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Process Management	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Results	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2-4 จากการสังเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบขององค์การการศึกษาสมรรถนะสูง จากเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 11 เรื่อง พบว่ามี 7 ด้านที่มีความ สอดคล้องกันมากเกินเกณฑ์ 60% ได้แก่ 1) การนำองค์กร (Leadership) 2) วิสัยทัศน์และ การวางแผนกลยุทธ์ (Vision and Strategic Planning) 3) การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People centric services) 4) การจัดการความรู้ (Knowledge Management) 5) การมุ่งเน้น ทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development) 6) การจัดการกระบวนการ (Process Management) และ 7) ผลการดำเนินการ (Results)

สรุปได้ว่า องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization) คือองค์กรที่มีขีดความสามารถในการปรับตัว มีแผนรองรับกับสภาวะต่าง ๆ อย่างชัดเจน มีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กระทบต่อการดำเนินงานจากรอบด้านและทุกมุมมอง ช่วยให้อยู่รอดกับแรงกดดันทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้ดี สามารถปฏิบัติการกิจบรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายและพันธกิจอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีระบบบริหารจัดการภายในที่มีประสิทธิภาพ ดึงศักยภาพของบุคลากรเพื่อสร้างสมรรถนะองค์กรและคุณภาพของการดำเนินงานเป็นที่ยอมรับ จึงจะเป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูง โดยสามารถวัดได้โดยการใช้เกณฑ์รางวัลคุณภาพหรือกรอบแนวคิดรางวัลคุณภาพต่าง ๆ และตัวชี้วัดด้านต่าง ๆ มาประกอบกันจะสามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ขององค์กร

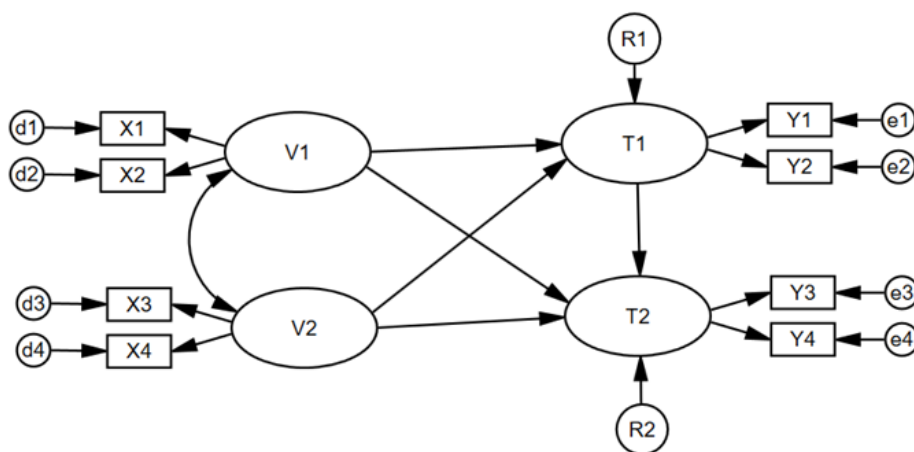
2.5 แบบจำลองสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อศึกษาโมเดลทั้งหมดของความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อยืนยันสมมติฐานในงานวิจัยที่ได้จากเนื้อหาทางทฤษฎีในรูปแบบเชิงสาเหตุ หรือจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย อิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อม โดยแปลงสมมติฐานงานวิจัยในรูปแบบโมเดลทางคณิตศาสตร์ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ที่คาดไว้ตามทฤษฎีของกลุ่มตัวแปร ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าวในลักษณะของรูปแผนภาพเส้นทาง นอกจากนี้ SEM ยังเป็นเทคนิคทางสถิติที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถประยุกต์ใช้ในการหาคำตอบของงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรที่เป็นข้อเท็จจริง หรือตัวแปรทางกายภาพ และตัวแปรแฝง (Latent Variables) ได้ และ SEM ยังใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยที่มีกรอบแนวคิดการวิจัยที่มีแนวคิดทฤษฎีรองรับ SEM ยังมีศักยภาพวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับ (Multi-Level Casual Model) โมเดลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบระยะยาว (Longitudinal Factor Analysis Model) และโมเดลอื่น ๆ อีกมาก ดังนั้น SEM จึงเป็นเทคนิคที่ใช้ในการยืนยันมากกว่าการสำรวจค้นหา เพราะว่า SEM ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจว่าโมเดลที่สร้างขึ้นจากการทบทวนทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความถูกต้องมากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) หรือ SEM ได้รับการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1960 จากการบูรณาการสถิติวิเคราะห์ในสังคมศาสตร์ 3 สาขาวิชา คือ โมเดลการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis Model) จากสาขาวิชาสังคมวิทยา โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis Model) จากสาขาจิตวิทยา และการประมาณค่าในระบบสมการและความคลาดเคลื่อน (Simultaneous Equation and Error Estimation) จากสาขาเศรษฐศาสตร์ สำหรับพัฒนาการทางด้านการประมาณค่าพารามิเตอร์เป็นผลงานของ นักเศรษฐมิติ และนักจิตมิติ เช่น Glodberger, Lawley, Bock, Borgman, Jöreskog, Muthen ซึ่งได้พัฒนาวิธีการประมาณค่าแบบต่าง ๆ

เช่น การประมาณค่าแบบความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood) ซึ่งได้รับความเชื่อมั่นว่าเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ให้ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่มีความเที่ยงตรงมากขึ้นกว่าวิธีดั้งเดิม กล่าวได้ว่า SEM เป็นสถิติการวิเคราะห์ขั้นสูงที่ได้รับการพัฒนาใหม่แต่ยังคงมีหลักการพื้นฐานทางสถิติแบบเดิม ในช่วงปี 1967-1990 ได้มีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์โมเดล SEM เป็นจำนวนมาก เช่น โปรแกรม LISREL พัฒนาโดย K.G.Jöreskog และ D.Sörbom ในปี ค.ศ. 1967-1979 โปรแกรม EQS พัฒนาโดย P.M.Bentler ในปี ค.ศ. 1980 โปรแกรม LISCOMP พัฒนาโดย B. Muthén & B. Muthén ในปี ค.ศ. 1987 โปรแกรม AMOS พัฒนาโดย J. Arbuckle และโปรแกรม PROCCALIS พัฒนาโดย SAS Institute ในปี ค.ศ. 1990 เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยสร้างตัวแบบการวิจัยแบบจำลองสมการโครงสร้าง

โมเดลหลักของโมเดลสมการโครงสร้าง มีลักษณะดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2-11 โมเดลหลักของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

โมเดลหลักของโมเดลสมการโครงสร้างที่นักวิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นโมเดลในการวิจัยและโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) คือโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural Model) คือโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝง

การเขียนโมเดลตัวแปรแฝง (Latent Variable) แทนด้วยสัญลักษณ์รูปวงกลมหรือวงรี และตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งโมเดลการวัดมีจำนวน 4 โมเดลตามภาพที่ 2-11 ได้แก่ 1) โมเดลการวัดตัวแปรแฝง T1 วัดได้จากตัวแปร

สังเกตได้ 2 ตัวคือ Y1 และ Y2 2) โมเดลการวัดตัวแปรแฝง T2 วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ Y3 และ Y4 3) โมเดลการวัดตัวแปรแฝง V1 วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ตัวแปร X1 และ X2 และ 4) โมเดลการวัดตัวแปรแฝง V2 วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ตัวแปร X3 และ X4 ส่วนโมเดลโครงสร้างตามภาพที่ 2-11 มีหลักฐานทางแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยสนับสนุนว่าตัวแปร T1 ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก V1 และ V2 ในขณะเดียวกัน T2 ก็ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก V1 ด้วย ส่วนตัวแปร V2 เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปร V1 ไปยังตัวแปร T1 และ T2 ลักษณะโมเดลการวิจัยนี้จึงมีตัวแปร V2 เป็นตัวแปรปรับ (Moderator Variable) และตัวแปร T1 เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediating Variable)

สรุปได้ว่า โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) หรือ SEM เป็นวิธีการทางสถิติที่สามารถใช้ในการยืนยันของทฤษฎีสามารถนำไปใช้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้จริง และเป็นวิธีการที่ยอมให้ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความสัมพันธ์กันได้ ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีความถูกต้องมากขึ้น สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างนั้น มีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล 2) การระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล 3) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล 4) การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล และ 5) การปรับโมเดล (ฟูลพงส์, 2557), (ชัยวิชิต, 2558)

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิพวรรณ มีพึ้ง (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อการเปลี่ยนผ่านสถาบันอุดมศึกษาสู่มหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง วัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสถาบันอุดมศึกษาสู่มหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง 2) สร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง 3) พัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง และ 4) ประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสถาบันอุดมศึกษาสู่มหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ด้านมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการ ด้านองค์กรดิจิทัล ด้านสถาปัตยกรรมองค์กร และด้านองค์กรสมรรถนะสูง คะแนนรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด พบว่ามีตัวแปรสังเกตได้ 22 ตัวแปร 2) การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้างมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูง ชี้ให้เห็นว่าสมการเชิงโครงสร้างมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเงื่อนไขในระดับการยอมรับทางสถิติ 3) การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูงประกอบด้วย

4 ด้านได้แก่ สถาปัตยกรรมธุรกิจ สถาปัตยกรรมข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบ และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี และ 4) การประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรมหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูงคะแนนรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมาก

Rujira et al. (2021) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Vocational Education Digital Enterprise Architecture Framework (VEDEAF) มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมองค์กร และพัฒนาและประเมินกรอบงานสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ แบ่งออกเป็น 2 โมดูลย่อย คือ ภารกิจ (Mission) และกระบวนการหลัก (Core Process) 2) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 โมดูลย่อย คือ ข้อมูลกระบวนการหลัก (Core Process Data) และข้อมูลสนับสนุนกระบวนการ (Supporting Process Data) 3) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน แบ่งออกเป็น 3 โมดูลย่อย คือ แอปพลิเคชันด้านการจัดการเรียนรู้ (Instructional Application) แอปพลิเคชันด้านกระบวนการ (Process Application) และแอปพลิเคชันด้านการบูรณาการ (Integration Application) 4) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 5 โมดูลย่อย คือ แพลตฟอร์มการสื่อสาร (Communication Platform) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แพลตฟอร์มฮาร์ดแวร์ (Hardware Platform) แพลตฟอร์มเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล (Network and Data Communication Platform) และแพลตฟอร์มเซิร์ฟเวอร์ (Server Platform) 5) สถาปัตยกรรมด้านความปลอดภัยข้อมูล และ 6) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล แบ่งออกเป็น 4 โมดูลย่อย คือ ผู้บริหาร (Executive) ครู อาจารย์ (Teacher) นักเรียน (Student) และฝ่ายอำนวยการ (Administration) ทั้งนี้การประเมินกรอบงานสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับสูงมาก

ชวนิตย์ สุภาคคี และ วรภัทร ไพรีเกรง (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้สำหรับองค์กรภาครัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้สำหรับองค์กรภาครัฐ ผลการวิจัยพบว่า มี 72 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้สำหรับองค์กรภาครัฐ โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความเชื่อมโยงทางธุรกิจ ด้านการมีส่วนร่วมของหน่วยงานปฏิบัติการ ด้านกระบวนการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ด้านการกำกับดูแลด้านการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ด้านการสื่อสารและการประสานงานภายใน และด้านกลยุทธ์และการลงทุนด้านเทคโนโลยี องค์กรภาครัฐสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงและปรับใช้ในการเปลี่ยนผ่านองค์กรในปัจจุบันไปสู่องค์กรดิจิทัล และสามารถนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานให้กับองค์กรที่จะสร้างสถาปัตยกรรมองค์กร

Rozas et al. (2022) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสำหรับระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สีเขียว (SPBE) ในอินโดนีเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล สำหรับระบบราชการอิเล็กทรอนิกส์สีเขียวในประเทศอินโดนีเซีย ตามแนวคิดคลังข้อมูลสารเทศดิจิทัล (Digital Repository) ผลการวิจัยพบว่า สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลของ SPBE ที่มาจากการบูรณาการ 3 แนวคิดคือ Green EA Practices, Green SPBE Value Chain Diagram และ Green SPBE Dashboard ประกอบด้วยสถาปัตยกรรม 6 ด้าน ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยของ SPBE (SPBE Security) และสถาปัตยกรรมด้านการบริการของ SPBE (SPBE Services)

Lase and Ranti (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารอบสถาปัตยกรรมองค์กรของรัฐบาลอินโดนีเซียที่เหมาะสมกับหน่วยงานราชการของประเทศอินโดนีเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำกรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของรัฐบาลอินโดนีเซียที่เหมาะสมกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ ของประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า กรอบสถาปัตยกรรมองค์กรของรัฐบาลอินโดนีเซียที่อ้างอิงจากกรอบสถาปัตยกรรมกลุ่มเปิด (TOGAF) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านข้อมูลเบื้องต้น (Preliminary) ประกอบด้วย หลักการและเป้าหมาย 2) ด้านวิสัยทัศน์ (Architecture Vision) ประกอบด้วย วิสัยทัศน์และพันธกิจ โครงสร้างองค์กร แผนภาพแนวคิดการแก้ปัญหา และนโยบายและระเบียบข้อบังคับ 3) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ประกอบด้วย กระบวนการทางธุรกิจและการบริการ 4) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ประกอบด้วย บัญชีข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ และแผนภูมิแสดงข้อมูลแบบตรรกะ 5) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) ประกอบด้วย บัญชีพอร์ตแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันเมทริกซ์ และบทบาทของแอปพลิเคชัน และ 6) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) ประกอบด้วย บัญชีมาตรฐานเทคโนโลยี เทคโนโลยีเมทริกซ์ และแผนภาพสภาพแวดล้อมและที่ตั้ง

Hermawan and Sumitra (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรโดยใช้วิธีการพัฒนารอบสถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเปิด (TOGAF) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีอยู่โดยการออกแบบรายงานข้อมูลโรงเรียนจากผู้ประสานงานระดับภูมิภาค ผลการศึกษาพบว่า พิมพ์เขียวสถาปัตยกรรมองค์กรโดยใช้กรอบสถาปัตยกรรมแบบกลุ่มเปิด (TOGAF) ของสำนักงานการศึกษา เยาวชน และกีฬา เขตการะวัง ประกอบด้วย 5 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะเริ่มต้น (Preliminary) ออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรของสำนักงานการศึกษา โดยการกำหนดหลักการ กรอบแนวทางและเป้าหมาย 2) การจัดทำวิสัยทัศน์ของสถาปัตยกรรม (Architecture Vision) กำหนดห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) สำนักงานการศึกษา โดยแบ่ง

ออกเป็น กิจกรรมหลัก (Core Activity) และกิจกรรมสนับสนุน (Supporting Activities)
 3) การจัดทำสถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture) พัฒนาสถาปัตยกรรมธุรกิจในการจัดทำ
 รายงานข้อมูล 4) การจัดทำสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture)
 โดยออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) ที่บูรณาการข้อมูลแบบรวมศูนย์
 จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วและถูกต้อง และพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับ
 แผนกโปรแกรมและการรายงานในสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน (Application Architecture) และ
 5) การจัดทำสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) กำหนดเทคโนโลยีโครงข่าย
 สื่อสาร เครือข่ายข้อมูลเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน

2.7 สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย
 เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง พบว่า องค์กรหลายภาคส่วนเร่งปรับตัว
 ไปสู่องค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise) มากขึ้นจากที่เคยเน้นการทำงานในสำนักงาน
 ส่วนกลางเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากบริบทสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงเทคโนโลยี
 ดิจิทัลที่ทันสมัยสนับสนุนการทำงานและการทำงานร่วมกันจากระยะไกลรองรับรูปแบบการทำงาน
 ที่ยืดหยุ่นมากขึ้น โดยองค์กรต้องปรับเปลี่ยนเทคนิค ขยาย พัฒนาเทคโนโลยี และการบริการ เช่น
 รูปแบบใหม่ของการทำงานร่วมกันจากระยะไกลและในสถานที่ตั้ง ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
 จากระยะไกล การจัดการประสบการณ์ดิจิทัล และระบบอัตโนมัติของการดำเนินงานด้านไอที
 เพื่อส่งมอบประสบการณ์การทำงานที่ราบรื่นให้กับบุคลากรและบริการที่ดีให้กับผู้รับบริการหรือ
 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) เป็นกลยุทธ์ แผนภาพ แผนผังและ
 กระบวนการในภาพรวมอย่างเป็นระบบในการบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับวิสัยทัศน์
 กลยุทธ์องค์กร กระบวนการและการดำเนินงาน ช่วยให้เห็นความเชื่อมโยงตั้งแต่เป้าหมายขององค์กร
 และการจัดการด้านต่าง ๆ ในองค์กร สามารถวางแผนพัฒนาองค์กรได้อย่างเป็นระบบ สถาปัตยกรรม
 องค์กรสามารถพัฒนาตามกรอบการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย
 เช่น FEAF, Zachman และ TOGAF เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) สถาปัตยกรรม
 ด้านธุรกิจ 2) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน 3) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล 4) สถาปัตยกรรม
 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน และ 5) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย นอกจากนี้สามารถเพิ่มเติม
 สถาปัตยกรรมด้านอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมและบริบทขององค์กร

องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization) เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง
 มีความยืดหยุ่นและมีแผนรองรับต่อบริบทสภาพแวดล้อมต่าง ๆ มีระบบการบริหารจัดการภายใน

ที่มีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่องานจากรอบด้านทุกมุมมอง ทำให้สามารถปฏิบัติภารกิจตามวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว องค์กรเกิดความยั่งยืนในระยะยาว เกณฑ์รางวัลคุณภาพต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินเพื่อการเป็นองค์กรสมรรถนะสูง เช่น MBNQA, SQA, TQA และ PMQA เป็นต้น ประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) การนำองค์กร 2) วิสัยทัศน์ และการวางแผนกลยุทธ์ 3) การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) การจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล 6) การจัดการกระบวนการ และ 7) ผลการดำเนินการ

เมื่อบูรณาการแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดแนวคิด วิธีการในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ที่จะเป็นประโยชน์สำหรับองค์กรการศึกษาในการพัฒนาองค์กรให้มีความเข้มแข็งสอดคล้องกับบริบทสภาพการณ์ในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methodology Research) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 2) เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 3) เพื่อตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 4) เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และ 5) เพื่อประเมินสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัย จึงได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ระยะที่ 2 การสร้างและตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ระยะที่ 3 การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ระยะที่ 4 การประเมินสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผู้วิจัยขอเสนอขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 3-1 และนำเสนอรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนในหัวข้อต่อไป

ตารางที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาศมรณะสูง		
วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาศมรณะสูง	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผน ยุทธศาสตร์ระดับชาติและนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ 2. สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อองค์กรการศึกษาศมรณะสูง ได้แก่ สถาปัตยกรรมองค์กรองค์กรแบบกระจาย การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรสมรณะสูง 3. นำผลการสังเคราะห์ปัจจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุง	1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาศมรณะสูง
ระยะที่ 2 การสร้างและตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาศมรณะสูง		
วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. สร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาศมรณะสูง 2. ตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาศมรณะสูง	1. นำผลการสังเคราะห์จากระยะที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาศมรณะสูง 2. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 ราย 3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) 4. สร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาศมรณะสูง 5. ตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาศมรณะสูง	1. แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 3. แบบจำลองสมการโครงสร้างที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

ระยะที่ 3 การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		
วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. พัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	1. นำผลในระยะที่ 2 มาเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 2. ศึกษา วิเคราะห์และทบทวนวิธีการ แนวคิด จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย 3. พัฒนาร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 4. สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อวิพากษ์และเสนอแนะสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	1. องค์กรประกอบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 2. สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
ระยะที่ 4 การประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		
วัตถุประสงค์การวิจัย	ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. ประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	1. นำร่างต้นแบบในระยะที่ 3 มาใช้เป็นข้อมูล 2. ประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 3. วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	1. ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.1 การวิจัยระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. ศึกษาข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติและนโยบาย 2. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล เทคโนโลยีแบบกระจาย การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 3. สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง 4. นำผลการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำ	1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 เป็นการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนารอบแนวคิดและกระบวนการเปลี่ยนผ่านองค์กรการศึกษาสู่องค์กรสมรรถนะสูง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย ระยะที่ 1

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 1

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปรตาม คือ ผลการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.1.3 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 1

3.1.3.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.3.1.1 แผน ยุทธศาสตร์ระดับชาติและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580
2. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570
3. แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2566-2570
4. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579
5. แผนปฏิบัติราชการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2566-2570
6. นโยบายรัฐบาล
7. นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.1.3.1.2 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture)

3.1.3.1.3 เทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology)

3.1.3.1.4 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)

3.1.3.1.5 องค์กรสมรรถนะสูง (High-performance Organization)

3.1.3.2 สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

3.1.3.3 สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

3.1.3.4 สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.1.3.5 นำผลการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.2 การวิจัยระยะที่ 2 การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

จากการวิจัยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์การศึกษาสมรรถนะสูงแล้วเสร็จ หลังจากนั้นได้นำปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงที่ได้จากการสังเคราะห์นั้นมาสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
- นำผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงจากระยะที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง - นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านที่จะทำการศึกษาวิจัยพิจารณาจำนวน 9 ท่าน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ - นำแบบสอบถามฉบับที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Pilot study) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 คน - ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง - นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 ราย - นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน - สร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง - ตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	- แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล - ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน - แบบจำลองสมการโครงสร้างและผลการตรวจสอบ

การดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 2 เป็นการนำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และนำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการสร้างและตรวจสอบโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง (Structural Equation Modeling) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 วัตถุประสงค์การวิจัย ระยะที่ 2

เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงและเพื่อตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย ระยะที่ 2

ประชากร คือ ผู้บริหารและบุคลากรสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนกลาง กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 22 สำนัก รวม 1,102 คน (ข้อมูลตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566) (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565)

กลุ่มตัวอย่าง คือ สำหรับการวิจัยครั้งนี้อ้างอิงเกณฑ์การใช้ขนาดตัวอย่างสำหรับการใช้สถิติวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบของ Comrey & Lee อ้างถึงใน (White, 2022) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 520 ราย

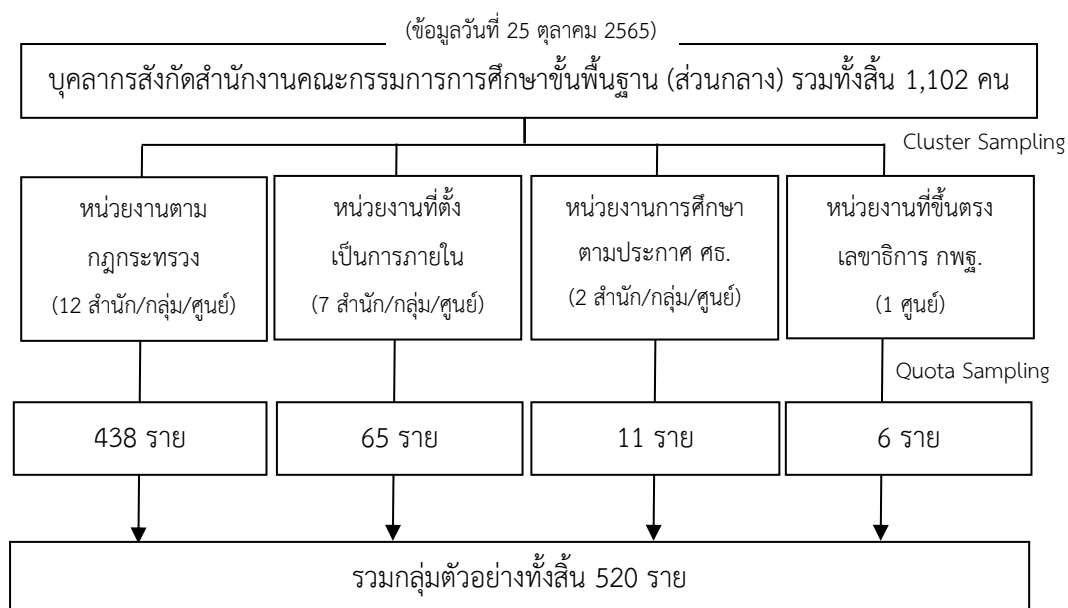
ตารางที่ 3-4 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์โมเดลแบบจำลอง

ขนาดตัวอย่าง	ความเหมาะสมของการวิเคราะห์
≤ 50	แย่มาก (Very weak)
100	แย่ (Weak)
200	พอใช้ (Adequate)
300	ดี (Good)
500	ดีมาก (Very good)
$\geq 1,000$	ดีเยี่ยม (Excellent)

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3-1 รายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งตามโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565)

ขั้นที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) โดยแบ่งตามจำนวนสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน เพื่อคำนึงถึงการกระจายตัวของข้อมูลอย่างเหมาะสม



ภาพที่ 3-1 วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 2

ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปรตาม คือ ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

3.2.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 2

3.2.4.1 นำผลการสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูงจากระยะที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

3.2.4.2 นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการศึกษาวิจัยพิจารณาจำนวน 9 ท่าน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ ด้วยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

กรณีให้ค่าเป็น +1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

กรณีให้ค่าเป็น 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

กรณีให้ค่าเป็น -1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ถ้าค่า IOC > 0.50 เลือกใช้ ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ถ้าค่า IOC < 0.50 ตัดทิ้ง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) สำหรับงานวิจัยนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.78-1.00

3.2.4.3 นำแบบสอบถามฉบับที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Pilot study) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิเคราะห์ค่า Cronbach Alpha (Cronbach Alpha)

3.2.4.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

3.2.4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 ราย รายละเอียดดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวง		
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	62	11.92
สำนักอำนวยการ	77	14.81
สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ	59	11.35
สำนักการคลังและสินทรัพย์	44	8.46
สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน	38	7.31
สำนักทดสอบทางการศึกษา	35	6.73
กลุ่มตรวจสอบภายใน	14	2.69
กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร	5	0.96
สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ	29	5.58
สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	25	4.81
สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน	28	5.28
สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา	22	4.23
หน่วยงานที่ตั้งขึ้นเป็นการภายใน		
สำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน	9	1.79
ศูนย์บริหารงานการพัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ	15	2.89
สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย	8	1.54
ศูนย์ความปลอดภัย สพฐ.	6	1.15

ตารางที่ 3-5 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
สำนักนิติการ	19	3.65
สำนักงานบริหารพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา	4	0.77
สำนักพัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้	4	0.77
หน่วยงานการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ		
หน่วยศึกษานิเทศก์ สพฐ.	2	0.38
สำนักบริหารความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา	9	1.73
หน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน		
ศูนย์ขับเคลื่อนโครงการโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล	6	1.15
รวม	520	100

3.2.4.6 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

3.2.4.7 นำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมาสร้างโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.2.4.7.1 การกำหนดข้อมูลเฉพาะของโมเดล
- 3.2.4.7.2 การระบุค่าความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล
- 3.2.4.7.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล
- 3.2.4.7.4 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล
- 3.2.4.7.5 การปรับโมเดล

3.2.4.8 ตรวจสอบโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง โดยใช้เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของโมเดลแบบจำลอง ดังแสดงในตารางที่ 3-6

3.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 2

3.2.5.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยมีเกณฑ์ในการให้ค่าของน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (ละเอียด และ กันทิมาลย์, 2562)

5 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับช่วงคะแนนเฉลี่ยค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นช่วงดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	มีความสำคัญมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	มีความสำคัญมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	มีความสำคัญปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	มีความสำคัญน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	มีความสำคัญน้อยที่สุด

3.2.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 2

3.2.6.1 ค่าร้อยละ

3.2.6.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.2.6.3 วิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.2.6.4 เกณฑ์การประเมินโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM)

ตารางที่ 3-6 เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ดัชนีความสอดคล้อง	เกณฑ์การยอมรับ	อ้างอิง
Sig.	> 0.05	(Bollen, 1989), (Hair et al., 2014), (Sörbom and Jöreskog, 1996)
CMIN/df.	< 2.0	(Bollen, 1989), (Fan and Sivo, 2005), (Tabachnick and Fidell, 2007), (Ullman, 2006)
Goodness of Fit Index: GFI	> 0.90	(Sörbom and Jöreskog, 1996), (Hair et al., 2014)
Adjusted Goodness of Fit: AGFI	> 0.80	(Durande-Moreau and Usunier, 1999), (Harrison Walker, 2001)
Normed Fit Index: NFI	> 0.90	(Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)
Incremental Fit Index: IFI	> 0.90	(Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)
Comparative Fit Index: CFI	> 0.90	(Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Hair et al., 2014), (Hu and Bentler, 1999), (Kaplan, 2000)
Root of Mean Square Residual: RMR	< 0.05	(Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Tabachnick and Fidell, 2007)
Root Mean Square error of Approximation: RMSEA	< 0.05	(Browne and Cudeck, 1993), (Hair et al., 2014), (Schumacker and Lomax, 2010)

จากตารางที่ 3-6 แสดงเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของโมเดลแบบจำลองสมการโครงสร้างระหว่างตัวแบบที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นิยมใช้กันในการพิจารณาความกลมกลืนสอดคล้องระหว่างตัวแบบเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square) เป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนองศาอิสระกับค่าสถิติไค-สแควร์ ควรมีค่าน้อยกว่า < 2.0 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Bollen, 1989), (Fan and Sivo, 2005), (Ullman, 2006), (Tabachnick and Fidell, 2007)

2. ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) เป็นค่าที่แสดงสัดส่วนของค่าความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถอธิบายได้โดยค่าความแปรปรวนร่วมของโมเดล ควรมีค่ามากกว่า > 0.90 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Sörbom and Jöreskog, 1996), (Hair et al., 2014)

3. ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit: AGFI) เป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยองศาอิสระ ควรมีค่ามากกว่า > 0.80 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Durande-Moreau and Usunier, 1999), (Harrison Walker, 2001)

4. ดัชนีความกลมกลืนเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (Normed Fit Index: NFI) เป็นค่าที่แสดงให้เห็นว่าโมเดลที่นำมาตรวจสอบดีกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่สัมพันธ์กันเลย ซึ่งควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่าดัชนี NFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า > 0.90 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)

5. ดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกับรูปแบบฐาน (Incremental Fit Index: IFI) เป็นค่าดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบโมเดลพื้นฐานกับโมเดลเชิงทฤษฎีที่ตัวแปรทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน ควรมีค่ามากกว่า > 0.90 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)

6. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนสัมพัทธ์ (Comparative Fit Index: CFI) เป็นค่าดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างโมเดลเชิงสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรมีค่ามากกว่า > 0.90 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Hair et al., 2014), (Hu and Bentler, 1999),

7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (Root of Mean Square Residual: RMR) เป็นค่าดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ควรมีค่าน้อยกว่า < 0.05 หรือมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Tabachnick and Fidell, 2007)

8. ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าดัชนีที่แสดงถึงค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (ความไม่กลมกลืน) ควรมีค่าน้อยกว่า < 0.05 หรือมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องหรือกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Hair et al., 2014), (Browne and Cudeck, 1993)

3.3 การวิจัยระยะที่ 3 การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

จากการวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และการสร้างและตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงแล้วเสร็จ หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 ขั้นตอนการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. นำผลจากการดำเนินการในระยะที่ 2 มาเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	1. องค์ประกอบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
2. ศึกษา วิเคราะห์และทบทวนวิธีการ แนวคิด จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	2. สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
3. พัฒนาร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	
4. สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อวิพากษ์และเสนอแนะสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	

การดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 3 เป็นการพัฒนาศาปตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 วัตถุประสงค์การวิจัย ระยะที่ 3

เพื่อพัฒนาศาปตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.3.2 การประชุมสนทนากลุ่ม ระยะที่ 3

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร เป็นผู้บริหารระดับสูง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือมีประสบการณ์ด้านสถาปัตยกรรมองค์กร หรือภาคเอกชน

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 3

ตัวแปรต้น คือ สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปรตาม คือ ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.3.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 3

3.3.4.1 นำผลจากการดำเนินการในระยะที่ 2 มาเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.3.4.2 ศึกษา วิเคราะห์และทบทวนวิธีการ แนวคิด จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.3.4.2.1 กรอบและแนวคิดการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร ประกอบด้วย

1. TOGAF Framework
2. The Zachman Framework
3. Federal Enterprise Framework
4. Gartner Framework
5. EGA Enterprise Architecture

3.3.4.2.2 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2566-2570

3.3.4.2.3 วิสัยทัศน์ พันธกิจและยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3.4.2.4 โครงสร้างการบริหารภายในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3.4.3 พัฒนาร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

3.3.4.3.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ

3.3.4.3.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล

3.3.4.3.3 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน

3.3.4.3.4 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี

3.3.4.3.5 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

3.3.4.3.6 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล

3.3.4.3.7 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน

3.3.4.4 การประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในรูปแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมประชุมพิจารณาประเมิน อภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมถึงให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุงร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงให้ครบถ้วน ถูกต้องและครอบคลุมในทุกประเด็นและสอดคล้องกับนโยบายการดำเนินงานรัฐบาลดิจิทัล

3.3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 3

3.3.5.1 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4 ระยะที่ 4 การประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

จากการวิจัยในระยะที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงแล้วเสร็จ หลังจากนั้นนำร่างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงดังกล่าวมาประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ขั้นตอนการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ขั้นตอน/กระบวนการ	ผลลัพธ์
1. นำผลจากการดำเนินการในระยะที่ 3 ต้นแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงมาเป็นข้อมูล	1. สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
2. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	2. ผลการประเมินความเหมาะสม
3. ประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยผู้เชี่ยวชาญ	
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	

การดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 4 เป็นการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.4.1 วัตถุประสงค์การวิจัย ระยะที่ 4

เพื่อประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4.2 การประชุมสนทนากลุ่ม ระยะที่ 4

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาองค์กร เป็นผู้บริหารระดับสูง มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือมีประสบการณ์ด้านสถาปัตยกรรมองค์กร หรือภาคเอกชน

กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการ มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.4.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 4

ตัวแปรต้น คือ สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4.4 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ระยะที่ 4

3.4.4.1 นำผลจากการดำเนินการในระยะที่ 3 ร่างต้นแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงมาเป็นข้อมูลในการดำเนินการ

3.4.4.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4.4.3 ประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยผู้เชี่ยวชาญ

3.4.4.4 สรุปผลข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 4

3.4.5.1 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3.4.5.2 แบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยมีเกณฑ์ในการให้ค่าของน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (ละเอียด และ กันทิมาลย์, 2562)

5 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับช่วงคะแนนเฉลี่ยค่าความเหมาะสมของสถาปัตยกรรม
องค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นช่วงดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ระยะที่ 4

3.4.6.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$)

3.4.6.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

บทที่ 4

ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methodology Research) ประกอบไปด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 ตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) การแจกแจงความถี่ของข้อมูล ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Assessment of Model Fit) โดยเกณฑ์และดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติในการประมวลผลข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอผลงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4.2 ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่การศึกษาสมรรถนะสูง

4.3 ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ วุฒิการศึกษา ประเภทตำแหน่งและหน่วยงานภายในที่สังกัด สรุปผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4-1 ดังนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	241	46.30
	หญิง	279	53.70
	รวม	520	100
วุฒิการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	1.00
	ปริญญาตรี	430	82.70
	ปริญญาโท	76	14.60
	ปริญญาเอก	9	1.70
	รวม	520	100
ตำแหน่ง	ประเภทอำนวยการ	11	2.10
	ประเภทวิชาการ	468	90.00
	ประเภททั่วไป	41	7.90
	รวม	520	100
หน่วยงานภายในที่สังกัด	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	62	11.92
	สำนักอำนวยการ	77	14.81
	สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ	59	11.35
	สำนักการคลังและสินทรัพย์	44	8.46
	สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน	38	7.31
	สำนักทดสอบทางการศึกษา	35	6.73
	กลุ่มตรวจสอบภายใน	14	2.69
	กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร	5	0.96
	สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ	29	5.58
	สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	25	4.81
	สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน	28	5.28
	สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา	22	4.23

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานภายในที่สังกัด	สำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน	9	1.73
	ศูนย์บริหารงานการพัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความ เป็นเลิศ	15	2.89
	สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย	8	1.54
	ศูนย์ความปลอดภัย สพฐ.	6	1.15
	สำนักนิติการ	19	3.65
	สำนักงานบริหารพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา	4	0.77
	สำนักพัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนใต้	4	0.77
	หน่วยศึกษานิเทศก์ สพฐ.	2	0.39
	สำนักบริหารความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา	9	1.73
	ศูนย์ขับเคลื่อนโครงการโรงเรียนคุณภาพประจำ ตำบล	6	1.15
รวม		520	100

จากตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 520 กลุ่มตัวอย่าง ในด้านเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 53.70 และเพศชาย จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 46.30 ในด้านวุฒิการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 430 คน คิดเป็นร้อยละ 82.70 รองลงมาปริญญาโท จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 14.60 ปริญญาเอก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 1.70 และต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00 ในด้านตำแหน่ง พบว่า ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ จำนวน 468 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาตำแหน่งประเภททั่วไป จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 7.90 และตำแหน่งประเภทอำนวยการ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.10 และในด้านหน่วยงานภายในที่สังกัด พบว่า ส่วนใหญ่สังกัดสำนักอำนวยการ จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 รองลงมาสำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 11.92 สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 11.35 สำนักการคลังและสินทรัพย์ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 8.46 สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 7.31 สำนักทดสอบทางการศึกษา จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 6.73 สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 5.58 สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 5.28 สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ

4.81 สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 4.23 สำนักนิติการ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 3.65 ศูนย์บริหารงานการพัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 2.89 กลุ่มตรวจสอบภายใน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 2.69 สำนักพัฒนากิจการนักเรียน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 1.73 สำนักบริหารความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 1.73 สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.54 ศูนย์ความปลอดภัย สพฐ. จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.15 ศูนย์ขับเคลื่อนโครงการโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.15 กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 0.96 สำนักงานบริหารพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.77 สำนักพัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 0.77 และหน่วยศึกษานิเทศก์ สพฐ. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.39 ตามลำดับ

4.1.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) สามารถจำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมทั้งสิ้น 76 ข้อ ดังนี้

4.1.2.1 ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture) ประกอบด้วย

1. องค์กรการศึกษามีการกำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา
2. องค์กรการศึกษามีการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
3. องค์กรการศึกษามีการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
4. องค์กรการศึกษามีการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล
5. องค์กรการศึกษามีข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง
6. องค์กรการศึกษามีข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก
7. องค์กรการศึกษามีข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
8. องค์กรการศึกษามีข้อมูลที่เก็บไว้เป็นเอกสาร
9. องค์กรการศึกษามีแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ
10. องค์กรการศึกษามีแอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน
11. องค์กรการศึกษามีแอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา
12. องค์กรการศึกษามีแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้
13. องค์กรการศึกษามีเทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา
14. องค์กรการศึกษามีเทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ

15. องค์การการศึกษามีเทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล
16. องค์การการศึกษามีเทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล
17. องค์การการศึกษามีกฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
18. องค์การการศึกษามีนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
19. องค์การการศึกษามีมาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
20. องค์การการศึกษามีข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
21. องค์การการศึกษามีผู้บริหาร (Executive)
22. องค์การการศึกษามีบุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff)
23. องค์การการศึกษามีบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)
24. องค์การการศึกษามีบุคลากรด้านอื่น ๆ (Others)
25. องค์การการศึกษามีโครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
26. องค์การการศึกษามีโครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software)
27. องค์การการศึกษามีโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network)
28. องค์การการศึกษามีโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working)

4.1.2.2 ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation) ประกอบด้วย

1. มียุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร
2. มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร
3. มีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายตัวชี้วัด
4. มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร
5. มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization)
6. มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process)
7. มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยึดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform)
8. มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)
9. มีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)
10. มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)
11. มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)
12. มีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)
13. มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture)

14. มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)

15. มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset)

16. มีการพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก

17. มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure)

18. มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics)

19. มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform)

20. มีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)

4.1.2.3 ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Education Organization) ประกอบด้วย

1. มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ

2. มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส

3. มีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ

4. มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแล

อย่างเป็นระบบ

5. มีการวางแผนยุทธศาสตร์เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร

6. มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร

7. มีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง

8. มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ

9. มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกระดับ

10. มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน

11. มีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม

12. มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อสื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความ

เชื่อมั่น

13. มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ

14. มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง

15. มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการข้อมูล สารสนเทศและระบบการทำงาน

16. มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ

17. มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ

18. มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว

19. มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี
20. มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร
21. มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน
22. มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร
23. มีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง
24. มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
25. มีผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร
26. มีผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน
27. มีผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ
28. มีผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร

4.1.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4.1.3.1 ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4-2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลโดยรวม

ตัวย่อ	ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture)				
DEA1	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ	3.75	0.93	มาก
DEA2	สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	3.77	0.90	มาก
DEA3	สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน	3.71	0.91	มาก
DEA4	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	3.78	0.91	มาก
DEA5	สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	3.82	0.92	มาก
DEA6	สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล	3.72	0.91	มาก
DEA7	สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน	3.83	0.88	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.77	0.91	มาก

จากตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล โดยรวม มีค่าเฉลี่ย 3.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.88) รองลงมาสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.92) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.91) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.90) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.93) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล ($\bar{X}$ = 3.72, S.D. = 0.91) และ สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

ตัวย่อ	ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)				
BA1	การกำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา	3.74	0.93	มาก
BA2	การพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ	3.57	0.92	มาก
BA3	การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา	3.96	0.89	มาก
BA4	การพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล	3.75	0.92	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.75	0.93	มาก
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)				
DA1	ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง	3.88	0.93	มาก
DA2	ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก	3.75	0.88	มาก
DA3	ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์	3.79	0.90	มาก
DA4	ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นเอกสาร	3.65	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.77	0.90	มาก
สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)				
AP1	แอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ	3.73	0.89	มาก
AP2	แอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน	3.71	0.92	มาก
AP3	แอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา	3.71	0.91	มาก
AP4	แอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้	3.69	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.71	0.91	มาก
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)				
TA1	เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา	3.76	0.94	มาก
TA2	เทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ	3.85	0.86	มาก

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ตัวย่อ	ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
TA3	เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล	3.73	0.94	มาก
TA4	เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล	3.76	0.88	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.78	0.91	มาก
สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)				
SA1	กฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	3.73	0.93	มาก
SA2	นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	3.91	0.91	มาก
SA3	มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	3.77	0.93	มาก
SA4	ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	3.89	0.90	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.82	0.92	มาก
สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Capital Architecture)				
HA1	ผู้บริหาร (Executive)	3.74	0.88	มาก
HA2	บุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff)	3.73	0.91	มาก
HA3	บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)	3.72	0.91	มาก
HA4	บุคลากรด้านอื่น ๆ (Others)	3.68	0.93	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.72	0.91	มาก
สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)				
IA1	โครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)	3.64	0.90	มาก
IA2	โครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software)	3.96	0.86	มาก
IA3	โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network)	3.82	0.86	มาก
IA4	โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working)	3.88	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.83	0.88	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.77	0.91	มาก

จากตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และ สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน ตามลำดับ สรุปผลรายด้านดังนี้

สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 3.75 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.89) รองลงมาได้แก่ การพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.92) การกำกับดูแล ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษา ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.93) และการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.92) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 3.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.93) รองลงมาได้แก่ ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 0.90) ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.88) และข้อมูลที่เก็บไว้เป็นเอกสาร ($\bar{X}$ = 3.65, S.D. = 0.89) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 3.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.89) รองลงมาได้แก่ แอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.92) แอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.91) และแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้ ($\bar{X}$ = 3.69, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 3.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นเทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.86) รองลงมาได้แก่ เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา ($\bar{X}$ = 3.76, S.D. = 0.94) เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.76, S.D. = 0.98) และเทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.94) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 3.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.91, S.D. = 0.91) รองลงมาได้แก่ ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.90) มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.93) และกฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.93) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าเฉลี่ย 3.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นผู้บริหาร (Executive) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.88) รองลงมาได้แก่ บุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff) ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.91) บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist) ($\bar{X}$ = 3.72, S.D. = 0.91) และบุคลากรด้านอื่น ๆ (Others) ($\bar{X}$ = 3.68, S.D. = 0.93) ตามลำดับ

สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ย 3.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นโครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.86) รองลงมาได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working) ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.89) โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network) ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.86) และโครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ($\bar{X}$ = 3.64, S.D. = 0.90) ตามลำดับ

4.1.3.2 ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4-4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลโดยรวม

ตัวย่อ	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)				
DIT1	ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล	3.86	0.89	มาก
DIT2	ด้านกระบวนการดิจิทัล	3.88	0.88	มาก
DIT3	ด้านกำลังพลดิจิทัล	3.95	0.87	มาก
DIT4	ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล	3.87	0.92	มาก
DIT5	ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	3.82	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.88	0.90	มาก

จากตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล โดยรวม มีค่าเฉลี่ย 3.88 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยด้านกำลังพลดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.95, S.D. = 0.87) รองลงมาด้านกระบวนการดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.88) ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.92) ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.89) และ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.96) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ตัวย่อ	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy)				
DS1	มียุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร	3.70	0.91	มาก
DS2	มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบาย	3.98	0.85	มาก
DS3	มีการกำกับและติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายคุณภาพตัวชี้วัด	4.02	0.82	มาก
DS4	มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัล	3.75	0.92	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.86	0.89	มาก
ด้านกระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow)				
DW1	มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization)	3.86	0.90	มาก
DW2	มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process)	4.03	0.83	มาก
DW3	มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยืดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform)	3.85	0.87	มาก
DW4	มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)	3.79	0.90	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.88	0.88	มาก
ด้านกำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower)				
DM1	มีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)	3.82	0.87	มาก
DM2	มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	4.00	0.87	มาก
DM3	มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)	3.94	0.87	มาก
DM4	มีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)	4.04	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.95	0.87	มาก

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ตัวย่อ	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture)				
DC1	มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture)	3.95	0.89	มาก
DC2	มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)	3.85	0.92	มาก
DC3	มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset)	3.96	0.88	มาก
DC4	มีการพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก	3.70	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.87	0.92	มาก
ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)				
DT1	มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure)	3.72	0.99	มาก
DT2	มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics)	3.98	0.94	มาก
DT3	มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform)	3.93	0.90	มาก
DT4	มีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)	3.63	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.82	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.88	0.90	มาก

จากตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.88 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยด้านกำลังพลดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ด้านกลยุทธ์ดิจิทัลและ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตามลำดับ สรุปผลรายด้าน ดังนี้

ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.86 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการกำกับและติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายคุณภาพตัวชี้วัด อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.02, S.D. = 0.82) รองลงมาได้แก่ มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบาย

ขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.85) มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.92) และมียุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

ด้านกระบวนการดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.88 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.03, S.D. = 0.83) รองลงมาได้แก่ มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization) ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.90) มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยืดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.87) และมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem) ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 0.90) ตามลำดับ

ด้านกำลังพลดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.95 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.04, S.D. = 0.84) รองลงมาได้แก่ มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.87) มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set) ($\bar{X}$ = 3.94, S.D. = 0.87) และมีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.87) ตามลำดับ

ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.88) รองลงมาได้แก่ มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) ($\bar{X}$ = 3.95, S.D. = 0.89) มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration) ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.92) และมีการพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.96) ตามลำดับ

ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าเฉลี่ย 3.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics) อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.98, S.D. = 0.94) รองลงมาได้แก่ มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform) ($\bar{X}$ = 3.93, S.D. = 0.90) มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure) ($\bar{X}$ = 3.72, S.D. = 0.99) และมีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network) ($\bar{X}$ = 3.63, S.D. = 0.96) ตามลำดับ

4.1.3.3 ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4-6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม

ตัวย่อ	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Education Organization)				
HPO1	ด้านการนำองค์กร	3.67	0.95	มาก
HPO2	ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์	3.68	0.91	มาก
HPO3	ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3.85	0.89	มาก
HPO4	ด้านการจัดการความรู้	3.82	0.91	มาก
HPO5	ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล	3.86	0.89	มาก
HPO6	ด้านการจัดการกระบวนการ	3.80	0.91	มาก
HPO7	ด้านผลการดำเนินการ	3.83	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.79	0.91	มาก

จากตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยรวม มีค่าเฉลี่ย 3.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x}$ = 3.86, S.D. = 0.89) รองลงมาด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ($\bar{x}$ = 3.85, S.D. = 0.89) ด้านผลการดำเนินการ ($\bar{x}$ = 3.83, S.D. = 0.91) ด้านการจัดการความรู้ ($\bar{x}$ = 3.82, S.D. = 0.81) ด้านการจัดการกระบวนการ ($\bar{x}$ = 3.80, S.D. = 0.91) ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ($\bar{x}$ = 3.68, S.D. = 0.91) และด้านการนำองค์กร ($\bar{x}$ = 3.67, S.D. = 0.95) ตามลำดับ

ตารางที่ 4-7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวย่อ	ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
ด้านการนำองค์กร (Leadership)				
LS1	มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ	3.71	0.97	มาก
LS2	มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส	3.60	0.96	มาก
LS3	มีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ	3.89	0.92	มาก
LS4	มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ	3.50	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.67	0.95	มาก
ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning)				
SP1	มีการวางแผนยุทธศาสตร์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร	3.56	0.88	มาก
SP2	มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร	3.65	0.93	มาก
SP3	มีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง	3.78	0.90	มาก
SP4	มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ	3.75	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.68	0.91	มาก
ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People Centric Services)				
PS1	มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกระดับ	3.84	0.91	มาก
PS2	มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน	3.83	0.89	มาก
PS3	มีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม	3.89	0.89	มาก
PS4	มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อติดต่อสื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น	3.83	0.87	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.85	0.89	มาก

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

ตัวย่อ	ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	$\bar{x}$	S.D.	แปลค่า
ด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Management)				
KM1	มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ	3.73	0.94	มาก
KM2	มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง	3.78	0.93	มาก
KM3	มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและระบบการทำงาน	3.94	0.88	มาก
KM4	มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ	3.83	0.87	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.82	0.91	มาก
ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development)				
HR1	มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ	3.88	0.91	มาก
HR2	มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว	3.83	0.90	มาก
HR3	มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี	3.84	0.89	มาก
HR4	มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร	3.88	0.86	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.86	0.89	มาก
ด้านการจัดการกระบวนการ (Process Management)				
PM1	มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน	3.77	0.92	มาก
PM2	มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร	3.81	0.89	มาก
PM3	มีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง	3.82	0.90	มาก

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

ตัวย่อ	ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
PM4	มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3.77	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.80	0.91	มาก
ด้านผลการดำเนินการ (Results)				
RT1	ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร	3.75	0.94	มาก
RT2	ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน	3.88	0.91	มาก
RT3	ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ	3.86	0.91	มาก
RT4	ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร	3.84	0.88	มาก
ค่าเฉลี่ย		3.83	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		3.79	0.91	มาก

จากตารางที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีค่าเฉลี่ย 3.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านผลการดำเนินการ ด้านการจัดการความรู้ ด้านการจัดการกระบวนการ ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และ ด้านการนำองค์กร ตามลำดับ สรุปผลรายด้านดังนี้

ด้านการนำองค์กร มีค่าเฉลี่ย 3.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.92) รองลงมาได้แก่ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.97) มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส ($\bar{X}$ = 3.60, S.D. = 0.96) และมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ ($\bar{X}$ = 3.50, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 3.68 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.90) รองลงมาได้แก่ มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.89) มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.65, S.D. = 0.93) และมีการวางแผนยุทธศาสตร์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.56, S.D. = 0.88) ตามลำดับ

ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีค่าเฉลี่ย 3.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.89) รองลงมาได้แก่ มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกระดับ ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.91) มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.89) และมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อติดต่อ สื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.87) ตามลำดับ

ด้านการจัดการความรู้ มีค่าเฉลี่ย 3.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล สารสนเทศและระบบการทำงาน อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.94, S.D. = 0.88) รองลงมาได้แก่ มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.87) มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบต่อเนื่อง ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.93) และมีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.94) ตามลำดับ

ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล มีค่าเฉลี่ย 3.86 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.91) รองลงมาได้แก่ มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.86) มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.89) และมีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.90) ตามลำดับ

ด้านการจัดการกระบวนการ มีค่าเฉลี่ย 3.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นมีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.90) รองลงมาได้แก่ มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.89) มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.92) และมีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

ด้านผลการดำเนินการ มีค่าเฉลี่ย 3.83 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมากทุกประเด็น โดยประเด็นผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.91) รองลงมาได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.91) ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.88) และผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.94) ตามลำดับ

4.1.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงเป็นการตรวจสอบความกลมกลืนของแบบจำลองสมการโครงสร้างโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยนำตัวแปรมาใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และใช้เทคนิคการเชื่อมลูกศรระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างสองตัวแปรโดยพิจารณาจากค่า MI (Modification Indices) สรุปผลวิเคราะห์เป็นรายตัวแปรดังนี้

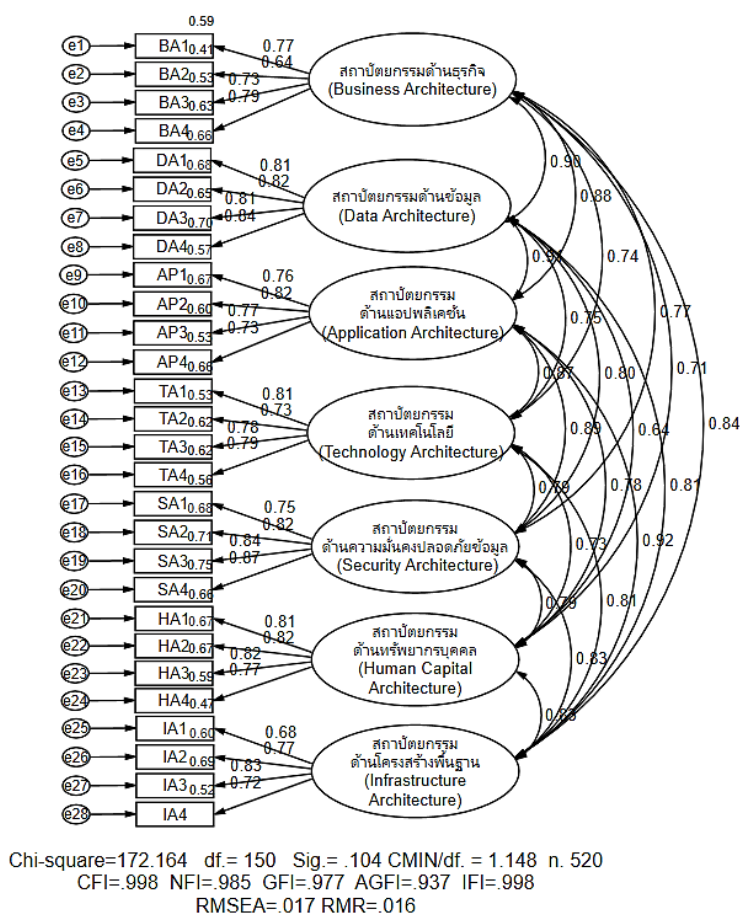
4.1.4.1 ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย 7 ตัวแปรแฝง ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture: BA) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture: DA) สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture: AA) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture: TA) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture: SA) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resource Architecture: HA) และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture: IA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.310-0.757 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวกและไม่เกิน 0.90 (John and Veronica Benet-Martinez, 2012) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกันไม่มีความสัมพันธ์กันมากไม่มีการควบคุมตัวแปรใดไว้ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.968 ซึ่งมีความมากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 และค่า Bartlett's Test of Sphericity (Chi-Square = 11249.423, P-value = <.001) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลทุกตัวแปรมีความสอดคล้องและความเที่ยงตามเกณฑ์สามารถนำเข้าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงผลดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชี้วัดด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล

ตัวแปร	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ				สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล				สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน				สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี				สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล				สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน			
	BA1	BA2	BA3	BA4	DA1	DA2	DA3	DA4	AP1	AP2	AP3	AP4	TA1	TA2	TA3	TA4	SA1	SA2	SA3	SA4	HA1	HA2	HA3	HA4	IA1	IA2	IA3	IA4
BA1	1.000																											
BA2	0.614	1.000																										
BA3	0.555	0.445	1.000																									
BA4	0.602	0.504	0.637	1.000																								
DA1	0.592	0.459	0.549	0.599	1.000																							
DA2	0.516	0.404	0.530	0.539	0.690	1.000																						
DA3	0.547	0.419	0.562	0.590	0.682	0.724	1.000																					
DA4	0.610	0.486	0.535	0.605	0.578	0.680	0.660	1.000																				
AP1	0.562	0.474	0.453	0.546	0.537	0.620	0.646	0.725	1.000																			
AP2	0.550	0.478	0.536	0.594	0.591	0.664	0.640	0.738	0.772	1.000																		
AP3	0.498	0.381	0.481	0.514	0.551	0.586	0.585	0.557	0.575	0.638	1.000																	
AP4	0.452	0.342	0.488	0.508	0.503	0.549	0.568	0.570	0.554	0.599	0.784	1.000																
TA1	0.527	0.482	0.396	0.468	0.422	0.494	0.479	0.540	0.548	0.548	0.567	0.523	1.000															
TA2	0.361	0.310	0.434	0.474	0.436	0.498	0.529	0.479	0.497	0.480	0.558	0.555	0.555	1.000														
TA3	0.438	0.351	0.452	0.456	0.461	0.479	0.509	0.509	0.510	0.541	0.608	0.605	0.607	0.609	1.000													
TA4	0.455	0.437	0.361	0.410	0.391	0.436	0.451	0.510	0.534	0.559	0.518	0.456	0.536	0.502	0.540	1.000												
SA1	0.498	0.434	0.424	0.430	0.448	0.452	0.476	0.494	0.497	0.538	0.571	0.510	0.574	0.438	0.563	0.654	1.000											
SA2	0.548	0.439	0.492	0.489	0.517	0.538	0.561	0.539	0.530	0.535	0.590	0.527	0.551	0.519	0.591	0.553	0.688	1.000										
SA3	0.509	0.434	0.455	0.503	0.484	0.559	0.537	0.589	0.580	0.597	0.590	0.564	0.609	0.548	0.613	0.614	0.646	0.705	1.000									
SA4	0.515	0.429	0.486	0.558	0.553	0.598	0.581	0.590	0.551	0.636	0.624	0.595	0.552	0.496	0.552	0.531	0.641	0.731	0.757	1.000								
HA1	0.453	0.423	0.419	0.481	0.476	0.486	0.481	0.508	0.407	0.532	0.491	0.464	0.521	0.415	0.456	0.486	0.539	0.552	0.592	0.581	1.000							
HA2	0.393	0.386	0.357	0.384	0.367	0.380	0.399	0.480	0.484	0.486	0.460	0.445	0.514	0.380	0.460	0.506	0.518	0.489	0.538	0.520	0.712	1.000						
HA3	0.460	0.478	0.378	0.459	0.432	0.436	0.427	0.491	0.523	0.502	0.490	0.445	0.567	0.378	0.418	0.521	0.498	0.514	0.557	0.555	0.665	0.687	1.000					
HA4	0.475	0.517	0.328	0.414	0.371	0.405	0.412	0.528	0.505	0.513	0.451	0.431	0.548	0.370	0.440	0.570	0.551	0.509	0.534	0.518	0.609	0.617	0.684	1.000				
IA1	0.477	0.477	0.340	0.456	0.445	0.441	0.440	0.530	0.512	0.513	0.435	0.410	0.524	0.380	0.383	0.517	0.526	0.484	0.494	0.487	0.562	0.574	0.634	0.675	1.000			
IA2	0.461	0.371	0.438	0.472	0.465	0.488	0.520	0.526	0.558	0.557	0.553	0.525	0.540	0.468	0.456	0.514	0.468	0.525	0.548	0.546	0.537	0.524	0.529	0.527	0.512	1.000		
IA3	0.553	0.436	0.498	0.558	0.532	0.537	0.567	0.577	0.580	0.619	0.585	0.561	0.590	0.473	0.504	0.490	0.563	0.548	0.601	0.622	0.564	0.511	0.559	0.521	0.580	0.667	1.000	
IA4	0.460	0.317	0.462	0.484	0.496	0.518	0.532	0.519	0.513	0.554	0.528	0.504	0.483	0.433	0.445	0.416	0.450	0.510	0.564	0.595	0.493	0.451	0.461	0.449	0.426	0.633	0.647	1.000

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01



ภาพที่ 4-1 องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

จากภาพที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์โมเดลตัวแปรบ่งชี้องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวม 28 ตัวแปรสังเกตได้ ผลทดสอบพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า Chi - Square เท่ากับ 172.164 df = 150.0 Sig. = 0.104 > 0.05 และ CMIN/df. เท่ากับ 1.148 < 2.0 และมีความสอดคล้องและค่าสถิติโดยมีค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.998 > 0.90 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.977 > 0.90 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.937 > 0.80 ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.017 < 0.05 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 < 0.05 ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (NFI) เท่ากับ 0.985 > 0.90 และดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกัรูปแบบฐาน (IFI) เท่ากับ 0.998 > 0.90 ดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้แสดงว่าโมเดลในการวัดนี้มีความเที่ยงตรง (Validity)

ตารางที่ 4-9 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล

ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ					0.540	0.824
BA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.77	-	-	59.0%		
BA2	0.64	0.05	15.966****	41.0%		
BA3	0.73	0.06	15.722***	53.0%		
BA4	0.79	0.06	17.261***	63.0%		
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล					0.674	0.892
DA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.81	-	-	66.0%		
DA2	0.82	0.05	19.867***	68.0%		
DA3	0.81	0.05	20.232***	65.0%		
DA4	0.84	0.05	18.774***	70.0%		
สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน					0.591	0.852
AP1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.76	-	-	57.0%		
AP2	0.82	0.04	25.087***	67.0%		
AP3	0.77	0.06	17.951***	60.0%		
AP4	0.73	0.06	16.947***	53.0%		
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี					0.606	0.860
TA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.81	-	-	66.0%		
TA2	0.73	0.05	15.984***	53.0%		
TA3	0.78	0.05	18.036***	62.0%		
TA4	0.79	0.06	15.440***	62.0%		
สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล					0.675	0.892
SA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.75	-	-	56.0%		
SA2	0.82	0.05	20.645***	68.0%		
SA3	0.84	0.06	18.948***	71.0%		
SA4	0.87	0.06	19.068***	75.0%		

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

ด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล					0.648	0.880
HA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.81	-	-	66.0%		
HA2	0.82	0.05	21.690***	67.0%		
HA3	0.82	0.06	18.886***	67.0%		
HA4	0.77	0.06	17.135***	59.0%		
สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน					0.563	0.837
IA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.68	-	-	47.0%		
IA2	0.77	0.07	14.885***	60.0%		
IA3	0.83	0.07	15.758***	69.0%		
IA4	0.72	0.08	13.446***	52.0%		

*** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

จากตารางที่ 4-9 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล ประกอบด้วย 7 ตัวแปรแฝง ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งหมด 28 ตัวแปรสังเกตได้ ผลวิเคราะห์พบว่า มีน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.64-0.87 มีค่ามากกว่า 0.50 เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัวแปรสังเกต (Cheung et al., 2023) มีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่าง 0.04-0.08 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุคูณกำลังสองรายข้อระหว่าง 41.0% - 75.0% ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนถูกสกัดได้ (AVE) ระหว่าง 0.540-0.675 มากกว่า 0.50 แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงสูงเข้าที่ ดีถือว่าตัวแปรมีความเป็นเอกภาพที่ดี (Yu et al., 2020), (Zahoor et al., 2022) มีค่าความเที่ยงรวม (CR) ระหว่าง 0.824-0.892 มากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงแบบจำลององค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลทุกตัวมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง (Cheung et al., 2023) สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล ทุกตัวแปรมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ สามารถนำเข้าโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

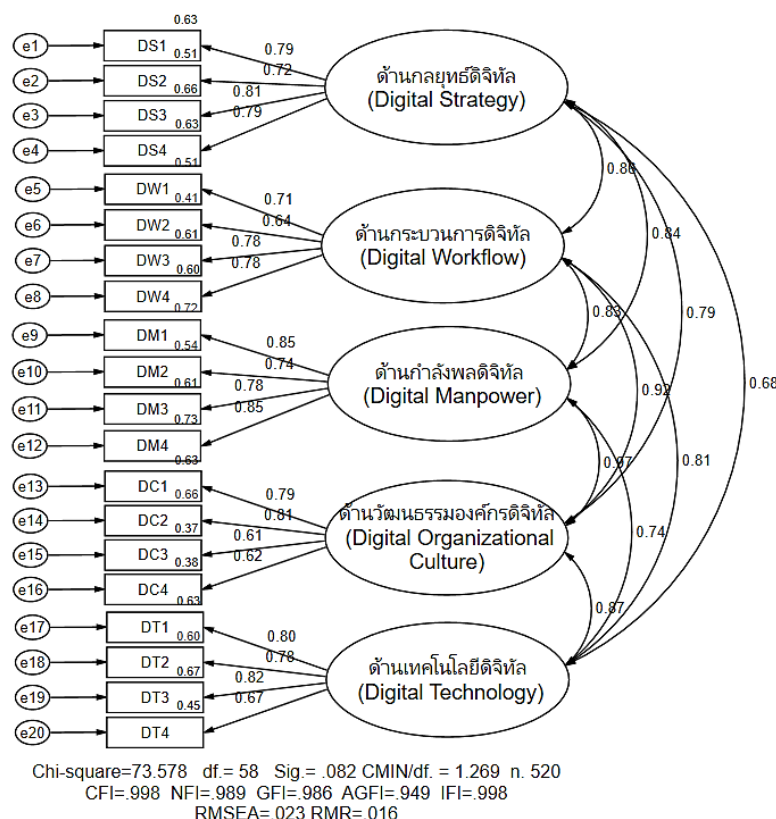
4.1.4.2 ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy: DS) ด้านกระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow: DW) ด้านกำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower: DM) ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture: DC) และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology: DT) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.246-0.673 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวกและไม่เกิน 0.90 (John and Veronica Benet-Martinez, 2012) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกันไม่มีความสัมพันธ์กันมาก ไม่มีการควบคุมตัวแปรใดไว้ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.956 ซึ่งมีความมากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 และค่า Bartlett's Test of Sphericity (Chi-Square = 6681.074, P-value = <.001) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงสรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลทุกตัวแปรมีความสอดคล้องและความเที่ยงตามเกณฑ์สามารถนำเข้าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงผลดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์สัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรชีวิตด้านการเปลี่ยนแปลงผ่านดิจิทัล

ตัวแปร	ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล				ด้านกระบวนการดิจิทัล				ด้านกำลังพลดิจิทัล				ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล				ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล			
	DS1	DS2	DS3	DS4	DW1	DW2	DW3	DW4	DM1	DM2	DM3	DM4	DC1	DC2	DC3	DC4	DT1	DT2	DT3	DT4
DS1	1.000																			
DS2	0.432	1.000																		
DS3	0.403	0.624	1.000																	
DS4	0.645	0.521	0.536	1.000																
DW1	0.531	0.514	0.489	0.578	1.000															
DW2	0.350	0.618	0.548	0.432	0.497	1.000														
DW3	0.543	0.474	0.497	0.556	0.498	0.576	1.000													
DW4	0.597	0.395	0.478	0.653	0.537	0.501	0.673	1.000												
DM1	0.560	0.494	0.528	0.579	0.518	0.589	0.663	0.661	1.000											
DM2	0.362	0.589	0.529	0.469	0.474	0.652	0.456	0.446	0.528	1.000										
DM3	0.480	0.500	0.489	0.523	0.530	0.537	0.604	0.537	0.638	0.587	1.000									
DM4	0.461	0.540	0.585	0.513	0.505	0.602	0.601	0.575	0.616	0.619	0.668	1.000								
DC1	0.456	0.459	0.525	0.505	0.496	0.543	0.511	0.561	0.597	0.534	0.602	0.668	1.000							
DC2	0.613	0.360	0.402	0.624	0.552	0.419	0.603	0.668	0.651	0.434	0.627	0.559	0.636	1.000						
DC3	0.400	0.366	0.363	0.419	0.402	0.405	0.511	0.458	0.535	0.350	0.487	0.430	0.381	0.478	1.000					
DC4	0.429	0.246	0.300	0.465	0.422	0.277	0.463	0.527	0.477	0.280	0.442	0.334	0.411	0.524	0.627	1.000				
DT1	0.488	0.372	0.371	0.519	0.452	0.353	0.455	0.525	0.512	0.351	0.453	0.439	0.464	0.565	0.572	0.620	1.000			
DT2	0.393	0.416	0.427	0.411	0.348	0.456	0.484	0.450	0.496	0.413	0.503	0.521	0.441	0.458	0.504	0.472	0.481	1.000		
DT3	0.423	0.413	0.430	0.375	0.367	0.456	0.524	0.424	0.527	0.447	0.503	0.525	0.481	0.435	0.482	0.425	0.425	0.644	1.000	
DT4	0.506	0.311	0.318	0.495	0.438	0.339	0.439	0.455	0.502	0.348	0.474	0.396	0.448	0.502	0.489	0.529	0.562	0.502	0.522	1.000

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01



ภาพที่ 4-2 องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

จากภาพที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์โมเดลตัวแปรเชิงองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวม 20 ตัวแปรสังเกตได้ ผลทดสอบพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า Chi - Square เท่ากับ 73.578 df = 58.0 Sig. = 0.082 > 0.05 และ CMIN/df. เท่ากับ 1.269 < 2.0 และมีความสอดคล้องและค่าสถิติ โดยมีค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.998 > 0.90 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.986 > 0.90 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.949 > 0.80 ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.023 < 0.05 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 < 0.05 ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (NFI) เท่ากับ 0.989 > 0.90 และดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกับรูปแบบฐาน (IFI) เท่ากับ 0.998 > 0.90 ดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้แสดงว่าโมเดลในการวัดนี้มีความเที่ยงตรง (Validity)

ตารางที่ 4-11 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล					0.608	0.861
DS1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.79	-	-	63.0%		
DS2	0.72	0.06	15.088***	51.0%		
DS3	0.81	0.06	15.146***	66.0%		
DS4	0.79	0.06	17.310***	63.0%		
ด้านกระบวนการดิจิทัล					0.534	0.820
DW1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.71	-	-	51.0%		
DW2	0.64	0.06	14.153***	41.0%		
DW3	0.78	0.07	15.608***	61.0%		
DW4	0.78	0.07	15.798***	60.0%		
ด้านกำลังพลดิจิทัล					0.651	0.881
DM1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.85	-	-	72.0%		
DM2	0.74	0.05	16.576***	54.0%		
DM3	0.78	0.05	19.066***	61.0%		
DM4	0.85	0.05	19.686***	73.0%		
ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล					0.509	0.803
DC1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.79	-	-	63.0%		
DC2	0.81	0.05	19.629***	66.0%		
DC3	0.61	0.06	13.130***	37.0%		
DC4	0.62	0.06	13.407***	38.0%		
ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					0.590	0.851
DT1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.80	-	-	63.0%		
DT2	0.78	0.06	15.282***	60.0%		
DT3	0.82	0.06	14.838***	67.0%		
DT4	0.67	0.06	14.340***	45.0%		

*** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

จากตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งหมด 20 ตัวแปรสังเกตได้ ผลวิเคราะห์พบว่า มีน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.61-0.85 มีค่ามากกว่า 0.50 เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัวแปรสังเกตได้ (Cheung et al., 2023) มีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่าง 0.05-0.07 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสองรายข้อระหว่าง 37.0% - 73.0% ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนถูกสกัดได้ (AVE) ระหว่าง 0.509-0.651 มากกว่า 0.50 แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงลู่เข้าที่ดีถือว่าตัวแปรมีความเป็นเอกภาพที่ดี (Yu et al., 2020) (Zahoor et al., 2022) มีค่าความเที่ยงรวม (CR) ระหว่าง 0.803-0.881 มากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงแบบจำลององค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลทุกตัว ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง (Cheung et al., 2023) สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลทุกตัวแปร มีความสอดคล้องตามเกณฑ์ สามารถนำเข้าโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

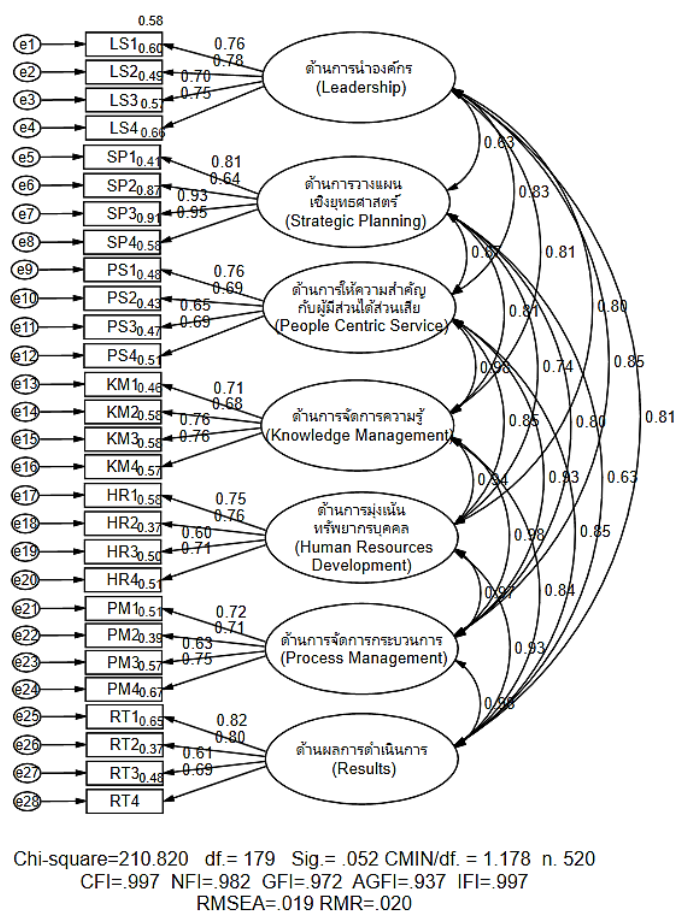
4.1.4.3 ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 7 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านการนำองค์กร (Leadership: LS) ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning: SP) ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People Centric Services: PS) ด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development: HR) ด้านการจัดการกระบวนการ (Process Management: PM) และ ด้านผลการดำเนินการ (Results: RT) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.270-0.892 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวกและไม่เกิน 0.90 (John and Veronica Benet-Martinez, 2012) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกันไม่มีความสัมพันธ์กันมากไม่มีการควบคุมตัวแปรใดไว้ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.937 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 และค่า Bartlett's Test of Sphericity (Chi-Square = 11681.101, P-value = <.001) แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงสรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงทุกตัวแปรมีความสอดคล้องและความเที่ยงตามเกณฑ์สามารถนำเข้าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงผลดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวด้านองค์การศึกษาระดับสูง

ตัวแปร	ด้านการนำองค์กร				ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์				ด้านการให้ควมสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				ด้านการจัดการความรู้				ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล				ด้านการจัดการกระบวนการ				ด้านผลการดำเนินการ			
	LS1	LS2	LS3	LS4	SP1	SP2	SP3	SP4	PS1	PS2	PS3	PS4	KM1	KM2	KM3	KM4	HR1	HR2	HR3	HR4	PM1	PM2	PM3	PM4	RT1	RT2	RT3	RT4
LS1	1.000																											
LS2	0.639	1.000																										
LS3	0.481	0.532	1.000																									
LS4	0.560	0.605	0.428	1.000																								
SP1	0.524	0.600	0.435	0.735	1.000																							
SP2	0.461	0.485	0.474	0.560	0.533	1.000																						
SP3	0.462	0.432	0.409	0.418	0.397	0.403	1.000																					
SP4	0.489	0.478	0.390	0.425	0.426	0.415	0.892	1.000																				
PS1	0.477	0.481	0.404	0.449	0.422	0.415	0.630	0.665	1.000																			
PS2	0.481	0.482	0.392	0.469	0.428	0.378	0.600	0.551	0.487	1.000																		
PS3	0.431	0.443	0.370	0.421	0.444	0.331	0.644	0.561	0.466	0.594	1.000																	
PS4	0.445	0.499	0.340	0.422	0.433	0.344	0.561	0.650	0.538	0.489	0.702	1.000																
KM1	0.470	0.537	0.349	0.469	0.481	0.402	0.544	0.563	0.696	0.466	0.562	0.612	1.000															
KM2	0.447	0.469	0.298	0.509	0.464	0.330	0.533	0.500	0.476	0.695	0.564	0.557	0.617	1.000														
KM3	0.466	0.450	0.475	0.406	0.392	0.396	0.695	0.616	0.538	0.532	0.621	0.530	0.530	0.515	1.000													
KM4	0.508	0.512	0.415	0.423	0.417	0.388	0.667	0.745	0.613	0.503	0.534	0.654	0.564	0.522	0.686	1.000												
HR1	0.524	0.495	0.426	0.417	0.371	0.416	0.560	0.603	0.743	0.436	0.443	0.471	0.632	0.407	0.618	0.655	1.000											
HR2	0.513	0.555	0.340	0.471	0.455	0.317	0.547	0.499	0.467	0.662	0.498	0.475	0.528	0.720	0.623	0.578	0.527	1.000										
HR3	0.375	0.332	0.454	0.376	0.350	0.356	0.381	0.385	0.466	0.460	0.273	0.270	0.348	0.376	0.423	0.378	0.519	0.435	1.000									
HR4	0.469	0.415	0.447	0.416	0.399	0.378	0.419	0.453	0.557	0.501	0.336	0.381	0.431	0.411	0.457	0.476	0.556	0.477	0.648	1.000								
PM1	0.453	0.445	0.450	0.409	0.453	0.386	0.607	0.589	0.554	0.490	0.473	0.453	0.513	0.485	0.594	0.609	0.601	0.604	0.479	0.509	1.000							
PM2	0.488	0.474	0.462	0.418	0.376	0.412	0.526	0.510	0.500	0.488	0.409	0.432	0.447	0.490	0.558	0.544	0.509	0.573	0.488	0.508	0.617	1.000						
PM3	0.432	0.379	0.425	0.343	0.372	0.401	0.419	0.411	0.498	0.431	0.280	0.313	0.394	0.353	0.443	0.411	0.509	0.378	0.612	0.580	0.439	0.511	1.000					
PM4	0.634	0.485	0.442	0.421	0.440	0.378	0.539	0.538	0.528	0.502	0.431	0.483	0.501	0.484	0.562	0.538	0.546	0.556	0.449	0.540	0.514	0.559	0.616	1.000				
RT1	0.506	0.648	0.437	0.516	0.490	0.364	0.455	0.517	0.646	0.469	0.387	0.455	0.525	0.454	0.493	0.577	0.614	0.543	0.440	0.549	0.554	0.550	0.530	0.627	1.000			
RT2	0.493	0.497	0.643	0.492	0.432	0.493	0.573	0.574	0.592	0.537	0.470	0.480	0.486	0.450	0.597	0.557	0.560	0.502	0.470	0.554	0.578	0.568	0.543	0.644	0.641	1.000		
RT3	0.380	0.351	0.368	0.510	0.431	0.400	0.316	0.333	0.443	0.373	0.302	0.296	0.356	0.343	0.363	0.342	0.434	0.326	0.532	0.466	0.307	0.397	0.582	0.444	0.521	0.442	1.000	
RT4	0.438	0.506	0.447	0.519	0.610	0.466	0.407	0.434	0.454	0.418	0.363	0.387	0.430	0.373	0.495	0.423	0.486	0.442	0.527	0.480	0.429	0.466	0.553	0.540	0.529	0.535	0.636	1.000

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01



ภาพที่ 4-3 องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

จากภาพที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์โมเดลตัวแปรแฝงซึ่งองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ รวม 28 ตัวแปรสังเกตได้ ผลทดสอบพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า Chi - Square เท่ากับ 210.820 $df = 179.0$ Sig. = 0.052 > 0.05 และ CMIN/df. เท่ากับ 1.178 < 2.0 และมีความสอดคล้องและค่าสถิติโดยมีค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.997 > 0.90 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.972 > 0.90 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.937 > 0.80 ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.019 < 0.05 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.020 < 0.05 ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (NFI) เท่ากับ 0.982 > 0.90 และดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกับรูปแบบฐาน (IFI) เท่ากับ 0.997 > 0.90 ดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้แสดงว่าโมเดลในการวัดนี้มีความเที่ยงตรง (Validity)

ตารางที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
ด้านการนำองค์กร					0.559	0.835
LS1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.76	-	-	58.0%		
LS2	0.78	0.05	18.374***	60.0%		
LS3	0.70	0.06	14.317***	49.0%		
LS4	0.75	0.06	15.585***	57.0%		
ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์					0.712	0.906
SP1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.81	-	-	66.0%		
SP2	0.64	0.07	14.833***	41.0%		
SP3	0.93	0.07	34.660***	87.0%		
SP4	0.95	0.07	16.574***	91.0%		
ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					0.590	0.793
PS1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.76	-	-	58.0%		
PS2	0.69	0.06	16.291***	48.0%		
PS3	0.65	0.05	15.238***	43.0%		
PS4	0.69	0.05	15.891***	47.0%		
ด้านการจัดการความรู้					0.535	0.821
KM1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.71	-	-	51.0%		
KM2	0.68	0.05	17.571***	46.0%		
KM3	0.76	0.06	16.501***	58.0%		
KM4	0.76	0.06	16.513***	58.0%		
ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล					0.504	0.801
HR1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.75	-	-	57.0%		
HR2	0.76	0.06	17.361***	58.0%		
HR3	0.60	0.05	14.395***	37.0%		
HR4	0.71	0.06	15.998***	50.0%		

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
ด้านการจัดการกระบวนการ					0.596	0.797
PM1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.72	-	-	51.0%		
PM2	0.71	0.05	16.985***	51.0%		
PM3	0.63	0.06	16.830***	39.0%		
PM4	0.75	0.06	17.074***	57.0%		
ด้านผลการดำเนินการ					0.542	0.824
RT1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.82	-	-	67.0%		
RT2	0.80	0.05	20.386***	65.0%		
RT3	0.61	0.05	14.338***	37.0%		
RT4	0.69	0.05	16.006***	48.0%		

*** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

จากตารางที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงประกอบด้วย 7 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ รวมทั้งหมด 28 ตัวแปรสังเกตได้ ผลวิเคราะห์พบว่า มีน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.61-0.95 มีค่ามากกว่า 0.50 เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัวแปรสังเกตได้ (Cheung et al., 2023) มีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่าง 0.05-0.07 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสองรายข้อระหว่าง 37.0% - 91.0% ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนถูกสกัดได้ (AVE) ระหว่าง 0.504-0.712 มากกว่า 0.50 แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงลู่เข้าที่ดีถือว่าตัวแปรมีความเป็นเอกภาพที่ดี (Yu et al., 2020) (Zahoor et al., 2022) มีค่าความเที่ยงรวม (CR) ระหว่าง 0.797-0.906 มากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงแบบจำลององค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงทุกตัวความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง (Cheung et al., 2023) สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงทุกตัวแปรมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ สามารถนำเข้าโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

4.1.4.4 ตัวแปรโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม

4.1.4.4.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม ประกอบด้วย ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture: DEA) ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation: DIT) และ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Education Organization: HPO) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.553-0.856 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวกและไม่เกิน 0.90 (John and Veronica Benet-Martinez, 2012) แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกันไม่มีความสัมพันธ์กันมากไม่มีการควบคุมตัวแปรใดไว้ มีความเที่ยงตรงและเป็นเอกภาพตามเกณฑ์ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.944 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 และค่า Bartlett's Test of Sphericity (Chi-Square = 7171.870, P-value = <.001) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ สรุปได้ว่าสามารถนำเข้าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แสดงผลดังตารางที่ 4-14

4.1.4.4.2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงรายด้าน ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.310-0.856 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเชิงบวกและไม่เกิน 0.90 (John and Banet Martinez, 2002) แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีความเป็นอิสระต่อกันไม่มีความสัมพันธ์กันมากไม่มีการควบคุมตัวแปรใดไว้ มีความเที่ยงตรงและเป็นเอกภาพตามเกณฑ์ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.973 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 และเข้าใกล้ 1 และค่า Bartlett's Test of Sphericity (Chi-Square = 20382.043, P-value = <.001) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ สรุปได้ว่าสามารถนำเข้าแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงผลดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-14 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่การศึกษาระดับสูงโดยรวม

ตัวแปร	ด้านสภาพัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล							ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล					ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง						
	DEA1	DEA2	DEA3	DEA4	DEA5	DEA6	DEA7	DIT1	DIT2	DIT3	DIT4	DIT5	HPO1	HPO2	HPO3	HPO4	HPO5	HPO6	HPO7
DEA1	1.000																		
DEA2	0.757	1.000																	
DEA3	0.697	0.808	1.000																
DEA4	0.637	0.671	0.765	1.000															
DEA5	0.665	0.698	0.747	0.781	1.000														
DEA6	0.602	0.590	0.646	0.669	0.706	1.000													
DEA7	0.671	0.709	0.747	0.705	0.735	0.751	1.000												
DIT1	0.646	0.664	0.717	0.727	0.695	0.657	0.806	1.000											
DIT2	0.633	0.667	0.731	0.719	0.697	0.657	0.749	0.792	1.000										
DIT3	0.604	0.642	0.676	0.669	0.655	0.617	0.731	0.757	0.817	1.000									
DIT4	0.619	0.588	0.661	0.712	0.707	0.669	0.707	0.680	0.757	0.746	1.000								
DIT5	0.583	0.583	0.617	0.642	0.647	0.657	0.663	0.650	0.670	0.687	0.776	1.000							
HPO1	0.553	0.553	0.587	0.609	0.598	0.660	0.649	0.603	0.611	0.634	0.699	0.730	1.000						
HPO2	0.577	0.625	0.680	0.707	0.738	0.694	0.733	0.700	0.657	0.709	0.688	0.668	0.754	1.000					
HPO3	0.649	0.644	0.709	0.730	0.791	0.835	0.769	0.712	0.717	0.711	0.769	0.653	0.667	0.778	1.000				
HPO4	0.686	0.682	0.740	0.762	0.783	0.814	0.848	0.748	0.743	0.729	0.767	0.737	0.675	0.774	0.856	1.000			
HPO5	0.632	0.652	0.687	0.662	0.667	0.717	0.807	0.833	0.769	0.749	0.746	0.731	0.676	0.674	0.716	0.763	1.000		
HPO6	0.595	0.644	0.699	0.671	0.676	0.642	0.759	0.798	0.827	0.778	0.703	0.763	0.683	0.717	0.692	0.741	0.811	1.000	
HPO7	0.608	0.600	0.660	0.661	0.642	0.629	0.689	0.708	0.788	0.808	0.735	0.686	0.734	0.703	0.671	0.676	0.658	0.788	1.000

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่การศึกษาระดับสูงรายด้าน

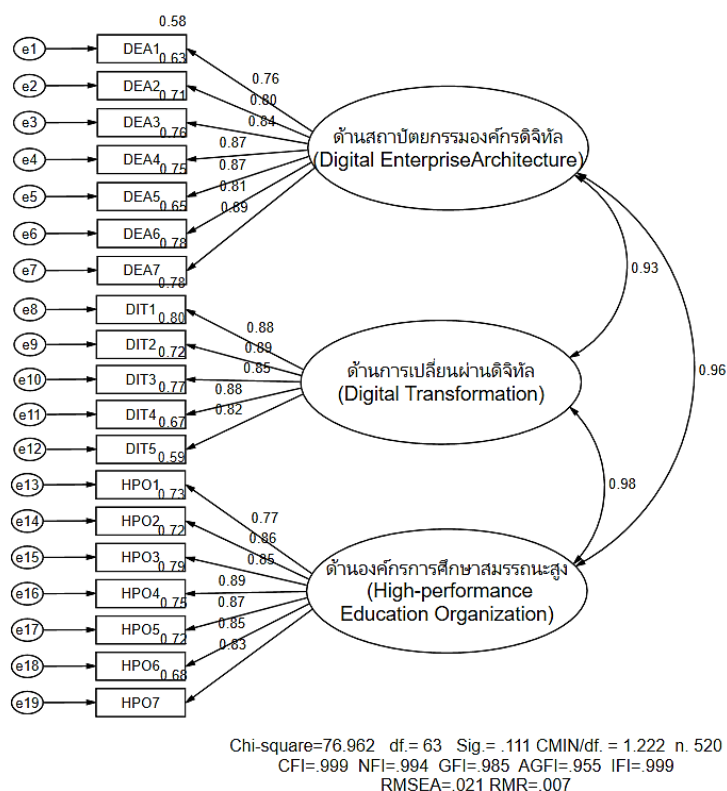
ตัวแปร	สถาปัตยกรรม				สถาปัตยกรรม				สถาปัตยกรรม				สถาปัตยกรรม				สถาปัตยกรรม			
	BA1	BA2	BA3	BA4	DA1	DA2	DA3	DA4	AP1	AP2	AP3	AP4	TA1	TA2	TA3	TA4	SA1	SA2	SA3	SA4
BA1	1.000																			
BA2	0.614	1.000																		
BA3	0.555	0.445	1.000																	
BA4	0.602	0.504	0.637	1.000																
DA1	0.592	0.459	0.549	0.599																
DA2	0.516	0.404	0.530	0.539	1.000															
DA3	0.547	0.419	0.562	0.590	0.682	1.000														
DA4	0.610	0.486	0.535	0.605	0.578	0.680	1.000													
AP1	0.562	0.474	0.453	0.546	0.537	0.620	0.646	0.725	1.000											
AP2	0.550	0.478	0.536	0.594	0.591	0.664	0.640	0.738	0.772	1.000										
AP3	0.498	0.381	0.481	0.514	0.551	0.586	0.585	0.557	0.775	0.638	1.000									
AP4	0.452	0.342	0.488	0.508	0.503	0.549	0.568	0.570	0.554	0.599	0.784	1.000								
TA1	0.527	0.482	0.396	0.468	0.422	0.494	0.479	0.540	0.548	0.548	0.558	0.555	1.000							
TA2	0.361	0.310	0.434	0.474	0.436	0.498	0.529	0.479	0.497	0.480	0.558	0.555	1.000							
TA3	0.438	0.351	0.452	0.456	0.461	0.479	0.509	0.509	0.510	0.541	0.608	0.605	0.607	1.000						
TA4	0.455	0.437	0.361	0.410	0.391	0.436	0.451	0.510	0.534	0.559	0.518	0.456	0.536	0.502	1.000					
SA1	0.498	0.434	0.424	0.430	0.448	0.452	0.476	0.494	0.497	0.538	0.571	0.510	0.574	0.438	0.563	0.654	1.000			
SA2	0.548	0.439	0.492	0.489	0.517	0.538	0.561	0.539	0.530	0.535	0.590	0.527	0.551	0.519	0.591	0.591	0.688	1.000		
SA3	0.509	0.434	0.455	0.503	0.484	0.559	0.537	0.589	0.580	0.597	0.590	0.564	0.609	0.548	0.613	0.614	0.646	0.705	1.000	
SA4	0.515	0.429	0.486	0.558	0.553	0.598	0.581	0.590	0.551	0.636	0.624	0.595	0.552	0.496	0.552	0.531	0.641	0.731	0.757	1.000
HA1	0.453	0.423	0.419	0.481	0.476	0.486	0.481	0.508	0.407	0.532	0.491	0.464	0.521	0.415	0.456	0.486	0.539	0.552	0.592	0.581
HA2	0.393	0.386	0.357	0.384	0.367	0.380	0.399	0.480	0.484	0.486	0.460	0.445	0.514	0.380	0.460	0.506	0.518	0.489	0.538	0.520
HA3	0.460	0.478	0.378	0.459	0.432	0.436	0.427	0.491	0.523	0.502	0.490	0.445	0.567	0.378	0.418	0.521	0.498	0.514	0.557	0.555
HA4	0.475	0.517	0.328	0.414	0.371	0.405	0.412	0.528	0.505	0.513	0.451	0.431	0.548	0.370	0.440	0.570	0.551	0.509	0.534	0.518
IA1	0.477	0.477	0.340	0.456	0.445	0.441	0.440	0.530	0.512	0.513	0.435	0.410	0.524	0.380	0.383	0.517	0.526	0.484	0.494	0.487
IA2	0.461	0.371	0.438	0.472	0.465	0.488	0.520	0.526	0.558	0.557	0.553	0.525	0.540	0.468	0.456	0.514	0.468	0.525	0.548	0.546
IA3	0.553	0.436	0.498	0.558	0.532	0.537	0.567	0.577	0.580	0.619	0.585	0.561	0.590	0.473	0.504	0.490	0.563	0.548	0.601	0.622
IA4	0.460	0.317	0.462	0.484	0.496	0.518	0.532	0.519	0.513	0.554	0.528	0.504	0.483	0.433	0.445	0.416	0.450	0.510	0.564	0.595
DIT1	0.555	0.465	0.517	0.576	0.563	0.572	0.592	0.575	0.598	0.622	0.630	0.620	0.652	0.617	0.568	0.541	0.549	0.612	0.629	0.653
DIT2	0.532	0.458	0.514	0.567	0.538	0.582	0.594	0.599	0.627	0.632	0.659	0.599	0.626	0.559	0.599	0.567	0.573	0.640	0.610	0.626
DIT3	0.480	0.414	0.536	0.547	0.509	0.556	0.588	0.575	0.578	0.580	0.605	0.564	0.572	0.569	0.545	0.503	0.522	0.603	0.561	0.615
DIT4	0.535	0.478	0.484	0.528	0.500	0.506	0.478	0.556	0.596	0.612	0.567	0.499	0.653	0.495	0.578	0.598	0.617	0.653	0.603	0.610
DIT5	0.480	0.454	0.460	0.515	0.493	0.496	0.505	0.530	0.526	0.558	0.554	0.485	0.582	0.471	0.521	0.525	0.535	0.555	0.576	0.606
HPO1	0.469	0.458	0.402	0.479	0.458	0.469	0.467	0.523	0.545	0.561	0.474	0.442	0.554	0.450	0.473	0.512	0.514	0.527	0.529	0.532
HPO2	0.483	0.446	0.457	0.503	0.508	0.525	0.537	0.599	0.611	0.621	0.578	0.549	0.570	0.552	0.583	0.609	0.577	0.630	0.739	0.645
HPO3	0.544	0.507	0.513	0.559	0.540	0.547	0.538	0.609	0.617	0.645	0.599	0.578	0.630	0.530	0.570	0.657	0.682	0.695	0.688	0.712
HPO4	0.594	0.542	0.523	0.583	0.552	0.580	0.583	0.651	0.653	0.663	0.646	0.587	0.667	0.534	0.593	0.698	0.661	0.663	0.708	0.718
HPO5	0.545	0.471	0.495	0.556	0.566	0.558	0.555	0.583	0.577	0.600	0.608	0.580	0.618	0.521	0.527	0.498	0.546	0.598	0.578	0.621
HPO6	0.516	0.434	0.458	0.536	0.545	0.551	0.564	0.576	0.597	0.611	0.621	0.576	0.607	0.509	0.547	0.528	0.570	0.596	0.591	0.619
HPO7	0.508	0.461	0.479	0.543	0.476	0.514	0.526	0.565	0.575	0.588	0.583	0.527	0.618	0.519	0.535	0.487	0.526	0.585	0.571	0.574

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ตัวแปร	สถาปัตยกรรม ด้านทรัพยากรบุคคล				สถาปัตยกรรม ด้านโครงสร้างพื้นฐาน				ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล					ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง						
	HA1	HA2	HA3	HA4	IA1	IA2	IA3	IA4	DIT1	DIT2	DIT3	DIT4	DIT5	HPO1	HPO2	HPO3	HPO4	HPO5	HPO6	HPO7
BA1																				
BA2																				
BA3																				
BA4																				
DA1																				
DA2																				
DA3																				
DA4																				
AP1																				
AP2																				
AP3																				
AP4																				
TA1																				
TA2																				
TA3																				
TA4																				
SA1																				
SA2																				
SA3																				
SA4																				
HA1	1.000																			
HA2	0.712	1.000																		
HA3	0.665	0.687	1.000																	
HA4	0.609	0.617	0.684	1.000																
IA1	0.562	0.574	0.634	0.675	1.000															
IA2	0.537	0.524	0.529	0.527	0.512	1.000														
IA3	0.564	0.511	0.559	0.521	0.580	0.667	1.000													
IA4	0.493	0.451	0.461	0.449	0.426	0.633	0.647	1.000												
DIT1	0.588	0.529	0.576	0.579	0.547	0.710	0.703	0.708	1.000											
DIT2	0.573	0.516	0.603	0.578	0.533	0.671	0.655	0.619	0.792	1.000										
DIT3	0.556	0.521	0.529	0.525	0.510	0.680	0.623	0.605	0.757	0.817	1.000									
DIT4	0.566	0.553	0.583	0.607	0.575	0.603	0.619	0.540	0.680	0.757	0.746	1.000								
DIT5	0.582	0.563	0.558	0.567	0.510	0.571	0.559	0.551	0.650	0.670	0.687	0.776	1.000							
HPO1	0.559	0.553	0.593	0.576	0.535	0.559	0.569	0.482	0.603	0.611	0.634	0.699	0.730	1.000						
HPO2	0.597	0.595	0.611	0.596	0.553	0.649	0.646	0.578	0.700	0.657	0.709	0.688	0.668	0.754	1.000					
HPO3	0.749	0.732	0.756	0.653	0.637	0.656	0.677	0.572	0.712	0.717	0.711	0.769	0.653	0.667	0.778	1.000				
HPO4	0.697	0.674	0.699	0.742	0.697	0.750	0.740	0.615	0.748	0.743	0.729	0.767	0.737	0.675	0.774	0.856	1.000			
HPO5	0.625	0.591	0.631	0.631	0.603	0.694	0.675	0.696	0.833	0.769	0.749	0.746	0.731	0.676	0.674	0.716	0.763	1.000		
HPO6	0.558	0.537	0.570	0.555	0.535	0.664	0.656	0.657	0.798	0.827	0.778	0.703	0.763	0.683	0.717	0.692	0.741	0.811	1.000	
HPO7	0.541	0.521	0.557	0.554	0.510	0.608	0.604	0.557	0.708	0.788	0.808	0.735	0.686	0.734	0.703	0.671	0.676	0.658	0.788	1.000

** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01



ภาพที่ 4-4 องค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างโดยรวม

จากภาพที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์โมเดลตัวแปรแฝงซึ่งองค์ประกอบเชิงยืนยันแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม ประกอบด้วยด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงรวม 19 ตัวแปรสังเกตได้ ผลทดสอบพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า Chi - Square เท่ากับ 76.962 df = 63.0 Sig. = 0.111 > 0.05 และ CMIN/df. เท่ากับ 1.222 < 2.0 และมีความสอดคล้องและค่าสถิติโดยมีค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (CFI) เท่ากับ 0.999 > 0.90 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.985 > 0.90 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.955 > 0.80 ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.021 < 0.05 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.007 < 0.05 ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (NFI) เท่ากับ 0.994 > 0.90 และดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกัรูปแบบฐาน (IFI) เท่ากับ 0.999 > 0.90 ดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้แสดงว่าโมเดลในการวัดนี้มีความเที่ยงตรง (Validity)

ตารางที่ 4-16 ผลวิเคราะห์ค่าสถิติปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวม

ตัวแปร	λ	S.E.	t-value	R ²	AVE	CR.
ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล					0.695	0.941
DEA1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.76	-	-	58.0%		
DEA2	0.80	0.04	24.446***	63.0%		
DEA3	0.84	0.05	22.152***	71.0%		
DEA4	0.87	0.06	20.285***	76.0%		
DEA5	0.87	0.06	21.141***	75.0%		
DEA6	0.81	0.06	19.439***	65.0%		
DEA7	0.89	0.05	21.638***	78.0%		
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล					0.748	0.937
DIT1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.88	-	-	78.0%		
DIT2	0.89	0.04	28.430***	80.0%		
DIT3	0.85	0.04	26.430***	72.0%		
DIT4	0.88	0.04	24.110***	77.0%		
DIT5	0.82	0.05	21.826***	67.0%		
ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง					0.712	0.945
HPO1 (ค่าคงที่พารามิเตอร์)	0.77	-	-	59.0%		
HPO2	0.86	0.04	25.049***	73.0%		
HPO3	0.85	0.05	21.018***	72.0%		
HPO4	0.89	0.05	22.485***	79.0%		
HPO5	0.87	0.05	21.678***	75.0%		
HPO6	0.85	0.05	21.061***	72.0%		
HPO7	0.83	0.05	23.150***	68.0%		

*** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

จากตารางที่ 4-16 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมทั้งหมด 19 ตัวแปรสังเกตได้ ผลวิเคราะห์พบว่า มีน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.76-0.89 มีค่ามากกว่า 0.50 เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน

ที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัวแปรสังเกตได้ (Cheung et al., 2023) มีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่าง 0.04-0.06 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสองรายข้อระหว่าง 58.0%-80.0% ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนถูกสกัดได้ (AVE) ระหว่าง 0.695-0.748 มากกว่า 0.50 แสดงว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงรู้เข้าที่ดีถือว่าตัวแปรมีความเป็นเอกภาพที่ดี (Yu et al., 2020) (Zahoor et al., 2022) มีค่าความเที่ยงรวม (CR) ระหว่าง 0.937-0.945 มากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงแบบจำลององค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยรวมทุกตัวความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง (Cheung et al., 2023) สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวมทุกตัวแปรมีความสอดคล้องตามเกณฑ์ สามารถนำเข้าโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

4.1.5 การตรวจสอบการแจกแจงค่าสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบค่าสถิติตัวแปรแบบจำลองผลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จำนวน 3 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมทั้งหมด 19 ตัวแปรสังเกตได้ค่าพิสัยที่ 3.00-3.75 ค่าต่ำสุด 1.25 ค่าสูงสุด 5.00 ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67-3.95 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.71-0.81 แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายอยู่ใกล้กับค่าเฉลี่ยโดยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังกล่าวมีค่าไม่เกิน 30% ของค่าเฉลี่ยและมีค่าความแปรปรวน (Variance) หรือค่ากำลังสองของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวัดการกระจายของข้อมูลอยู่ระหว่าง 0.50-0.65 มีค่าความเบ้ (Skewness) หรือความไม่สมมาตรของการแจกแจงตัวแปรมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ขวาจนถึงเบ้ซ้าย แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดมีค่าคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย โดยมีค่าความเบ้อยู่ระหว่าง (-0.45) ถึง 0.09 มีค่าความโด่ง (Kurtosis) มีค่าระหว่าง (-0.92) ถึง (-0.31) ถือว่าตัวแปรมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติเล็กน้อยโดยเกณฑ์ความเบ้และความโด่งที่ยอมรับได้ได้โค้งปกติมีค่าความเบ้ไม่เกิน 3.00 และค่าความโด่งไม่เกิน 10.00 (พูลพงศ์, 2557) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้แสดงผลดังตารางที่ 4.17

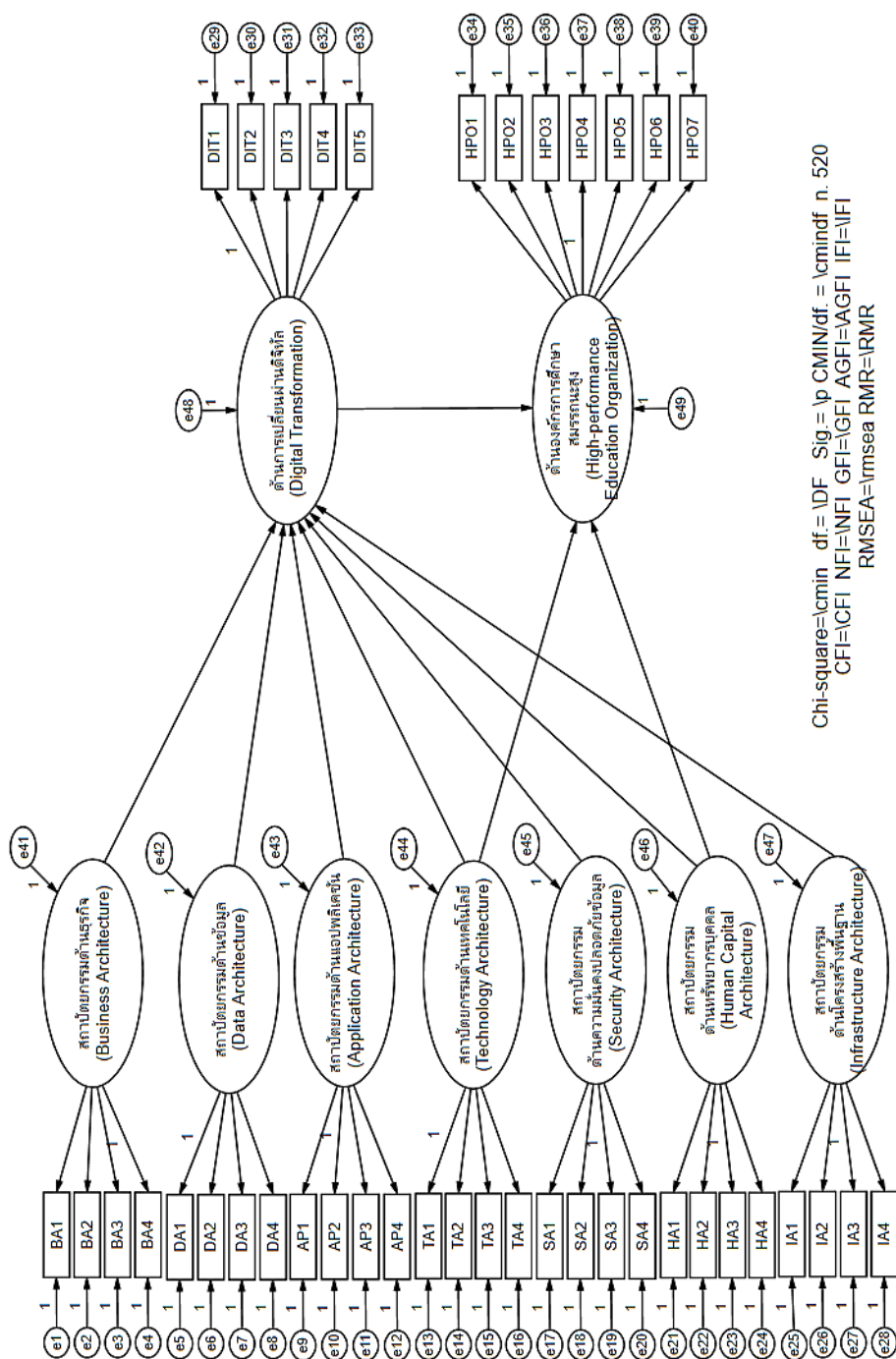
ตารางที่ 4-17 ผลการตรวจสอบการแจกแจงค่าสถิติเชิงพรรณนาตัวแปรแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปร	พิสัย	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{x}$	S.D.	ค่าแปรปรวน	ความเบ้	ความโด่ง
ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล								
DEA1	3.00	2.00	5.00	3.75	0.75	0.56	-0.09	-0.81
DEA2	3.75	1.25	5.00	3.77	0.78	0.61	-0.28	-0.56
DEA3	3.00	2.00	5.00	3.71	0.78	0.61	0.09	-0.92
DEA4	3.00	2.00	5.00	3.78	0.74	0.55	-0.08	-0.75
DEA5	3.00	2.00	5.00	3.82	0.81	0.65	-0.25	-0.84
DEA6	3.25	1.75	5.00	3.72	0.78	0.61	-0.08	-0.72
DEA7	3.00	2.00	5.00	3.83	0.72	0.52	-0.16	-0.73
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล								
DIT1	3.25	1.75	5.00	3.86	0.71	0.50	-0.32	-0.34
DIT2	3.00	2.00	5.00	3.88	0.71	0.50	-0.32	-0.47
DIT3	3.00	2.00	5.00	3.95	0.72	0.52	-0.45	-0.31
DIT4	3.00	2.00	5.00	3.87	0.73	0.53	-0.22	-0.70
DIT5	3.25	1.75	5.00	3.82	0.76	0.57	-0.30	-0.56
ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง								
HPO1	3.00	2.00	5.00	3.67	0.76	0.58	-0.02	-0.69
HPO2	3.00	2.00	5.00	3.68	0.72	0.51	0.01	-0.55
HPO3	3.00	2.00	5.00	3.85	0.72	0.52	-0.28	-0.59
HPO4	3.25	1.75	5.00	3.82	0.75	0.56	-0.27	-0.68
HPO5	3.00	2.00	5.00	3.86	0.72	0.51	-0.18	-0.75
HPO6	3.00	2.00	5.00	3.80	0.73	0.54	-0.23	-0.56
HPO7	3.00	2.00	5.00	3.83	0.74	0.55	-0.24	-0.68

4.2 ผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นการนำผลจากการศึกษา ค้นคว้าและสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงจากข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ในการดำเนินงานในระยะที่ 1 และผ่านการตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) พบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสอดคล้องตามเกณฑ์สามารถนำไปสร้างโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

แบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยแต่ละด้านจะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ด้านละ 4 ตัวแปร และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลจะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงจะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร รวมทั้งหมด 40 ตัวแปรสังเกตได้ สรุปผลดังภาพที่ 4-5

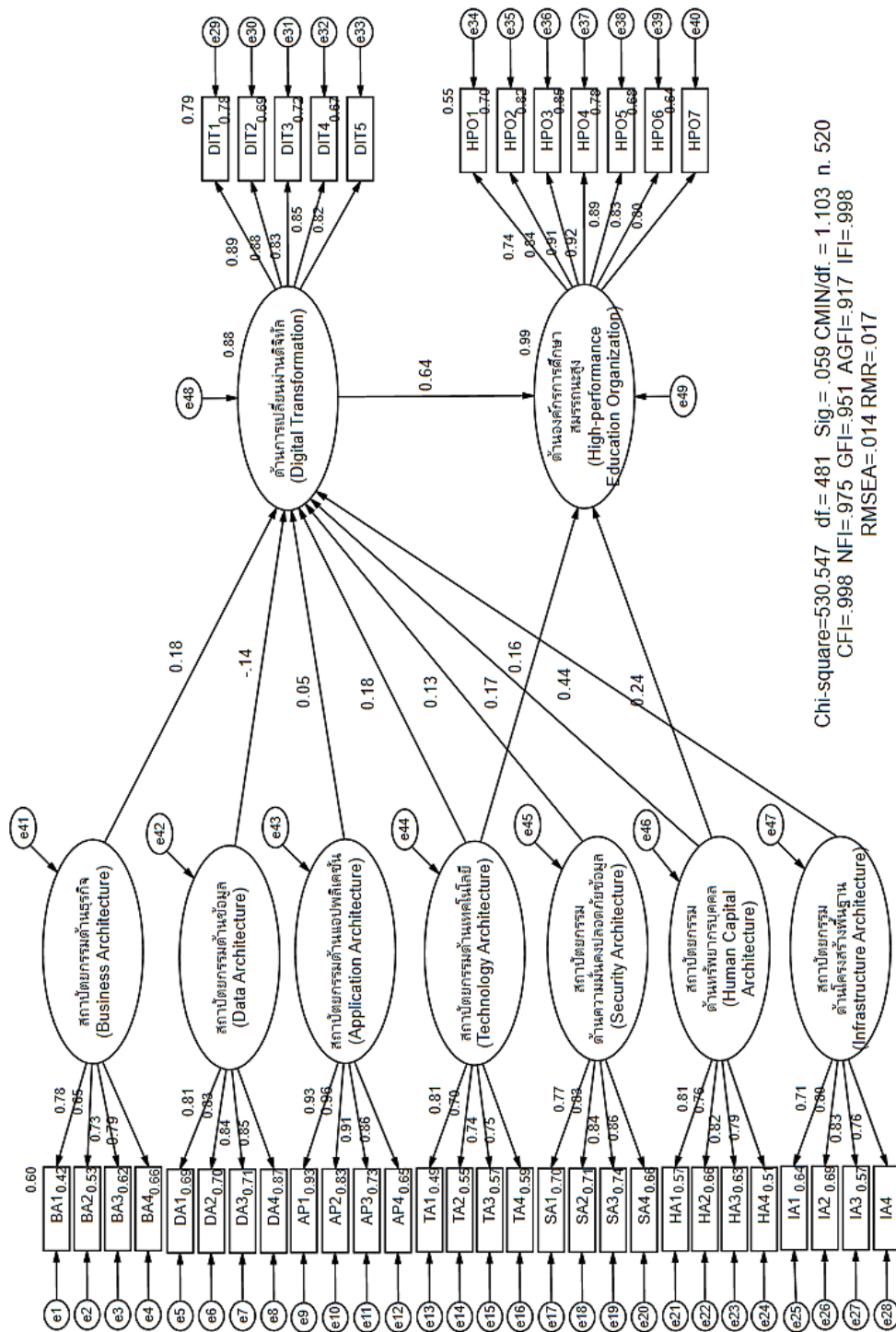


ภาพที่ 4-5 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผลต่อการเปลี่ยนแปลงผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง

4.3 ผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4.3.1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ของโมเดลแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลและสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ รวมทั้งหมด 40 ตัวแปรสังเกตได้ เพื่อทำการตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างโดยวิธีเชื่อมตัวแปร (Modification Indices) และทำการตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาค่าน้ำหนักตัวแปรและค่า R^2 เพื่อทำการตรวจสอบความผันแปรร่วมของตัวบ่งชี้ สรุปผลดังภาพที่ 4-6 และตารางที่ 4-18



ภาพที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตารางที่ 4-18 ค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ดัชนี	เกณฑ์วัด	ผลลัพธ์	ผลสรุป	แนวคิดในการอ้างอิง
Chi-Square = 530.547 df. = 481.00				
Sig.	> 0.05	0.059	ตรงเกณฑ์	(Bollen, 1989), (Hair et al., 2014), (Sörbom and Jöreskog, 1996)
CMIN/df.	< 2.0	1.103	ตรงเกณฑ์	(Bollen, 1989), (Fan & Sivo, 2005), (Tabachnick and Fidell, 2007), (Ullman, 2006)
GFI	> 0.90	0.951	ตรงเกณฑ์	(Sörbom and Jöreskog, 1996), (Hair et al., 2014)
AGFI	> 0.80	0.917	ตรงเกณฑ์	(Durande-Moreau and Usunier, 1999), (Harrison Walker, 2001)
NFI	> 0.90	0.975	ตรงเกณฑ์	(Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)
IFI	> 0.90	0.998	ตรงเกณฑ์	(Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)
CFI	> 0.90	0.998	ตรงเกณฑ์	(Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Hair et al., 2014), (Hu and Bentler, 1999), (Kaplan, 2000)
RMR	< 0.05	0.017	ตรงเกณฑ์	(Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Tabachnick and Fidell, 2007)
RMSEA	< 0.05	0.014	ตรงเกณฑ์	(Browne and Cudeck, 1993), (Hair et al., 2014), (Schumacker and Lomax, 2010)

จากภาพที่ 4-6 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จำนวน 3 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วยสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลและสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมทั้งหมด 40 ตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้ค่าสถิติดัชนีการปรับโมเดล (Modification Index) ในการปรับค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างสองตัวแปร ผลวิเคราะห์แบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ

เปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า Chi – Square เท่ากับ 530.547 df = 481.0 Sig. = 0.059 > 0.05 และ CMIN/df. เท่ากับ 1.103 < 2.0 สอดคล้องกับตามแนวคิด (Bollen, 1989), (Hair et al., 2014), (Sörbom and Jöreskog, 1996) ซึ่งดัชนีนี้มีความสอดคล้องและค่าสถิติเหล่านี้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative Fit Index: CFI) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.998 > 0.90 ตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิด (Hair et al., 2014), (Hu and Bentler, 1999)

2. ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index: GFI) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.951 > 0.90 ตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิดของ (Sörbom and Jöreskog, 1996), (Hair et al., 2014)

3. ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.917 > 0.80 ตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.80 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิดของ (Durande-Moreau and Usunier, 1999), (Harrison Walker, 2001)

4. ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.014 < 0.05 ตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 หรือมีค่าระหว่าง 0.05 ถึง 0.08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิด (Hair et al., 2014), (Browne and Cudeck, 1993)

5. ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (Normed fit index; NFI) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.975 > 0.90 ตามเกณฑ์ดัชนี ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิดของ (Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)

6. ดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกับรูปแบบฐาน (Incremental fit index; IFI) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.998 > 0.90 ตามเกณฑ์ดัชนี ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามแนวคิดของ (Hair et al., 2014), (Mueller, 1996)

7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (Root Mean Square Residual: RMR) ผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 0.017 < 0.05 ตามเกณฑ์ดัชนี ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 หรือเข้าใกล้ 0 มากที่สุด แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ตามเกณฑ์ (Diamantopoulos and Siguaw, 2000), (Tabachnick and Fidell, 2007)

จากผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีทั้ง 7 ตัว มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่าสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงที่มีตัวแปรแฝง ประกอบด้วย ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเงื่อนไขในระดับการยอมรับทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าโมเดลในการวัดนี้มีความเที่ยงตรง (Validity) สรุปผลทดสอบเส้นอิทธิพลได้ดังตารางที่ 4-19

ตารางที่ 4-19 ผลการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปร (เส้นทาง)			λ	S.E.	t-value	Sig.	R ²
สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18	0.06	2.794	0.005*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-0.14	0.05	-2.190	0.028*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.05	0.02	2.012	0.044*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18	0.05	3.244	0.001*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.16	0.05	2.738	0.006*	99.0%
สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.13	0.04	2.199	0.028*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.17	0.06	3.468	0.000*	88.0%
สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.24	0.04	5.867	0.000*	99.0%
สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.44	0.08	6.774	0.000*	88.0%
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.64	0.06	11.699	0.000*	99.0%

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 4-19 ผลการวิเคราะห์ทดสอบสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ตัวแปรแฝง ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรอิสระรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่จะบ่งบอกอิทธิพลของตัวแปรสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (BA1-BA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.65-0.79 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 42.0% - 62.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

1.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.18 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t - value เท่ากับ 2.794 และค่า Sig. เท่ากับ .005 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.2 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.12

2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (DA1-DA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.81-0.85 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 66.0% - 71.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

2.1 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.14 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ -2.190 และค่า Sig. เท่ากับ .028 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงลบต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม -0.09

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันมีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (AP1-AP4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.86-0.96 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 73.0% - 93.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

3.1 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.05 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.02 มีค่า t - value เท่ากับ 2.012 และค่า Sig. เท่ากับ .044 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3.2 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.032

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (TA1-TA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.70-0.81 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 49.0% - 65.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 2 เส้นทาง และอิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

4.1 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.18 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ 3.244 ค่า Sig. เท่ากับ .001 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.2 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.16 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ 2.738 ค่า Sig. เท่ากับ .006 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.3 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.12

5. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (SA1-SA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.77-0.86 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 59.0% - 74.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

5.1 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.13 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.04 มีค่า t - value เท่ากับ 2.199 ค่า Sig. เท่ากับ .028 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.2 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.08

6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (HA1-HA4) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.76-0.82 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 57.0% - 66.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 2 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

6.1 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.17 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t - value เท่ากับ 3.468 ค่า Sig. เท่ากับ .000 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.2 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.24 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.04 มีค่า t - value เท่ากับ 5.867 ค่า Sig. เท่ากับ .000 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.3 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.19

7. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (IA1-IA4) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.71-0.83 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 51.0% - 69.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

7.1 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.44 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.08 มีค่า t - value เท่ากับ 6.774 ค่า Sig. เท่ากับ .000 < .05 อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

7.2 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.28

8. ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีจำนวน 5 ตัวแปรสังเกตได้ (DIT1-DIT5) ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัลและด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.82-0.89 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 67.0% - 79.0% โดยด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทางสรุปได้ดังนี้

8.1 ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.64 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t - value เท่ากับ 11.699 ค่า Sig. เท่ากับ .000 < .05 มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

9. ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง มีจำนวน 7 ตัวแปรสังเกตได้ (HPO1-HPO7) ได้แก่ ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.74 -0.92 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 55.0% - 85.0% โดยด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงเป็นตัวแปรผลของสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

4.3.2 ผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง นำมาสรุปการทดสอบเส้นทางอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมดังตารางที่ 4-20

ตารางที่ 4-20 ผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปร (เส้นทาง)			อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล ทางอ้อม	อิทธิพล รวม
สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18		0.18
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		0.12	0.12
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-0.14		-0.14
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		-0.09	-0.09
สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.05		0.05
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		0.03	0.03
สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18		0.18
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.16	0.12	0.28
สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.13		0.13
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		0.08	0.08
สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.17		0.17
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.24	0.11	0.35
สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน	-->	ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.44		0.44
	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง		0.28	0.28
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-->	ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	0.64		0.64
R ²			88.0%	99.0%	

ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สรุปผลการทดสอบเส้นอิทธิพลได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงมากที่สุด คือ สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.35 รองลงมา สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากัน 0.28 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.12 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย

ข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.08 และสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.032 และสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม -0.09 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% และสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมากที่สุด ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.44 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากัน 0.18 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.15 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.12 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.05 และสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม -0.14 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีอิทธิพลต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.64 โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.3.3 ผลการวิเคราะห์สมมติฐานแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง ตัวแปรในการทดสอบ ประกอบด้วย ด้านสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัล ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผล คือ ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง นำมาสรุปผลวิเคราะห์สมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ H1: สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสมมติฐาน H1 หรือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.18 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H2: สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสมมติฐาน H2 หรือ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง -0.14 ในเชิงตรงกันข้าม มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H3: สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสมมติฐาน H3 หรือ สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.05 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 4-21 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง

สมมติฐาน		ผลทดสอบ	อิทธิพล	สัมประสิทธิ์	R ²
H1	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพล ทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.18	88.0%
H2	สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพล ทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงลบ	-0.14	88.0%
H3	สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่ง อิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.05	88.0%
H4	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพล ทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.18	88.0%
H5	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพล ทางตรงต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.16	99.0%
H6	สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย ข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยน ผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.13	88.0%
H7	สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่ง อิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.17	88.0%
H8	สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่ง อิทธิพลทางตรงต่อองค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.24	99.0%
H9	สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานส่ง อิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.44	88.0%
H10	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลส่งอิทธิพลทางตรง ต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง	ยอมรับ สมมติฐาน	เชิงบวก	0.64	99.0%

บทที่ 5

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจาย เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายที่เป็นเป้าหมายในการวางแผนพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนผ่านองค์กรการศึกษาไปสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง ประกอบด้วย การวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรในภาพรวม การวิเคราะห์และกำหนดกระบวนการเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมาย วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และการดำเนินงาน การกำหนดสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี ด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านแอปพลิเคชันเพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการดำเนินงาน ส่งเสริมการทำงานแบบกระจาย รวมถึงสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลทั้งด้านกฎหมาย นโยบายและมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยต่าง ๆ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล การแลกเปลี่ยนและการเชื่อมโยงข้อมูล และสถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลเพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการขับเคลื่อนองค์กรการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

5.1 แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

5.2 ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

5.3 ผลการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

5.1 แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

5.1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นกรอบและแนวทางที่กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาศักยภาพของประเทศในหลากหลายรูปแบบและทุกมิติ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมเพื่อประชาชนและประโยชน์ของส่วนรวม รวมถึงพัฒนาคนในทุกช่วงวัยให้มีศักยภาพและคุณภาพ และเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต ให้บรรลุ

ตามวิสัยทัศน์ ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยแบ่งยุทธศาสตร์ออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
2. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน
4. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม
5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
6. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ

โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ที่มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สร้างโอกาสเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น ทันสมัยและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) รวมถึงการปรับเปลี่ยนปัจจุบันเพื่อมุ่งสู่อนาคตผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศในมิติต่าง ๆ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐให้มีมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งครอบคลุมถึงความปลอดภัยทางไซเบอร์

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ ที่มุ่งเน้นให้ภาครัฐมีขนาดที่เหมาะสม ลดความซ้ำซ้อนและปรับภารกิจและบทบาทเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ปรับวัฒนธรรมการดำเนินงานให้มีความทันสมัย มุ่งผลสัมฤทธิ์ พร้อมปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และปรับให้ภาครัฐมีความทันสมัย มีความยืดหยุ่นทั้งในด้านโครงสร้างและการดำเนินงาน ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีขีดสมรรถนะสูง สามารถปรับตัวกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีความซับซ้อน และหลากหลายมากขึ้นโดยนำนวัตกรรม (Innovation) เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และระบบการทำงานดิจิทัล (Digital Process) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการต่าง ๆ อย่างหลากหลายเพื่อให้มีความคล่องตัวและตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รวดเร็ว

5.1.2 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570

แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลมุ่งยกระดับภาครัฐให้มีศักยภาพและความสามารถในการแข่งขัน ตอบสนองการบริการประชาชน ปรับเปลี่ยนการให้บริการและรูปแบบการทำงาน (Digital Transformation) และการเป็นภาครัฐที่ปรับตัวทันในการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ของโลก เพิ่มความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันและโปร่งใส เปิดเผยข้อมูล โดยมีหลักคิณำทาง (Guiding Principles) ดังนี้

1. การใช้ข้อมูลร่วมกัน (Data Sharing) เป็นการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐโดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการใช้ข้อมูลร่วมกันและการทำงานบนแพลตฟอร์มเดียวกัน เช่น Data

Standard, API Guidance และ Template Data Sharing Agreement เพื่อลดความแตกต่างของระบบ รูปแบบการจัดเก็บ และคุณภาพของข้อมูล

2. สร้างธรรมาภิบาลและการทำงานร่วมกัน (Governance and Cooperation on Digital Transformation) เป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานร่วมหรือโอเพนซอร์สเครื่องมือดิจิทัล (Digital Tools Open Source) เพื่อลดต้นทุนและสร้างมาตรฐานระบบบริการเดียวกัน

3. การให้บริการสาธารณะด้วยช่องทางดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบและมีประสิทธิภาพ (Digital by Default) เป็นการพัฒนาระบบการดิจิทัลในการให้บริการและทำธุรกรรมกับภาครัฐที่ครอบคลุมและหลากหลาย

4. หลักการครั้งเดียว (Once Only Principle) เป็นการบูรณาการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ลดการขอข้อมูลที่ซ้ำซ้อนเหลือเพียงครั้งเดียว โดยอาศัยการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance)

5. สามารถทำงานร่วมกันได้ (Interoperability) เป็นการออกแบบการบริการดิจิทัลของภาครัฐที่มีความเกี่ยวข้องกันให้สามารถทำงานร่วมกันได้ หรือระหว่างกลุ่มงานต่าง ๆ ภายในหน่วยงานผ่านระบบ โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล แพลตฟอร์มหรือเครื่องมือกลางสำหรับใช้ในกระบวนการสำคัญ (Microservices)

6. เปิดกว้างและโปร่งใส (Open and Transparent) เป็นการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเป็นข้อมูลแบบเปิดที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก

7. ทักษะดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐ (Digital Skill) เป็นการขับเคลื่อนไปสู่หน่วยงานดิจิทัล การพัฒนาทักษะดิจิทัลและความก้าวหน้าทางอาชีพ (Career Path) การอบรมยกระดับศักยภาพด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากร

8. ขยายขีดความสามารถการให้บริการดิจิทัลของรัฐให้สามารถใช้งานได้ในระยะยาว (Scale-up Public Services) เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเส้นทางการให้บริการ (Journey) รองรับการให้บริการในอนาคต และการปรับปรุงกฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยและความคล่องตัวในการบริหารและการบริการในระยะยาว

โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลภาครัฐ เพื่อการบริหารงานที่ยืดหยุ่น คล่องตัว และขยายสู่หน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่น โดยในยุทธศาสตร์นี้มีการพัฒนาใน 2 ด้านสำคัญ (Focus Area) ได้แก่ การบริการพื้นฐาน และโครงสร้างพื้นฐาน ที่มุ่งเน้นการเข้าถึงข้อมูลพื้นฐานของแต่ละหน่วยงานอย่างไร้รอยต่อ และยกระดับทักษะดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐให้สอดคล้องกับบริบทโลก แบ่งออกเป็น 9 มาตรการ ดังนี้

1. กำหนดมาตรฐานและแนวทางการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
 2. การพัฒนาข้อมูลตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูล การบูรณาการข้อมูล และส่งเสริมการใช้งานข้อมูล Big Data เพื่อจัดทำนโยบาย
 3. การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐผ่านศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง
 4. การพัฒนาแพลตฟอร์มกลางและโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลสำหรับหน่วยงานภาครัฐให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Seamless)
 5. การสร้างชุดบริการด้านดิจิทัลทั่วไปสำหรับหน่วยงานภาครัฐ
 6. การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงาน ลดและเลิกการขอสำเนาเอกสารประชาชน (Re-Engineering Process and Digitalize Process)
 7. การทบทวน ปรับปรุง และพัฒนากฎหมาย ระเบียบ และมาตรการที่เอื้อต่อการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
 8. การยกระดับทักษะด้านดิจิทัล และวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐ
 9. การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (Digital Government Testbed Framework)
2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาบริการที่สะดวกและเข้าถึงง่าย มุ่งเน้นความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐ (One-Stop Service) โดยในยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นใน 4 ด้านสำคัญ (Focus Area) ได้แก่ ความเหลื่อมล้ำทางสิทธิสวัสดิการของประชาชน การศึกษา สุขภาพและการแพทย์ และสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 5 มาตรการ ดังนี้
1. การพัฒนาและปรับปรุงบริการภาครัฐให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ (Online Service) โดยมุ่งเน้นประชาชนเป็นศูนย์กลาง (Citizen Centric) สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย (Equality)
 2. การพัฒนาการให้บริการดิจิทัลแบบครบวงจรเบ็ดเสร็จ หนึ่งจุดเดียว (One-Stop Service)
 3. การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดบริการแบบบูรณาการและบริการดิจิทัลภาครัฐ
 4. การพัฒนาบริการที่เฉพาะเจาะจงรายบุคคลโดยไม่ต้องร้องขอ (Personalized Service Delivery)
 5. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมบริการดิจิทัลภาครัฐเพื่อยกระดับบริการดิจิทัล (Innovative Services and Platform)
3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างมูลค่าเพิ่มและอำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ มุ่งเน้นการให้ความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการดิจิทัลของภาครัฐสำหรับผู้ประกอบการ โดยในยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นใน 4 ด้านสำคัญ (Focus Area) ได้แก่ การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) การเกษตร แรงงาน และการท่องเที่ยว แบ่งออกเป็น 3 มาตรการ ดังนี้

1. การสนับสนุนให้พัฒนาบริการออนไลน์และแพลตฟอร์มดิจิทัลภาครัฐที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกรรมดิจิทัลและครอบคลุมการพัฒนาธุรกิจและห่วงโซ่มูลค่า (End-to-End Service Platform)
2. การทบทวนและปรับปรุงกระบวนการที่เป็นอุปสรรคต่อผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจ
3. การพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลหรือระบบงานให้แก่ผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน
4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ มุ่งเน้นการดำเนินงานภาครัฐที่มีความโปร่งใส การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ตรวจสอบผ่านช่องทางที่หลากหลายและสามารถเปิดเผยข้อมูลแก่สาธารณะ โดยในยุทธศาสตร์นี้มุ่งเน้นใน 2 ด้านสำคัญ (Focus Area) ได้แก่ การมีส่วนร่วม โปร่งใส และตรวจสอบได้ของประชาชน และการยุติธรรม แบ่งออกเป็น 3 มาตรการ ดังนี้

1. การพัฒนากลไกการตรวจสอบการดำเนินงานภาครัฐเพื่อให้เกิดความโปร่งใส
2. การเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นในการกำหนดนโยบาย กฎหมาย ระเบียบและการพัฒนาบริการจากรายพื้นที่ (Strong from the Bottom)
3. การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลของหน่วยงานภาครัฐ โดยมีปัจจัยสู่ความสำเร็จ (Key Success Factor) แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่
 1. การพัฒนาด้านบุคลากร (People) บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับล้วนเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัล การพัฒนาศักยภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพ และทัศนคติในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเท่าทันล้วนมีความสำคัญอย่างยิ่ง
 2. การพัฒนากระบวนการ (Process) การปรับปรุงกระบวนการให้มีความยืดหยุ่น เรียบง่าย สะดวก และทันสมัย ส่งผลโดยตรงต่อผู้รับบริการนำไปสู่การให้บริการของรัฐบาลดิจิทัลที่ตรงตามเป้าหมายของผู้รับบริการ
 3. การพัฒนาและปรับใช้เทคโนโลยี (Technology) การพัฒนาเทคโนโลยีการให้บริการในรูปแบบแพลตฟอร์มที่เชื่อมโยงกับข้อมูลอย่างสะดวก ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และการให้บริการที่ทันสมัย ยืดหยุ่นและมีมาตรฐาน

5.1.3 นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580

นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นแผนแม่บทหลักกำหนดทิศทางและขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ระยะ 20 ปี ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ (Digital Infrastructure and Smart City) มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ทุกคน ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โทรคมนาคม และการแพร่ภาพกระจายเสียงที่ทันสมัย มีคุณภาพ เพียงพอ และครอบคลุม

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology and Content Industry) มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ ส่งเสริมการสร้างระบบนิเวศสำหรับธุรกิจดิจิทัล (Digital Business Ecosystem) ไปพร้อมกับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล รวมถึงการสร้างความตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงการดำเนินงานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพในองค์กร

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Society) มุ่งเน้นให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการยกระดับคุณภาพชีวิต โดยประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงและใช้ประโยชน์และบริการต่าง ๆ ของภาครัฐผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล รวบรวมและปรับปรุงองค์ความรู้ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลเพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย รู้เท่าทันและมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรับผิดชอบ (Digital Learning and Knowledge)

4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) มุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเป็นระบบ ลดขั้นตอนและความซ้ำซ้อนในการให้บริการและการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลภาครัฐ การจัดเก็บและการบริหารฐานข้อมูลแบบบูรณาการ รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและภายในหน่วยงาน (One Government) และการพัฒนาแพลตฟอร์มการบริหารจัดการภายในองค์กร (Back Office Platform) เพื่อรองรับกระบวนการบริหารจัดการทุกกระบวนการในรูปแบบดิจิทัล (Digital by Default)

5. ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (Digital Manpower) มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนดิจิทัล ทั้งด้านการพัฒนาและยกระดับทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ในบุคลากรภาครัฐในลักษณะของสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญตามมาตรฐานสากล รวมถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านดิจิทัล (Digital Specialists) กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และทัศนคติ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่

6. ยุทธศาสตร์ที่ 6 สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Cyber Security) มุ่งเน้นการสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ครอบคลุมถึงมาตรฐาน (Standard) การคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy) และการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Cybersecurity) เพื่อลดอุปสรรค และข้อจำกัดในการดำเนินงาน และสร้างแนวทางขับเคลื่อนบูรณาการในการรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

5.1.4 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2566-2570

แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา มุ่งเน้นการบริหารจัดการและการให้บริการขององค์กร เพื่อมุ่งไปสู่หน่วยงานดิจิทัล พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง ครอบคลุมและทั่วถึง

ทุกกลุ่มเป้าหมาย ยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการและการให้บริการการศึกษาในทุกระดับ และพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ มีทักษะการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม โดยมี 4 ยุทธศาสตร์หลัก ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ก้าวสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล มุ่งเน้นการบริหารงานและบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกันเป็นระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem) ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลระบบสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office) การบริการดิจิทัลทางการศึกษา (Educational Smart Service) แพลตฟอร์มบริการพื้นฐาน (Common Platform) แพลตฟอร์มกลาง (Single Form) แพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการภายใน (Management Information Platform) และการพัฒนากระบวนการดำเนินงานโดยประยุกต์ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี (Digital Technology) เพื่อลดความซ้ำซ้อน ส่งผลต่อประสิทธิภาพรวมขององค์กร

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นการสร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาของสังคมที่มีคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาศักยภาพที่เหมาะสมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้แห่งชาติ (National Digital Learning Platform) ระบบคลังความรู้ (National Digital Learning Platform: NDLP) สื่อการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources: OER) และสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบคลาวด์ (Education Cloud) รวมถึงมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและความรู้เท่าทันข้อมูลข่าวสารเป็นการสร้างสังคมดิจิทัลที่มีคุณภาพ (Digital Society)

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างความตระหนักรู้ด้านทักษะดิจิทัล พัฒนากำลังคนเพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด มีสมรรถนะที่จำเป็นด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศไปสู่การแข่งขันในสังคมโลก ทำงานบนดิจิทัลแพลตฟอร์มปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรและการประเมินผลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกกระบวนการ เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด ทั้งด้านสถานที่และเวลา

4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานและสถานศึกษา รองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนและการบริหารจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อการศึกษา การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรและระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เช่น เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการศึกษา การประมวลผล (Computing Facility) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Intranet) ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีดิจิทัล (Cyber Security) เพื่อให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคงปลอดภัย ทุกที่ และทุกเวลา

5.2 ผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง

จากการสำรวจสภาพปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศตามกรอบงาน 7 มิติของสถาปัตยกรรมองค์กรเพื่อใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพและสนับสนุนพัฒนาไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามกรอบงาน 7 มิติของสถาปัตยกรรมองค์กร

5.2.1.1 ด้านธุรกิจ (Business) การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสถาปัตยกรรมองค์กรด้านธุรกิจ ประกอบไปด้วย ยุทธศาสตร์และกระบวนการดำเนินงานภายในองค์กร ดังนี้

5.2.1.1.1 ยุทธศาสตร์ (Strategy) ประกอบไปด้วย วิสัยทัศน์ อำนาจหน้าที่ และกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ก) วิสัยทัศน์ “สร้างคุณภาพผู้เรียน สู่สังคมอนาคตอย่างยั่งยืน”

ข) อำนาจหน้าที่ ประกอบไปด้วย

1. จัดทำข้อเสนอ นโยบาย แผนพัฒนาการศึกษา มาตรฐานการจัดการศึกษาและหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทาง และดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุนทรัพยากร การจัดตั้ง จัดสรรทรัพยากร และบริหารงบประมาณอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. พัฒนาระบบการบริหารและส่งเสริม ประสานงานเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอน การส่งเสริมการนิเทศ การบริหารและการจัดการศึกษา

4. ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษา

5. พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาเพื่อคนพิการ ผู้ด้อยโอกาสและผู้มีความสามารถพิเศษ ประสาน ส่งเสริมการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคล ครอบครัว องค์กร ชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการและสถาบันสังคมอื่น ของเขตพื้นที่การศึกษา

ค) กลยุทธ์

1. ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความปลอดภัยจากภัยทุกรูปแบบ

2. เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรวัยเรียนทุกคน

3. ยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

4. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา

5.2.1.1.2 กระบวนการธุรกิจ (Business Process) เป็นกระบวนการในการดำเนินงาน ประกอบไปด้วย กระบวนการหลัก (Core Process) ที่สำคัญ จำนวน 23 กระบวนการ และกระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) ที่สำคัญ จำนวน 15 กระบวนการ ดังนี้

ก) กระบวนการหลัก (Core Process) ประกอบด้วย

1. กระบวนการพัฒนาและบริหารแผนยุทธศาสตร์
2. กระบวนการกำกับดูแลและสนับสนุนการจัดการศึกษา
3. กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
4. กระบวนการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. กระบวนการพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล
6. กระบวนการบริหารการเงินและบัญชี
7. กระบวนการบริหารความเสี่ยง
8. กระบวนการกำกับดูแลองค์กรที่ดี
9. กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้
10. กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
11. กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
12. กระบวนการเทียบโอนผลการเรียน
13. กระบวนการเทียบวัดระดับความรู้
14. กระบวนการเทียบวุฒิการศึกษา
15. กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายใน
16. กระบวนการนิเทศ ติดตามและการประเมินผลการจัดการศึกษา
17. กระบวนการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต
18. กระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส
19. กระบวนการพัฒนาและบริหารจัดการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน
20. กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา
21. กระบวนการจัดการศึกษาทางไกล
22. กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอน
23. กระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข) กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) ประกอบด้วย

1. กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้
2. กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการแนะแนว
3. กระบวนการบริการเครื่องมือประเมินเพื่อการเรียนรู้
4. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์
5. กระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี

[illegible]

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

[illegible]

5.2.1.2 ด้านแอปพลิเคชัน (Application) หน่วยงานภายในได้นำแอปพลิเคชันหรือระบบงานโปรแกรมประยุกต์เข้ามาใช้ภายในองค์กร เพื่อรองรับกระบวนการดำเนินงานให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ จำนวน 83 รายการ แบ่งออกเป็นแอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการหลัก จำนวน 50 รายการ และแอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการสนับสนุน จำนวน 33 รายการ ดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 ความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันและกระบวนการธุรกิจ

แอปพลิเคชัน (Application)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
1. กระบวนการหลัก (Core Process)	
ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (MIS)	กระบวนการพัฒนาและบริหารแผนยุทธศาสตร์
ระบบบริหารข้อมูลยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการ	
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	
ระบบบริหารงบประมาณและโครงการ	
ระบบรายงานผลการบริหารงบประมาณ	
ระบบปัจจัยพื้นฐานนักเรียนยากจน	กระบวนการกำกับดูแลและสนับสนุนการจัดการศึกษา
ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา (School MIS)	
ระบบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณ	
ระบบรายงานการรับนักเรียน	กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
ระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (DMC)	
ระบบคัดเลือกนักเรียนและสถานศึกษารางวัลพระราชทาน	
ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านบริหารจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
ระบบจัดเก็บข้อมูลและแผนชั้นเรียนเต็มรูปแบบและแผนชั้นเรียนรายปีของสถานศึกษา	
ระบบ School Lunch System (SLS)	
ระบบบริหารวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กระบวนการส่งเสริมวัฒนธรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
ระบบข้อมูลสารสนเทศด้านคุณภาพมัธยมศึกษา	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

แอปพลิเคชัน (Application)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ระบบบริหารงานบุคคล (HRMS)	กระบวนการพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล
ระบบฐานข้อมูลอัตราค่าจ้าง	
ระบบรายงานการจ่ายเงินเดือน (e-SLIP)	กระบวนการบริหารการเงินและบัญชี
ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP)	
ระบบศูนย์กำกับดูแลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ	
ระบบการจัดการงบประมาณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Budgeting)	
ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ (GFMIS Thai)	
ระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์	
ระบบบริหารความเสี่ยง	กระบวนการบริหารความเสี่ยง
ระบบรายงานผลตามคำขอรับรองการปฏิบัติ ราชการ	กระบวนการกำกับดูแลองค์กรที่ดี
ระบบติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	
ระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR)	
ระบบฐานข้อมูลแผนและผลการปฏิบัติงาน (BB-EV MIS)	
ระบบฐานข้อมูลบัญชีกำหนดสื่อการเรียนรู้	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้
ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการเรียนรู้ ออนไลน์	
ระบบเครือข่ายส่งเสริมการเรียนการสอนและ กระบวนการเรียนรู้	
ระบบทะเบียนวัดผล (SGS)	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้
ระบบบริหารจัดการสอบ (NT Access)	
ระบบ GPA OBEC	กระบวนการเทียบโอนผลการเรียน
ระบบ GPAX OBEC	กระบวนการเทียบวัดระดับความรู้
ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการคลัง ข้อสอบ	กระบวนการเทียบวุฒิการศึกษา

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

แอปพลิเคชัน (Application)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ระบบเทียบวัดระดับความสามารถการใช้ภาษาไทย สำหรับชาวต่างประเทศ	
ระบบเทียบวุฒิการศึกษาระดับการศึกษาขั้น พื้นฐาน	
ระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank)	
ระบบประกันคุณภาพการศึกษา	กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพ ภายใน
ระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา	
ระบบมาตรฐานการนิเทศการศึกษาในระดับ ปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและการศึกษา พิเศษ	กระบวนการนิเทศ ติดตามและการประเมินผล การจัดการศึกษา
ระบบสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคน พิการและด้อยโอกาส	กระบวนการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา ทักษะชีวิต
ระบบสารสนเทศการศึกษาพิเศษและการศึกษา สงเคราะห์	กระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนจัดการศึกษา สำหรับเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส
ระบบการแข่งขันทางวิชาการนานาชาติ	กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษา
ระบบบริหารจัดการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ขั้นพื้นฐาน (OBEC Channel)	กระบวนการพัฒนาและบริหารจัดการโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ระบบการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยี (DLIT)	กระบวนการจัดการศึกษาทางไกล
ระบบบริหารจัดการและให้บริการเทคโนโลยี คลาวด์	กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียน การสอน
ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านการสนับสนุนการ เรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้	
ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การศึกษา ขั้นพื้นฐาน	
ระบบคลังเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ (OBEC Content Center)	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

แอปพลิเคชัน (Application)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
2. กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process)	
ระบบประกันคุณภาพสื่อการเรียนรู้	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้
ระบบการแนะแนว	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการแนะแนว
ระบบสำรวจแนวความสามารถพิเศษด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (MI-TEST)	
ระบบคลังเครื่องมือมาตรฐาน	กระบวนการบริการเครื่องมือประเมินเพื่อการเรียนรู้
ระบบการผลิตเผยแพร่การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์และนวัตกรรมการประชาสัมพันธ์	กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์
ระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลางเพื่อการประชาสัมพันธ์	
ระบบข้อมูลสารสนเทศกลางด้านความปลอดภัย	กระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี
ระบบการบริหารจัดการเว็บไซต์ส่วนกลาง	
ระบบบริหารจัดการมาตรฐานข้อมูลการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Data Catalogue)	
ระบบบริหารจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)	
ระบบข้อมูลโครงสร้างหน่วยงานและกระบวนการปฏิบัติงาน	กระบวนการพัฒนาองค์กร
ระบบฐานข้อมูลวิจัย	กระบวนการวิจัยและพัฒนา
ระบบฐานข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือ	กระบวนการวิเทศสัมพันธ์
ระบบลงเวลาการปฏิบัติราชการ	กระบวนการบริหารจัดการอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการปฏิบัติงาน
ระบบจัดเก็บข้อมูลสิ่งก่อสร้าง (B-OBEC)	
ระบบบริหารจัดการและให้บริการห้องประชุม	
ระบบบริหารจัดการและให้บริการยานพาหนะ	
ระบบการบริหารจัดการประชุมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	
ระบบบริหารจัดการคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ประมวลผลเพื่อการบริหารจัดการและจัดเก็บข้อมูล	กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการ
ระบบอินเทอร์เน็ตเครือข่ายภายใน	

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

แอปพลิเคชัน (Application)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	
ระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center)	
และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site)	
ระบบฐานข้อมูลบัญชีผู้ใช้กลาง (Users Account)	
ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการสารสนเทศ	
ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการการ เชื่อมโยงผ่าน API	
ระบบการจัดการเรื่องราวร้องทุกข์ ร้องเรียน	กระบวนการกฎหมาย วินัย และร้องทุกข์
ระบบบริหารจัดการอัตราค่าลังคน	กระบวนการสรรหา คัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งและ โยกย้าย
ระบบจัดซื้อจัดจ้าง	กระบวนการพัสดุและสินทรัพย์ กระบวนการงบประมาณและบัญชี
ระบบเบิกจ่ายและจัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน	
ระบบประเมินควบคุมดูแลครุภัณฑ์	
ระบบการดำเนินการควบคุมการใช้จ่ายของส่วน ราชการ	
ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ SMART OBEC	กระบวนการสารบรรณและข้อมูลสารสนเทศ
ระบบควบคุมภายใน	กระบวนการตรวจสอบภายใน

5.2.1.3 ด้านข้อมูล (Data) หน่วยงานภายในได้จัดเก็บข้อมูลขององค์กรแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Rational Database) และข้อมูลที่จัดเก็บในแบบไฟล์ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับกระบวนการปฏิบัติงานตามบริบท และพันธกิจขององค์กรและสามารถจำแนกกลุ่มข้อมูลตามกระบวนการธุรกิจ จำนวน 163 รายการ แบ่งออกเป็นกลุ่มข้อมูลสำหรับกระบวนการหลัก จำนวน 106 รายการ และกลุ่มข้อมูลสำหรับกระบวนการสนับสนุน จำนวน 57 รายการ ดังตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและกระบวนการธุรกิจ

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
1. กระบวนการหลัก (Core Process)	
ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา	กระบวนการพัฒนาและบริหารแผนยุทธศาสตร์
ข้อมูลยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการ	
ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์	
ข้อมูลค่าของงบประมาณและโครงการและการจัดสรร	
ข้อมูลรายงานผลการบริหารงบประมาณ	
ข้อมูลพื้นฐานนักเรียนยากจน	กระบวนการกำกับดูแลและสนับสนุนการจัดการศึกษา
ข้อมูลภายในสถานศึกษา	
ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณ	
ข้อมูลนักเรียนและสถานศึกษารางวัลพระราชทาน	กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (DMC)	
ข้อมูลนักเรียนทั่วไป	
ข้อมูลสิ้นปีการศึกษา	
ข้อมูลรายงานการรับนักเรียน	
ข้อมูลระดับชั้นและประเภทนักเรียน	
ข้อมูลแผนการรับนักเรียน	
ข้อมูลการสมัครรายวัน	
ข้อมูลผลการสอบคัดเลือก	
ข้อมูลการมอบตัว	
ข้อมูลวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน	กระบวนการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
ข้อมูลสารสนเทศด้านคุณภาพมัธยมศึกษา	
ข้อมูลบุคลากร	
ข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง	
ข้อมูลโครงการพิเศษ	
ข้อมูลผลงาน รางวัล	
ข้อมูลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลบริหารงานบุคคล	กระบวนการพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล
ข้อมูลปริมาณงานของสถานศึกษา	
ข้อมูลบุคลากรในภาพรวม	
ข้อมูลบุคลากรจำแนกตามตำแหน่ง	
ข้อมูลจำนวนอัตรากำลังครู	
ข้อมูลความต้องการอัตรากำลังครู	
ข้อมูลครูและบุคลากรทางการศึกษาจำแนกตามช่วงอายุ	
ข้อมูลครูและบุคลากรทางการศึกษาจำแนกตามวิทยฐานะ	
ข้อมูลครูและบุคลากรทางการศึกษาจำแนกตามวิชาเอก	
ข้อมูลครูและบุคลากรทางการศึกษาแยกตามปีเกษียณ	
ข้อมูลจำนวนโรงเรียนแยกตามขนาด	
ข้อมูลจำนวนนักเรียนแยกตามช่วงชั้น	
ข้อมูลอัตรากำลัง	
ข้อมูลโครงสร้างตำแหน่ง	
ข้อมูลประวัติบุคคล	
ข้อมูลประวัติการอบรม	
ข้อมูลการขอและรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์	
ข้อมูลโทษและวินัย	
ข้อมูลผลการปฏิบัติงาน	
ข้อมูลการลา	
ข้อมูลเวลาทำงาน	
ข้อมูลการรับรองจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง	
ข้อมูลสวัสดิการ	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลการจ่ายเงินเดือน (e-SLIP)	กระบวนการบริหารการเงินและบัญชี
ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP)	
ข้อมูลการจัดการงบประมาณอิเล็กทรอนิกส์	
ข้อมูลบริหารการเงินการคลังภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์	
ข้อมูลสินทรัพย์	
ข้อมูลรายการความเสี่ยง	กระบวนการบริหารความเสี่ยง กระบวนการกำกับดูแลองค์กรที่ดี
ข้อมูลผลตามคำขอรับรองการปฏิบัติราชการ	
ข้อมูลผลการติดตามและประเมินผล การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
ข้อมูลบัญชีกำหนดสื่อการเรียนรู้	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน
ข้อมูลกลางบริหารจัดการและให้บริการเรียนรู้ ออนไลน์	
ข้อมูลเครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้การสอนและ กระบวนการเรียนรู้	
ข้อมูลทะเบียนวัดผล ปพ.1-2	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้
ข้อมูลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	
ข้อมูลการบริหารจัดการหลักสูตร	
ข้อมูลการจัดการเรียนรู้	
ข้อมูลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	
ข้อมูลการวัดและประเมินผลคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	
ข้อมูลรายงาน ตรวจสอบและจัดเก็บแบบรายงาน ผู้สำเร็จการศึกษา (ปพ.3)	
ข้อมูลผลการเรียนเฉลี่ยสะสม	
ข้อมูลแบบทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน ระดับชาติ	กระบวนการเทียบโอนผลการเรียน กระบวนการเทียบวัดระดับความรู้ กระบวนการเทียบวุฒิการศึกษา
ข้อมูลแบบทดสอบมาตรฐานกลาง	
ข้อมูลแบบทดสอบการประเมินผลนานาชาติ PISA	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลแบบทดสอบการประเมินความสามารถด้านการอ่าน	
ข้อมูลแบบทดสอบคุณลักษณะ	
ข้อมูลการเทียบวัดระดับความสามารถการใช้ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	
ข้อมูลการเทียบวุฒิการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
ข้อมูลธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank)	
ข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา	กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายใน
ข้อมูลการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา	
ข้อมูลมาตรฐานการนิเทศการศึกษาในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและการศึกษาพิเศษ	กระบวนการนิเทศ ติดตามและการประเมินผล การจัดการศึกษา
ข้อมูลสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและด้อยโอกาส	กระบวนการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต
ข้อมูลโรงเรียนการศึกษาสงเคราะห์	
ข้อมูลโรงเรียนเฉพาะความพิการ	
ข้อมูลศูนย์การศึกษาพิเศษ	
ข้อมูลโรงเรียนเรียนร่วม	
ข้อมูลการแข่งขันทางวิชาการนานาชาติ	กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา
ข้อมูลรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Channel)	กระบวนการพัฒนาและบริหารจัดการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์ห้องเรียน DLIT จำแนกตามระดับชั้น	กระบวนการจัดการศึกษาทางไกล
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์ห้องเรียน DLIT จำแนกตามรายวิชา	
ข้อมูลคลังสื่อการเรียนรู้อาษาไทย	
ข้อมูลคลังสื่อการเรียนรู้อาษาศาสตร์	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลคลังสื่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์	กระบวนการจัดการศึกษาทางไกล
ข้อมูลคลังสื่อการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา	
ข้อมูลคลังสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ	
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ BBL	
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้โทรทัศน์ครู	
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้ share and learn	
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้การสอนภาษาไทย-ท้องถิ่น	
ข้อมูลสื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้	
ข้อมูลคลังสื่อห้องสมุดดิจิทัล	
ข้อมูลการจัดการและให้บริการเทคโนโลยีคลาวด์	กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอน กระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ข้อมูลสมาชิกแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	
ข้อมูลสื่อออนไลน์แพลตฟอร์มดิจิทัลด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ	
ข้อมูลหลักสูตร	
ข้อมูลตารางเรียน ตารางสอน	
ข้อมูลคลังแบบทดสอบ	
ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การศึกษาขั้นพื้นฐาน	
ข้อมูลคลังเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ (OBEC Content Center)	
2. กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process)	
ข้อมูลการประกันคุณภาพสื่อการเรียนรู้	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้
ข้อมูลรายงานการแนะแนว	กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการแนะแนว
ข้อมูลจำนวนคลังเครื่องมือมาตรฐาน	กระบวนการบริการเครื่องมือประเมินเพื่อการเรียนรู้

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลการเปิดเผยแพร่การสื่อสารและการ ประชาสัมพันธ์และนวัตกรรมการประชาสัมพันธ์	กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์
ข้อมูลข่าว	
ข้อมูลกิจกรรม	
ข้อมูลประชาสัมพันธ์	
ข้อมูลวิทัศน์ รูป และเสียง	
ข้อมูลสารสนเทศกลางด้านความปลอดภัย	กระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทาง เทคโนโลยี
ข้อมูลเว็บไซต์ส่วนกลาง	
ข้อมูลมาตรฐานข้อมูลการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Data Catalogue)	
ข้อมูลการจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)	
ข้อมูลโครงสร้างหน่วยงานและกระบวนการ ปฏิบัติงาน	กระบวนการพัฒนาองค์กร
ข้อมูลโครงการวิจัย	กระบวนการวิจัยและพัฒนา
ข้อมูลนักวิจัย	
ข้อมูลบทความวิจัย	
ข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือ	กระบวนการวิเทศสัมพันธ์
ข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติราชการ	กระบวนการบริหารจัดการอำนวยความสะดวกและ สนับสนุนการปฏิบัติงาน
ข้อมูลสิ่งก่อสร้าง	
ข้อมูลห้องประชุม	
ข้อมูลยานพาหนะ	
ข้อมูลการจัดประชุมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	
ข้อมูลหนังสือราชการ	
ข้อมูลกลางครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ประมวลผล	
ข้อมูลกลางอินเทอร์เน็ต	กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหาร จัดการ
ข้อมูลผู้ใช้อีเมล	
ข้อมูลการจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	
ข้อมูลการข้อมูลสำรอง	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

ข้อมูล (Data)	กระบวนการธุรกิจ (Business Process)
ข้อมูลกลางบัญชีผู้ใช้งานและสิทธิ์	
ข้อมูลหมวดหมู่เรื่องราวร้องทุกข์ ร้องเรียน	กระบวนการกฎหมาย วินัย และร้องทุกข์
ข้อมูลรายการเรื่องราวร้องทุกข์ ร้องเรียน	
ข้อมูลหมวดหมู่กฎหมาย	
ข้อมูลรายการปรึกษากฎหมาย	
ข้อมูลผลการปรึกษากฎหมาย	
ข้อมูลอัตราค่าจ้างคน	กระบวนการสรรหา คัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งโยกย้าย
ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้าง	กระบวนการพัสดุและสินทรัพย์ กระบวนการงบประมาณและบัญชี
ข้อมูลใบเสร็จรับเงิน	
ข้อมูลครุภัณฑ์	
ข้อมูลบัญชีงบประมาณ	
ข้อมูลใบวางบิล	
ข้อมูลใบเสร็จ	
ข้อมูลใบสำคัญการจ่ายเงิน	
ข้อมูลผู้ขาย	
ข้อมูลใบส่งซื้อจ้าง	
ข้อมูลลูกหนี้ยืมเงินทดรองราชการ	
ข้อมูลใบขอซื้อจ้าง	
ข้อมูลคณะกรรมการ	
ข้อมูลพัสดุข้อมูลที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง	
ข้อมูลสินทรัพย์	
ข้อมูลผู้ถือครองครุภัณฑ์ ที่ดินและสินทรัพย์	
ข้อมูลทะเบียนหนังสือราชการ	กระบวนการสารบรรณและข้อมูลสารสนเทศ
ข้อมูลบันทึกเสนอสั่งการ	
ข้อมูลส่งไปรษณีย์	
ข้อมูลรับส่งหนังสือราชการ	
ข้อมูลสถิติการใช้งาน	
ข้อมูลควบคุมภายใน	กระบวนการตรวจสอบภายใน
ข้อมูลตรวจสอบภายใน	

5.2.1.4 ด้านเทคโนโลยี (Technology) ปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลหลากหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS), social media, web technology mobile technology และ email เป็นต้น

5.2.1.5 ด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security) ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรด้านอื่น ๆ เช่น พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล และพระราชกำหนดว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5.2.1.6 ด้านทรัพยากรบุคคล (Human Capital) สภาพปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ส่วนกลาง) แบ่งโครงสร้างส่วนราชการออกเป็น 22 สำนักหรือเทียบเท่า แยกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (ข้อมูล ณ วันที่ 25 ตุลาคม 2565)

1. หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวง จำนวน 12 หน่วยงาน
 2. หน่วยงานที่ตั้งขึ้นเป็นการภายใน จำนวน 7 หน่วยงาน
 3. หน่วยงานการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 2 หน่วยงาน
 4. หน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1 หน่วยงาน
- อัตราค่าจ้างในภาพรวมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ส่วนกลาง) ในปีงบประมาณ 2566 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,257 อัตรา โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มข้าราชการ แบ่งออกเป็น ตำแหน่งประเภทบริหาร ตำแหน่งประเภทอำนวยการ ตำแหน่งประเภทวิชาการ และตำแหน่งประเภททั่วไป จำนวน 776 อัตรา
2. กลุ่มลูกจ้างประจำ จำนวน 101 อัตรา
3. กลุ่มพนักงานราชการ จำนวน 130 อัตรา
4. กลุ่มพนักงานจ้างเหมาบริการ จำนวน 250 อัตรา

5.2.1.7 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) สภาพปัจจุบันถูกนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในหน่วยงาน เช่น ระบบปฏิบัติการ Windows ระบบเครือข่ายไร้สาย (wireless lan) ไร้ไฟ (Wi-Fi) เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (desktop computer) เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (laptop) แท็บเล็ต (tablet) สมาร์ทโฟน (smartphone) ไอแพด (iPad) ระบบป้องกันการเข้าถึง (access control) จอภาพ (LCD monitor) กล้องวงจรปิด (CCTV) โทรศัพท์ภายในสำนักงาน (IP Phone) เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการเว็บไซต์ (web server) เครื่องบริการข้อมูล (database server) เครื่องที่ให้บริการเกี่ยวกับการพิมพ์ (print server) ระบบที่ใช้จัดเก็บ Log File (log server) เครื่องบริหารการใช้งานโทรศัพท์ภายใน (IP Phone server) เครื่องบริการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(email server) เครื่องป้องกันไวรัส (Anti-Virus server) ระบบพิสูจน์สิทธิ์ (LDAP server) ระบบสำรองข้อมูล (backup server) และ AD server เป็นต้น

5.2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกและสภาพปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักการ 7-S Model, Pest Model, SWOT Analysis และ TOWS Matrix

5.2.2.1 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กรตามหลักการ 7-S Model ตามกรอบแนวคิดของ McKinsey

ตารางที่ 5-4 การวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กรด้วย 7-S Model

7-S Model	ประเด็นจุดแข็ง (Strengths: S)	ประเด็นจุดอ่อน (Weakness: W)
องค์ประกอบหลัก (Hard Elements)		
Strategy (กลยุทธ์)	1) สพฐ. มีการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานและแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งในแผนให้ความสำคัญในนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ 2) มีนโยบายด้านความปลอดภัยการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยี	1) ขาดแผนระดับ 3 ที่เป็นแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน
Structure (โครงสร้าง)	1) โครงสร้างหน่วยงานภายใน สพฐ. มีสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานเทคโนโลยีดิจิทัล 2) มีการแต่งตั้ง CIO และโครงสร้างการบริหารงานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ชัดเจน	1) โครงสร้างหน่วยงานภายใน สพฐ. ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความซ้ำซ้อน ขาดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการเพราะแต่ละสำนักมีการจัดทำเทคโนโลยีดิจิทัลสารสนเทศตนเอง ไม่บูรณาการบนโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลร่วมกัน
System (ระบบ)	1) มีระบบ Smart OBEC ที่ช่วยในการทำงานด้านสารสนเทศมีความสะดวกและคล่องตัว	1) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีจุดอับสัญญาณ 2) ขาดระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การทำผลงานทางวิชาการ การเผยแพร่ความรู้

ตารางที่ 5-4 (ต่อ)

7-S Model	ประเด็นจุดแข็ง (Strengths: S)	ประเด็นจุดอ่อน (Weakness: W)
	2) มีระบบ OBEC Content Center ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมและให้บริการด้านสื่อและเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ 3) มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน 4) มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ 5) มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและการเรียนการสอน 6) มีระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา (EMIS) 7) มีดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (Digital Education Excellence Platform: DEEP)	3) ระบบเว็บไซต์สำนักภายในต่าง ๆ ของ สพฐ. เป็นภาษาไทย ทำให้หน่วยงานต่างชาติไม่เข้าใจและไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ 4) ขาดการวางแผนและจัดการระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เป็นรูปธรรม 5) ระบบการใช้อีเมลของ สพฐ. ใช้งานยุ่งยากและฟังก์ชันไม่รองรับกับการใช้งาน และอีเมลหลายตัว 6) ขาดระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นฐานข้อมูลกลาง 7) ขาดการบริหารจัดการและสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานคลังความรู้เทคโนโลยีดิจิทัล 8) ขาดระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการให้บริการทางการศึกษา และการใช้งาน เช่น ข้อมูลรายบุคคลด้านบุคลากร โครงการและงบประมาณ 9) ขาดระบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายบุคคลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน 10) ขาดดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการภายใน สพฐ. ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

ตารางที่ 5-4 (ต่อ)

7-S Model	ประเด็นจุดแข็ง (Strengths: S)	ประเด็นจุดอ่อน (Weakness: W)
องค์ประกอบเบา (Soft Elements)		
Skill (ทักษะและความ ชำนาญ)	1) บุคลากรมีความรู้ มีทักษะและ ความชำนาญในงานด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล	1) ขาดการส่งเสริมบุคลากรในแต่ละ สำนักให้ไปศึกษาเพิ่มเติมความรู้ ใหม่ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในการทำงาน 2) บุคลากรและผู้บริหารไม่สามารถ ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความก้าวหน้า อย่างรวดเร็ว
Staff (บุคลากร)	1) บุคลากรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ ในการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2) บุคลากรเห็นความสำคัญและมีความ เข้าใจในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1) สภาพแวดล้อมการทำงานไม่เอื้อ ต่อการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เนื่องจากสถานที่ที่มีขนาดจำกัดและ บุคลากรอยู่กันอย่างแออัด 2) บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำกัด 3) ขาดบุคลากรในการซ่อมแซม ดูแลบริการและแก้ไขการใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต 4) ตั้งใจทำงานในส่วนโครงการหรือ แผนงานประจำมากกว่าการคิด พัฒนาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 5) ขาดการพัฒนาความรู้ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล ความปลอดภัยและ ภัยคุกคามทางดิจิทัลให้กับบุคลากร ในทุกระดับ

ตารางที่ 5-4 (ต่อ)

7-S Model	ประเด็นจุดแข็ง (Strengths: S)	ประเด็นจุดอ่อน (Weakness: W)
Style (รูปแบบ)	1) ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการพัฒนาการศึกษา 2) สำนักที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรับฟังความคิดเห็นจากสำนักอื่น ๆ	1) ระเบียบและข้อบังคับของทางราชการบางอย่างทำให้การจัดการหรือการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ไม่คล่องตัว
Shared value (ค่านิยมร่วม)	1) สพฐ. มีพันธกิจที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) มีนโยบายในการประหยัดพลังงานและส่งเสริมการลดการใช้กระดาษอย่างชัดเจนโดยให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาทดแทน	1) ขาดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลติดตามอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้นโยบายต่าง ๆ ไม่ค่อยได้รับการตอบสนอง 2) ขาดพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พุดคุย แนวคิด ทิศทาง (Co-Working Space) สำหรับบุคลากรที่มีความสนใจทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

5.2.2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกองค์กรตามหลักการ Pest Model

ตารางที่ 5-5 การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย Pest Model

PEST Model	ประเด็นโอกาส (Opportunities: O)	ประเด็นภัยคุกคาม (Threats: T)
Politics (สภาพทางการเมืองกฎหมาย)	1) กระทรวงศึกษาธิการมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ทำให้ สพฐ. มีกรอบและแนวทางในการขับเคลื่อนงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2) รัฐบาลมีแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลในการขับเคลื่อนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	1) แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายผู้บริหาร
E-Economics (สภาพทางเศรษฐกิจ)	1) สพฐ. มีการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีตามแผนปฏิบัติการ	1) การจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี

ตารางที่ 5-5 (ต่อ)

PEST Model	ประเด็นโอกาส (Opportunities: O)	ประเด็นภัยคุกคาม (Threats: T)
Social (สภาพทางสังคม)	1) ความท้าทายของรัฐบาลที่เน้นให้หน่วยงานราชการสามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) กระแสการปฏิรูปองค์กรที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Disruption) ทำให้หน่วยงานราชการต้องมีการปรับเปลี่ยนตัวเอง	1) นโยบายการทำงานจากที่พักของตนเอง ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดหาโน้ตบุ๊กและสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง 2) การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ไม่ได้กลั่นกรองหรือสืบหาข้อเท็จจริงเพิ่มมากขึ้นส่งผลกระทบต่อ สพฐ.
Technology (สภาพทางเทคโนโลยี)	1) มีความร่วมมือกับบริษัทไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) และบริษัทกูเกิล (ประเทศไทย) สนับสนุนเครื่องมือในการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Microsoft Teams และ G Suit for Education) 2) มีความร่วมมือกับหน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับบุคลากร 3) มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาช่วยในการดูแลอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ต 4) เทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูง 5) มีการบันทึกข้อตกลงกับบริษัทไมโครซอฟท์ในการให้บุคลากร สพฐ. ใช้เป็นอีเมลส่วนบุคคลภาครัฐ 6) มีระบบการจัดการศึกษาทางไกล	1) การใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์บางชนิดที่ละเมิดลิขสิทธิ์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใน สพฐ. 2) ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีจำนวนมากขึ้น เกิดขึ้นอย่างมากมายและหลากหลายรูปแบบ 3) อุปกรณ์บางส่วนล้าสมัยไม่รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่

5.2.2.3 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันขององค์กรตามหลักการ SWOT Analysis

5.2.2.3.1 ประเด็นจุดแข็ง (Strengths: S)

S1 สพฐ. มีการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ.2566-2567) และแผนปฏิบัติการประจำปีซึ่งในแผนให้ความสำคัญในนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

S2 มีนโยบายด้านความปลอดภัยการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยี

S3 โครงสร้างหน่วยงานภายใน สพฐ. มีสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานเทคโนโลยีดิจิทัล

S4 มีการแต่งตั้ง CIO และโครงสร้างการบริหารงานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ชัดเจน

S5 มีระบบ Smart OBEC ที่ช่วยในการทำงานด้านสารบรรณมีความสะดวกและคล่องตัว

S6 มีระบบ OBEC Content Center ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมและให้บริการด้านสื่อและเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์

S7 มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน

S8 มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารจัดการ

S9 มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและการเรียนการสอน

S10 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา (EMIS)

S11 มีดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (Digital Education Excellence Platform: DEEP)

S12 บุคลากรมีความรู้ มีทักษะและความชำนาญในงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

S13 บุคลากรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

S14 บุคลากรเห็นความสำคัญและมีความเข้าใจในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

S15 ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการพัฒนาการศึกษา

S16 สำนักที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรับฟังความคิดเห็นจากสำนักอื่น ๆ

S17 มีพันธกิจที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

S18 มีนโยบายในการประหยัดพลังงานและส่งเสริมการลดการใช้กระดาษอย่างชัดเจนโดยให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาทดแทน

5.2.2.3.2 ประเด็นจุดอ่อน (Weakness: W)

W1 ขาดแผนระดับ 3 ที่เป็นแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน

W2 โครงสร้างหน่วยงานภายในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความซ้ำซ้อน ขาดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการเพราะแต่ละสำนักมีการจัดทำเทคโนโลยีดิจิทัลสารสนเทศ ไม่บูรณาการบนโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลร่วมกัน

W3 ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีจุดอับสัญญาณ

W4 ขาดระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การทำผลงานทางวิชาการ การความก้าวหน้าโครงการต่าง ๆ

W5 ระบบเว็บไซต์สำนักภายในต่าง ๆ เป็นภาษาไทย ทำให้หน่วยงานนานาชาติไม่สามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้

W6 ขาดการวางแผนและจัดการระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เป็นรูปธรรม

W7 ระบบการใช้อีเมลของหน่วยงานใช้งานยากและฟังก์ชันไม่รองรับกับการใช้งานและอีเมลหลายตัว

W8 ขาดระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นฐานข้อมูลกลาง

W9 ขาดการบริหารจัดการและสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานคลังความรู้เทคโนโลยีดิจิทัล

W10 ขาดระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นต่อการให้บริการทางการศึกษา และการใช้งาน เช่น ข้อมูลรายบุคคลด้านบุคลากร โครงการและงบประมาณ

W11 ขาดระบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายบุคคลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

W12 ขาดดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการภายในให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลอย่างเป็นระบบ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

W13 ขาดการส่งเสริมบุคลากรในแต่ละสำนักให้ไปศึกษาเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

W14 บุคลากรและผู้บริหารไม่สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

W15 สภาพแวดล้อมการทำงานไม่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในด้านดิจิทัลเนื่องจากสถานที่ที่มีขนาดจำกัด และบุคลากรอยู่กันอย่างแออัด

W16 บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำกัด

W17 ขาดบุคลากรในการซ่อมแซม ดูแล บริการและแก้ไขการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

W18 ตั้งใจทำงานในส่วนโครงการหรือแผนงานประจำมากกว่าการพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

W19 ขาดการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลความปลอดภัยและภัยคุกคามทางดิจิทัลให้กับบุคลากรในทุกระดับ

W20 ระเบียบและข้อบังคับของทางราชการบางอย่างทำให้การจัดการหรือการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ไม่คล่องตัว

W21 ขาดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลติดตามอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้นโยบายต่าง ๆ ไม่ค่อยได้รับการตอบสนอง

W22 ขาดพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พูดคุย แนวคิด ทิศทาง (Co-Working Space) สำหรับบุคลากรที่มีความสนใจทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

5.2.2.3.3 ประเด็นโอกาส (Opportunities: O)

O1 กระทรวงศึกษาธิการมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ทำให้มีกรอบและแนวทางในการขับเคลื่อนงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

O2 รัฐบาลมีแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลในการขับเคลื่อนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

O3 หน่วยงานได้รับจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีตามแผนปฏิบัติการ

O4 ความท้าทายของรัฐบาลที่เน้นให้หน่วยงานราชการสามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

O5 กระแสการปฏิรูปองค์กรที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Disruption) ทำให้หน่วยงานราชการต้องมีการปรับเปลี่ยนตัวเอง

O6 มีความร่วมมือกับบริษัทไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) และบริษัทกูเกิล (ประเทศไทย) สนับสนุนเครื่องมือในการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Microsoft Teams และ G Suite for Education)

O7 มีความร่วมมือกับหน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับบุคลากร

O8 มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาช่วยในการดูแลอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ต

O9 เทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูง

O10 มีการบันทึกข้อตกลงกับบริษัทไมโครซอฟท์ในการให้บุคลากรใช้เป็นอีเมลส่วนบุคคลภาครัฐ

O11 มีระบบการจัดการศึกษาทางไกล

5.2.2.3.4 ประเด็นภัยคุกคาม (Threats: T)

T1 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายผู้บริหาร

T2 การจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี

T3 นโยบายการทำงานจากที่พักของตนเอง ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดหาโน้ตบุ๊กและสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง

T4 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ไม่ได้กลั่นกรองหรือสืบทาข้อเท็จจริงเพิ่มมากขึ้นส่งผลกระทบต่อหน่วยงาน

T5 การใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์บางชนิดที่ละเมิดลิขสิทธิ์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายในหน่วยงาน

T6 ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีจำนวนมากขึ้น เกิดขึ้นอย่างมากมายและหลากหลายรูปแบบ

T7 อุปกรณ์บางส่วนล้าสมัยไม่รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่

5.2.2.4 การวิเคราะห์ศักยภาพสถานะปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักการ TOWS Matrix

5.2.2.4.1 จุดแข็ง (Strength: S)

S1 มีการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งในแผนให้ความสำคัญในนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

S2 มีนโยบายด้านความปลอดภัยการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยี

S3 โครงสร้างหน่วยงานภายในมีสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานเทคโนโลยีดิจิทัล

S4 มีการแต่งตั้ง CIO และโครงสร้างการบริหารงานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ชัดเจน

S5 มีระบบ Smart OBEC ที่ช่วยในการทำงานด้านสารบรรณมีความสะดวกและคล่องตัว

S6 มีระบบ OBEC Content Center ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมและให้บริการด้านสื่อและเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์

S7 มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน

S8 มีการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ

S9 มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและการเรียนการสอน

S10 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการศึกษา (EMIS)

S11 มีดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (Digital Education Excellence Platform: DEEP)

S12 บุคลากรมีความรู้ มีทักษะและความชำนาญในงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

S13 บุคลากรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

S14 บุคลากรเห็นความสำคัญและมีความเข้าใจในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

S15 ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการพัฒนาการศึกษา

S16 สำนักที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีดิจิทัลรับฟังความคิดเห็นจากสำนักอื่น ๆ

S17 มีพันธกิจที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

S18 มีนโยบายในการประหยัดพลังงานและส่งเสริมการลดการใช้กระดาษอย่างชัดเจน

5.2.2.4.2 จุดอ่อน (Weakness: W)

W1 ขาดแผนระดับ 3 ที่เป็นแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน

W2 โครงสร้างหน่วยงานภายในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความซ้ำซ้อนขาดความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการเพราะแต่ละสำนักมีการจัดทำเทคโนโลยีดิจิทัลสารสนเทศ ไม่บูรณาการบนโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลร่วมกัน

W3 ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีจุดอับสัญญาณ

W4 ขาดระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การทำผลงานทางวิชาการ ความก้าวหน้าโครงการต่าง ๆ

W5 ระบบเว็บไซต์สำนักภายในต่าง ๆ เป็นภาษาไทย ทำให้หน่วยงานนานาชาติไม่สามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้

W6 ขาดการวางแผนและจัดการระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เป็นรูปธรรม

W7 ระบบการใช้อีเมลของหน่วยงานใช้งานยากและฟังก์ชันไม่รองรับกับการใช้งานและอีเมลหลายตัว

W8 ขาดระบบข้อมูลสารสนเทศที่เป็นฐานข้อมูลกลาง

W9 ขาดการบริหารจัดการและสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานคลังความรู้เทคโนโลยีดิจิทัล

W10 ขาดระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นต่อการให้บริการทางการศึกษาและการใช้งาน เช่น ข้อมูลรายบุคคลด้านบุคลากร โครงการและงบประมาณ

W11 ขาดระบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายบุคคลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

W12 ขาดดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการบริหารจัดการภายในให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลอย่างเป็นระบบ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะแฟ้มข้อมูลดิจิทัล

W13 ขาดการส่งเสริมบุคลากรในแต่ละสำนักให้ไปศึกษาเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

W14 บุคลากรและผู้บริหารไม่สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

W15 สภาพแวดล้อมการทำงานไม่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเนื่องจากสถานที่ที่มีขนาดจำกัด และบุคลากรอยู่กันอย่างแออัด

W16 บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำกัด

W17 ขาดบุคลากรในการซ่อมแซม ดูแล บริการและแก้ไขการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

W18 ตั้งใจทำงานในส่วนโครงการหรือแผนงานประจำมากกว่าการคิดพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

W19 ขาดการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลความปลอดภัยและภัยคุกคามทางดิจิทัลให้กับบุคลากรในทุกระดับ

W20 ระเบียบและข้อบังคับของทางราชการบางอย่างทำให้การจัดการหรือการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ไม่คล่องตัว

W21 ขาดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลติดตามอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้นโยบายต่าง ๆ ไม่ค่อยได้รับการตอบสนอง

W22 ขาดพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พูดคุย แนวคิด ทิศทาง (Co-Working Space) สำหรับบุคลากรที่มีความสนใจทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

5.2.2.4.3 โอกาส (Opportunity: O)

O1 กระทรวงศึกษาธิการมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ทำให้มีกรอบและแนวทางในการขับเคลื่อนงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

O2 รัฐบาลมีแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลในการขับเคลื่อนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

O3 หน่วยงานได้รับจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีตามแผนปฏิบัติการ

O4 ความท้าทายของรัฐบาลที่เน้นให้หน่วยงานราชการสามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

O5 กระแสการปฏิรูปองค์กรที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Disruption) ทำให้หน่วยงานราชการต้องมีการปรับเปลี่ยนตัวเอง

O6 มีความร่วมมือกับบริษัทไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) และบริษัทกูเกิล (ประเทศไทย) สนับสนุนเครื่องมือในการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Microsoft Teams และ G Suite for Education)

O7 มีความร่วมมือกับหน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยในการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับบุคลากร

O8 มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาช่วยในการดูแลอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ต

O9 เทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูง

O10 มีการบันทึกข้อตกลงกับบริษัทไมโครซอฟท์ในการให้บุคลากรใช้เป็นอีเมลส่วนบุคคลภาครัฐ

O11 มีระบบการจัดการศึกษาทางไกล

5.2.2.4.4 ภัยคุกคาม (Treat: T)

T1 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายผู้บริหาร

T2 การจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี

T3 นโยบายการทำงานจากที่พักของตนเอง ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำด้านเทคโนโลยี เช่น การจัดหาโน้ตบุ๊กและสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง

T4 การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ไม่ได้กลั่นกรองหรือสืบหาข้อเท็จจริงเพิ่มมากขึ้นส่งผลกระทบต่อหน่วยงาน

T5 การใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์บางชนิดที่ละเมิดลิขสิทธิ์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

T6 ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีจำนวนมากขึ้น เกิดขึ้นอย่างมากมายและหลากหลาย

รูปแบบ

T7 อุปกรณ์บางส่วนล้าสมัยไม่รองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่

5.2.2.4.5 กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)

SO1 พัฒนาระบบสำนักงานดิจิทัลอัจฉริยะ (Smart Digital Office)

SO2 ขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็นผู้นำองค์กรดิจิทัลที่ล้ำสมัย (Modern Digital Organization)

SO3 พัฒนาระบบคลังความรู้ให้เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ

SO4 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

SO5 จัดทำแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อมุ่งสู่การเป็นโรงเรียนดิจิทัล (Digital School)

SO6 ส่งเสริมการบริหารหน่วยงานด้วยระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล

SO7 ส่งเสริมการใช้ระบบคลังความรู้และดิจิทัลแพลตฟอร์มออนไลน์

SO8 ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากบริการระบบแพลตฟอร์มดิจิทัล

SO9 สนับสนุนการใช้ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษา

5.2.2.4.6 กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)

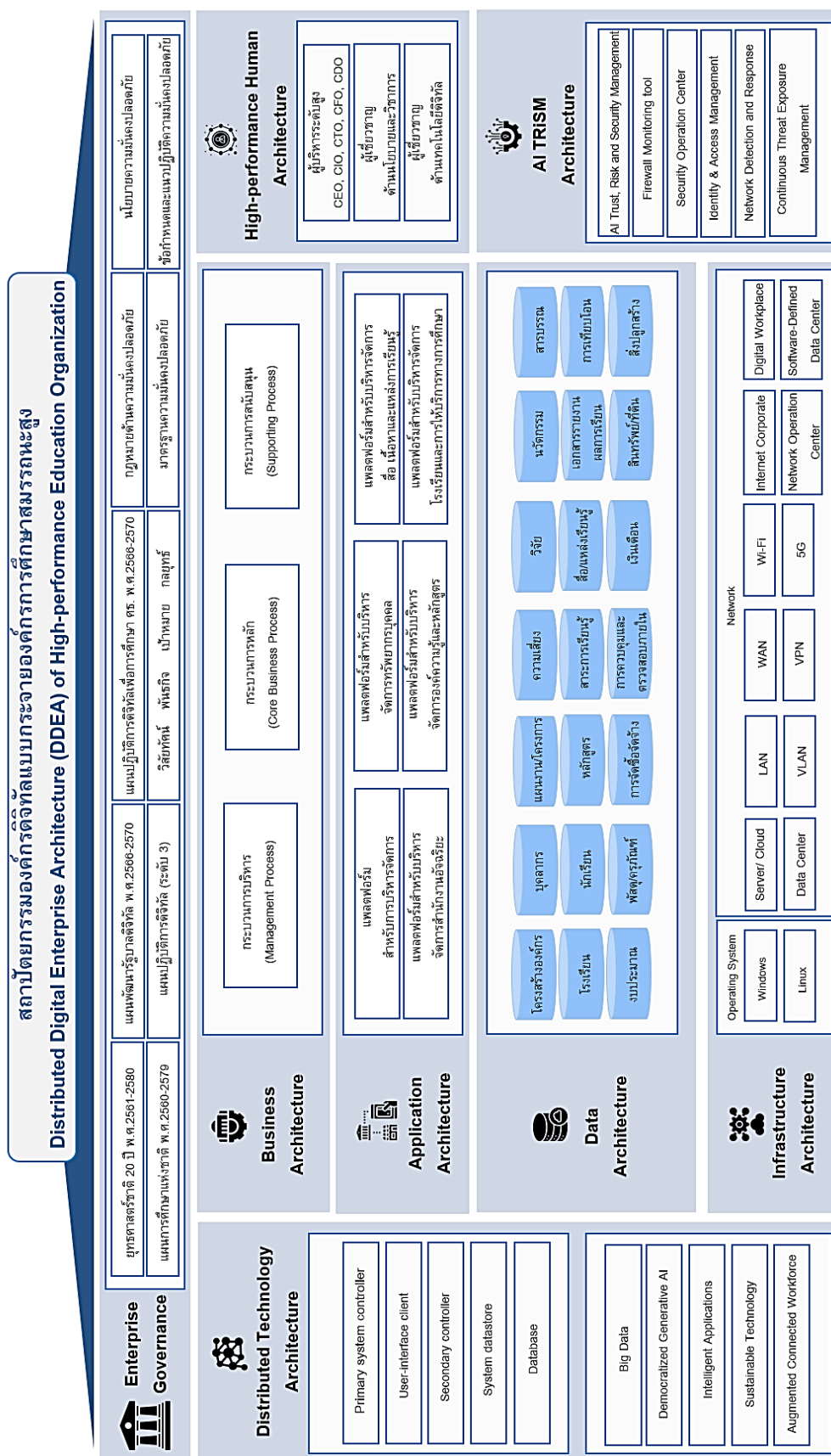
WO1 จัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน

WO2 ปรับโครงสร้างด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานภายใน

- WO3 พัฒนาระบบบริการดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อบริการทางการศึกษา
- WO4 จัดหาทุนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
- WO5 พัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (OBEC Information and Data Center)
- WO6 ส่งเสริมการนำระบบคลาวด์มาใช้จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
- WO7 พัฒนา Digital Creative Park เพื่อส่งเสริมพื้นที่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีดิจิทัล
- WO8 จัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
- WO9 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงและให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานภายในและโรงเรียนในสังกัด
- WO10 พัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันให้เป็นไปตามมาตรฐานหน่วยงานภาครัฐ
- WO11 จัดตั้งหน่วยงาน เฝ้าระวัง ให้คำปรึกษา ประสานงานระหว่างหน่วยงานและรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security)
- WO12 พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลและระบบข้อมูลให้มีมาตรฐานที่เชื่อมโยงกันได้ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
- WO13 จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศ
- WO14 ปรับอาคารภายในเป็นอาคารดิจิทัล (Digital Building) ประหยัดพลังงาน
- WO15 สนับสนุนการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนางาน
- 5.2.2.4.7 กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)
- ST1 ปรับปรุงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้ทันสมัยและรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- ST2 จัดหาโน้ตบุ๊ก ไอแพด แท็บเล็ตและอุปกรณ์ให้กับบุคลากรเพื่อส่งเสริมการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless working)
- ST3 ปฏิบัติตามนโยบายและแผนด้านความมั่นคงปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)
- WT1 พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- WT2 ส่งเสริมการใช้ระบบดิจิทัลในงานต่างๆ เพื่อรองรับการให้บริการและลดการใช้พลังงาน
- WT3 เฝ้าระวังการเผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีผลกระทบต่อหน่วยงาน
- WT4 จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำนักงาน (Outsource)

5.2.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง รวมถึงผลจากการสำรวจสภาพปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสะท้อนผ่านมุมมองตามกรอบงาน 7 มิติของสถาปัตยกรรมองค์กร และการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกและสภาพปัจจุบันของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักการ 7-S Model, Pest Model, SWOT Analysis และ TOWS Matrix แผนและนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล นำมาบูรณาการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง แบ่งออกเป็น 8 องค์ประกอบ คือ ธรรมาภิบาลองค์กร สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ดังภาพที่ 5-1



ภาพที่ 5-1 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การที่ศึกษาสมรรถนะสูง

 Enterprise Governance	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580	แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ.2566-2570	แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ศธ. พ.ศ.2566-2570	กฎหมายด้านความมั่นคง ปลอดภัย	นโยบายความมั่นคง ปลอดภัย
	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579	แผนปฏิบัติการดิจิทัล (ระดับ 3)	วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์	มาตรฐานความมั่นคง ปลอดภัย	ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติ ความมั่นคงปลอดภัย

ภาพที่ 5-2 ธรรมาภิบาลองค์กร

5.2.3.1 ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance)

ธรรมาภิบาลองค์กรเป็นกรอบการกำกับดูแลบริหารองค์กรที่ดี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง การกำกับดูแลบริหารองค์กรเป็นความรับผิดชอบและหลักปฏิบัติของผู้บริหารในการนำองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ไปสู่เป้าหมายขององค์กรด้วยวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ โดยสามารถจัดการด้านความเสี่ยงและการใช้ทรัพยากรด้วยความรับผิดชอบ ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ดังภาพที่ 5-2 รายละเอียดดังนี้

1. นโยบายภาครัฐ ประกอบด้วย

- 1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580
- 1.2 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ.2566-2570
- 1.3 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579
- 1.4 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2566-2570
- 1.5 แผนปฏิบัติการดิจิทัล (ระดับ 3) ของหน่วยงาน

2. แนวนโยบายของหน่วยงานและผู้บริหาร ประกอบด้วย

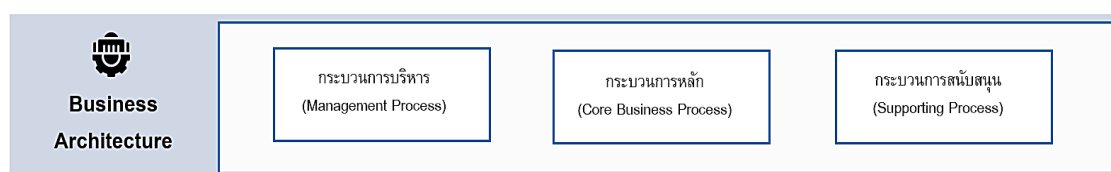
- 2.1 วิสัยทัศน์
- 2.2 พันธกิจ
- 2.3 เป้าหมาย
- 2.4 กลยุทธ์

3. กฎหมาย มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับ (Regulatory Compliance) ประกอบด้วย

3.1 กฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล แบ่งออกเป็น

- 3.1.1 พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540
- 3.1.2 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560
- 3.1.3 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562
- 3.1.4 พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562
- 3.1.5 พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ.2562

- 3.1.6 พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565
- 3.1.7 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2565
- 3.1.8 พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2562
- 3.1.9 พ.ร.ก.ว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2563
- 3.1.10 ประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องแนวทางการให้บริการ
คลาวด์ พ.ศ. 2562
- 3.1.11 กฎหมายเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน
- 3.2 นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
 - 3.2.1 นโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
 - 3.2.2 นโยบายการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.2.3 นโยบายคุ้มครองข้อมูลบุคคลภายในหน่วยงาน
 - 3.2.4 นโยบายการเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคล
 - 3.2.5 นโยบายการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการทำงาน
 - 3.2.6. นโยบายการใช้อุปกรณ์ส่วนตัวในการทำงาน
- 3.3 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
 - 3.3.1 การรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์
 - 3.3.2 แนวปฏิบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ
 - 3.3.3 การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)
 - 3.3.4 ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance)
 - 3.3.5 ข้อกำหนดการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการทำงาน
 - 3.3.6 แนวปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ส่วนตัวในการทำงาน
- 3.4 มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
 - 3.4.1 มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2563
 - 3.4.2 มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2563
 - 3.4.3 มาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ 3.0



ภาพที่ 5-3 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ

5.2.3.2 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ หรือสถาปัตยกรรมด้านกระบวนการเป็นกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) หรือกระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับอำนาจหน้าที่ ภารกิจและพันธกิจของหน่วยงาน ตลอดจนสอดคล้องตามกรอบแนวทางประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐ ในระบบราชการ 4.0 แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการบริหาร (Management Process) กระบวนการหลัก (Core Business Process) และ กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) ดังภาพที่ 5-3 รายละเอียดดังนี้

1. กระบวนการบริหาร (Management Process) ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 5 กระบวนการ ได้แก่

- 1.1 กระบวนการพัฒนาและบริหารแผนยุทธศาสตร์
- 1.2 กระบวนการกำกับดูแลองค์กรที่ดี
- 1.3 กระบวนการบริหารความเสี่ยง
- 1.4 กระบวนการพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล
- 1.5 กระบวนการบริหารการเงินและบัญชี

2. กระบวนการหลัก (Core Business Process) ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 18 กระบวนการ ได้แก่

- 2.1 กระบวนการกำกับส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา
- 2.2 กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
- 2.3 กระบวนการส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
- 2.4 กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้
- 2.5 กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
- 2.6 กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 2.7 กระบวนการเทียบโอนผลการเรียน
- 2.8 กระบวนการเทียบวัดระดับความรู้
- 2.9 กระบวนการเทียบวุฒิการศึกษา
- 2.10 กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายใน
- 2.11 กระบวนการนิเทศ ติดตามและการประเมินผลการจัดการศึกษา
- 2.12 กระบวนการส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต
- 2.13 กระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส
- 2.14 กระบวนการพัฒนาและบริหารจัดการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
- 2.15 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา
- 2.16 กระบวนการจัดการศึกษาทางไกล

2.17 กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอน

2.18 กระบวนการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลการศึกษา

3. กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ
16 กระบวนการ ได้แก่

3.1 กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้

3.2 กระบวนการพัฒนาและส่งเสริมการแนะแนว

3.3 กระบวนการบริการเครื่องมือประเมินเพื่อการเรียนรู้

3.4 กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์

3.5 กระบวนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี

3.6 กระบวนการพัฒนาองค์กร

3.7 กระบวนการวิจัยและพัฒนา

3.8 กระบวนการวิเทศสัมพันธ์

3.9 กระบวนการบริหารจัดการอำนวยการความสะดวกและสนับสนุนการปฏิบัติงาน

3.10 กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการ

3.11 กระบวนการกฎหมาย วินัย และร้องทุกข์

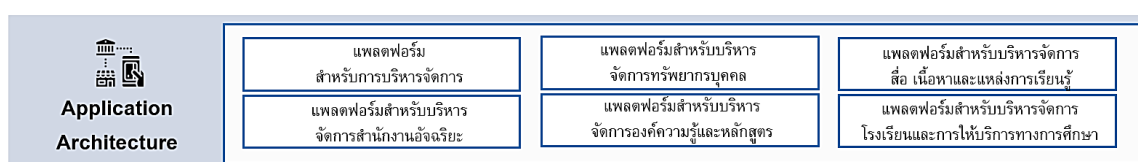
3.12 กระบวนการสรรหา คัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งและโยกย้าย

3.13 กระบวนการพัสดุและสินทรัพย์

3.14 กระบวนการงบประมาณและบัญชี

3.15 กระบวนการสารบรรณและข้อมูลสารสนเทศ

3.16 กระบวนการตรวจสอบภายใน



ภาพที่ 5-4 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน

5.2.3.3 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน ระบบงาน แพลตฟอร์มหรือโปรแกรมประยุกต์ที่นำมาใช้
ภายในองค์กรเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ
แบ่งหมวดหมู่ของสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันไว้เป็น 6 กลุ่มหลัก ดังภาพที่ 5-4 รายละเอียดดังนี้

1. แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform) เป็นระบบที่ช่วยจัดเตรียมข้อมูลสารสนเทศที่ช่วยในการบริหารจัดการหรือช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้เข้าใจปัญหาอย่างครอบคลุม ชัดเจน และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดดังนี้

- 1.1 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System: EIS)
- 1.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)
- 1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (MIS)
- 1.4 ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา (School MIS)
- 1.5 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
- 1.6 ระบบบริหารข้อมูลยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการ
- 1.7 ระบบรายงานผลการบริหารงบประมาณ
- 1.8 ระบบรายงานผลตามคำขอรับรองการปฏิบัติราชการ
- 1.9 ระบบติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
- 1.10 ระบบบริหารความเสี่ยง

2. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform) เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรและสนับสนุนในกระบวนการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา รายละเอียดดังนี้

2.1 ระบบบริหารจัดการการเงินและบัญชี (Financial Management) ได้แก่ ระบบรายงานการจ่ายเงินเดือน (e-SLIP) ระบบการจัดการงบประมาณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Budgeting) ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ (GFMS Thai) ระบบเบิกจ่ายและจัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน ระบบการดำเนินการควบคุมการใช้จ่ายของส่วนราชการ

2.2 ระบบบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement Management) ได้แก่ ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP)

2.3 ระบบบริหารจัดการพัสดุและครุภัณฑ์ (Supply and Inventory Management) ได้แก่ ระบบทะเบียนควบคุมดูแลครุภัณฑ์ และระบบจัดเก็บข้อมูลสิ่งก่อสร้าง (B-OBEC)

2.4 ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (SMART OFFICE) ได้แก่ ระบบงานบริหารจัดการหนังสือสารบรรณ ระบบจองห้องประชุมและยานพาหนะ ระบบการบริหารจัดการประชุมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบลงเวลาเข้าออกการปฏิบัติงาน

2.5 ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการสารสนเทศ (Information Management) ได้แก่ ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Website Management Platform) และสื่อสังคมออนไลน์ ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการการเชื่อมโยงผ่าน API ระบบฐานข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน (Users Account) และระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security)

- 2.6 ระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR)
- 2.7 ระบบบริหารจัดการความเสี่ยงและควบคุมภายในองค์กร
- 2.8 ระบบฐานข้อมูลแผนและผลการปฏิบัติงาน (BB-EV MIS)
- 2.9 ระบบบริหารจัดการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
- 2.10 ระบบบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery Site)

3. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform) เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการบุคลากรที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางในระบบคลาวด์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ บริหารจัดการข้อมูลได้รวดเร็ว รายละเอียดดังนี้

- 3.1 ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource management System: HRMS)
- 3.2 ระบบฐานข้อมูลอัตราค่าจ้าง
- 3.3 ระบบข้อมูลโครงสร้างหน่วยงานและกระบวนการปฏิบัติงาน
- 3.4 ระบบการจัดการเรื่องราวร้องทุกข์ ร้องเรียน

4. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform) เป็นระบบที่เป็นเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาและรวบรวมองค์ความรู้ที่หลากหลาย กระจัดกระจายในองค์กร ทั้งในตัวบุคคล ประสบการณ์ องค์ความรู้ในการปฏิบัติงาน แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบเอกสารให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลเหล่านั้น สามารถเข้าถึงอย่างรวดเร็วและนำความรู้เหล่านั้นไปใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์สูงสุดขององค์กร และยังช่วยอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ได้สะดวกไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม (Anywhere Anytime) และยังเป็น Open Data หรือข้อมูลเปิดที่ทุกคนสามารถนำไปใช้ได้อย่างอิสระ รายละเอียดดังนี้

- 4.1 ระบบบริหารจัดการและให้บริการเทคโนโลยีคลาวด์
- 4.2 ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อการศึกษา
- 4.3 ระบบฐานข้อมูลวิจัย
- 4.4 ระบบบริหารจัดการมาตรฐานข้อมูลการศึกษา (Data Catalogue)
- 4.5 ระบบฐานข้อมูลบัญชีกำหนดสื่อการเรียนรู้
- 4.6 ระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการเรียนรู้ออนไลน์
- 4.7 ระบบเครือข่ายส่งเสริมการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้
- 4.8 ระบบข้อมูลสารสนเทศกลางด้านความปลอดภัย
- 4.9 ระบบศูนย์ข้อมูลส่วนกลางเพื่อการประชาสัมพันธ์

5. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหาและแหล่งการเรียนรู้ (Learning and Content Management Platform) เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ จัดการเนื้อหาการเรียนรู้ บริหารจัดการสื่อการเรียนรู้ คลังเนื้อหา และแหล่งการเรียนรู้อำนวยความสะดวกแก่ทุกคนเข้าถึง การศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน สามารถเข้าถึงได้สะดวก รายละเอียดดังนี้

5.1 ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ (National Digital Learning Platform: NDLP)

5.2 แพลตฟอร์มด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ Digital Education Excellence Platform: DEEP

5.3 ระบบคลังเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ (Content Center)

5.4 ระบบบริหารจัดการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (DLTV)

5.5 ระบบการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยี (DLIT)

5.6 ระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้

5.7 ระบบสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและด้อยโอกาส

5.8 ระบบบริหารวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา

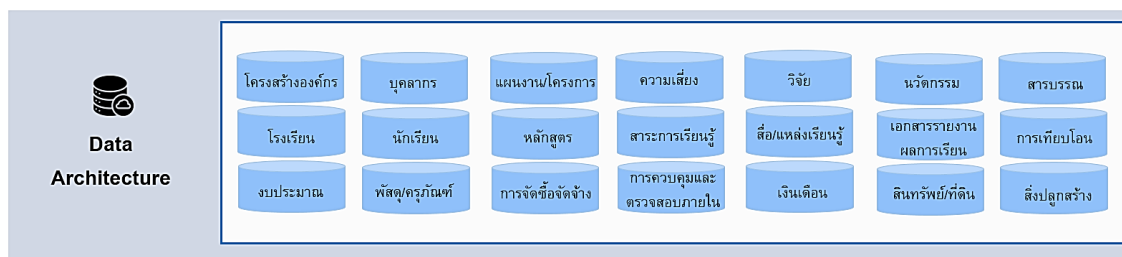
5.9 ระบบการผลิตเผยแพร่การสื่อสารและนวัตกรรมการประชาสัมพันธ์

6. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School and Academic Services Platform) เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารงานโรงเรียนให้มี คุณภาพและการให้บริการทางวิชาการต่าง ๆ เช่น การออกหลักฐานทางการศึกษา การจัดเก็บข้อมูล นักเรียน เป็นต้น เพื่อช่วยให้การบริหารงานได้สะดวก ลดภาระงานเอกสารที่ต้องจัดทำ รายละเอียด ดังนี้

6.1 ระบบบริหารจัดการภายในโรงเรียน (School Management System) ได้แก่ ระบบ บริหารจัดการศึกษา ระบบ School Safety Center ระบบ School Lunch System: SLS และ ระบบ E-Workforce Ecosystem ระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพภายใน สถานศึกษา และระบบรายงานผลตามคำขอรับรองการปฏิบัติราชการ

6.2 ระบบบริหารจัดการและให้บริการทางการศึกษา (Academic Services System) ได้แก่ ระบบทะเบียนวัดผล (Secondary Grading System: SGS) ระบบบริหารจัดการสอบ (NT Access) ระบบ Digital Transcript (GPA, GPAX) ระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) ระบบคลังเครื่องมือ มาตรฐานและคลังข้อสอบ ระบบเทียบวัดระดับความสามารถ และระบบเทียบวุฒิการศึกษา

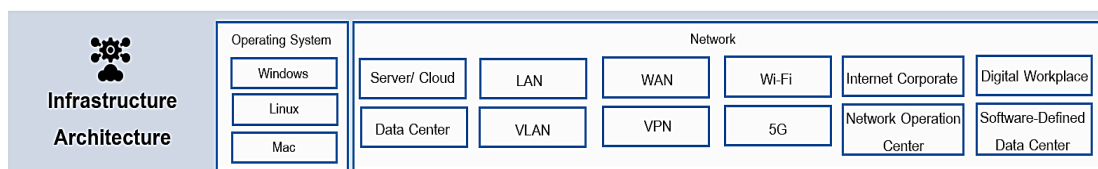
6.3 ระบบบริหารจัดการนักเรียน (Student Management System) ได้แก่ ระบบติดตาม เด็กออกกลางคัน ระบบรายงานการรับนักเรียน ระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management Center: DMC) ระบบจัดเก็บข้อมูลและแผนชั้นเรียนเต็มรูปแบบและแผนชั้นเรียน รายปีของสถานศึกษา และระบบสำรวจแนวความสามารถพิเศษด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (MI-TEST)



ภาพที่ 5-5 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล

5.2.3.4 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลเกิดจากกระบวนการทำงานขององค์กรที่มีการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรในทุกหน่วยงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสนับสนุนกระบวนการทำงานภายในองค์กร ดังภาพที่ 5-5 ได้แก่ ข้อมูลโครงสร้างองค์กร (Organization Structure) ข้อมูลบุคลากร (Personnel) ข้อมูลแผนงาน/โครงการ (Plan/Project) ข้อมูลความเสี่ยง (Risk) ข้อมูลเกี่ยวกับวิจัย (Research) ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation) ข้อมูลงานสารบรรณ (Document) ข้อมูลโรงเรียน (School) ข้อมูลนักเรียน (Student) ข้อมูลหลักสูตร (Curriculum) ข้อมูลเนื้อหาการเรียนรู้ (Learning Content) ข้อมูลสื่อและแหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources) ข้อมูลเอกสารรายงานผลการเรียน (Transcript) ข้อมูลการเทียบโอน (Credit Bank) ข้อมูลงบประมาณ (Budget) ข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ (Supply/Inventory) ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement) ข้อมูลการควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit) ข้อมูลเงินเดือน (Salary) ข้อมูลสินทรัพย์และที่ดิน (Asset/Land) และข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง (Building) ซึ่งแบ่งออกตามประเภทของข้อมูลที่ใช้ได้ดังนี้ 1. ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลกลางขององค์กร 2. ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก 3. ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และ 4. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบเอกสาร



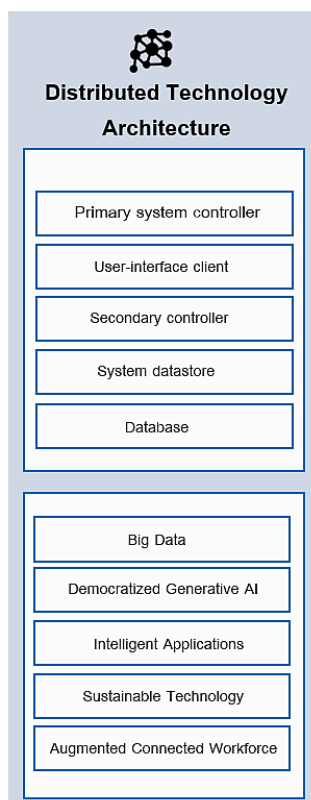
ภาพที่ 5-6 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน

5.2.3.5 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานถูกนำไปใช้ในการสนับสนุนกระบวนการทำงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านธุรกิจ ด้านแอปพลิเคชัน ด้านข้อมูล ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและด้านความมั่นคงปลอดภัย ดังภาพที่ 5-6 แบ่งออกได้ดังนี้

1. ระบบปฏิบัติการ (Operating System) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ภายในองค์กรและเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งานกับฮาร์ดแวร์ (Hardware) เพื่อให้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ Windows Linux และ Mac

2. ระบบเครือข่ายและนิเวศดิจิทัล ระบบเครือข่ายที่ครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรด้วยสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับการทำงานอย่างไร้รอยต่อ สามารถให้มีรูปแบบการทำงานระยะไกลและการทำงานแบบผสม (Hybrid) ที่ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่าย ระบบ LAN, VLAN, WAN, VPN, Wi-Fi, 5G และระบบ Internet Corporate ที่มีความเสถียรและรวดเร็ว การมีศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operation Center) ที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งองค์กร เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร รวมถึง Software-Defined Data Center ที่ประกอบไปด้วย Network, Storage และ Compute ซึ่งควบคุม บริหารจัดการและดูแลรักษาด้วยระบบบริหารจัดการอัตโนมัติ (Management and Automation) เพื่อให้การปฏิบัติการสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว การทำงานในรูปแบบ Digital Workplace โดยนำเครื่องมือดิจิทัล ระบบอัตโนมัติ (Automated System) การบูรณาการระหว่างแอปพลิเคชัน (Application) ทั้งภายในและภายนอกองค์กร การใช้ระบบคลาวด์ (Cloud) หรือโซเชี่ยลมีเดียและแพลตฟอร์มต่าง ๆ ขององค์กร เข้ามาใช้งาน สามารถทำงานได้อย่างไม่มีขีดจำกัดไม่ว่าอยู่ที่ไหนก็ตาม



ภาพที่ 5-7 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย

5.2.3.6 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย สนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กรช่วยให้
องค์กรสามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์รูปแบบต่าง ๆ สามารถช่วยให้เกิดการ
ทำงานได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา แบ่งออกได้ 2 กลุ่ม ดังภาพที่ 5-7 รายละเอียดดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบแบบกระจาย (Distributed System) ประกอบด้วย ตัวควบคุม
ระบบหลัก (Primary system controller) User-interface client ตัวควบคุมรอง (Secondary
controller) การจัดเก็บระบบข้อมูล (System datastore) และฐานข้อมูล (Database) โดยระบบ
แบบกระจายเป็นระบบเปิดและสามารถขยายระบบออกไปได้ ช่วยอำนวยความสะดวกในการแบ่งปัน
ข้อมูลทั้งจากระยะไกลและระยะใกล้ เพิ่มความรวดเร็วในการประมวลผล และมีความน่าเชื่อถือ

2. เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนระบบแบบกระจาย ประกอบด้วย

2.1 Big Data ข้อมูลขนาดใหญ่สามารถจัดเก็บข้อมูลขององค์กรโดยไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร
สามารถนำมาวิเคราะห์ ประมวลผลและใช้ประโยชน์ในแง่มุมต่าง ๆ ได้แบบเรียลไทม์ ช่วยให้สามารถ
ใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 Democratized Generative AI เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ช่วยให้บุคลากร
เข้าถึงแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกเพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการดำเนินงานทั้งด้านองค์
ความรู้และความชำนาญ ช่วยพัฒนาศักยภาพในการทำงานที่หลากหลาย

2.3 Intelligent Applications แอปพลิเคชันอัจฉริยะเป็นเทคโนโลยีที่ปรับใช้เทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถจัดการและเชื่อมต่อข้อมูลภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 Augmented Connected Workforce เทคโนโลยีที่เชื่อมการทำงานของบุคลากร
แต่ละคนเข้าไว้ด้วยกัน สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบุคลากร และให้คำแนะนำในการพัฒนา
ทักษะที่จำเป็นเพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

2.5 Sustainable Technology เทคโนโลยีที่ยั่งยืนช่วยส่งเสริมความยั่งยืนด้านธรรมาภิบาล
สังคมและสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น ระบบอัตโนมัติ (Automation) ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial
Intelligence: AI) การวิเคราะห์ขั้นสูง (Advanced Analytics) และ ระบบคลาวด์ (Cloud services)



ภาพที่ 5-8 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง

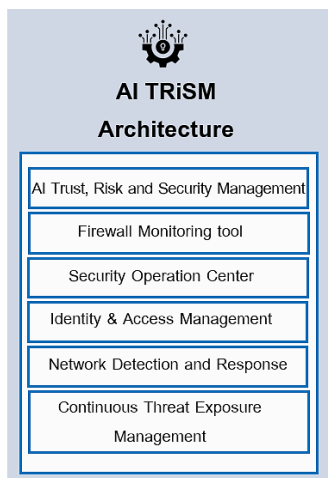
5.2.3.7 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง เป็นสถาปัตยกรรมที่อธิบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการบุคลากรด้านดิจิทัลในองค์กรตามแนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้บริหารระดับสูง ประกอบไปด้วย Chief Executive Officer: CEO, Chief Information Officer: CIO, Chief Technology Officer: CTO, Chief Financial Officer: CFO และ Chief Digital Officer: CDO 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ (Policy and Academic Specialist) และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Specialist) ดังภาพที่ 5-8 รายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มของผู้บริหารระดับสูง C-suite เป็นผู้บริหารที่มีหน้าที่วางแผน และตัดสินใจทิศทางและกลยุทธ์สำคัญขององค์กร โดยคุณลักษณะด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารองค์กร ต้องเป็นผู้นำด้านดิจิทัลที่สามารถกำหนดนโยบายและทิศทางขององค์กร (Digital Leadership) มีความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) และทักษะด้านการจัดการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล (Digital Transformation Management) ในการกระตุ้นและผลักดันให้บุคลากรในองค์กรปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานหรือการให้บริการขององค์กรโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นองค์กรที่สร้างสรรค์นวัตกรรม และผลักดันให้มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นระบบ

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ (Policy and Academic Specialist) เป็นผู้ใช้ข้อมูลดิจิทัลเพื่อสนับสนุนนโยบาย สามารถใช้ข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การกำหนดยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนงานหรือแนวทางในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ขององค์กร รวมถึงการใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับศักยภาพองค์กร (Digital Technology) ใช้ทักษะด้านการออกแบบกระบวนการและการให้บริการด้วยระบบดิจิทัล (Digital Process and Service Design) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือกระบวนการทำงานใหม่ ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและลดขั้นตอนซับซ้อน (Digitalize Process)

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Specialist) เป็นผู้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) สามารถปรับเปลี่ยนหรือเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกระบวนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ขององค์กร รวมถึงมีทักษะด้านการออกแบบกระบวนการและการให้บริการด้วยระบบดิจิทัล (Digital Process and Service Design) ในการสร้างสรรค์และออกแบบระบบอัจฉริยะให้กับองค์กร รวมถึงสามารถดูแลบำรุงรักษาระบบให้มีเสถียรภาพ มั่นคงปลอดภัยและพร้อมใช้งานตลอดเวลา ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับศักยภาพองค์กร พัฒนาระบบและกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรไปสู่ระบบดิจิทัล



ภาพที่ 5-9 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

5.2.3.8 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture)

สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล เป็นด้านที่เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ เนื่องจากข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นในองค์กรจากกลุ่มงาน ฝ่ายหรือภารกิจมีจำนวนมากและมีระดับชั้นความสำคัญ รวมถึงการเข้าถึงที่แตกต่างกันออกไป และการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศขององค์กรจึงมีความสำคัญ จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายเหมาะสมมาเป็นส่วนสนับสนุน ดังภาพที่ 5-9 รายละเอียดดังนี้

1. AI Trust, Risk and Security Management เทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการความเสี่ยงและกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยมีการสร้างแบบจำลองการจัดการความเสี่ยง และกำกับดูแลสนับสนุนให้อัลกอริทึมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทำงานอย่างเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ มีประสิทธิภาพและปลอดภัย

2. Firewall Monitoring Tool ระบบรักษาความปลอดภัยที่ทำหน้าที่ดูแลการเข้าถึงจากระบบภายนอก เพื่อป้องกันความปลอดภัยและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์

3. Security Operation Center ศูนย์ปฏิบัติการในการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบการเข้าถึงเครือข่ายและระบบสารสนเทศต่าง ๆ ขององค์กร เฝ้าระวังการบุกรุกหรือมีการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตและตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างรวดเร็ว เพื่อลดผลกระทบและความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร

4. Identity and Access Management การบริหารการพิสูจน์ตัวตนและการเข้าถึงทรัพยากรเพื่อรักษาข้อมูลและควบคุมสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ภายในองค์กร

5. Network Detection and Response การตรวจจับและตอบสนองกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบของเครือข่าย เพื่อค้นหาความผิดปกติที่เกิดขึ้น

6. Continuous Threat Exposure Management เทคโนโลยีรักษาความปลอดภัยและจัดการความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถปรับการประเมินความเสี่ยงให้สอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กรหรือวิธีการโจมตี เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อโครงสร้างของเทคโนโลยี

5.2.4 ผลการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อพิจารณาด้านแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สรุปรายละเอียดดังนี้

ผู้เข้าร่วมประชุมสนทนากลุ่มมีความเห็นว่า ด้านแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงที่พัฒนาขึ้นจะนำไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลระดับ 3 ขององค์กรหรือหน่วยงานเพื่อใช้ในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถเป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศขององค์กร ช่วยลดความซ้ำซ้อนภารกิจด้านดิจิทัลของหน่วยงานภายใน และยังช่วยให้มองเห็นภาพรวมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กร และการวางแผนพัฒนาในอนาคตได้ นอกจากนี้ด้านแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงยังมีสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายด้านดิจิทัลของรัฐบาล แต่อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอแนะเพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐาน ควรให้ความสำคัญกับการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลของทุกหน่วยงานโดยอาจเพิ่มองค์ประกอบด้าน Open API และอาจรวมองค์ประกอบทั้งสองส่วนคือระบบปฏิบัติการกับระบบเครือข่ายและนิเวศดิจิทัลไว้ภายในกรอบเดียวกัน เนื่องจากทั้งสององค์ประกอบล้วนเป็นเทคโนโลยีที่สามารถหลอมรวมไว้เป็นชุดเดียวกันได้ ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และระบบอัตโนมัติ (Automation) โดยให้คำแนะนำควรบรรจุไว้ในทุกสถาปัตยกรรมองค์กร ผู้เข้าร่วมประชุมบางส่วนมองว่าควรเพิ่มเติมองค์ประกอบแอปพลิเคชันเฉพาะองค์กรในด้านสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน เนื่องจากมีหลายหน่วยงานมีหรือจัดทำแอปพลิเคชันที่เฉพาะของตนเอง ทั้งนี้ยังได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยหากต้องนำด้านแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงไปขับเคลื่อนองค์กรการศึกษา เช่น หน่วยงานที่จะมาเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อน ระยะเวลา งบประมาณ หรือโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น อย่างไรก็ตามในท้ายที่สุดที่ประชุมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าด้านแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงที่นำเสนอมีความสมบูรณ์ ทันสมัย สามารถนำองค์กรไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้ที่สุดในที่สุด

ตารางที่ 5-6 ภาพรวมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง
-สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) เป็นกระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับอำนาจหน้าที่ ภารกิจ และพันธกิจของหน่วยงาน ตลอดจนสอดคล้องตามกรอบแนวทางประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในระบบราชการ 4.0 แบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ ดังนี้ 1. กระบวนการบริหาร (Management Process) 2. กระบวนการหลัก (Core Business Process) 3. กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) -สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) แพลตฟอร์มหรือโปรแกรมประยุกต์ที่นำมาใช้ภายในองค์กรเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ ดังนี้ 1. แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform)	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย (Distributed Enterprise Technology) ช่วยให้องค์กรทำงานอย่างยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย เป็นการทำงานในรูปแบบระยะไกลและการทำงานแบบผสม (Hybrid) มากขึ้น เปิดโอกาสให้บุคลากรมีการกระจายออกไปทั้งในและนอกสำนักงานซึ่งสามารถทำงานพร้อมกันจากหลาย ๆ แห่ง ซึ่งเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่สนับสนุนในการทำงาน การเข้าถึงข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเรียลไทม์ การตอบสนองต่อความท้าทายอย่างรวดเร็ว และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล องค์กรต้องมีความมุ่งมั่นในหลักการที่ว่าอยู่ที่ไหนก็สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้องให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนทรัพยากรเกี่ยวกับการสร้างสถานที่ทำงานที่เอื้ออำนวยความเป็นอยู่ที่ดี ความคิดสร้างสรรค์ ประสิทธิภาพ	-กลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy) กำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร แผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร กำกับติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมาย ตัวชี้วัด สนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร -กระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow) ปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนกระบวนการที่ซับซ้อน (Digitalize Process) ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) ในการให้บริการ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)	-การนำองค์กร (Leadership) 1. กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยม สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 2. กำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส 3. ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมดิจิทัลของกระบวนการและการบริการ 4. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงาน และการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ -การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning) 1. วางแผนยุทธศาสตร์ เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร 2. กำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร 3. แผนปฏิบัติการ สามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
2. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform)	การทำงาน ส่งเสริมความปลอดภัย การบริการและการพัฒนาส่วนบุคคลของบุคลากร ดังนี้	-กำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower) พัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) ความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	4. ถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกกระดับ -การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People-centric Services)
3. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform)	1. เทคโนโลยีสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Technology)	ทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)	1. ระบบข้อมูลสารสนเทศทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกกระดับ
4. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform)	2. อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Things)	และความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)	2. ประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน
5. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหา และแหล่งการเรียนรู้ (Learning and Content Management Platform)	3. ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	และวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture)	3. สร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม
6. แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School and Academic Services Platform)	4. ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data and Analytics)	ส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) การทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)	4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อสื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น -การจัดการความรู้ (Knowledge Management)
	5. การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	สนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset) และพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก	1. มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ 2. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง
	6. เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain Technology)		
	7. ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)		

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง
-สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) เกิดจากกระบวนการทำงานขององค์กรที่มีการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรในทุกหน่วยงาน ซึ่งแบ่งออกตามประเภทของข้อมูลที่ใช้ได้ดังนี้ 1. ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลกลางขององค์กร 2. ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก 3. ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 4. ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบเอกสาร -สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) สนับสนุนกระบวนการทำงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1. ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์		-เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure) พัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics) ระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform) และรูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)	3. นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการข้อมูลสารสนเทศและระบบการทำงาน 4. มีระบบการรวบรวมถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ -การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management) 1. มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ 2. สภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว 3. พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี 4. สร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร -การจัดการกระบวนการ (Process Management) 1. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการ และการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง
ภายในองค์กรและเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งานกับฮาร์ดแวร์ (Hardware) เพื่อให้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ 2. ระบบเครือข่ายและนิเวศดิจิทัล ครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรด้วยสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงรองรับการทำงานอย่างไร้รอยต่อสามารถให้มีรูปแบบการทำงานระยะไกลและการทำงานแบบผสม (Hybrid) ที่ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ง่าย -สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture) สนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กรให้องค์กรสามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์รูปแบบต่าง ๆ สามารถช่วยให้เกิดการทำงานได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา ดังนี้			2. สร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร 3. บูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง 4. มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล -ผลการดำเนินการ (Results) 1. มีผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพตามแผนปฏิบัติการขององค์กร 2. มีผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน 3. มีผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ 4. มีผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กร ดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับ องค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง
1. องค์ประกอบของระบบแบบกระจาย (Distributed System) 2. เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนระบบแบบกระจาย -สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture) การบริหารจัดการบุคลากรด้านดิจิทัลในองค์กรตามแนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ 1. ผู้บริหารระดับสูง C-suite 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ (Policy and Academic Specialist) 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Specialist)			

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
-สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRISM Architecture) สนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ เนื่องจากข้อมูลและสารสนเทศที่เกิดขึ้นในองค์กรจากกลุ่มงาน หรือภารกิจมีจำนวนมากและมีระดับชั้นความสำคัญ การเข้าถึงที่แตกต่างกันออกไป และการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศขององค์กรจึงมีความสำคัญจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายเหมาะสมมาเป็นส่วนสนับสนุน ได้แก่ 1. เทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดการความเสี่ยงและกำกับดูแลเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) 2. ระบบรักษาความปลอดภัยที่ทำหน้าที่ดูแลการเข้าถึงจากระบบภายนอก			

ตารางที่ 5-6 (ต่อ)

สถาปัตยกรรมองค์กร ดิจิทัล	เทคโนโลยีสำหรับ องค์กรแบบกระจาย	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	องค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง
3. ศูนย์ปฏิบัติการในการ เฝ้าระวังภัยคุกคามระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. การบริหารการพิสูจน์ ตัวตนและการเข้าถึง ทรัพยากร 5. การตรวจจับและ ตอบสนองกับกิจกรรมที่ เกิดขึ้นในระบบของ เครือข่าย 6. เทคโนโลยีรักษา ความปลอดภัยและ จัดการความเสี่ยงต่อภัย คุกคามทางไซเบอร์อย่าง ต่อเนื่อง			

5.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน รายละเอียดดังตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5-7 ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance)	4.94	0.23	มากที่สุด
1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ.2566-2570	4.89	0.33	มากที่สุด
1.3 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579	4.89	0.33	มากที่สุด
1.4 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ศธ. พ.ศ.2566-2570	4.89	0.33	มากที่สุด
1.5 แผนปฏิบัติการดิจิทัล (ระดับ 3)	4.89	0.33	มากที่สุด
1.6 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์	5.00	0.00	มากที่สุด
1.7 กฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัย	5.00	0.00	มากที่สุด
1.8 นโยบายความมั่นคงปลอดภัย	4.89	0.33	มากที่สุด
1.9 มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย	5.00	0.00	มากที่สุด
1.10 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติความมั่นคงปลอดภัย	5.00	0.00	มากที่สุด
2. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)	4.93	0.27	มากที่สุด
2.1 กระบวนการบริหาร (Management Process)	4.89	0.33	มากที่สุด
2.2 กระบวนการหลัก (Core Business Process)	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process)	4.89	0.33	มากที่สุด
3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.1 แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
3.4 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหาและแหล่งการเรียนรู้ (Learning & Content Management Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School & Academic Services Platform)	5.00	0.00	มากที่สุด
4. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)	4.94	0.24	มากที่สุด
4.1 โครงสร้างองค์กร (Organization Structure)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.2 บุคลากร (Personnel)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.3 แผนงาน/โครงการ (Plan/Project)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 ความเสี่ยง (Risk)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 วิจัย (Research)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.6 นวัตกรรม (Innovation)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 สารบรรณ (Document)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 โรงเรียน (School)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.9 นักเรียน (Student)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.10 หลักสูตร (Curriculum)	5.00	0.00	มากที่สุด
4.11 สารการเรียนรู้ (Learning Content)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.12 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.13 เอกสารรายงานผลการเรียน (Transcript)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.14 การเทียบโอน (Credit Bank)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.15 งบประมาณ (Budget)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.16 พัสดุ/ครุภัณฑ์ (Supply/Inventory)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.17 การจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.18 การควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.19 เงินเดือน (Salary)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.20 สินทรัพย์/ที่ดิน (Asset/Land)	4.89	0.33	มากที่สุด
4.21 สิ่งปลูกสร้าง (Building)	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 5-7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
5. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)	4.88	0.39	มากที่สุด
5.1 Windows	4.67	0.71	มากที่สุด
5.2 Linux	4.78	0.67	มากที่สุด
5.3 Mac	4.78	0.67	มากที่สุด
5.4 Server/Cloud	4.89	0.33	มากที่สุด
5.5 Data Center	4.89	0.33	มากที่สุด
5.6 LAN	4.89	0.33	มากที่สุด
5.7 VLAN	4.89	0.33	มากที่สุด
5.8 WAN	4.89	0.33	มากที่สุด
5.9 VPN	5.00	0.00	มากที่สุด
5.10 Wi-Fi	4.89	0.33	มากที่สุด
5.11 5G	4.78	0.44	มากที่สุด
5.12 Corporate Internet	5.00	0.00	มากที่สุด
5.13 Network Operation Center	5.00	0.00	มากที่สุด
5.14 Digital Workplace	4.89	0.33	มากที่สุด
5.15 Software-Defined Data Center	5.00	0.00	มากที่สุด
6. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture)	4.96	0.21	มากที่สุด
6.1 Primary system controller	4.89	0.33	มากที่สุด
6.2 User-interface client	4.89	0.33	มากที่สุด
6.3 Secondary controller	4.89	0.33	มากที่สุด
6.4 System datastore	5.00	0.00	มากที่สุด
6.5 Database	5.00	0.00	มากที่สุด
6.6 Big Data	5.00	0.00	มากที่สุด
6.7 Democratized Generative AI	4.89	0.33	มากที่สุด
6.8 Intelligent Applications	5.00	0.00	มากที่สุด
6.9 Sustainable Technology	5.00	0.00	มากที่สุด
6.10 Augmented Connected Workforce	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 5-7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
7. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture)	4.89	0.32	มากที่สุด
7.1 ผู้บริหารระดับสูง CEO, CIO, CTO, CFO, CDO	4.89	0.33	มากที่สุด
7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ	4.89	0.33	มากที่สุด
7.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	4.89	0.33	มากที่สุด
8. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture)	4.93	0.26	มากที่สุด
8.1 AI Trust, Risk and Security Management	4.89	0.33	มากที่สุด
8.2 Firewall Monitoring Tool	4.89	0.33	มากที่สุด
8.3 Security Operation Center	4.89	0.33	มากที่สุด
8.4 Identity & Access Management	5.00	0.00	มากที่สุด
8.5 Network Detection and Response	4.89	0.33	มากที่สุด
8.6 Continuous Threat Exposure Management	5.00	0.00	มากที่สุด
ผลเฉลี่ยรวม	4.93	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 5-7 ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.93, S.D.=0.27) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =5.00, S.D.=0.00) รองลงมา คือ สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture) ($\bar{x}$ =4.96, S.D.=0.21) ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance) ($\bar{x}$ =4.94, S.D.=0.23) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ($\bar{x}$ =4.94, S.D.=0.24) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture) ($\bar{x}$ =4.93, S.D.=0.26) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ($\bar{x}$ =4.93, S.D.=0.27) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture) ($\bar{x}$ =4.89, S.D.=0.32) และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) ($\bar{x}$ =4.88, S.D.=0.39) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมประเด็นย่อยในแต่ละด้าน รายละเอียดดังนี้

1. ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance) พบว่า ประเด็นย่อยข้อที่ 1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580 ข้อที่ 1.6 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์ ข้อที่ 1.7 กฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัย ข้อที่ 1.9 มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย และข้อที่ 1.10 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติความมั่นคงปลอดภัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}$ =5.00, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 1.2 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ.2566-2570 ข้อที่ 1.3 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 ข้อที่ 1.4 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ศธ. พ.ศ.2566-2570 ข้อที่ 1.5 แผนปฏิบัติการดิจิทัล (ระดับ 3) และข้อที่ 1.8 นโยบายความมั่นคงปลอดภัย มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}$ =4.89, S.D.=0.33)

2. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) พบว่า ประเด็นย่อย ข้อที่ 2.2 กระบวนการหลัก (Core Business Process) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =5.00, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 2.1 กระบวนการบริหาร (Management Process) และข้อที่ 2.3 กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process) มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}$ =4.89, S.D.=0.33)

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) พบว่า ประเด็นย่อย ข้อที่ 3.1 แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform) ข้อที่ 3.2 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform) ข้อที่ 3.3 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform) ข้อที่ 3.4 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform) ข้อที่ 3.5 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหาและแหล่งการเรียนรู้ (Learning & Content Management Platform) และข้อที่ 3.6 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School & Academic Services Platform) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}$ =5.00, S.D.=0.00)

4. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) พบว่า ประเด็นย่อยข้อที่ 4.2 บุคลากร (Personnel) ข้อที่ 4.3 แผนงาน/โครงการ (Plan/Project) ข้อที่ 4.4 ความเสี่ยง (Risk) ข้อที่ 4.6 นวัตกรรม (Innovation) ข้อที่ 4.7 สารบรรณ (Document) ข้อที่ 4.8 โรงเรียน (School) ข้อที่ 4.9 นักเรียน (Student) ข้อที่ 4.10 หลักสูตร (Curriculum) และข้อที่ 4.21 สิ่งปลูกสร้าง (Building) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}$ =5.00, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 4.1 โครงสร้างองค์กร (Organization Structure) ข้อที่ 4.5 วิจัย (Research) ข้อที่ 4.11 สารการเรียนรู้ (Learning Content) ข้อที่ 4.12 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources) ข้อที่ 4.13 เอกสารรายงานผลการเรียน (Transcript) ข้อที่ 4.14 การเทียบโอน (Credit Bank) ข้อที่ 4.15 งบประมาณ (Budget) ข้อที่ 4.16 พัสดุ/ครุภัณฑ์ (Supply/Inventory) ข้อที่ 4.17 การจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)

ข้อที่ 4.18 การควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit) ข้อที่ 4.19 เงินเดือน (Salary) และข้อที่ 4.20 สินทรัพย์/ที่ดิน (Asset/Land) มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33)

5. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) พบว่า ประเด็นย่อย ข้อที่ 5.9 VPN ข้อที่ 5.12 Corporate Internet ข้อที่ 5.13 Network Operation Center และข้อที่ 5.15 Software-Defined Data Center มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 5.4 Server/Cloud ข้อที่ 5.5 Data Center ข้อที่ 5.6 LAN ข้อที่ 5.7 VLAN ข้อที่ 5.8 WAN ข้อที่ 5.10 Wi-Fi และข้อที่ 5.14 Digital Workplace มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33) ข้อที่ 5.2 Linux ข้อที่ 5.3 Mac และข้อที่ 5.11 5G มีค่าความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}=4.78$, S.D.=0.67) และข้อที่ 5.1 Windows ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.71) ตามลำดับ

6. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture) พบว่า ประเด็นย่อยข้อที่ 6.4 System datastore ข้อที่ 6.5 Database ข้อที่ 6.6 Big Data ข้อที่ 6.8 Intelligent Applications ข้อที่ 6.9 Sustainable Technology และข้อที่ 6.10 Augmented Connected Workforce มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 6.1 Primary system controller ข้อที่ 6.2 User-interface client ข้อที่ 6.3 Secondary controller และข้อที่ 6.7 Democratized Generative AI มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33)

7. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture) พบว่า ประเด็นย่อยข้อที่ 7.1 ผู้บริหารระดับสูง CEO, CIO, CTO, CFO, CDO ข้อที่ 7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ และข้อที่ 7.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33)

8. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRISM Architecture) พบว่า ประเด็นย่อย ข้อที่ 8.4 Identity & Access Management และข้อที่ 8.6 Continuous Threat Exposure Management มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากัน ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) รองลงมาคือ ข้อที่ 8.1 AI Trust, Risk and Security Management ข้อที่ 8.2 Firewall Monitoring Tool ข้อที่ 8.3 Security Operation Center และข้อที่ 8.5 Network Detection and Response มีความเหมาะสมเท่ากัน ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.33)

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methodology Research) ประกอบไปด้วย
การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)
แบ่งออกเป็น 4 ระยะ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน
สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (2) เพื่อสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง (3) เพื่อตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง (4) เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลอง
สมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง และ (5) เพื่อประเมิน
สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยสรุป
ผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ รายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.2 อภิปรายผล

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง สามารถสรุปผลแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
สรุปได้ดังนี้

6.1.1.1 สรุปผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา
สมรรถนะสูง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย 19 ด้าน 76 ข้อย่อย ดังนี้ 1. สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล
แบ่งออกเป็น 7 ด้าน 28 ข้อย่อย ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล
สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคง
ปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน
2. การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล แบ่งออกเป็น 5 ด้าน 20 ข้อย่อย ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการ
ดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ 3. องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง แบ่งออกเป็น 7 ด้าน 28 ข้อย่อย ได้แก่ ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผน

เชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากร ด้านการจัดการกระบวนการ และด้านผลการดำเนินการ การสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 520 คน พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.80, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1. สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.91) แบ่งออกเป็น สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.88) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.92) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.91) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = 0.90) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.93) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล ($\bar{X}$ = 3.72, S.D. = 0.91) และสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.91) 2. การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.90) แบ่งออกเป็น ด้านกำลังพลดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.95, S.D. = 0.87) ด้านกระบวนการดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.88, S.D. = 0.88) ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.92) ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.89) และด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.96) 3. ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 0.91) แบ่งออกเป็น ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.89) ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ($\bar{X}$ = 3.85, S.D. = 0.89) ด้านผลการดำเนินการ ($\bar{X}$ = 3.83, S.D. = 0.91) ด้านการจัดการความรู้ ($\bar{X}$ = 3.82, S.D. = 0.81) ด้านการจัดการกระบวนการ ($\bar{X}$ = 3.80, S.D. = 0.91) ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.68, S.D. = 0.91) และด้านการนำองค์กร ($\bar{X}$ = 3.67, S.D. = 0.95)

6.1.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติต้องประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย 1. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน 2. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล 3. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี 4. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล 5. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ 6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และ 7. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ประกอบด้วย 1. ด้านกำลังพลดิจิทัล 2. ด้านกระบวนการดิจิทัล 3. ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล 4. ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล และ 5. ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 1. ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล 2. ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3. ด้านผลการดำเนินการ 4. ด้านการจัดการความรู้ 5. ด้านการจัดการกระบวนการ 6. ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และ 7. ด้านการนำองค์กร

รวมทั้งหมด 19 ตัวแปรสังเกตได้ ผลวิเคราะห์พบว่า มีน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.76-0.89 มีค่ามากกว่า 0.50 เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัวแปรสังเกตได้ มีค่าความคลาดเคลื่อนระหว่าง 0.04-0.06 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสองรายข้อ ระหว่าง 58.0% - 80.0% ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนถูกสกัดได้ (AVE) ระหว่าง 0.695-0.748 มากกว่า 0.50 แสดงว่าโมเดลการวัดมีความตรงเชิงรู้เข้าที่ดีถือว่าตัวแปรมีความเป็นเอกภาพที่ดี มีค่าความเที่ยงรวม (CR) ระหว่าง 0.937-0.945 มากกว่า 0.60 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงแบบจำลององค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยรวมทุกตัวความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง สรุปได้ว่าตัวชี้วัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยรวมทุกตัวแปรมีความสอดคล้องตามเกณฑ์สามารถนำเข้าโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

6.1.2 สรุปผลการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นการนำผลจากการศึกษา ค้นคว้าและสังเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงจากข้อมูล เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล เทคโนโลยีสำหรับองค์กรแบบกระจาย การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล และองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ในการดำเนินงานในระยะที่ 1 และผ่านการตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) พบว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสอดคล้องตามเกณฑ์สามารถนำไปสร้างโมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

แบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน โดยแต่ละด้านจะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ด้านละ 4 ตัวแปร และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล จะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ตัวแปรผล คือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จะประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร รวมทั้งหมด 40 ตัวแปรสังเกตได้

6.1.3 สรุปผลการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

6.1.3.1 ผลการวิเคราะห์ทดสอบสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (Structural Equation Modeling: SEM) ตัวแปรแฝงประกอบด้วย สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตัวแปรผลคือ ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยวิธีเชื่อมตัวแปร (Modification Indices) และทำการตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของโมเดลสมการเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาค่า R^2 และค่า χ^2/df ตัวแปร นอกจากนี้พิจารณาความสัมพันธ์ถดถอยของตัวแปรอิสระรูปคะแนนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่จะบ่งบอกอิทธิพลของตัวแปรสรุปผลการทดสอบได้ดังนี้

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (BA1-BA4) ค่า χ^2/df สัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.65-0.79 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 42.0% - 62.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทางสรุปได้ดังนี้

1.1 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.18 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t - value เท่ากับ 2.794 และค่า Sig. เท่ากับ $0.005 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

1.2 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรศูนย์กลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.12

2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (DA1-DA4) ค่า χ^2/df สัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.81-0.85 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 66.0%-71.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทางสรุปได้ดังนี้

2.1 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.14 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ -2.190 และค่า Sig. เท่ากับ $0.028 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2.2 สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงลบต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรศูนย์กลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม -0.09

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันมีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (AP1-AP4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.86-0.96 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 73.0%-93.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

3.1 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.05 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.02 มีค่า t - value เท่ากับ 2.012 และ ค่า Sig. เท่ากับ $0.044 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3.2 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.032

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (TA1-TA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.70-0.81 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 49.0%-65.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 2 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

4.1 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.18 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ 3.244 ค่า Sig. เท่ากับ $0.001 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.2 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.16 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 มีค่า t - value เท่ากับ 2.738 ค่า Sig. เท่ากับ $0.006 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.3 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.12

5. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (SA1-SA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.77-0.86 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 59.0%-74.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และ อิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

5.1 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.13 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.04 มีค่า t. - value เท่ากับ 2.199 ค่า Sig. เท่ากับ $0.028 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.2 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การ การศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.08

6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (HA1-HA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.76-0.82 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 57.0%-66.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 2 เส้นทาง และอิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

6.1 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.17 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t. - value เท่ากับ 3.468 ค่า Sig. เท่ากับ $0.000 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.2 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์การ การศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.24 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.04 มีค่า t. - value เท่ากับ 5.867 ค่า Sig. เท่ากับ $0.000 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.3 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การ การศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.19

7. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (IA1-IA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.71-0.83 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 51.0%-69.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยเป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทาง และอิทธิพลทางอ้อม 1 เส้นทาง สรุปได้ดังนี้

7.1 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.44 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.08 มีค่า t. - value เท่ากับ 6.774 ค่า Sig. เท่ากับ $0.000 < 0.05$ อธิบายอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

7.2 สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงโดยส่งผ่านจากตัวแปรคั่นกลางด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม 0.28

8. ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีจำนวน 5 ตัวแปรสังเกตได้ (DIT1-DIT5) ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัลและด้านเทคโนโลยีดิจิทัล คำนวณน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.82-0.89 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 67.0%-79.0% โดยด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง เป็นอิทธิพลทางตรง จำนวน 1 เส้นทางสรุปได้ดังนี้

8.1 ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.64 ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.06 มีค่า t - value เท่ากับ 11.699 ค่า Sig. เท่ากับ $0.000 < 0.05$ มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

9. ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง มีจำนวน 7 ตัวแปรสังเกตได้ (HPO1-HPO7) ได้แก่ ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และ ด้านผลการดำเนินการ คำนวณน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.74-0.92 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 55.0%-85.0% โดยด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงเป็นตัวแปรผลของสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

6.1.3.2 สรุปผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง นำมาสรุปการทดสอบเส้นทางอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมได้ดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 ผลการวิเคราะห์เส้นอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

ตัวแปร (เส้นทาง)		อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล ทางอ้อม	อิทธิพล รวม
สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18		0.18
	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง		0.12	0.12
สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-0.14		-0.14
	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง		-0.09	-0.09

ตารางที่ 6-1 (ต่อ)

ตัวแปร (เส้นทาง)		อิทธิพล ทางตรง	อิทธิพล ทางอ้อม	อิทธิพล รวม
สถาปัตยกรรม	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.05		0.05
ด้านแอปพลิเคชัน	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง		0.03	0.03
สถาปัตยกรรม	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.18		0.18
ด้านเทคโนโลยี	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	0.16	0.12	0.28
สถาปัตยกรรมด้านความ	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.13		0.13
มั่นคงปลอดภัยข้อมูล	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง		0.08	0.08
สถาปัตยกรรม	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.17		0.17
ด้านทรัพยากรบุคคล	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	0.24	0.11	0.35
สถาปัตยกรรม	-> ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	0.44		0.44
ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง		0.28	0.28
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล	-> ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง	0.64		0.64
R^2		88.0%	99.0%	

ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง สรุปผลการทดสอบเส้นอิทธิพลได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงมากที่สุด คือ สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.35 รองลงมา สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากัน 0.28 สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.12 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.08 และสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.032 และสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม -0.09 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% และสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมากที่สุด ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.44 สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากัน 0.18 สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.15 สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.12 สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.05 และสถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม -0.14 ตามลำดับ โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0% และด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีอิทธิพลต่อด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวม 0.64 อิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง นำมาสรุปผลวิเคราะห์สมมติฐานได้ดังนี้

สมมติฐานที่ H1: สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H1 หรือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจส่งอิทธิพลทางตรงต่อการ
เปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.18 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 88.0%
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H2: สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H2 หรือ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการ
เปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง -0.14 ในเชิงตรงกันข้าม มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ
88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H3: สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H3 หรือ สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันส่งอิทธิพลทางตรง
ต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.05 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ
88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H4: สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H4 หรือ สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรง
ต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.18 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ
88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H5: สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H5 หรือ สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรง
ต่อองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.16 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลง
ได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H6: สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการ
เปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H6 หรือ สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลส่งอิทธิพล
ทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.13 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลง
ได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H7: สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

ผลทดสอบสนับสนุนสมมติฐาน H7 หรือ สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรง
ต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.11 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ
88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H8: สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์การการศึกษา
สมรรถนะสูง

ผลทดสอบสมมติฐาน H8 หรือ สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลส่งอิทธิพลทางตรง
ต่อองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.24 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลง
ได้ร้อยละ 99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H9: สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานส่งอิทธิพลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล
ผลทดสอบสมมติฐาน H9 หรือ สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานส่งอิทธิพล
ทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.44 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลง
ได้ร้อยละ 88.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ H10: การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง
ผลทดสอบสมมติฐาน H10 หรือ การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์
การศึกษาสมรรถนะสูง มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.64 ในเชิงบวก มีอิทธิพลเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ
99.0% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6.1.4 สรุปผลการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการ
โครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์การการศึกษาสมรรถนะสูง ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance) ประกอบด้วย นโยบายภาครัฐ ประกอบด้วย
แนวนโยบายของหน่วยงานและผู้บริหาร และ กฎหมาย มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับ (Regulatory
Compliance)

2. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ประกอบด้วย กระบวนการบริหาร
(Management Process) กระบวนการหลัก (Core Business Process) และ กระบวนการสนับสนุน
(Supporting Process)

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) ประกอบด้วย แพลตฟอร์ม
สำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform) แพลตฟอร์มสำหรับบริหาร
จัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform) แพลตฟอร์มสำหรับบริหาร
จัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform) แพลตฟอร์มสำหรับบริหาร
จัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform) แพลตฟอร์มสำหรับบริหาร
จัดการสื่อ เนื้อหาและแหล่งการเรียนรู้ (Learning and Content Management Platform)
แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School and Academic
Services Platform)

4. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ประกอบด้วย ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลกลางขององค์กร ข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบเอกสาร

5. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ (Operating System) และระบบเครือข่ายและนิเวศดิจิทัล

6. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture) ประกอบด้วย องค์ประกอบของระบบแบบกระจาย (Distributed System) และเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนระบบแบบกระจาย

7. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture) ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง (C-suite) ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ (Policy and Academic Specialist) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Specialist)

8. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture) ประกอบด้วย เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือ และระบบรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์

6.1.5 สรุปผลการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายขององค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.93$, S.D.=0.27) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) รองลงมาคือ สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture) ($\bar{X}=4.96$, S.D.=0.21) ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance) ($\bar{X}=4.94$, S.D.=0.23) สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) ($\bar{X}=4.94$, S.D.=0.24) สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture) ($\bar{X}=4.93$, S.D.=0.26) สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture) ($\bar{X}=4.93$, S.D.=0.27) สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture) ($\bar{X}=4.89$, S.D.=0.32) และสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) ($\bar{X}=4.88$, S.D.=0.39) ตามลำดับ

6.2 อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน

การประเมินความเหมาะสมต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญไปสู่การพัฒนาและการประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

การขับเคลื่อนองค์กรการศึกษาสู่การเป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยอาศัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการกระบวนการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลที่ดีในการดำเนินงานในทุกมิติ สนับสนุนการทำงานอย่างไร้รอยต่อ ยืดหยุ่นและปราศจากข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ และช่วยสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ สอดคล้องกับแนวนโยบายภาครัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนการศึกษาแห่งชาติ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงประกอบด้วย

1. ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture) ประกอบด้วย

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)
2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)
3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)
4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)
5. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)
6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resources Architecture) และ
7. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ชวนิตย์ และ วรภัทร (2564) ที่กล่าวว่าสถาปัตยกรรมองค์กรสามารถแบ่งออกตามความเหมาะสมขององค์กร เป็น 4 ส่วน คือ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูลสารสนเทศ สถาปัตยกรรมด้านโปรแกรมประยุกต์ และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี และ Tungpantong et al. (2022) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน สถาปัตยกรรมสำหรับสถาบันอุดมศึกษา พบว่า สถาปัตยกรรมองค์กรควรประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน และสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับ Rujira et al. (2021) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสถานศึกษาอาชีวศึกษา พบว่า สถาปัตยกรรมองค์กรการดิจิทัลสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลสมรรถนะสูง นอกจากจะต้องประกอบไปด้วยสถาปัตยกรรมที่สำคัญทั้ง 5 ด้านแล้ว ยังต้องเพิ่มสถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Capital Architecture) อีกด้วย

2. ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital transformation) ประกอบด้วย

1. ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy)
2. ด้านกระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow)
3. ด้านกำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower)
4. ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture) และ
5. ด้าน

เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) ซึ่งสอดคล้องกับ นิรุตต์ (2565) กล่าวว่า องค์การการศึกษาหลายแห่งผสมผสานแนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัลเข้ากับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร โดยขับเคลื่อนใน 5 มิติของกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัล คือ มิตินโยบายและยุทธศาสตร์ (Policy) มิติกระบวนการ (Process) มิติด้านบุคลากร (People) มิติด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) และมิติด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ Meepung et al. (2021) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลสู่มหาวิทยาลัยผู้ประกอบการดิจิทัลสมรรถนะสูงประกอบด้วย 1. กลยุทธ์ (Strategy) 2. กระบวนการธุรกิจ (Business Process) 3. เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) 4. วัฒนธรรม (Culture) และ 5.บุคลากร (Employee) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Mergel et al., 2019)

3. ด้านองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Organization) ประกอบด้วย 1. ด้านการนำองค์กร (Leadership) 2. ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning) 3. ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People-centric Services) 4. ด้านการจัดการความรู้ (Knowledge Management) 5. ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development) 6. ด้านการจัดการกระบวนการ (Process Management) และ 7. ด้านผลการดำเนินการ (Results) สอดคล้องกับ A. de Waal (2018) และ Buytendijk (2006) กล่าวว่า องค์การสมรรถนะสูงมีการเติบโตอย่างยั่งยืน สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วมีการบูรณาการกลยุทธ์โครงสร้าง กระบวนการและบุคลากรให้สอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร องค์กรควรให้ความสำคัญกับปัจจัย 8 ด้าน คือ ด้านผู้นำ ด้านองค์กร ด้านกลยุทธ์ ด้านกระบวนการ ด้านเทคโนโลยี ด้านบุคลากร ด้านวัฒนธรรมและด้านปัจจัยภายนอก และงานวิจัยของ Wang et al. (2022) เกี่ยวกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ Malcolm Baldrige National Quality Award ที่ได้รับการยอมรับในการเป็นแนวทางในการบริหารองค์กรที่มีประสิทธิผลที่สุด โดยมีจุดเด่นที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรทุกขนาดและทุกประเภท และสะท้อนความเป็นเลิศในการดำเนินงานขององค์กร แบ่งออกเป็นองค์ประกอบย่อย 7 ด้าน ได้แก่ ภาวะผู้นำ (Leadership) การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Customer Focus) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Workforce Focus) กระบวนการดำเนินการ (Operation Focus) การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ (Measurement, Analysis and Knowledge Management) และผลลัพธ์การดำเนินงาน (Results)

6.2.2 แบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผลการสร้างและผลการตรวจสอบยืนยันแบบจำลองสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สรุปผลเป็นรายด้าน ดังนี้

1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (BA1-BA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.65-0.79 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 42.0%-62.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (DA1-DA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.81-0.85 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 66.0%-71.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันมีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (AP1-AP4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.86-0.96 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 73.0%-93.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชันมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (TA1-TA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.70-0.81 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 49.0%-65.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

5. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (SA1-SA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.77-0.86 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 59.0%-74.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (HA1-HA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.76-0.82 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 57.0%-66.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

7. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีจำนวน 4 ตัวแปรสังเกตได้ (IA1-IA4) ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.71-0.83 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 51.0%-69.0% โดยสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

8. ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล มีจำนวน 5 ตัวแปรสังเกตได้ (DIT1-DIT5) ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ดิจิทัล ด้านกระบวนการดิจิทัล ด้านกำลังพลดิจิทัล ด้านวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัลและด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.82-0.89 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ

67.0%-79.0% โดยด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลมีผลต่อสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

9. ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง มีจำนวน 7 ตัวแปรสังเกตได้ (HPO1-HPO7) ได้แก่ ด้านการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ด้านการให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการจัดการความรู้ ด้านการมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ด้านการจัดการกระบวนการ และ ด้านผลการดำเนินการ คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.74 -0.92 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ (R^2) ร้อยละ 55.0%-85.0% โดยด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงเป็นตัวแปรผลของสมการเชิงโครงสร้างแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Tungpantong et al., 2022) (Azarov et al., 2021) (A. B. Costa & Brito, 2022) (Rujira et al., 2021) (Anthony Jnr, 2021) (Zimmermann et al., 2018) (Leipzig et al., 2017)

6.2.3 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

จากผลการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า สถาปัตยกรรมองค์กรจะช่วยในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากจะช่วยจัดการความซับซ้อนที่เกิดขึ้นในกระบวนการต่าง ๆ ช่วยสนับสนุนกลยุทธ์ที่เหมาะสม และออกแบบทิศทางเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ แข็งแกร่ง และยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับ Karande and Joshi (2022) กล่าวว่า สถาปัตยกรรมองค์กรจะช่วยให้เข้าใจภาพรวมขององค์กรได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยงทางด้านต้นทุนและความซับซ้อนของกระบวนการและเทคโนโลยี เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ต่าง ๆ องค์กรสามารถปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมปัจจุบันและคาดการณ์อนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายตามองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ผู้วิจัยได้ผสมผสานประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดกระบวนการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของ The Zachman Framework (Zachman, 2008) The Federal Enterprise Architecture Framework (U.S. Office of Management and Budget, 2013) TOGAF Framework (Qurratuaini, 2018) และ Gartner Enterprise Architecture Framework ซึ่งสอดคล้องกับ Rujira et al. (2021) ที่ได้ออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลสมรรถนะสูง โดยมีสถาปัตยกรรมองค์กรประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ 2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล 3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน 4. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน 5. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล และ 6. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มองค์ประกอบของ 7. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี เพื่อให้มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัลแบบกระจาย (Distributed Technology) ที่ช่วยในการทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา

เช่นเดียวกับ (Meepung et al., 2021) (Wuttikun et al., 2021) (Rozas et al., 2022) และ (I. Costa et al., 2022) ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

6.3 ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

6.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

6.3.1.1 องค์กรที่ต้องการเปลี่ยนผ่านหน่วยงานไปสู่การเป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง สามารถประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเป็นกรอบในการขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร และเป็นแม่แบบในการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลของหน่วยงาน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของภารกิจและการลงทุนในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ ช่วยให้เห็นภาพรวมและก่อให้เกิดการบูรณาการภายในองค์กร

6.3.1.2 องค์กรการศึกษาสามารถนำสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กรสำหรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงและการปรับเปลี่ยนองค์กรสู่การเป็นภาครัฐดิจิทัลสอดคล้องตามนโยบายแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศ

6.3.1.3 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ด้วยการปรับกระบวนการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแพลตฟอร์ม พัฒนาบุคลากรให้มีสมรรถนะดิจิทัล ปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมดิจิทัลขององค์กร และสร้างกลยุทธ์ดิจิทัลอย่างมีทิศทางและชัดเจน

6.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป

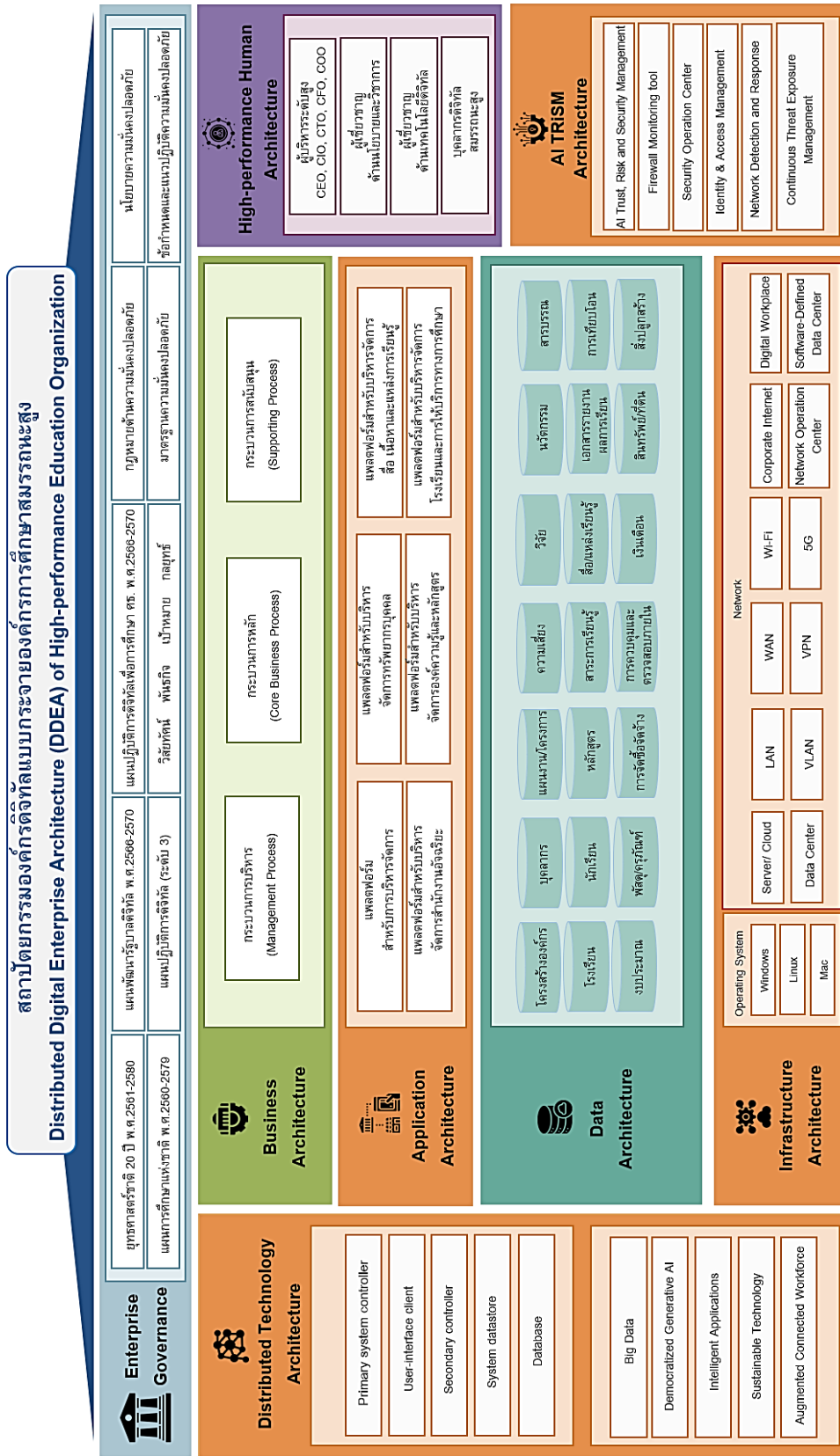
ขยายขอบเขตของงานวิจัย โดยการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง แยกย่อยสถาปัตยกรรมองค์กรเฉพาะในแต่ละด้าน เช่น สถาปัตยกรรมองค์กรด้านพัสดุ สถาปัตยกรรมองค์กรด้านบริหารสำนักงาน สถาปัตยกรรมองค์กรด้านการบริหารบุคคล และสถาปัตยกรรมองค์กรด้านการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น โดยศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านธุรกิจ ด้านข้อมูล ด้านแอปพลิเคชัน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยี ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านความมั่นคงปลอดภัย

บทที่ 7

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายองค์กรการศึกษา

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับองค์กรการศึกษาในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงไปใช้ในการเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จำเป็นต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ กระบวนการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และปรับองค์กรให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ เกิดการบูรณาการ มีความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในการนี้เพื่อความเข้าใจในการประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายของผู้บริหารระดับสูงขององค์กรหน่วยงานภายในองค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง อันจะก่อให้เกิดการบูรณาการ การเชื่อมโยงและความเข้าใจในทิศทางการพัฒนาองค์กรในภาพรวมเดียวกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล ตั้งแต่การกำหนดทิศทางและกลยุทธ์ในการมุ่งสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง การปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานให้ทันสมัย การเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และบุคลากรดิจิทัลสมรรถนะสูง ส่งผลสู่ผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ จึงจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายองค์กรการศึกษาจากงานวิจัยเรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ดังภาพที่ 7-1 โดยมีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

- 6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหารระดับสูง
- 6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำหนดนโยบาย
- 6.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลงบประมาณ
- 6.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
- 6.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยปฏิบัติการ



ภาพที่ 7- 1 สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การการศึกษาสมรรถนะสูงสำหรับการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหารระดับสูง

7.1.1 บทบาทหน้าที่

ผู้บริหารระดับสูง (Chief Executive Officer) เป็นผู้นำด้านดิจิทัลขององค์กร ที่ต้องรับผิดชอบการกำกับดูแลบริหารองค์กรที่ดีและให้บรรลุวัตถุประสงค์ไปสู่เป้าหมายขององค์กร ซึ่งบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ประกอบด้วย การกำกับ วางแผนและกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายด้านดิจิทัล รวมถึงการจัดทำกลยุทธ์และแนวทางด้านดิจิทัลสำหรับการพัฒนาองค์กรในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง การจัดทำแผนงาน โครงการและการบริหารจัดการโครงการที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลของประเทศ การกำกับดูแลและพัฒนาดิจิทัลขององค์กรให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล การออกแบบองค์กร การวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล การกำหนดทรัพยากรด้านดิจิทัลขององค์กร การกำหนดบทบาทหน้าที่และการบริหารองค์กรไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ รวมทั้งการพัฒนาและกำกับการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลของหน่วยงาน การแก้ไขกฎหมายระเบียบ นโยบาย ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเพื่อบริหารจัดการด้านความเสี่ยงและการใช้ทรัพยากรด้วยความรับผิดชอบและการพัฒนาด้านดิจิทัลที่ยั่งยืนรวมถึงจัดตั้งหน่วยงาน เฝ้าระวังให้คำปรึกษา ประสานงานระหว่างหน่วยงานและรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) นอกจากนี้ยังรวมถึงการส่งเสริมและผลักดันในการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานและการบริการให้ทันสมัย โปร่งใส และเชื่อมโยงทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยการนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจและการพัฒนานวัตกรรมในการให้บริการและการดำเนินงาน การกระตุ้นและผลักดันให้บุคลากรและหน่วยงานภายในปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในองค์กร ส่งเสริมการพัฒนาทักษะและสมรรถนะด้านดิจิทัลของบุคลากรเพื่อนำมาใช้ในการยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการและการดำเนินงาน รวมทั้งพัฒนาระบบนิเวศดิจิทัลและวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล ผู้บริหารองค์กรต้องปรับกรอบความคิด สร้างการยอมรับเชิงนโยบาย และพัฒนาทักษะ สมรรถนะ ศักยภาพ และความเข้าใจด้านดิจิทัลของตนเองเพื่อให้ไปสู่ผู้บริหารองค์กรดิจิทัลสมรรถนะสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ทักษะด้านการควบคุมกำกับ และการปฏิบัติตามกฎหมาย นโยบาย และมาตรฐานการจัดการด้านดิจิทัล (Digital Government, Standard and Compliance) ทักษะด้านผู้นำดิจิทัล (Digital Leadership) ทักษะด้านการจัดการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล (Digital Transformation Management) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy)

7.1.2 เป้าหมายการดำเนินงาน (KPI)

7.1.2.1 องค์กรมีการกำหนดกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายด้านดิจิทัลที่สอดคล้องกับแผนและนโยบายด้านดิจิทัลของประเทศ

7.1.2.2 องค์กรมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่ครอบคลุมบทบาทภารกิจทุกหน่วยงาน

7.1.2.3 องค์กรมีนโยบายและแนวปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

7.1.2.4 องค์กรนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารงานและการตัดสินใจ

7.1.2.5 องค์กรมีการพัฒนาศักยภาพ ทักษะและสมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้บริหารระดับสูง

7.1.3 ปัจจัยความสำเร็จ (KSF) ตามสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

7.1.3.1 กลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายด้านดิจิทัลขององค์กรที่ต่อเนื่องสอดคล้องกับแผนและนโยบายด้านดิจิทัลของประเทศ และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัย สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงอย่างมีประสิทธิภาพ

7.1.3.2 ระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลขนาดใหญ่ช่วยในการบริหารจัดการ การพัฒนานวัตกรรมและการตัดสินใจมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ลดอุปสรรคและขั้นตอนทางกฎหมาย รวมถึงนโยบายและแนวปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การบริหารจัดการความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพป้องกันปัญหาและแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่

7.1.3.3 ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ การดำเนินงาน และการติดตามภายในองค์กรเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล มุ่งเน้นผลลัพธ์ของงานผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกกระบวนการช่วยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร รวมถึงการปรับแนวความคิดและการพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้เป็นผู้นำด้านดิจิทัลสมรรถนะสูง ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กรและเป็นแบบอย่างให้กับบุคลากรพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

7.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำหนดนโยบาย

7.2.1 บทบาทหน้าที่

หน่วยงานกำหนดนโยบายเป็นส่วนสำคัญในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูงโดยรับผิดชอบด้านกระบวนการและด้านข้อมูลขององค์กร ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ประกอบด้วย ศึกษา วิเคราะห์กลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายด้านดิจิทัลขององค์กร ตามที่ผู้บริหารระดับสูงกำหนดไว้ จัดทำข้อมูลและนำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาใช้ในการกำหนดนโยบายเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ด้านดิจิทัลขององค์กร และนำมาจัดทำแนวทางและออกแบบแผนปฏิบัติ

การขององค์กรเพื่อกำหนดกระบวนการปฏิบัติงาน รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง จัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร พัฒนานวัตกรรมและรูปแบบด้านกระบวนการ วิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานและข้อมูลเดิมขององค์กร จัดทำกระบวนการแปลงเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digitization) และปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเดิมไปสู่ฐานข้อมูลดิจิทัล ส่งเสริมการนำระบบคลาวด์ (Cloud) มาใช้จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics) นอกจากนี้หน่วยงานกำหนดนโยบายต้องกำหนดการจัดเก็บข้อมูลตามมาตรฐานธรรมาภิบาลข้อมูลและกระบวนการปฏิบัติงานให้มีมาตรฐาน เข้าใจง่าย กำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจนในแต่ละกระบวนการ ระดับหรือแผนงาน ปรับเปลี่ยนกระบวนการภายในให้มีความสะดวก รวดเร็ว และยืดหยุ่นในรูปแบบ Digital Workplace โดยนำเครื่องมือดิจิทัลระบบอัตโนมัติ (Automated System) การบูรณาการระหว่างแอปพลิเคชัน (Application) ทั้งภายในและภายนอกองค์กร การใช้โซเชียลมีเดียและแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) เข้ามาใช้ในกระบวนการ ปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process) บูรณาการและพัฒนาระบบงานให้เชื่อมโยงในการปฏิบัติงานของส่วนต่าง ๆ ภายในองค์กรเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันโดยจัดตั้งศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) พัฒนาระบบนิเวศดิจิทัลและวัฒนธรรมดิจิทัลในองค์กรให้มีความทันสมัย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกกระบวนการเพื่อเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินงานและข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยต้องกำหนดมาตรฐานกลางในการบูรณาการข้อมูลและการทำงาน และมาตรฐานข้อมูลแบบเปิด (Open Data) มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

7.2.2 เป้าหมายการดำเนินงาน (KPI)

7.2.2.1 องค์กรมีแผนพัฒนาด้านดิจิทัลที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายด้านดิจิทัล

7.2.2.2 องค์กรมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และระบบคลาวด์ (Cloud) มาใช้จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล

7.2.2.3 องค์กรมีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรผ่านศูนย์ข้อมูลกลาง

7.2.2.4 องค์กรนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนากระบวนการดำเนินงาน

7.2.2.5 องค์กรมีการลดการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายโดยนำระบบดิจิทัลมาแทนที่ทุกกระบวนการ

7.2.3 ปัจจัยความสำเร็จ (KSF) ตามสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การศึกษา
สมรรถนะสูง

7.2.3.1 การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการงานให้มีความยืดหยุ่น กระชับ ไม่ซับซ้อน
สะดวก และทันสมัยส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์ของการดำเนินงานนำไปสู่การยกระดับประสิทธิภาพขององค์กร

7.2.3.2 องค์กรมีแผนและกลยุทธ์สู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ
และนโยบายด้านดิจิทัลที่ประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยมีการกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด
ผู้รับผิดชอบ และระยะเวลาที่เหมาะสม

7.2.3.3 การแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลในทุกหน่วยงานผ่านศูนย์ข้อมูลกลาง
(Data Center) โดยมีมาตรฐานกลางในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันนำไปสู่ความเชื่อมั่น ลดการขอข้อมูล
ซ้ำซ้อน สะดวก รวดเร็ว และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

7.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลงบประมาณ

7.3.1 บทบาทหน้าที่

หน่วยงานกำกับดูแลงบประมาณเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน
เพื่อพัฒนาเครื่องมือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลภายใต้แผนพัฒนาดิจิทัลขององค์กร
ตามที่หน่วยงานกำหนดนโยบายได้จัดทำไว้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างเต็มศักยภาพ
โดยมีบทบาทหน้าที่ ประกอบด้วย การวางแผนงบประมาณด้านดิจิทัลในการพัฒนาองค์กร
อย่างเป็นระบบ จัดลำดับความสำคัญของผลลัพธ์การดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับของโครงการ
หรือแผนงานดิจิทัลต่าง ๆ ลดค่าใช้จ่ายการลงทุนในโครงการหรือแผนงานด้านดิจิทัลที่ซ้ำซ้อน
เพื่อให้มีงบประมาณที่เพียงพอในการจัดสรรหรือดำเนินงานในโครงการต่าง ๆ ให้ต่อเนื่อง
และประสบความสำเร็จ นำดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) และแอปพลิเคชันมาสนับสนุน
อำนวยความสะดวกกระบวนการดำเนินงานด้านงบประมาณในทุกขั้นตอน ปรับปรุงและจัดทำ
กฎระเบียบและแนวปฏิบัติที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งวางแผน วิเคราะห์
และสังเคราะห์แผนพัฒนาดิจิทัล ยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กร
เพื่อจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ คำชี้แจง รายละเอียดข้อมูลในการดำเนินงานด้านดิจิทัลในภาพรวม
ขององค์กร จัดทำแผนปฏิบัติงาน แผนการใช้จ่ายงบประมาณตามแผนงาน โครงการและกิจกรรม
ที่ระบุไว้ ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามแผนพัฒนา
ดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กร พัฒนาระบบการจัดสรรและการใช้จ่ายงบประมาณ
ด้านดิจิทัลของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร พัฒนาระบบรายงานผลการใช้จ่ายงบประมาณ
ด้านดิจิทัลประจำปี วิเคราะห์ สังเคราะห์และจัดทำรายงานสถิติและรวบรวมรายละเอียดการใช้จ่าย

งบประมาณด้านดิจิทัลในระบบฐานข้อมูลสารสนเทศข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายในองค์กรได้อย่างสะดวก ถูกต้อง รวดเร็ว

7.3.2 เป้าหมายการดำเนินงาน (KPI)

7.3.2.1 องค์กรมีแผนงบประมาณด้านดิจิทัลในการพัฒนาองค์กรสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัล แผนพัฒนาดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลของหน่วยงาน

7.3.2.2 องค์กรมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัล แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันมาสนับสนุนอำนวยความสะดวกกระบวนการดำเนินงานด้านงบประมาณ

7.3.2.3 องค์กรมีระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านงบประมาณผ่านข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายในองค์กร

7.3.3 ปัจจัยความสำเร็จ (KSF) ตามสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

7.3.3.1 งบประมาณด้านดิจิทัลที่ต่อเนื่องและเพียงพอส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กรและการขับเคลื่อนด้านดิจิทัลขององค์กรทั้งระบบ

7.3.3.2 การนำเทคโนโลยีดิจิทัล แพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานในทุกด้านช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงาน มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้

7.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

7.4.1 บทบาทหน้าที่

หน่วยงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนกระบวนการทำงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านธุรกิจ ด้านแอปพลิเคชัน ด้านข้อมูล ด้านทรัพยากรบุคคล และด้านความมั่นคงปลอดภัย โดยรับผิดชอบงานด้านแอปพลิเคชัน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย และด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล ซึ่งมีบทบาทหน้าที่แบ่งออกได้ ดังนี้

7.4.1.1 การพัฒนายุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กร การวางแผนและพัฒนาระบบเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการและการเรียนรู้เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานด้านดิจิทัลขององค์กรที่ต้องวางแผนและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการและการดำเนินงานในทุกภาคส่วนให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัว บูรณาการแบบไร้รอยต่อ สอดคล้องกับนโยบายด้านดิจิทัลของรัฐบาล

7.4.1.2 การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลกลางที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากลในการสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เพื่อบูรณาการและใช้ประโยชน์ร่วมกัน รองรับการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล การบริหารจัดการและการให้บริการ เช่น แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการทั่วไป แพลตฟอร์มสำหรับการจัดการสำนักงานอัจฉริยะ แพลตฟอร์มสำหรับ

บริหารจัดการทรัพยากรบุคคล แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหาและแหล่งการเรียนรู้ แพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการทางการศึกษา เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันกลางเพื่อให้ส่วนงานต่าง ๆ สามารถนำไปปรับใช้ยกระดับคุณภาพการดำเนินงานได้ง่าย

7.4.1.3 การพัฒนาสื่อ เนื้อหา คลังความรู้ และแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ทุกที่ เช่น การสร้างคลังเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์และสื่อออนไลน์ การพัฒนาคลังทรัพยากรแบบเปิด (Open Resources) การสร้างบทเรียนดิจิทัล การพัฒนาระบบกลางบริหารจัดการและให้บริการคลังข้อสอบ เป็นต้น

7.4.1.4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure) ระบบเครือข่ายแบบกระจาย (Distributed Network) นิเวศดิจิทัลและเครื่องมือดิจิทัลอย่างเพียงพอ ต่อเนื่องและครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรด้วยสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับการทำงานอย่างไร้รอยต่อ (Seamless Working) จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operation Center) ที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั่วทั้งองค์กร เพื่อให้การทำงานของระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร รวมถึงศูนย์ Software-Defined Data Center ที่ช่วยบริหารจัดการและดูแลรักษาด้วยระบบบริหารจัดการอัตโนมัติเพื่อให้การปฏิบัติการสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว สนับสนุนการจัดการความเสี่ยงด้านสารสนเทศและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศขององค์กร รวมถึงการวางแผนในการจัดหาเทคโนโลยีแบบกระจายที่ทันสมัยมาช่วยสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร เช่น ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) แอปพลิเคชันอัจฉริยะ (Intelligent Application) และเทคโนโลยีที่ยั่งยืน (Sustainable Technology) เป็นต้น

7.4.1.5 การอบรมพัฒนาทักษะ สมรรถนะและศักยภาพของบุคลากรด้านดิจิทัลให้มีความรู้ ทักษะและสมรรถนะด้านดิจิทัลที่จำเป็นที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานและการพัฒนาไปสู่บุคลากรดิจิทัลสมรรถนะสูง เช่น ทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ทักษะด้านการควบคุม กำกับ และการปฏิบัติตามกฎหมาย นโยบาย และมาตรฐานการจัดการด้านดิจิทัล (Digital Government, Standard and Compliance) ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับศักยภาพองค์กร (Digital Technology) ทักษะด้านการออกแบบกระบวนการ และการให้บริการด้วยระบบดิจิทัล (Digital Process and Service Design) ทักษะด้านการบริหารกลยุทธ์ดิจิทัลและการจัดการโครงการ (Digital Strategic and Project Management) ทักษะด้านการจัดการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล (Digital Transformation Management) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) เป็นต้น

7.4.2 เป้าหมายการดำเนินงาน (KPI)

7.4.2.1 องค์การมียุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กรที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาด้านดิจิทัลขององค์กรและนโยบายด้านดิจิทัลของรัฐบาล

7.4.2.2 องค์การมีแพลตฟอร์มดิจิทัลกลางที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากลสำหรับการดำเนินงาน การจัดเก็บและบริหารจัดการที่บูรณาการและใช้ประโยชน์ร่วมกันทุกหน่วยงาน

7.4.2.3 องค์การมีคลังสื่อ เนื้อหา คลังความรู้ และแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา

7.4.2.4 องค์การมีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ระบบเครือข่ายและนิเวศดิจิทัล และเครื่องมือดิจิทัลครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรและมีประสิทธิภาพสูง

7.4.2.5 องค์การมีบุคลากรดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะด้านดิจิทัลที่สอดคล้องกับการดำเนินงานและการเป็นบุคลากรดิจิทัลสมรรถนะสูง

7.4.3 ปัจจัยความสำเร็จ (KSF) ตามสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์การการศึกษาสมรรถนะสูง

7.4.3.1 ยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลที่ทันสมัย ครอบคลุมบทบาทและภารกิจทั่วทั้งองค์กร โดยกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผู้รับผิดชอบและระยะเวลา มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลขององค์กรเป็นไปอย่างมีทิศทาง

7.4.3.2 การพัฒนาและการปรับใช้เทคโนโลยีในการกระบวนการต่าง ๆ ภายในองค์กร และการให้บริการในรูปแบบแพลตฟอร์ม แอปพลิเคชันและคลังความรู้ที่เชื่อมโยงกับข้อมูล และทุกหน่วยงานสะดวก รวดเร็ว มีมาตรฐานเดียวกัน ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน และการให้บริการที่ยืดหยุ่น มีมาตรฐาน ทันสมัยและลดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล

7.4.3.3 การพัฒนาบุคลากรดิจิทัลสมรรถนะสูงเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลขององค์กร ทั้งในด้านการพัฒนาทักษะและสมรรถนะด้านดิจิทัล การเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพ ตลอดจนทัศนคติด้านดิจิทัลและแนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเท่าทัน

7.5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยปฏิบัติการ

7.5.1 บทบาทหน้าที่

หน่วยปฏิบัติการเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันการเปลี่ยนผ่านดิจิทัลไปสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลขององค์กรให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยมีบทบาทหน้าที่ประกอบด้วย

การพัฒนาบุคลากรภายในองค์กรให้มีความรู้ ทักษะและสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลและแผนปฏิบัติการดิจิทัลขององค์กร ได้แก่ ทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ทักษะด้านการควบคุม กำกับ และการปฏิบัติตามกฎหมาย นโยบาย และมาตรฐานการจัดการด้านดิจิทัล (Digital Government, Standard and Compliance) ทักษะด้านการบริหารกลยุทธ์ดิจิทัลและการจัดการโครงการ (Digital Strategic and Project Management) และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) เป็นต้น ส่งเสริมและพัฒนาความเป็นเลิศและพัฒนาความสามารถบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญ และมีความรู้เฉพาะด้าน ส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านช่องทางดิจิทัล แพลตฟอร์ม แอปพลิเคชันและเทคโนโลยีที่หลากหลาย พัฒนาทักษะเชิงสังคม (Soft Skills) เพื่อให้มีทัศนคติและการปฏิสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริม และสนับสนุนให้บุคลากรมีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset) สร้างวัฒนธรรมการทำงาน ร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration) โดยมีวัตถุประสงค์ และเป้าหมายเดียวกัน ส่งเสริมให้แบ่งปันความรู้และบูรณาการข้อมูลในการทำงานร่วมกัน (Data Sharing) สร้างระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีดิจิทัลและพื้นที่การทำงานแบบไร้รอยต่อ (Digital Ecosystem and Seamless Working Space) ให้เหมาะสม กับการปฏิบัติงานและส่งเสริมความคิดนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งสนับสนุนเครื่องมือ ทางเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.5.2 เป้าหมายการดำเนินงาน (KPI)

7.5.2.1 องค์กรมีระบบนิเวศดิจิทัลพื้นที่การทำงานแบบไร้รอยต่อ (Digital Ecosystem and Seamless Working Space) ส่งเสริมการพัฒนางานและความคิดนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์

7.5.2.2 องค์กรมีศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศและความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้สู่บุคลากรดิจิทัลสมรรถนะสูง

7.5.2.3 องค์กรมีการสนับสนุนเครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม แพลตฟอร์ม และแอปพลิเคชันอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

7.5.3 ปัจจัยความสำเร็จ (KSF) ตามสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายองค์กรการศึกษา สมรรถนะสูง

7.5.3.1 บุคลากรในองค์กรได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset) กรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) และทักษะเชิงสังคม (Soft Skills) เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องดิจิทัลเป็นอย่างดีจะช่วยให้การเปลี่ยนผ่าน ดิจิทัลองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

7.5.3.2 ระบบนิเวศดิจิทัลและพื้นที่การทำงานแบบไร้รอยต่อ และอุปกรณ์เครื่องมือทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่พร้อมช่วยสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และผลิตนวัตกรรมในการพัฒนางาน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ชวนิตย์ สุภาคักดิ์ และวรภัทร ไพรีเกรง. (2564). [ออนไลน์]. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้สำหรับองค์กรภาครัฐ.” *วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2564*. ปีที่ 5 ฉบับที่ 5 : 357–376.
- ชัยวิชิต เขียรชนะ. (2558). *การใช้สถิติหลายตัวแปรเพื่อการวิจัย: การออกแบบ การวิเคราะห์ และการตีความหมาย*. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดดา.
- ธงชัย สมบูรณ์. (2563). [ออนไลน์]. *สถานศึกษา : การสร้างค่าองค์กรสมรรถนะสูง*. [สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2566]. จาก https://www.matichon.co.th/article/news_2284048
- นิรุทธ์ บุตรแสนลี. (2565). [ออนไลน์]. “การเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นดิจิทัลของ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา: การผลิตกำลังคนสมรรถนะสูงแห่งศตวรรษที่ 21.” *วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 : 1–11.
- พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2557). [ออนไลน์]. “หลักการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (The Basics of Structural Equation Modeling).” *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 : 136–145.
- ยีน ภู่วรรณ. (2559). [ออนไลน์]. *Enterprise Architecture ของหน่วยงานภาครัฐความท้าทายเพื่อขับเคลื่อนไอที*. [สืบค้นวันที่ 18 มิถุนายน 2566]. จาก https://www.dga.or.th/wp-content/uploads/2016/04/file_ebbb854ee09ff9092ab59bda288faedf.pdf
- ละเอียต ศิลาน้อย และกันทิมาลย์ จินดาประเสริฐ. (2562). [ออนไลน์]. “การใช้มาตรฐานค่าในการศึกษา วิจัยทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ การโรงแรม และการท่องเที่ยว.” *วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*. ปีที่ 8 ฉบับที่ 15 : 112–126.
- วินุลาศ เจริญชัย และคณะ. (2565). [ออนไลน์]. “การสังเคราะห์องค์ประกอบองค์การสมรรถนะสูง.” *Journal of Modern Learning Development*. ปีที่ 7 ฉบับที่ 2: 438–454.
- ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลภาครัฐ. (2565). [ออนไลน์]. *Digital Transformation เปลี่ยนแปลงแนวความคิดอย่างไร*. [สืบค้นวันที่ 7 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://dgti.dga.or.th/digital-transformation-2/>

- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ และวาสนา แก้วผณีกรังษี. (2561). [ออนไลน์]. “การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลของประเทศไทยเพื่อนำไปสู่ Thailand 4.0.” *วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2561*. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 : 24-42.
- สมคิด สกฤตสถาปัตย์. (2560). [ออนไลน์]. “การบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสู่องค์กรการสมรรถนะสูงโดยใช้พลังร่วมเป็นฐาน.” *MBU Education Journal: Faculty of Education Mahamakut Buddhist University*. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 : 207–223.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). [ออนไลน์]. *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 (ฉบับประกาศราชกิจจานุเบกษา)*. [สืบค้นวันที่ 15 กรกฎาคม 2566]. จาก <http://nscr.nesdc.go.th/ns/>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2565). [ออนไลน์]. *ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการ (พ.ศ.2564-2565)*. [สืบค้นวันที่ 15 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://www.opdc.go.th/content/NzExMw>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.). (2563). [ออนไลน์]. *คู่มือการประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ 4.0*. [สืบค้นวันที่ 29 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://www.opdc.go.th/content/Mjc3Mg>
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2563). [ออนไลน์]. *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2563-2565*. [สืบค้นวันที่ 15 สิงหาคม 2566]. จาก <https://bict.moe.go.th/wp-content/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2565). [ออนไลน์]. *สถาปัตยกรรมองค์กรของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)*. [สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2566]. จาก https://www.dga.or.th/wpcontent/uploads/2015/08/file_4bd4ed97187349d235ecd5178e0e41c8.pdf
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (2565). [ออนไลน์]. *แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566-2570*. [สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2566]. จาก <https://www.dga.or.th/policy-standard/policy-regulation/dga-019/dga-027/dg-plan-2566-2570/>
- สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม. (2562). *เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ปี 2563 – 2564 TQA Criteria for Performance Excellence Framework 2563 – 2564*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน).

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). [ออนไลน์]. *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ.2566 – 2570*. [สืบค้นวันที่ 13 กันยายน 2566]. จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=13150

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย. (2564). [ออนไลน์]. *สถาปัตยกรรมองค์กร 4.0 ของ อ.ส.ค. (สำหรับปี 2565)*. [สืบค้นวันที่ 18 กรกฎาคม 2566]. จาก <https://digital.dpo.go.th>

ภาษาอังกฤษ

Aghayari, J., Valmohammadi, C. and Alborzi, M. (2022). [online]. “Explaining the Effective Factors on Digital Transformation Strategies in the Telecom Industry of Iran Using the Delphi Method.” *Discrete Dynamics in Nature & Society*. Vol.2022 : 1–15. <https://doi.org/10.1155/2022/9562936>

Ajer, A. K. S. and Olsen, D. H. (2019). [online]. “Enterprise Architecture Implementation Is a Bumpy Ride: A Case Study in the Norwegian Public Sector.” *Electronic Journal of E-Government*. Vol.17 No.2 : <https://doi.org/10.34190/ejeg.17.2.002>

Albeshr, M. (2018). [online]. *The Impact of applying European Quality Standards (EFQM) on the Development of human resources and institutional performance in Abu Dhabi Government*. Ph.D. Dissertation, Faculty of Economics, University of Rome. [cited July 21, 2023]. Available from URL : https://www.ijser.org/thesis/mohamed_albeshr/

Alenezi, M. (2021). [online]. “Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions.” *Education Sciences*. Vol.11 No.770 : 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci11120770>

Anderson, C. and Ellerby, W. (2018). [online]. *Digital Maturity Model*. Deloitte. [cited July 20, 2023]. Available from URL : <https://www2.deloitte.com>

- Anthony Jnr, B. (2021). [online]. "Managing digital transformation of smart cities through enterprise architecture—a review and research agenda." *Enterprise Information Systems*. Vol.15 No.3 : 299–331.
<https://doi.org/10.1080/17517575.2020.1812006>
- Anthony Jnr, B. (2022). [online]. "Toward a collaborative governance model for distributed ledger technology adoption in organizations." *Environment Systems and Decisions*. Vol.42 No.2 : 276–294. <https://doi.org/10.1007/s10669-022-09852-4>
- Anthony Jnr, B., et al. (2021). [online]. "Modeling pervasive platforms and digital services for smart urban transformation using an enterprise architecture framework." *Information Technology and People*. Vol.34 No.4 : 1285–1312.
<https://doi.org/10.1108/ITP-07-2020-0511>
- Anwar, M. J., Gill, A. Q. and Beydoun, G. (2019). [online]. "Using Adaptive Enterprise Architecture Framework for Defining the Adaptable Identity Ecosystem Architecture." *Australasian Conference on Information Systems 2019*. : 890–900.
- Azarov, V. N., Leokhin, Y. L. and Chekmarev, A. V. (2021). [online]. "Construction of Distributed Enterprises in Pandemic and Post-Pandemic Periods." *Proceedings of the 2021 IEEE International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies, T and QM and IS 2021*. : 576–584.
<https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642897>
- Azorin, P. (2022). [online]. *What Are Distributed Enterprises and Why Are They Important?* BairesDev. [cited July 18, 2023]. Available from URL:
<https://www.bairesdev.com/blog/distributed-enterprises-why-are-important/>
- Bayrak, T. (2021). [online]. "A framework for decision makers to design a business analytics platform for distributed organizations." *Technology in Society*. Vol.67. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101747>

- Bianchi, I. S., Sousa, R. D. and Pereira, R. (2017). [online]. "IT governance Mechanisms at Universities: An Exploratory Study." *Proceedings of the Twenty-Third Americas Conference on Information Systems, Boston, 2017.* : 1–10.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. New York : A Wiley-Interscience publication.
- Bumann, J. and Peter, M. (2019). [online]. "Action fields of digital transformation—a review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks." *Digitalisierung Und Andere Innovationsformen Im Management*, Vol.2 No.11 : 13–40.
- Butrsaenlee, N. (2022). [online]. "The Digital Transformation of the Office of the Vocational Education Commission: Building the 21st Century High-Performance Workforce." *Journal for Research and Innovation Institute of Vocational Education Bangkok*. Vol.5 No.1 : 1–11.
- Buytendijk, F. J. J. (2006). [online]. "The Five Keys to Building a High-Performance Organization (Gartner Group)." *Business Performance Management Magazine*. Vol.4 No.1 : 24–47.
- Camatti, J. A., et al. (2020). [online]. "Comparative study of open IoT architectures with TOGAF for industry implementation." *Procedia Manufacturing*. Vol. 51 : 1132–1137. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.159>
- Cheung, G. W., et al. (2023). [online]. "Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations." *Asia Pacific Journal of Management*. <https://doi.org/10.1007/s10490-023-09871-y>
- Cook, D. and Zhang, W. (2019). [online]. "The Baldrige Award's falling fortunes." *Benchmarking*. Vol.26 No.6 : 1972–1994. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2018-0096>
- Costa, A. B. and Brito, M. A. (2022). [online]. "Constant maintenance and updating of the Enterprise Architecture." *2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2022.* : 1–5. <https://doi.org/10.23919/CISTI54924.2022.9820068>.

- Costa, A. B. and Brito, M. A. (2022). [online]. "Enterprise Architecture Management Constant maintenance and updating of the Enterprise Architecture." *2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. : 1–5.
- Costa, I., et al. (2022). [online]. "The Degree of Contribution of Digital Transformation Technology on Company Sustainability Areas." *Sustainability (Switzerland)*, Vol.14 No.1. <https://doi.org/10.3390/su14010462>
- de Waal, A. (2018). [online]. "Success factors of high performance organization transformations." *Measuring Business Excellence*. Vol. 22 No.4 : 375–390. <https://doi.org/10.1108/MBE-08-2018-0055>
- de Waal, A. A. (2007). [online]. "The characteristics of a high performance organization." *Business Strategy Series*. Vol.8 No.3 : 179–185. <https://doi.org/10.1108/17515630710684178>
- Defriani, M. and Resmi, M. G. (2019). [online]. "E-Government Architectural Planning Using Federal Enterprise Architecture Framework in Purwakarta Districts Government." *Proceedings of 2019 4th International Conference on Informatics and Computing, ICIC 2019, April 2020*. <https://doi.org/10.1109/ICIC47613.2019.8985819>
- Desmet, D., et al. (2015). [online]. *Six building blocks for creating a high-performing digital enterprise*. [cited July 18, 2023]. Available from URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Businessenterprise.pdf>
- Do, T. T. and Mai, N. K. (2020). [online]. "High-performance organization: a literature review." *Journal of Strategy and Management*. Vol.13 No.2 : 297–309. <https://doi.org/10.1108/JSMA-11-2019-0198>
- Dumitriu, D. and Popescu, M. A. M. (2020). [online]. "Enterprise architecture framework design in IT management." *Procedia Manufacturing*. Vol.46. : 932–940. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.05.011>
- Ebert, C. and Duarte, C. H. C. (2018). [online]. "Digital Transformation." *IEEE Software*. Vol. 35 No.4 : 16–21. <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2801537>

- Epstein, M. J. (2006). *Performance Measurement and Management Control: Improving Organizations and Society*. Amsterdam: JAI Press.
- Faisal and Suharjito. (2021). [online]. "Smart village design using enterprise architecture framework model." *Proceedings of 2021 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2021*. : 212–217. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech53080.2021.9535107>
- Fan, X. and Sivo, S. A. (2005). [online]. "Sensitivity of fit indexes to misspecified structural or measurement model components: Rationale of two-index strategy revisited." *Structural Equation Modeling*. Vol.12 No.3 : 343–367. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1203_1
- Gartner. (2021). [online]. *Infrastructure for the Distributed Enterprise*. [cited October 18, 2023]. Available from URL: <https://www.gartner.com/en/conferences/na/digital-workplace-us/conference-resources/infrastructure-distributed-enterprise>
- Geleta, N. (2019). [online]. "Transforming Workers to Winners: Creating the high Performance Organizations." *American International Journal of Business and Management Studies*. Vol.1 No.2.
- Gunawan, F. E., et al. (2019). [online]. "Designing enterprise architecture using togap framework in meteorological, climatological, and geophysical agency." *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Vol.97 No.20 : 2376–2385.
- Gupta, N. and Vrat, P. (2020). [online]. "An evaluation of alternative business excellence models using AHP." *Journal of Advances in Management Research*. Vol.17 No.2 : 305–331. <https://doi.org/10.1108/JAMR-06-2019-0101>
- Hair, J. F., et al. (2014). [online]. "Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research." *European Business Review*. Vol.26 No.2 : 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>

- Hanif, B. (2023). [online]. *Top 10 Digital Transformation Technologies for Member-based Organizations for 2022 and Beyond*. [cited October 6, 2023]. Available from URL: <https://www.glueup.com/blog/digital-transformation-technologies>
- Hermawan, R. A. and Sumitra, I. D. (2019). [online]. "Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol.662 No.4.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/4/042021>
- Hu, L. T. and Bentler, P. M. (1999). [online]. "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives." *Structural Equation Modeling*. Vol.6 No.1 : 1–55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jnr, B. A. and Petersen, S. A. (2022). [online]. "Using an extended technology acceptance model to predict enterprise architecture adoption in making cities smarter." *Environment Systems and Decisions*.
<https://doi.org/10.1007/s10669-022-09867-x>
- John, O. P. and Veronica Benet-Martinez. (2012). *Measurement: Reliability, construct validation, and scale construction. Handbook of Research Methods in Social and Personality Psychology*. New York : Cambridge University Press.
- Karande, A. and Joshi, P. (2022). [online]. "Common quality measures for Enterprise Architecture." *Proceedings - 2022 22nd International Conference on Computational Science and Its Applications, ICCSA 2022*. : 41–45.
<https://doi.org/10.1109/ICCSA57511.2022.00017>
- Katyeyudo, K. K. and de Souza, R. A. C. (2022). [online]. "Digital Transformation towards Education 4.0." *Informatics in Education*. Vol.21 No.2 : 283–309.
<https://doi.org/10.15388/infedu.2022.13>
- Kotusev, S. (2016). [online]. "The History of Enterprise Architecture: An Evidence-Based Review Cite this paper The History of Enterprise Architecture: An Evidence-Based Review." *Journal of Enterprise Architecture*. Vol.12 No.1 : 29.

- Lacy, P., Arnott, J. and Lowitt, E. (2009). [online]. "The challenge of integrating sustainability into talent and organization strategies: Investing in the knowledge, skills and attitudes to achieve high performance." *Corporate Governance*. Vol.9 No.4 : 484–494. <https://doi.org/10.1108/14720700910985025>
- Lafferty, N. (2021). [online]. *Distributed Teams: The Basics of Distributed Companies*. [cited September 25, 2023]. Available from URL: <https://www.loom.com/blog/distributed-teams>
- Landolsi, M. S., et al. (2022). [online]. "Improving Smart City Frameworks based on Enterprise Architecture with territorial governance to manage covid -19 crisis." *International Conference on Advanced Technologies for Signal and Image Processing, ATSIP 2022*. <https://doi.org/10.1109/ATSIP55956.2022.9805925>
- Laorach, C. (2021). [online]. "Digital transformation and Impacts to Organization." *The Journal of Human Sciences*. Vol.22 No.1 : 227–240.
- Lase, A. and Ranti, B. (2019). [online]. "Developing the Indonesian government enterprise architecture framework appropriate for Indonesian government agencies." *International Journal of Informatics and Communication Technology (IJ-ICT)*. Vol.8 No.3 : 152. <https://doi.org/10.11591/ijict.v8i3.pp152-161>
- Leipzig, T. von, et al. (2017). [online]. "Initialising Customer-orientated Digital Transformation in Enterprises." *Procedia Manufacturing*. Vol.8 : 517–524. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.066>
- Li, S. and Fu, H. (2006). [online]. "The Study of Criteria Weight for Taiwan Nationals Quality Award by Fuzzy Hierarchical Analysis." *Asian Journal on Quality*. Vol.7 No.2 : 83–96. <https://doi.org/10.1108/15982688200600018>
- Lugtu, R. (2022). [online]. *Rise of the Distributed Enterprise*. [cited October 15, 2023]. Available from URL: <https://www.institutefordigitaltransformation.org/rise-of-the-distributed-enterprise/>

- Luyten, H. and Bazo, M. (2019). [online]. "Transformational leadership, professional learning communities, teacher learning and learner centred teaching practices; Evidence on their interrelations in Mozambican primary education." *Studies in Educational Evaluation*. Vol.60 : 14–31.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.11.002>
- Malisuwan, S. and Kaewpanukrangs, W. (2018). [online]. "DIGITAL TRANSFORMATION FOR THAILAND 4.0." *NBTC Journal*. Vol.2 No.2 : 23–42.
- Mareschal, B., et al. (2021). [online]. "Convergence of Smart Technologies for Digital Transformation." *TECHNICAL JOURNAL*. Vol.15 No.1.
<https://doi.org/10.31803/tg-20210225102651>
- Masuda, Y., et al. (2021). [online]. "An Adaptive Enterprise Architecture Design for a Digital Healthcare Platform: Toward Digitized Society - Industry 4.0, Society 5.0." *Proceedings - IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Workshop, EDOCW*. : 138–146.
<https://doi.org/10.1109/EDOCW52865.2021.00043>
- Mayakul, T., et al. (2019). [online]. "A Comparison of National Enterprise Architecture and e-Government Perspectives." *TIMES-ICON 2019 - 2019 4th Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference*.
<https://doi.org/10.1109/TIMES-ICON47539.2019.9024591>
- Meepung, T., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2021). [online]. "Conceptual Framework for High Performance Digital Entrepreneurial University." *ACM International Conference Proceeding Series*. : 47–53.
<https://doi.org/10.1145/3485768.3485769>
- Meepung, T., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2022). [online]. "Higher Education Management To Digital Entrepreneurial University." *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Vol.100 No.10 : 3217–3226.

- Meepung, T., Wannapiroon, P. and Nilsook, P. (2021). [online]. "Transition Elements, Enterprise Architecture for Digital Entrepreneurial University." *Proceedings - 2021 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovation Electricals and Electronics, RI2C 2021*. : 167–175.
<https://doi.org/10.1109/RI2C51727.2021.9559833>
- Mergel, I., Edelmann, N. and Haug, N. (2019). [online]. "Defining digital transformation: Results from expert interviews." *Government Information Quarterly*. Vol.36 No.4. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Mhlanga, D. and Denhere, V. (2022). [online]. "COVID-19 and the Key Digital Transformation Lessons for Higher Education Institutions in South Africa." *Education Sciences*. Vol.12 No.7 : 464.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci12070464>
- Miller, L. M. (2001). [online]. "THE HIGH-PERFORMANCE ORGANIZATION AN ASSESSMENT OF VIRTUES AND VALUES PREPARED FOR THE EUROPEAN BAHÁ'Í BUSINESS FORUM." *Paris: European Bahá'í Business Forum, 2001*. : 1–21.
- Mueller, R. O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modeling: An Introduction to LISREL and EQS*. Washington : Springer-Verlag.
- Norbib, K. binti and Bakar, N. A. binti A. (2021). [online]. "DATA GOVERNANCE MODEL FOR THE MINISTRY OF EDUCATION MALAYSIA USING." *Open International Journal of Informatics*. Vol.9 No.3 : 1–15.
- Olsen, D. H. and Trelsgård, K. (2016). [online]. "Enterprise Architecture Adoption Challenges: An exploratory Case Study of the Norwegian Higher Education Sector." *Procedia Computer Science*. Vol.100. : 804–811.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.228>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). [online]. *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4e7c3f58-en>

- Papavasiliou, S. and Gorod, A. (2022). [online]. "Stakeholder Management in Digital Transformation: A System of Systems Approach." *2022 17th Annual System of Systems Engineering Conference (SOSE)*. : 500–505.
<https://doi.org/10.1109/SOSE55472.2022.9812667>
- Pratt, M. K. and Sparapani, J. (2021). [online]. *What is Digital Transformation? Definition, Examples, Strategy*. [cited June 20, 2023]. Available from URL:
<https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-transformation>
- Qurratuaini, H. (2018). [online]. "Designing enterprise architecture based on TOGAF 9.1 framework." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol.403 No.1. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/403/1/012065>
- Ratri, M. C., Harymawan, I. and Nowland, J. (2020). [online]. "Assessment of criteria for performance excellence (KPKU) and firm performance: Evidence from Indonesia." *Journal of Security and Sustainability Issues*. Vol.9 No.3 : 1077–1088. [https://doi.org/10.9770/jssi.2020.9.3\(31\)](https://doi.org/10.9770/jssi.2020.9.3(31))
- Rodríguez-Abitia, G. and Bribiesca-Correa, G. (2021). [online]. "Assessing digital transformation in universities." *Future Internet*. Vol.13 No.2 : 1–17.
<https://doi.org/10.3390/fi13020052>
- Roets, Y. (2014). [online]. *The Design and Evaluation of an Integrated Enterprise Architecture* Ph.D. Dissertation, Faculty of Engineering, Built Environment and Information Technology, University of Pretoria. [cited July 25, 2023]. Available from URL : <https://repository.up.ac.za/handle/2263/43531>
- Rogers, P. and Blenko, M. (2006). [online]. "The high-performance organization: making good decisions and making them happen." *Handbook of Business Strategy*. Vol.7 No.1 : 133–142. <https://doi.org/10.1108/10775730610618747>
- Rozas, I. S., et al. (2022). [online]. "Digital Enterprise Architecture for Green SPBE in Indonesia." *CCIT Journal*. Vol.15 No.1 : 26–42.
<https://doi.org/10.33050/ccit.v15i1.1366>

- Rujira, T., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2020). [online]. "Synthesis of vocational education college transformation process toward high-performance digital organization." *International Journal of Information and Education Technology*. Vol.10 No.11 : 832–837.
<https://doi.org/10.18178/ijiet.2020.10.11.1466>
- Rujira, T., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2021). [online]. "Vocational Education Digital Enterprise Architecture Framework (VEDEAF)." *2021 9th International Conference on Information and Education Technology, ICIET 2021*. : 63–67.
<https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419576>
- Salah, S. and Salah, D. (2019). [online]. "Comparison between the UAE Government Excellence System, Malcolm Baldrige National Quality Award and European Foundation for Quality Management model: implications for excellence models." *International Journal of Quality and Innovation*. Vol.4 No.3/4 : 121. <https://doi.org/10.1504/ijqi.2019.105751>
- Sapsanguanboon, W. and Faijaidee, W. (2020). [online]. "DIGITAL TRANSFORMATION FOR GOVERNMENT AGENCIES TO ENHANCE THAILAND'S COMPETITIVENESS." *Modern Management Journal*. Vol.18 No.1 : 15–22.
- Sararuch, S., Wannapiroon, P. and Nilsook, P. (2022). [online]. "Dimensions of Agile Enterprise Architecture." *Proceedings - 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics, RI2C 2022*. : 304–309. <https://doi.org/10.1109/RI2C56397.2022.9910275>
- Sengupta, A., Mandal, K. and Sen, T. (2019). [online]. "Digital Enterprise Architecture: Four Elements Critical To Solution Envisioning." *Cognizant, November 2019*. : 1–11.
- Singh, S., Sanwar Hosen, A. S. M. and Yoon, B. (2021). [online]. "Blockchain Security Attacks, Challenges, and Solutions for the Future Distributed IoT Network." *IEEE Access*. Vol.9. : 13938–13959.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3051602>
- Sörbom, D. and Jöreskog, K. G. (1996). *LISREL 8: User's Reference Guide*. Illinois : Scientific Software International.

- Staka, Z., Vukovic, M. and Vujovic, V. (2022). [online]. "The Role of Digital Competencies in the Process of Digital Transformation." *2022 21st International Symposium INFOTEH-JAHORINA, INFOTEH 2022 - Proceedings.* : 16–18. <https://doi.org/10.1109/INFOTEH53737.2022.9751285>
- Stokes, M. G. (2022). [online]. *How Businesses Adapt to New Normal: Distributed Enterprises.* [cited August 25, 2023]. Available from URL: <https://www.jevera.software/post/how-businesses-adapt-to-new-normal-distributed-enterprises>
- Suangsub, P., Chemsripong, S. and Srisermpoke, K. (2022). [online]. "High Performance Organization: A Case Study of the Logistics Industry in Thailand." *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences).* Vol.15 No.1.
- Sulistyo, B., et al. (2021). [online]. "Comparative study of business excellence frameworks and awards in southeast asian countries." *International Journal of Business and Society.* Vol.22 No.3 : 1123–1142. <https://doi.org/10.33736/ijbs.4288.2021>
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2007). *Experimental designs using ANOVA.* Massachusetts : Thomson Brooks Cole.
- Toarniczky, A., Matolay, R. and Gáspár, J. (2019). [online]. "Responsive higher education through transformational practices-The case of a Hungarian business school." *Futures.* Vol.111. : 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.09.004>
- Tungpantong, C., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2021). [online]. "A Conceptual Framework of Factors for Information Systems Success to Digital Transformation in Higher Education Institutions." *9th International Conference on Information and Education Technology, ICIET 2021.* : 57–62. <https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419596>

- Tungpantong, C., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2022). [online]. “Confirmatory Factor Analysis of Enterprise Architecture for Higher Education Institutions.” *2022 International Conference on Decision Aid Sciences and Applications, DASA 2022*. : 965–969. <https://doi.org/10.1109/DASA54658.2022.9764970>
- Tungpantong, C., Nilsook, P. and Wannapiroon, P. (2022). [online]. “Factors Influencing Digital Transformation Adoption among Higher Education Institutions during Digital Disruption.” *Higher Education Studies*. Vol.12 No.2 : 9. <https://doi.org/10.5539/hes.v12n2p9>
- Ugheoke, S. O. (2017). [online]. “DOES BEST RECRUITMENT PRACTICE INFLUENCE HIGH PERFORMANCE ORGANIZATION?” *IPBJ*. Vol.9 No.1 : 14–27.
- Ullman, J. B. (2006). [online]. “Structural equation modeling: Reviewing the basics and moving forward.” *Journal of Personality Assessment*. Vol.87 No.1 : 35–50. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8701_03
- U.S. Office of Management and Budget. (2013). [online]. *Federal Enterprise Architecture Framework Version 2*. [cited September 12, 2023]. Available from URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/fea_v2.pdf
- Verina, N. and Titko, J. (2019). [online]. “Digital transformation: conceptual framework.” *International Scientific Conference CONTEMPORARY ISSUES IN BUSINESS, MANAGEMENT AND ECONOMICS ENGINEERING’2019*. <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>
- Vial, G. (2019). [online]. “Understanding digital transformation: A review and a research agenda.” *Journal of Strategic Information Systems*. Vol.28 No.2 : 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Virantina, Y., et al. (2020). [online]. “The Use of Mobile *Positioning* data to Measure Visitors of a Multisport Events.” *2020 Asia–Pacific Statistics Week, United Nations*. No. 1 : 15–20.

- Wang, Y., Peng, X. and Prybutok, V. (2022). [online]. "The importance of information technology to organizational results within the Baldrige award." *Quality Management Journal*. Vol.29 No.1 : 3–17.
<https://doi.org/10.1080/10686967.2021.2006584>
- White, M. (2022). [online]. "Sample size in quantitative instrument validation studies: A systematic review of articles published in Scopus, 2021." *Heliyon*. Vol.8 No.12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12223>
- Wuttikun, K., et al. (2021). [online]. "Digital Enterprise Architecture Transformation for Future Service Station." *Proceedings of 5th National Conference on Advances in Enterprise Architecture, NCAEA 2021*. : 23–28.
<https://doi.org/10.1109/NCAEA54556.2021.9690506>
- Xanthopoulou, P. (2022). [online]. "Blockchain and the digital transformation of the public sector: The Greek experience." *Technium Social Sciences Journal*. Vol.32 : 558–570. <https://doi.org/10.47577/tssj.v32i1.6702>
- Yaraş, Z. and Öztürk, F. K. (2022). [online]. "Society 5.0 in Human Technology Integration: Digital Transformation in Educational Organizations." *International Journal of Progressive Education*. Vol.18 No.1 : 458–474.
<https://doi.org/10.29329/ijpe.2022.426.26>
- Yu, X., et al. (2020). [online]. "Entrepreneurial bricolage and its effects on new venture growth and adaptiveness in an emerging economy." *Asia Pacific Journal of Management*. Vol.37 No.4 : 1141–1163.
<https://doi.org/10.1007/s10490-019-09657-1>
- Zachman, J. A. (2008). [online]. *The Concise Definition of The Zachman Framework by: John A. Zachman*. [cited July 18, 2023]. Available from URL:
<https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>
- Zahoor, N., et al. (2022). [online]. "Responsible innovation in emerging markets' SMEs: The role of alliance learning and absorptive capacity." *Asia Pacific Journal of Management*. <https://doi.org/10.1007/s10490-022-09843-8>

- Zain, S. (2021). [online]. "Digital transformation trends in education." *Future Directions in Digital Information*, 2019. : 223–234.
<https://doi.org/10.1016/b978-0-12-822144-0.00036-7>
- Zimmermann, A., Schmidt, R. and Sandkuhl, K. (2019). [online]. "Multiple perspectives of digital enterprise architecture." *ENASE 2019 - Proceedings of the 14th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*. : 547–554. <https://doi.org/10.5220/0007769105470554>
- Zimmermann, A., et al. (2018). [online]. "Decision-controlled digitization architecture for internet of things and microservices." *Smart Innovation, Systems and Technologies*. Vol.73 : 82–92. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59424-8_8
- Zimmermann, A., et al. (2018). [online]. "Evolution of Enterprise Architecture for Digital Transformation." *Proceedings - IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Workshop*. : 87–96.
<https://doi.org/10.1109/EDOCW.2018.00023>
- Yuxia, S. (2020). [online]. "Researches on the Construction of the Smart Campus System with respect to the Higher Vocational Colleges in the Information Age-Taking Dalian Vocational and Technical College as an Example." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol.1437 No.1. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1437/1/012043>
- Zhang, Q., Wang, K. and Zhou, S. (2020). [online]. "Application and Practice of VR Virtual Education Platform in Improving the Quality and Ability of College Students." *IEEE Access*. Vol.8 : 162830–162837.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3019262>
- Zhou, X. (2020). [online]. "Application Research of Face Recognition Technology in Smart Campus." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol.1437 No.1.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1437/1/012130>

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิและหนังสือขอความอนุเคราะห์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย
สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ตารางที่ ก-1 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล
1	ศาสตราจารย์ ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3	รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน ประธานหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ ตั้งพานทอง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ มีพึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ
7	ดร.สุวิทย์ บึงบัว ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
8	ดร.วรพงษ์ น่วมอินทร์ ผู้อำนวยการกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
9	ดร.ธนาสาร รุจิรา หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตารางที่ ก-2 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิสันทนากลุ่ม (Focus Group) สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล
1	ดร.วรัท พฤกษาทวีกุล หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ รักษาการการแทนรองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
2	ดร.ภูธร จันทะหงษ์ ปุณยจรัสธำรง ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ ตั้งพานทอง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ มีพึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ
5	ดร.วรพงษ์ น่วมอินทร์ ผู้อำนวยการกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
6	ดร.ทิพากร หน่อแก้วบุญ ผู้อำนวยการกลุ่มระบบบริหารจัดการและการเรียนรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
7	ดร.ธนสาร รุจิรา ศึกษานิเทศก์ หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
8	นางสาวศุภวัลย์ ชูมี ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี

ตารางที่ ก-3 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบ
กระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล
1	ดร.วรัท พุกษาทวิกุล หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ รักษาการแทนรองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
2	ดร.ภูธร จันทะหงษ์ ปุณยจรัสธำรง ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ ตั้งพานทอง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพวรรณ มีพึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ
5	ดร.สุวิทย์ บึงบัว ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
6	ดร.วรพงษ์ น่วมอินทร์ ผู้อำนวยการกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
7	ดร.ทิพากร หน่อแก้วบุญ ผู้อำนวยการกลุ่มระบบบริหารจัดการและการเรียนรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
8	ดร.ธนสาร รุจิรา ศึกษานิเทศก์ หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
9	นางสาวศุภวัลย์ ชูมี ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๒๕



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูล

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ ในการประชาสัมพันธ์เก็บข้อมูลงานวิจัย กับเจ้าหน้าที่/บุคลากรในหน่วยงานของท่าน โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วย ตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลการวิจัย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕-๗๘๙๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๔๘.๑



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.วรัท พฤษภาทวิกุล หัวหน้าผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ
รักษาราชการแทนรองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวณันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๙๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๔๘.๑



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาชื่น ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ภูธร จันทะหงษ์ ปุณยจรัสธำรง ผู้ช่วยเลขาธิการ คณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวณันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๙๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนต์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๔๗



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ โทร. ๓๒๔๖

ที่ คท ๑๙๗/๒๕๖๖

วันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์

ด้วย นายสุศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แท่งประเสริฐ)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวณันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๙๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนต์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๔๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ ตั้งพานทอง หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพริ้ม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวรินทร์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๔๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ทิพวรรณ มีพึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจรัลพงษานุรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๔๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.สุวิทย์ บึงบัว ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวณันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๙๗

ที่ อว ๗๑๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.วรงค์ น่วมินทร์ ผู้อำนวยการกลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๔๗

ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๗



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ธนสาร รุจิรา หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน เครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูล ที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวนันท์ แดงประเสริฐ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๖

นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๗-๒๗๕๗๘๙๗

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง

ชื่องานวิจัย	สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาระดับสูง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ผู้วิจัย	นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาระดับสูง

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ทำการประเมินฯ ตามความเห็นของท่าน
โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ตามความเป็นจริงมากที่สุด และผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ
จะนำไปใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน
สู่องค์กรการศึกษาระดับสูง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน

ชื่อผู้ประเมิน :

ตำแหน่ง :

สถานที่ทำงาน :

เบอร์โทรศัพท์ /email :

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา
ดังนี้

- 1 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนี้มีความเหมาะสม
- 1 หมายถึง ข้อคำถามนี้ไม่มีความเหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล				
1.สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ				
1.1 การกำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา				
1.2 การพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ				
1.3 การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา				
1.4 การพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล				
2.สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล				
2.1 ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง				
2.2 ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก				
2.3 ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์				
2.4 ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์เอกสาร				
3.สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
3.1 แอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ				
3.2 แอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน				
3.3 แอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา				
3.4 แอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้				
4.สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี				
4.1 เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา				
4.2 เทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ				
4.3 เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล				
4.4 เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล				
5.สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				
5.1 กฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				
5.2 นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				
5.3 มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				
5.4 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล				
6.สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล				
6.1 ผู้บริหาร (Executive)				
6.2 บุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff)				
6.3 บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)				
6.4 บุคลากรด้านอื่น ๆ (Others)				
7.สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน				
7.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)				
7.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software)				
7.3 โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network)				
7.4 โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working)				
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล				
1.กลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy)				
1.1 มิยุทธ์ศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1.2 มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร				
1.3 มีการกำกับและติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายคุณภาพตัวชี้วัด				
1.4 มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร				
2.กระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow)				
2.1 มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization)				
2.2 มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process)				
2.3 มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยืดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform)				
2.4 มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)				
3.กำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower)				
3.1 มีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)				
3.2 มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)				
3.3 มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)				
3.4 มีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)				
4.วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture)				
4.1 มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture)				
4.2 มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)				
4.3 มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset)				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
4.4 มีการพัฒนารอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก				
5.เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)				
5.1 มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure)				
5.2 มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics)				
5.3 มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform)				
5.4 มีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)				
ด้านองค์กรการศึกษาศมรรณะสูง				
1.การนำองค์กร (Leadership)				
1.1 มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ				
1.2 มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส				
1.3 มีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ				
1.4 มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ				
2.การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning)				
2.1 มีการวางแผนยุทธศาสตร์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร				
2.2 มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร				
2.3 มีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง				
2.4 มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
3.การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People Centric Services)				
3.1 มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อให้บริการและการเข้าถึงในทุกกระดับ				
3.2 มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน				
3.3 มีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม				
3.4 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อติดต่อสื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น				
4.การจัดการความรู้ (Knowledge Management)				
4.1 มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ				
4.2 มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง				
4.3 มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและระบบการทำงาน				
4.4 มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ				
5.การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development)				
5.1 มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ				
5.2 มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว				
5.3 มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี				
5.4 มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร				
6.การจัดการกระบวนการ (Process Management)				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
6.1 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน				
6.2 มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร				
6.3 มีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง				
6.4 มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				
7.ผลการดำเนินการ (Results)				
7.1 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร				
7.2 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน				
7.3 ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ				
7.4 ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร				

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
 ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมินอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้

นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์

โทรศัพท์ 087-275-7897, Email: surasaks.sawat@gmail.com



แบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ชื่องานวิจัย	สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ผู้วิจัย	นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดนิพนธ์ระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งต่องานวิจัยโดยจะใช้ข้อมูลเพื่อนำไปสรุปเป็นภาพรวม คำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อตัวท่านหรือองค์กรของท่าน ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและสมบูรณ์เท่านั้นที่จะช่วยให้ผลการวิจัยเป็นไปด้วยความถูกต้องและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ผู้วิจัยจึงใคร่ขอให้ท่านช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามฉบับนี้

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 76 ข้อ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์
ผู้วิจัย

ติดต่อผู้วิจัย

โทรศัพท์ 087 275 7897 LINE ID: surawin

อีเมล surasaks.sawat@gmail.com

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าตัวเลือกที่ตรงกับท่านมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

1. เพศ

☐ 1. ชาย

☐ 2. หญิง

2. วุฒิการศึกษา

☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี

☐ 2. ปริญญาตรี

☐ 3. ปริญญาโท

☐ 4. ปริญญาเอก

3. ตำแหน่ง

☐ 1. ประเภทบริหาร

☐ 2. ประเภทอำนวยการ

☐ 3. ประเภทวิชาการ

☐ 4. ประเภททั่วไป

4. หน่วยงานภายในที่ท่านสังกัด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็น เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture)					
1.สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)					
1.1 การกำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา					
1.2 การพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ					
1.3 การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา					
1.4 การพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล					
2.สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)					
2.1 ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง					
2.2 ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก					
2.3 ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์					
2.4 ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นเอกสาร					
3.สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)					
3.1 แอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ					
3.2 แอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน					
3.3 แอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา					
3.4 แอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้					
4.สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)					
4.1 เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา					
4.2 เทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ					
4.3 เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล					
4.4 เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล					
5.สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.1 กฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล					
5.2 นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล					
5.3 มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล					
5.4 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล					
6.สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Capital Architecture)					
6.1 ผู้บริหาร (Executive)					
6.2 บุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff)					
6.3 บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)					
6.4 บุคลากรด้านอื่น ๆ (Others)					
7.สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)					
7.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)					
7.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software)					
7.3 โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network)					
7.4 โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working)					
ด้านการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)					
1.กลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy)					
1.1 มียุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร					
1.2 มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร					
1.3 มีการกำกับและติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายคุณภาพตัวชี้วัด					
1.4 มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร					
2.กระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.1 มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization)					
2.2 มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process)					
2.3 มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยืดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform)					
2.4 มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)					
3.กำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower)					
3.1 มีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)					
3.2 มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)					
3.3 มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)					
3.4 มีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)					
4.วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture)					
4.1 มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture)					
4.2 มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)					
4.3 มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset)					
4.4 มีการพัฒนากรอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก					
5.เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)					
5.1 มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure)					
5.2 มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics)					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5.3 มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform)					
5.4 มีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)					
ด้านองค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Organization)					
1.การนำองค์กร (Leadership)					
1.1 มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ					
1.2 มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส					
1.3 มีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ					
1.4 มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ					
2.การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning)					
2.1 มีการวางแผนยุทธศาสตร์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร					
2.2 มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร					
2.3 มีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง					
2.4 มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ					
3.การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People Centric Services)					
3.1 มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกระดับ					
3.2 มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน					
3.3 มีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.4 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อติดต่อสื่อสาร สร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น					
4.การจัดการความรู้ (Knowledge Management)					
4.1 มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและ น่าเชื่อถือ					
4.2 มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้ อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง					
4.3 มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล สารสนเทศและระบบการทำงาน					
4.4 มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธี ปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ					
5.การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Development)					
5.1 มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้าง แรงจูงใจ					
5.2 มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่าง คล่องตัว					
5.3 มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าว ทันเทคโนโลยี					
5.4 มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบใน การพัฒนาบุคลากร					
6.การจัดการกระบวนการ (Process Management)					
6.1 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตาม รายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน					
6.2 มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร					
6.3 มีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และจัดการความเสี่ยง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6.4 มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
7.ผลการดำเนินการ (Results)					
7.1 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร					
7.2 ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน					
7.3 ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ					
7.4 ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษา

สมรรถนะสูง

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์สละเวลาตอบแบบสอบถาม



แบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจาย
เพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

ชื่องานวิจัย	สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร การศึกษาสมรรถนะสูง
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ผู้วิจัย	นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

คำชี้แจง

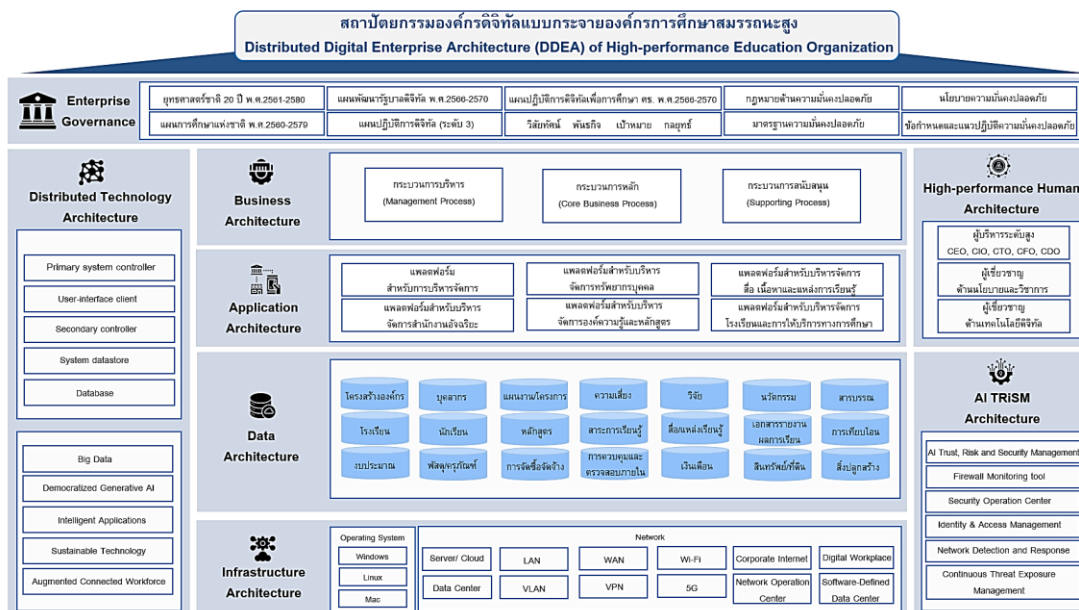
แบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยน
ผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดตามเอกสารที่ส่งมาด้วยนี้

แบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยน
ผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินสถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กร
การศึกษาสมรรถนะสูง

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ



ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน

ชื่อผู้ประเมิน :

ตำแหน่ง :

สถานที่ทำงาน :

เบอร์โทรศัพท์ /email :

ตอนที่ 2 แบบประเมินสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรศึกษามรณะสูง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ธรรมาภิบาลองค์กร (Enterprise Governance)						
1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580						
1.2 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล พ.ศ.2566-2570						
1.3 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579						
1.4 แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา ศธ. พ.ศ. 2566-2570						
1.5 แผนปฏิบัติการดิจิทัล (ระดับ 3)						
1.6 วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย กลยุทธ์						
1.7 กฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัย						
1.8 นโยบายความมั่นคงปลอดภัย						
1.9 มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย						
1.10 ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติความมั่นคงปลอดภัย						
2. สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)						
2.1 กระบวนการบริหาร (Management Process)						
2.2 กระบวนการหลัก (Core Business Process)						
2.3 กระบวนการสนับสนุน (Supporting Process)						
3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)						
3.1 แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการ (Administrative Management Platform)						
3.2 แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office Management Platform)						
3.3 แพลตฟอร์มสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management Platform)						
3.4 แพลตฟอร์มสำหรับการจัดการองค์ความรู้และหลักสูตร (Knowledge Management Platform)						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
3.5 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการสื่อ เนื้อหา และแหล่งการเรียนรู้ (Learning & Content Management Platform)						
3.6 แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการโรงเรียนและการให้บริการทางการศึกษา (School & Academic Services Platform)						
4. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)						
4.1 โครงสร้างองค์กร (Organization Structure)						
4.2 บุคลากร (Personnel)						
4.3 แผนงาน/โครงการ (Plan/Project)						
4.4 ความเสี่ยง (Risk)						
4.5 วิจัย (Research)						
4.6 นวัตกรรม (Innovation)						
4.7 สารบรรณ (Document)						
4.8 โรงเรียน (School)						
4.9 นักเรียน (Student)						
4.10 หลักสูตร (Curriculum)						
4.11 สารการเรียนรู้ (Learning Content)						
4.12 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ (Learning Resources)						
4.13 เอกสารรายงานผลการเรียน (Transcript)						
4.14 การเทียบโอน (Credit Bank)						
4.15 งบประมาณ (Budget)						
4.16 พัสดุ/ครุภัณฑ์ (Supply/Inventory)						
4.17 การจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)						
4.18 การควบคุมและตรวจสอบภายใน (Audit)						
4.19 เงินเดือน (Salary)						
4.20 สินทรัพย์/ที่ดิน (Asset/Land)						
4.21 สิ่งปลูกสร้าง (Building)						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
5. สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)						
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)						
5.1 Windows						
5.2 Linux						
5.3 Mac						
Network						
5.4 Server/Cloud						
5.5 Data Center						
5.6 LAN						
5.7 VLAN						
5.8 WAN						
5.9 VPN						
5.10 Wi-Fi						
5.11 5G						
5.12 Corporate Internet						
5.13 Network Operation Center						
5.14 Digital Workplace						
5.15 Software-Defined Data Center						
6. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีแบบกระจาย (Distributed Technology Architecture)						
6.1 Primary system controller						
6.2 User-interface client						
6.3 Secondary controller						
6.4 System datastore						
6.5 Database						
6.6 Big Data						
6.7 Democratized Generative AI						
6.8 Intelligent Applications						
6.9 Sustainable Technology						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
6.10 Augmented Connected Workforce						
7. สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคลสมรรถนะสูง (High-performance Human Architecture)						
7.1 ผู้บริหารระดับสูง CEO, CIO, CTO, CFO, CDO						
7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและวิชาการ						
7.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล						
8. สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (AI TRiSM Architecture)						
8.1 AI Trust, Risk and Security Management						
8.2 Firewall Monitoring Tool						
8.3 Security Operation Center						
8.4 Identity & Access Management						
8.5 Network Detection and Response						
8.6 Continuous Threat Exposure Management						

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อสถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
 ที่ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมินอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่องานวิจัยนี้

นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์

โทรศัพท์ 087-275-7897, email: surasaks.sawat@gmail.com

ภาคผนวก ค

ตัวย่อและความหมายของตัวแปรงานวิจัย

ตารางที่ ค-1 ตัวย่อและความหมายตัวแปรงานวิจัย

ตัวย่อ	ความหมาย
DEA	สถาปัตยกรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Enterprise Architecture)
DEA1	สถาปัตยกรรมด้านธุรกิจ (Business Architecture)
DEA2	สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture)
DEA3	สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture)
DEA4	สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)
DEA5	สถาปัตยกรรมด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล (Security Architecture)
DEA6	สถาปัตยกรรมด้านทรัพยากรบุคคล (Human Capital Architecture)
DEA7	สถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Architecture)
DIT	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัล (Digital Transformation)
DIT1	กลยุทธ์ดิจิทัล (Digital Strategy)
DIT2	กระบวนการดิจิทัล (Digital Workflow)
DIT3	กำลังพลดิจิทัล (Digital Manpower)
DIT4	วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture)
DIT5	เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)
HPO	องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง (High-performance Education Organization)
HPO1	การนำองค์กร (Leadership)
HPO2	การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Planning)
HPO3	การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (People-centric Services)
HPO4	การจัดการความรู้ (Knowledge Management)
HPO5	การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (Human Resources Management)
HPO6	การจัดการกระบวนการ (Process Management)
HPO7	ผลการดำเนินการ (Results)
BA1	การกำกับดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา
BA2	การพัฒนาสถานศึกษาและระบบบริหารจัดการ
BA3	การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
BA4	การพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

ตัวย่อ	ความหมาย
DA1	ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลาง
DA2	ข้อมูลที่รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลภายในแต่ละสำนัก
DA3	ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
DA4	ข้อมูลที่เก็บไว้เป็นเอกสาร
AP1	แอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ
AP2	แอปพลิเคชันสำหรับกระบวนการทำงาน
AP3	แอปพลิเคชันสำหรับการให้บริการทางการศึกษา
AP4	แอปพลิเคชันสำหรับการจัดการทรัพยากรความรู้
TA1	เทคโนโลยีสำหรับการบริหารจัดการศึกษา
TA2	เทคโนโลยีสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ
TA3	เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลข้อมูล
TA4	เทคโนโลยีสำหรับการจัดเก็บและจัดการข้อมูล
SA1	กฎหมายเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
SA2	นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
SA3	มาตรฐานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
SA4	ข้อกำหนดและแนวปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยข้อมูล
HA1	ผู้บริหาร (Executive)
HA2	บุคลากรด้านวิชาการ (Academic Staff)
HA3	บุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technologist)
HA4	บุคลากรด้านอื่น ๆ (Others)
IA1	โครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
IA2	โครงสร้างพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ (Software)
IA3	โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่าย (Network)
IA4	โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Seamless Working)
DS1	มิยยุทธศาสตร์และนโยบายด้านดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กร
DS2	มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร
DS3	มีการกำกับและติดตามผลการดำเนินงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องตามเป้าหมายคุณภาพตัวชี้วัด
DS4	มีการสนับสนุนงบประมาณในการขับเคลื่อนงานด้านดิจิทัลขององค์กร

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

ตัวย่อ	ความหมาย
DW1	มีกระบวนการปรับเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูลเป็นระบบดิจิทัล (Digitization)
DW2	มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนที่ซับซ้อน (Digitalize Process)
DW3	มีการปรับปรุงกระบวนการและการให้บริการที่ยึดหยุ่นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform)
DW4	มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมสู่ระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)
DM1	มีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency)
DM2	มีการพัฒนาความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)
DM3	มีการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรภาครัฐ (Digital Government Skills Set)
DM4	มีการพัฒนาความรู้และความเข้าใจพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA)
DC1	มีการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture)
DC2	มีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีมแบบร่วมมือผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Team Collaboration)
DC3	มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีทัศนคติด้านดิจิทัล (Digital First Mindset)
DC4	มีการพัฒนารอบแนวคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เพื่อสร้างแนวคิดและทัศนคติในเชิงบวก
DT1	มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลครอบคลุมทั้งองค์กร (Digital Infrastructure)
DT2	มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Digital Analytics)
DT3	มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเปิดที่สามารถเข้าถึงได้ (Open Data Platform)
DT4	มีการพัฒนารูปแบบเครือข่ายแบบกระจายเพื่อรองรับการทำงานแบบไร้รอยต่อ (Distributed Network)
LS1	มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและค่านิยมสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ
LS2	มีการกำหนดนโยบายและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันทุจริตและสร้างความโปร่งใส
LS3	มีการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมของกระบวนการและการบริการ
LS4	มีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามผลการดำเนินงานและการกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

ตัวย่อ	ความหมาย
SP1	มีการวางแผนยุทธศาสตร์ที่เพิ่มขีดความสามารถในการช่วยขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร
SP2	มีการกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์สอดคล้องกับพันธกิจขององค์กร
SP3	มีแผนปฏิบัติการสามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง
SP4	มีการถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติในทุกระดับ
PS1	มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึงในทุกระดับ
PS2	มีการประเมินผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงาน
PS3	มีการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม
PS4	มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการสื่อสารเพื่อติดต่อสื่อสารสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมั่น
KM1	มีระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ
KM2	มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง
KM3	มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล สารสนเทศและระบบการทำงาน
KM4	มีระบบการรวบรวม ถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ
HR1	มีระบบการจัดการด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและสร้างแรงจูงใจ
HR2	มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างคล่องตัว
HR3	มีการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการปฏิบัติงานที่หลากหลาย ก้าวทันเทคโนโลยี
HR4	มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้า (career path) และระบบในการพัฒนาบุคลากร
PM1	มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการติดตามรายงานผลเพื่อลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน
PM2	มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร
PM3	มีการบูรณาการกระบวนการทุกภาคส่วนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและจัดการความเสี่ยง
PM4	มีการปรับปรุงกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
RT1	ผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติการขององค์กร
RT2	ผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน
RT3	ผลลัพธ์ด้านคุณภาพของการให้บริการ
RT4	ผลลัพธ์ด้านการพัฒนาองค์กร

ตารางที่ ค-2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
n	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	ค่าเฉลี่ย
S.D.	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
C.V.	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)
r.	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)
χ^2	ค่าสถิติไค-สแควร์ (chi - square)
λ	น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading)
e.	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (error) ของตัวบ่งชี้
Sig.	ค่าความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
df.	ค่าองศาอิสระ
R ²	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสอง
***	อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001
**	อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
*	อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
CFI	ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Comparative Fit Index)
GFI	ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI)
AGFI	ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้ไขแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
SRMR	ดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน หรือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual)
NFI	ดัชนีความกลมกลืนประเภทเปรียบเทียบกับรูปแบบอิสระ (Normed fit index)
IFI	ดัชนีความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบกับรูปแบบฐาน (Incremental fit index)
CFA	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)
AVE	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้
CR.	ค่าความเที่ยงรวม

ภาคผนวก ง

บทความและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ

1. การนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

งาน the 4th Research, Invention, and Innovation Congress (RI²C 2023) วันที่ 24-25 สิงหาคม 2566



ภาพที่ ง-1 ประกาศนียบัตรเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการ

2. ผลงานตีพิมพ์

2.1 A Conceptual Framework of a High-performance Digital Education Organization.
2023 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and
Electronics (RI2C). DOI: [10.1109/RI2C60382.2023.10355985](https://doi.org/10.1109/RI2C60382.2023.10355985)

A Conceptual Framework of a High-performance Digital Education Organization

Surasak Srisawat
Division of Information and
Communication Technology for
Education, King Mongkut's University
of Technology North Bangkok,
(KMUTNB)
Bangkok, Thailand
s6402052910072@kmutnb.ac.th

Panita Wannapiroon
Division of Information and
Communication Technology for
Education, King Mongkut's University
of Technology North Bangkok,
(KMUTNB)
Bangkok, Thailand
panita.w@fte.kmutnb.ac.th

Prachyanun Nilsook
Division of Information and
Communication Technology for
Education, King Mongkut's University
of Technology North Bangkok,
(KMUTNB)
Bangkok, Thailand
prachyanun.n@fte.kmutnb.ac.th

Abstract—Digital technology and the current crisis strongly influence all sectors and organizations, especially educational organizations or institutions that must improve all areas within their organization to manage such changes. Digital transformation is an effective process that will help to promote organizational management by integrating digital technology to support operations throughout all sectors to become a high-performance digital education organization. The purpose of this research consists of two phases: Phase 1 Synthesize the components of a high-performance digital education organization; Step 1 Synthesize the digital transformation framework for a high-performance digital education organization; Step 2 Study the components of a high-performance digital education organization, and Step 3 Synthesize the high-performance digital education organization framework. Phase 2 Develop the conceptual framework of a high-performance digital education organization. The results revealed that the digital transformation framework for a high-performance digital education organization consists of five components: (1) Digital strategy, (2) Digital workflow, (3) Digital manpower, (4) Digital organizational culture, and (5) Digital technology. The high-performance digital education organization framework consists of seven components: (1) Leadership, (2) Strategic Planning, (3) People Centric Services, (4) Knowledge Management, (5) Human Resources Management, (6) Process Management, and (7) Results.

Keywords—Digital Organization, Digital Transformation, High-performance Organization

I. INTRODUCTION

Digital disruption and crises influence change in all organizations or sectors. Government organizations and private sectors around the world are facing changes from new digital technologies and increasing multi-dimensional crises. These lead to organizational reform, review of strategic planning, organizational performance to increase capacity and competency, and applying digital technology in all departments to strengthen the organization. Digital transformation is an essential process to help organizations operate efficiently and effectively in the context of the digital environment, and be ready to adapt to a changing world [1]. This is because digital transformation is a process that aims to improve organizations through the integration of information technology, processing, communication, and connection with digital technology [2]. It is also the connection between structural changes, strategies, and digital transformation to meet the needs of the digital era. This is because emerging innovations in digital technology, affect changes in the organization's work process, solving problems and challenges in the future [3]. Digital transformation is also increasing the use of digital technology to improve organizational and

personnel efficiency and become more agile. It is also a change in other aspects of the organization, such as knowledge management, the use of technology, and the organizational interaction with its internal and external environment [4]. The transformation of work within organizations by emerging technologies and innovative business models with digital technology, personnel, and organization, will create new skills and working processes [5]. In addition, it is also a change in concept and the application of technology to business in the digital era. These start from target goals to business operations and deliver value to consumers. It covers cultural changes in which organizations and personnel in all sectors must improve the effectiveness of an organization's competitiveness. Digital transformation is not limited to mechanical organizational structural changes. Digital transformation has a social impact within the organization through data sharing, organizational cultures, and a collaborative approach to successfully adapt and adopt the digital transformation process among people and organizations [6].

In digital transformation towards a high-performance organization, all sectors are essential. Organizational executives who can successfully apply the digital transformation process will be able to continuously develop their organization. The concept of adopting digital technology in various operations such as remote working, artificial intelligence (AI), big data, cloud computing, and the Internet of Things (IoT) will play an important role in a high-performance digital organization in developing their organizational strategies for efficiently managing and delivering services to their customers [7]. In addition, digital transformation in a high-performance organization includes the transformation of the technology used by the organization. The executive provides strategy, vision, and mission to improve operations and work processes by adopting modern digital technology in conjunction with the organizational culture. The results are operational change and achieving quality of service in all dimensions [8]. A high-performance organization is an organization that can adapt to constant changes in time and confronts well with various pressures from inside and outside the organization. It is also an innovative organization that draws on the potential of personnel to create organizational competency. Personnel have high satisfaction and high commitment to success [9]. In developing high-performance organizations, it is necessary to create an organization's identity and image with outstanding characteristics and management dimensions: leadership dimension, strategy formulation and planning dimension, stakeholder dimension, knowledge creation and transferring dimension, human resources dimension, process management dimension, and performance results dimension.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายสุรศักดิ์ ศรีสวัสดิ์
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : สถาปัตยกรรมองค์การดิจิทัลแบบกระจายเพื่อการเปลี่ยนผ่าน
 สู่องค์กรการศึกษาสมรรถนะสูง
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ประวัติ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2567 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
 (ศษ.ม.) สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

พ.ศ. 2545 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์)
 (ศศ.บ.) (ศึกษาศาสตร์) สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ประวัติการทำงาน

2562 - ปัจจุบัน นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

2553 – 2562 นักวิชาการศึกษา สถาบันภาษาอังกฤษ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

2548 – 2553 ครู ค.ศ.1 โรงเรียนบ้านท่าคลอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตรัง เขต 1

2547 – 2548 อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนบ้านท่าคลอง
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตรัง เขต 1

ผลงานวิชาการ

- Srisawat, S., Wannapiroon, P., and Nilsook, P. (2023). A Conceptual Framework of a High-Performance Digital Education Organization. 2023 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), 40–45. <https://doi.org/10.1109/RI2C60382.2023.10355985>
- Srisawat, S., and Wannapiroon, P. (2022). The Development of Virtual Professional Learning Community Platform with Experiential Design Thinking Process to Enhance Digital Teacher Competency. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(12), 1219–1299. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.12.1753>
- Srisawat, S., and Piriyasurawong, P. (2022). Metaverse Virtual Learning Management Based on Gamification Techniques Model to Enhance Total Experience. *International Education Studies*, 15(5), 153. <https://doi.org/10.5539/ies.v15n5p153>
- Srisawat, S., Issaro, S., and Karapakdee, J. (2022). Big Data Adoption and Knowledge Management Sharing to Organizational Intelligence. *International Journal of Educational Communications and Technology (IJECT)*, 2(2), 10–23.