

การพัฒนาดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของ
สถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1

กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ

**THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMERCE PLATFORM
BASED ON TOGAF 9.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE STANDARD
CASE STUDY SMART FARM BUSINESS**

วรพจน์ องค์กรวิมลการ

WORAPOT ONGWIMONKARL

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

พ.ศ.2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

การพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของ
สถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1
กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ

วรพจน์ องค์กรวิมลการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

**THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMERCE PLATFORM
BASED ON TOGAF 9.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE STANDARD
CASE STUDY SMART FARM BUSINESS**

WORAPOT ONGWIMONKARL

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
OF MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY
SRIPATUM UNIVERSITY**

2018

COPYRIGHT OF SRIPATUM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การพัฒนาดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้าง
บูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทการฟ
9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ
THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMERCE
PLATFORM BASED ON TOGAF 9.1 ENTERPRISE
ARCHITECTURE STANDARD: CASE STUDY SMART
FARM BUSINESS

นักศึกษา

วรพจน์ องค์กรวิมลการ
รหัสประจำตัว 60500121

หลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.สุขสวัสดิ์ ณีรัฐวุฒิสิทธิ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนา สุขวาริ)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

คณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิเวศ จิระวิฑิตชัย)

.....กรรมการ

(ดร. ณรงค์ฤทธิ์ พวงไพโรจน์)

.....กรรมการ

(ดร. สุขสวัสดิ์ ณีรัฐวุฒิสิทธิ)

วิทยานิพนธ์เรื่อง	การพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้าง บูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ
คำสำคัญ	ดิจิทัล, แพลตฟอร์ม, ไอดู, การเปลี่ยนแปลง
นักศึกษา	วรพจน์ องค์กรวิมลการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.สุขสวัสดิ์ ณีภูฐานุฒิสิริ
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.	2561

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวางแผนความต้องการองค์กรกรณีศึกษา
ธุรกิจฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและสามารถตอบสนองความต้องการ
ของธุรกิจได้ ด้วยระบบที่พัฒนาขึ้นมาช่วยลดการทำงานที่ไม่จำเป็น ประหยัดเวลา ลดระยะเวลา
และช่วยในการวางแผนต่างๆ โดยใช้แอปพลิเคชัน โปรแกรมมิ่ง อินเทอร์เน็ต (API) เป็นตัวกลางใน
การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์ม โดยแต่ละแพลตฟอร์มส่งข้อมูลเข้าหากันโดยใช้ ไฟล์ข้อมูล
(Text File) ในการเชื่อมโยงเข้าหากัน และใช้ไอดูเป็นแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มในการคัดกรองและ
จัดรูปแบบข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลที่มีระเบียบ เพื่อง่ายต่อการเรียกใช้งาน จากการประเมิน
ประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และ
สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งวางแผนการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อช่วยให้องค์กรบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ในทุก ๆ กระบวนการขององค์กรได้ครบถ้วนสมบูรณ์
ดำเนินงานเป็นระบบ ระเบียบตามมาตรฐานสากลและช่วยสะท้อนปัญญาขององค์กร ให้สามารถ
ปรับปรุงหรือควบคุมความเสี่ยงได้

THESIS TITLE	THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMERCE PLATFORM BASED ON TOGAF 9.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE STANDARD CASE STUDY SMART FARM BUSINESS
KEYWORDS	DIGITAL, PLATFORM, ODOO, TRANSFORMATION
STUDENT	WORAPOT ONGWIMONKARL
THESIS ADVISOR	DR. SOOKSAWATDEE NATTAWUTTISIT
LEVEL OF STUDY	MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY	SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY SRIPATUM UNIVERSITY
YEAR	2018

ABSTRACT

Digital information systems are relatively high value and rapidly changing. Most organizations change their digital platform by changing information technology, in order to benefit from the use of information technology to make the organization more competitive and able to solve problems in a timely manner.

This research aims to develop an organizational needs planning system for agribusiness to support executive decision making and to meet the needs of the business. With this system developed, unnecessary work may be reduced, time saved and planning improved. Using an application programming interface (API) as an intermediary to connect data between platforms, each platform sends data together using a text file to link to each other. Odoos used as a platform application for screening and formatting data to streamline data, so that evaluation of the system performance is easy for the user. The system has been developed at a good level and can be used effectively. We also plan to use information technology to help organizations manage their strategic all-in-one organizational processes. The system complies with international standards and helps reflect the intelligence of the organization to improve or control risk..

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นและสำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากการสนับสนุนและ คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางการศึกษาและระเบียบวิธีการวิจัย จากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สุขสวัสดิ์ ณีภูววุฒิสัทธา และ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี จนสามารถจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้สำเร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาและถ่ายทอดประสบการณ์ความรู้อันเป็นประโยชน์ไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบุพการีและคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ ขอขอบพระคุณที่ได้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญและเพื่อนนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ปีการศึกษา 2560 ทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

วรพจน์ องค์กรวิมลการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 แนวคิดระบบธุรกิจ.....	8
2.2 ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากร.....	11
2.3 การรายงานผลแดชบอร์ด.....	12
2.4 ดิจิทัล แพลตฟอร์ม.....	13
2.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมองค์กรของ สรอ.....	17
2.6 สถาปัตยกรรมองค์กร.....	19
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	22
3.1	22
3.2	23
3.3	23
3.4	25
3.5	25
3.6	26
3.7	27
4	28
4.1	28
4.2	30
4.3	33
5	38
5.1	38
5.2	39
5.3	39
5.4	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน	43
ภาคผนวก ง แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ	45
ภาคผนวก จ หนังสือตอบรับ บทความตีพิมพ์งานวิชาการ	53
ประวัติผู้วิจัย	56

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตัวอย่างข้อมูลตัวอย่าง.....	22
3.2 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย.....	27

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	3
2.1 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย.....	13
3.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	24
3.2 การเชื่อมต่อ API.....	24
3.3 กระบวนการดำเนินงาน.....	25
3.4 ฐานข้อมูลของ Odoo.....	26
4.1 สถาปัตยกรรม โครงสร้างฯ.....	30
4.2 โครงสร้างฐานข้อมูลของแพลตฟอร์ม.....	31
4.3 สถาปัตยกรรมของ ดิจิทัลแพลตฟอร์ม.....	30
4.4 สถาปัตยกรรมองค์กร โทกาฟ 9.1.....	30
4.5 งบการเงิน.....	34
4.6 ตัวอย่างงบการเงิน.....	35
4.7 งบกำไรขาดทุน.....	36
4.8 ตัวอย่างงบกำไรขาดทุน.....	37

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความก้าวหน้ามากขึ้นและระบบการสื่อสารต่าง ๆ ทั้งในอินเทอร์เน็ต(Internet) และอินทราเน็ต(Intranet) ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงธุรกิจต่าง ๆ ที่มีการพัฒนา ควบคู่กับระบบสารสนเทศที่เข้ามามีบทบาทที่สำคัญมากขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเชิงธุรกิจ

การทำงานที่มีระบบ มีความเป็นมาตรฐาน จะตอบสนองความต้องการของกิจการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเชื่อถือได้ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในแต่ละกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ระบบการขายสินค้า ในปกติโดยทั่วไป การทำงานในการขายสินค้าจะต้องเก็บเอกสารหรือหลักฐานมากมาย ทำให้ยากต่อการค้นหาและนำเสนอผู้บริหารให้ทันต่อความต้องการและการตัดสินใจ จะเห็นได้ว่าระบบที่ดี ที่มีมาตรฐานจะช่วยให้งานสะดวกสบาย และทันต่อความต้องการและการตัดสินใจ จะเห็นได้ว่าจะมีโปรแกรมสำเร็จรูป มากมาย เช่น SAP และ ORACEL เป็นต้น

ซึ่งระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ต้องลงทุนสูงมาก ธุรกิจระดับเล็กและระดับกลางไม่สามารถรองรับการลงทุนตรงนี้ได้จึงเกิดระบบ Open Source ERP ขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของธุรกิจระดับเล็กและระดับกลางแต่ด้วยขอบเขตและข้อจำกัดของระบบ Open Source ERP ส่วนใหญ่เป็นระบบที่สร้าง พัฒนาขึ้น จากต่างประเทศ ทำให้ไม่เข้ากับความต้องการของธุรกิจในประเทศไทย ทำให้เกิดการพัฒนาระบบ Open Source ERP ขึ้นเพื่อตอบสนองตามความต้องการของธุรกิจในประเทศ ทำให้โปรแกรม ระบบ Open Source ERP ส่วนใหญ่ ไม่สามารถนำมาใช้สำหรับธุรกิจ SME ในประเทศไทย ทำให้ผู้วิจัยคิดและออกแบบ “ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรในองค์กร” เพื่อรองรับธุรกิจ SME ในประเทศไทย อินเทอร์เน็ต(Internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดของโลก โดยจะเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องจากทั่วโลกมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน โดยการใช้การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol)

ประเทศไทยได้เริ่มใช้งานอินเทอร์เน็ตในปี พ.ศ. 2530 ในรูปแบบการให้บริการ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียหรือสถาบันเอไอที (AIT) ภายใต้โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและออสเตรเลีย (โครงการ IDP) เป็นการติดต่อเชื่อมโยงด้วยสายโทรศัพท์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้ยื่นขอที่อยู่อินเทอร์เน็ต ในประเทศไทย โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ต Sritrang.psu.th ซึ่งนับเป็นที่อยู่อินเทอร์เน็ตแห่งแรกไทย

ต่อมาปี พ.ศ. 2534 บริษัท DEC (Thailand) จำกัด ได้ขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ประโยชน์ภายในของบริษัท โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ตเป็น dect.co.th โดยที่คำ “th” เป็นส่วนที่เรียกว่า โดเมน (Domain) เป็นส่วนที่แสดงโซนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของไทย โดยย่อมาจากคำว่า Thailand กล่าวได้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมง ในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือน กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2535 โดยสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เช่าวงจรสื่อสารความเร็ว 9600 บิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตที่บริษัท ยูเน็ต เทคโนโลยี (UUNET Technologies) ประเทศสหรัฐอเมริกา จากประวัติความเป็นมาจะเห็นได้ว่าระบบอินเทอร์เน็ต มีวิวัฒนาการมาอย่างยาวนานจนถึงปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางการพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

2.2 เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานไอดู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

2.3 เพื่อวัดและประเมินผลการทำงานของแบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานไอดู10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางการพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ ● ระบบ Odoo 10 ● มาตรฐาน โทกาฟ 9.1
<p>PROCESS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐาน โทกาฟ 9.1 ● ประเมินผลการทดสอบจากการใช้แบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐาน โทกาฟ 9.1
<p>OUT PUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ตัวแบบ แบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐาน โทกาฟ 9.1 ● ผลลัพธ์จากประเมินผลการทดสอบจากการใช้แบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐาน โทกาฟ 9.1

ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

- 4.1 สถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1
- 4.2 ระบบที่ใช้ในการทดสอบเป็นระบบ ODOO 10 – Open source ERP
- 4.3 ภาษาในการใช้พัฒนา จะใช้ภาษา PYTHON V3.6.32
- 4.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ตั้งแต่ เดือน สิงหาคม 2560 – พฤษภาคม 2561

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำตัวแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรในองค์กรสำหรับ ระบบ ODOO 10 เพื่อใช้สำหรับ ธุรกิจอัจฉริยะ
2. มีมาตรฐานรองรับและมีความเชื่อถือได้
3. องค์ความรู้ใหม่เพื่อยกระดับมาตรฐานของระบบ ERP โดยใช้ ODOO 10
4. ได้ผลงานวิชาการที่เผยแพร่ความรู้ในการพัฒนามาตรระบบ ERP

6. คำนิยามศัพท์

1. ดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) เป็นสถาปัตยกรรมที่นำเอาแพลตฟอร์มมาผสานกับระบบดิจิทัลโดยที่ดิจิทัลแพลตฟอร์มไม่ได้จำกัดอยู่ที่เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันเท่านั้น หากแต่รวมถึงแพลตฟอร์มทั้งหมดที่เป็น Touch-points ของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอาจรวมถึงเว็บไซต์, แคมเปญโซเชียล, โซเชียลมีเดีย, Mobile Site, Mobile Applications, SMS, E-Mail, Search Site, GeoSocial Site, Web TV, Digital Video/Audio และ Game ซึ่งมักจะมีระบบโครงสร้างพื้นฐานหลักอย่างระบบ CRM (Customer Relationship Management) เพื่อบันทึกและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ ทำให้การต่อยอดทางการทำการตลาดในจุดเหล่านี้มีประสิทธิภาพสูงสุด และให้ประสบการณ์ที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย

2. ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligent - Stackowiak et al. 2007) บิสิเนสอินเทลลิเจนซ์ (Business Intelligence : BI) หรือระบบธุรกิจอัจฉริยะว่าเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่และนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ รวมถึงการทำรายงานที่เป็นผลจากการวิเคราะห์เพื่อการช่วยในการตัดสินใจในการทำงานประจำวัน โดย Cui et al. (2007) ได้กล่าวถึง BI ว่าเป็นวิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจโดยการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อให้ผู้บริหารเหล่านี้มีข้อมูลในการดำเนินการในมือและ Zenget al. (2006) ได้เสนอว่ากระบวนการเก็บรักษาและการกระจายของข้อมูลเพื่อสร้างกลยุทธ์เพื่อการตัดสินใจจากนิยามขั้นต้น

3. ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning - ERP) เป็นระบบบริหารทรัพยากรองค์กร เพื่อใช้ในการจัดการและวางแผนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์กร โดยเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ขององค์กรเข้าด้วยกัน ตั้งแต่ระบบ บัญชีและการเงิน ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล ระบบผลิต เป็นต้น โดยที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ที่เดียวกัน เพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรข้อมูลให้ได้ประโยชน์ มากที่สุด ERP มีการทำงานแบบ Real time และการไหลของข้อมูลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และการเชื่อมโยงข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ระบบสามารถเก็บรวบรวมได้ง่ายและใช้งานได้รวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อความต้องการข้อมูลขององค์กร เพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหาองค์กรได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งระบบ ERP สามารถพยากรณ์การดำเนินงาน การลงทุน หรือการจัดการบริหารงานด้านต่าง ๆ อาทิ การบริหารยอดขาย และ ค่าใช้จ่ายในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กทำให้องค์กรสามารถบริหารทรัพยากรขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา

4. เครื่องมือวิเคราะห์ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Tools) เป็นสถาปัตยกรรมที่รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่มีอยู่เดิมมารวบรวม จัดเก็บ สร้างวิธีการเข้าถึงข้อมูล ให้เหมาะกับการวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการวิเคราะห์แบบจำลองหลายมิติ (Multidimensional Model) ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานในองค์กรเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจที่ดีขึ้นและทำให้สามารถวิเคราะห์การดำเนินงานได้เหมาะสม ดังนั้นผู้บริหารและผู้ใช้งานจะได้รับข้อมูลที่ถูวิเคราะห์และสามารถนำไปใช้เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและสามารถนำไปวางแผนหรือตอบปัญหาเชิงธุรกิจได้ทันต่อเหตุการณ์โดยการได้มาข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจเชิงลึกเหล่านี้จะต้องพึ่งพาการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีหลายด้าน และแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ทั้งข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งเป็นข้อมูลภายในองค์กรอาจจะ เป็นข้อมูลจากระบบงานประจำวัน (Operational data) หรือข้อมูลที่มาจากระบบที่มีอยู่ก่อน (Legacy Data) ส่วนแหล่งข้อมูลภายนอก อาจจะเป็นข้อมูลสถิติที่การเก็บมาจากองค์กรอื่น ๆ เป็นต้น

5. เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) เป็นรูปแบบการทำเกษตรแบบใหม่ที่จะทำให้การทำไร่ทำนามีภูมิคุ้มกันต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการนำข้อมูลของภูมิอากาศทั้งในระดับพื้นที่ย่อยระดับไร่ และระดับมหภาคมาใช้ในการบริหารจัดการดูแลพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพอากาศที่เกิดขึ้นรวมถึงการเตรียมพร้อมรับมือกับสภาพอากาศที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน

การพัฒนาห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรไปจนถึงผู้บริโภคเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตลดต้นทุนรวมทั้งพัฒนามาตรฐานสินค้า

6. การรายงานผลแดชบอร์ด (Dash board) การนำข้อมูลที่ได้รับมาทำการ วิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลออกมาในรูปแบบรายงานต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น แผนภูมิ, รูปภาพ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้รายงานเข้าใจผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายที่สุดและสามารถใช้ประโยชน์จากรายงานผลแดชบอร์ดได้อย่างถูกต้อง

7. กรอบการทำงาน โอโดโอ (ODOO Framework) หมายถึง ระบบ Open Source ERP ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากบริษัท OpenERP(ก่อนที่จะเปลี่ยนชื่อเป็น ODOO)ประวัติของ ODOO การตัดสินใจเปลี่ยนชื่อครั้งนี้มาจากความคิดว่า Open ERP เริ่มจะเป็นสิ่งที่มากกว่าชุด โปรแกรม ERP (Enterprise Resource Planning)แล้วจากการใช้ชื่อยี่ห้อ OpenERP ฟังดูเต็มเข้าไปข้างหน้าชื่อผลิตภัณฑ์ที่นอกเหนือจาก ERP การใช้ชื่อใหม่ที่ไม่ยึดติดความเป็น ERP จะเป็นการสร้างอัตลักษณ์ให้กับยี่ห้อและผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่า

8. PYTHON คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาหนึ่ง ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาโดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์ม ต่าง (Python ถูกสร้างขึ้นมาจากภาษาซี การประมวลผลจะทำในแบบอินเทอร์พรีเตอร์ คือจะประมวลผลไปที่ละบรรทัดและปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับ PYTHON เวอร์ชันแรก เป็นเวอร์ชัน 0.9.0 ออกมาเมื่อปี 2533)

9. โทกาฟ (TOGAF) เกิดจากกลุ่มองค์กรเกิดการแบ่งปันข้อมูลและคำมาตรฐานต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ที่มาจากหลายๆ บริษัทมีรากฐานของสถาปัตยกรรมในทางเดียวกัน โดยโทกาฟ เวอร์ชัน 9.1 (TOGAF 9.1, 2018) มีการวางแผนระดมความคิดกันในหมู่ผู้ผลิต ผู้ใช้หรือผู้ที่ต้องการทำงานวิจัย เพื่อทำให้สถาปัตยกรรมนี้ไปมีมาตรฐานเดียวกันและยังสามารถทำให้เข้าใจทั้ง ในด้านธุรกิจ โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการใช้งานและเหมาะแก่การพัฒนาต่อยอด โดยที่ TOGAF จะให้รายละเอียดและขบวนการในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรและการสร้างสถาปัตยกรรมองค์กร โดยขบวนการของ TOGAF จะเป็นขบวนการทำซ้ำ (Iterative Process) พัฒนาขึ้นมาจากประสบการณ์และตัวอย่างที่สามารถนำมาปรับปรุงพัฒนาใช้งานต่อได้ ซึ่งสถาปัตยกรรมนี้เปรียบเสมือนเครื่องมือที่เหมาะสมกับการพัฒนาระบบสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกัน

บทที่ 2

แนวคิด งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโททอป 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ เพื่อสามารถรองรับธุรกิจที่จะเกิดขึ้นโดยใช้ระยะเวลาไม่นานในการติดตั้งเพื่อใช้งานได้อย่างรวดเร็วและมีมาตรฐาน

2.1 แนวคิด ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI)

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) หมายถึง ระบบที่เป็นการรวมกันระหว่างเทคโนโลยีและองค์การในการนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ (Eckerson, 2003; Watson et al, 2004) โดยถือเป็นระบบเทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชัน ที่ถูกใช้ในกระบวนการรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล จนได้เป็นรายงานช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้น (Watson and Wixom, 2010) หรืออาจกล่าวได้ว่าระบบธุรกิจอัจฉริยะนี้เป็นคลังข้อมูล (Data Warehouse) ขนาดใหญ่ที่เก็บข้อมูลทางธุรกิจขององค์กรไว้ และข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้สนับสนุนในองค์กรนำไปวางแผนและควบคุมการตัดสินใจได้ (Vijayan, 2012)

รูปแบบของรายงานที่ได้มาจากระบบธุรกิจอัจฉริยะนั้นสามารถดูได้หลากหลายมิติทั้งเชิงลึกและเชิงกว้างตามความต้องการของผู้บริหาร เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจดำเนินงานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้งานในองค์กรทั้งในไทยและต่างประเทศ ได้ข้อค้นพบว่างานที่ได้รับการตีพิมพ์นานาชาตินั้น มีการศึกษาการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ตามแต่ลักษณะประเภทขององค์กรนั้น ๆ โดยทั้งนี้ผู้วิจัยสามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทที่จะศึกษา ดังต่อไปนี้ การใช้และคุณค่าของข้อมูล ในฐานะที่เป็นทรัพย์สินทางกลยุทธ์ระยะยาวขององค์กร (Davis et al, 2006) โดย Fink (1998) กล่าวว่าวิวัฒนาการองค์กรมีผลอย่างมากต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในองค์กร การสื่อสาร (Communication) จะเป็นตัวช่วยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเป็นอย่างดี (Powell and Dent, 1997; Mirvis, Sales and Hackett, 1991) การนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ทำให้วัฒนธรรมองค์กรเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากบุคลากรต้องปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน ต้องเรียนรู้การใช้งาน

เทคโนโลยีใหม่ๆ ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ การจัดการความเปลี่ยนแปลง (Change Management) เนื่องจากผู้ใช้งาน (End-user) ต้องมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการทำงานแบบใหม่เมื่อมีการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะมาใช้ ผู้ใช้งานจะต้องทำความเข้าใจและปรับตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง (Williams and Williams, 2007) รวมถึงแรงต้านจากผู้ใช้งานที่องค์กรจะต้องเผชิญกับปัญหานี้ (Bhatti, 2005) สถาปัตยกรรมของระบบธุรกิจอัจฉริยะประกอบด้วยหลายส่วนที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งแบ่งตามหลัก (Turban et al., 2007) ดังนี้

1. คลังข้อมูล (Data Warehouse)

คือฐานข้อมูลขนาดใหญ่ขององค์กรหรือหน่วยงานหนึ่งๆ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลภายในองค์กรที่เป็นข้อมูลจากระบบงานประจำวันและฐานข้อมูลอื่นภายนอกองค์กร โดย Russom (2013) ได้อ้างถึงการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลและคลังข้อมูลมีความแตกต่างกันในเรื่องประสิทธิภาพความเร็วของการเข้าถึงและการจัดการข้อมูล ซึ่งการจัดการและการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวต้องอยู่ในคลังข้อมูล ต้องมีประสิทธิภาพดีกว่า และข้อมูลในคลังข้อมูลถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่ความต้องการตามลักษณะของแต่ละหน่วยงานที่ต่างกัน ไปมากกว่านั้นข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลนี้มักเป็นข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลาหลายปี เพราะฉะนั้น ปริมาณข้อมูลจึงมากกว่าฐานข้อมูลทั่วไป

2. ตลาดข้อมูล (Data Mart)

คือที่รวมข้อมูลที่เกิดจากข้อมูลการปฏิบัติงานและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้รับการออกแบบให้รองรับการใช้งานเฉพาะของผู้ใช้ที่มีระดับความรู้ในแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ข้อมูลในตลาดข้อมูลมักถูกออกแบบเป็นข้อมูลเฉพาะเจาะจงในแต่ละส่วนหรือแผนกในองค์กร ดังนั้นจึงนับได้ว่า ตลาดข้อมูลเป็นส่วนย่อยของคลังข้อมูลและข้อมูลที่เก็บมักเป็นข้อมูลในระดับหน่วยหรือฝ่ายเท่านั้น (Moody & Kortink, 2000)

3. การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analytics)

คือการวิเคราะห์ธุรกิจคือการรวมกันของทักษะการใช้งานเทคโนโลยีและกระบวนการที่ใช้โดยองค์กรที่จะได้รับความเข้าใจในธุรกิจบนพื้นฐานของข้อมูลและสถิติในการผลักดันการวางแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ธุรกิจจะใช้ในการประเมินการดำเนินงานทั่วทั้งองค์กรและสามารถดำเนินการในแผนกใด ๆ จากการขายให้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการบริการลูกค้า

การวิเคราะห์ธุรกิจมักจะใช้ข้อมูลโดยวิเคราะห์ทางสถิติและข้อมูลเชิงปริมาณและความเป็นจริงที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพที่ผ่านมาเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนธุรกิจขององค์กร

การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analytics) คือการปฏิบัติของการทำซ้ำ การสำรวจข้อมูลในองค์กรที่ให้น้ำหนักการวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์ธุรกิจจะถูกใช้เพื่อใช้ในการตัดสินใจเพื่อขับเคลื่อนทางธุรกิจขององค์กรด้วยข้อมูลที่ถูกระบุวิเคราะห์เหล่านี้ (Vera-Baquero et al, 2013) การวิเคราะห์ธุรกิจ ถูกนำมาใช้เพื่อให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลแบบหลายมิติเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจและความสามารถพิเศษของการวิเคราะห์ธุรกิจ คือการนำข้อมูลที่สามารถตอบปัญหาได้อัตโนมัติ ซึ่งข้อเด่นเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทางธุรกิจทำให้ธุรกิจได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจที่นำไปสู่การประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นักวิเคราะห์ที่มีฝีมือที่มีคุณภาพที่เข้าใจเทคโนโลยีและเข้าใจปัญหาธุรกิจ

4. การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ Nemati & Barko (2001) กล่าวว่าการทำเหมืองข้อมูลเป็นเทคนิค ที่ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติการได้โดยอัตโนมัติกับข้อมูลที่ไม่รู้จัก ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูลที่มีอยู่ การนำคลังข้อมูลหลักมาประมวลผลใหม่มาแสดงผลเฉพาะสิ่งที่สนใจโดยกระบวนการในการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะมีสูตรทางธุรกิจ (BusinessFormula) และเงื่อนไขต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องและผลลัพธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น เป็นแผนภูมิต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Trees) เป็นต้น

5. การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (BusinessPerformance Management : BPM)

การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งระบบปัจจุบันเป็นระบบที่แยกออกจากกัน การใช้งานรวมกันค่อนข้างยากจึงมีแนวคิดในการรวบรวมและปรับปรุงกระบวนการทางงานทางธุรกิจเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงและทำงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จึงต้องทำการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ Business ProcessManagement : BPM) ซึ่งเกิดแนวคิดในการ shareservice กันเพื่อให้แต่ละธุรกิจ สามารถใช้งาน service ที่ต้องการรวมกันได้

6. เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Processing : OLAP)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบจำลองหลายมิติ (Multi-dimensional) โดยผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลตามโครงสร้างของปัจจัย (Dimension) และยังสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองตามความต้องการ (Al-Aqrabi et al,2012) ซึ่งนอกจากนี้ OLAP tools ยังสนับสนุนเครื่องมือในการคำนวณและวิเคราะห์เช่นการพยากรณ์ข้อมูล(Forecasting) การวิเคราะห์การถดถอยของข้อมูล(Regression) เป็นต้น Case ตัวอย่างบริษัท Toyota ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะสู่ความเป็นหนึ่งเริ่มด้วยการหาปัญหา การพยายามวินิจฉัย ปัญหาที่แท้จริงจากการศึกษาอิสระเกี่ยวกับการให้เหตุผลของการจัดการประสิทธิภาพขององค์กรและระบบ BI ก็บ่งชี้ชัดว่า Toyota ได้บรรลุเป้าหมายแล้ว 506% ที่ได้รับเป็นผลตอบแทนจากเงินลงทุนในระบบ BI และเป็นประโยชน์ของระบบ BI

2.2 ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากร (Enterprise Resource Planning : ERP)

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning การวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) เป็นคำที่สร้างขึ้นในความสัมพันธ์ของข้อกำหนดข้อกำหนดวัสดุก่อนหน้านี้ (MRP) และการวางแผนทรัพยากรการผลิต (MRP II) ในขณะที่การวางแผนการผลิตทรัพยากรมุ่งเน้นไปที่ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการผลิตความคิดที่อยู่เบื้องหลังการวางแผนทรัพยากรขององค์กรคือการพิจารณาทรัพยากรทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จขององค์กร (Karl E. Kurbel,2013)

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางงานธุรกิจขององค์กร (ชนะ สุพัฒนสร และขงยุทธ ลิขิตพัฒนกุล, 2552) ดังนั้น ERP จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวางแผนการลงทุนและบริหารทรัพยากรขององค์กรโดยรวมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบสารสนเทศในองค์กร ระบบ ERP สามารถบูรณาการ (integrate)งานหลัก (core business process) งานต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันและเป็นการเชื่อมโยงแบบ (Real time) โดยมีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้ (พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล, 2550)

2.2.1 ข้อดีของ ERP

2.2.1.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและการปฏิบัติงานให้กับกระบวนการทำงาน

2.2.1.2 สร้างระบบงานและกระบวนการทำงานให้ถูกต้อง รวดเร็วระบบเพียงครั้งเดียว เชื่อมโยงกันได้ครบวงจร

2.2.1.3 ลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูลเนื่องจากนำข้อมูลเข้าระบบเพียงครั้งเดียว ทำให้ข้อมูลมีความเป็นมาตรฐาน และถูกต้องตรงกันทั่วทั้งองค์กร

2.2.1.4 มีศูนย์รวมระบบข้อมูลสารสนเทศที่ช่วยการตัดสินใจ

2.2.1.5 เป็นการนำกระบวนการทำงานที่ดีที่สุด (Best –Practice) มาใช้ในองค์กร

2.2.1.6 มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยน หรือ ขยายระบบงาน ให้มีกิจกรรมตรงตาม กระบวนการทางธุรกิจที่ต้องการ

2.2.1.7 มีระบบการควบคุมภายใน และการรักษาความปลอดภัยที่ดี

2.2.1.8 ทำให้เกิดรายงานและการวิเคราะห์ที่สามารถใช้สำหรับการวางแผน

2.2.1.9 ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระยะยาว

2.2.2 ข้อจำกัดของ ERP

2.2.2.1 ต้นทุนราคาและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูง

2.2.2.2 ต้องปรับตัวเข้าหาโปรแกรม การปรับเปลี่ยน โปรแกรมเพื่อให้เข้ากับโรงงานเป็นเรื่อง ยาก อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน ซึ่งก็ไม่ว่าปรับไปแล้วจะดีหรือไม่ดี

2.2.2.3. โปรแกรม ERP ค่อนข้างซับซ้อน หากพนักงานป้อนข้อมูลผิดพลาด ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะ ผิดจากต้นทางไปสู่ปลายทางการใช้งาน

2.2.2.4. ERP บางตัวใหญ่มากออกแบบมาเพื่อรองรับทุกกลุ่มอุตสาหกรรม อาจไม่เหมาะกับ โรงงานขนาดกลางหรือขนาดเล็ก หรือไม่เหมาะสมกิจการที่เน้นอุตสาหกรรมการผลิตแบบโรงงาน ต้อง เลือกให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของกิจการ (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2550)

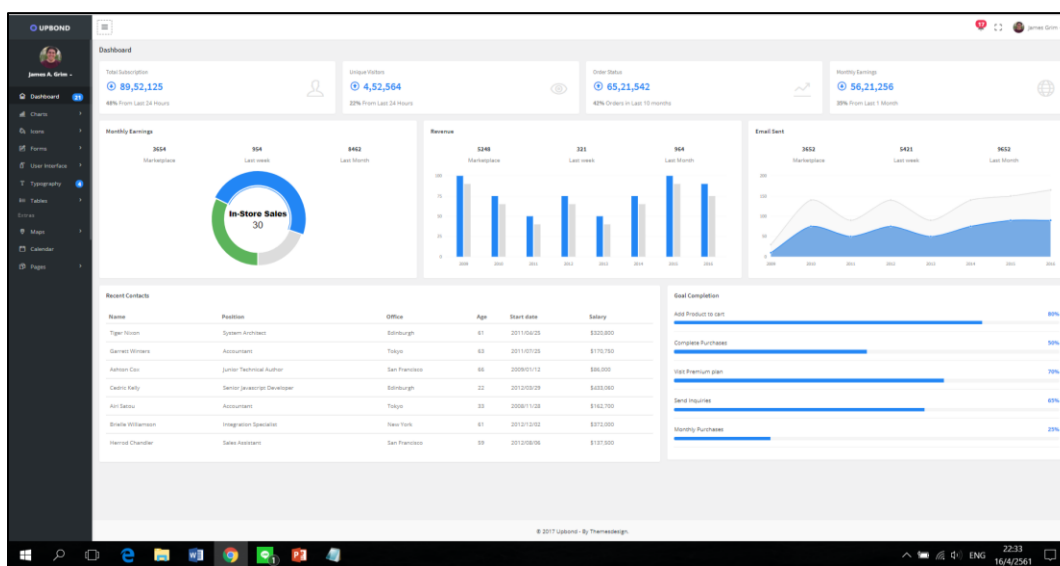
2.2.3 ระบบงานแบบ Real Time Processing ของระบบ ERP

Real Time ตามพจนานุกรม ศัพท์คอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบการประมวลผลข้อมูลที่ทำ ในทันทีที่ข้อมูลถูกส่งเข้า เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาทันทีจะสั่งการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือควบคุมได้ จะ เห็นได้ว่า ระบบ ERP ส่วนใหญ่จะใช้ ระบบ Real Time เพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรให้มี ประสิทธิภาพสูงสุด

2.3 การรายงานผลแดชบอร์ด (Dashboard)

แดชบอร์ด คือการนำข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลออกมาในรูปแบบรายงานต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น แผนภูมิ, รูปภาพ เป็นต้น เพื่อเข้าใจผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายที่สุด และสามารถใช้ประโยชน์จากรายงานผลแดชบอร์ดได้อย่างถูกต้อง

แดชบอร์ดช่วยให้คุณสามารถเข้าถึงและสำรวจข้อมูลล่าสุดได้อย่างง่ายดาย แดชบอร์ดต่างๆ มีความซับซ้อนและจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน บางแดชบอร์ดจะมีรายงานอย่างง่ายเพียงหนึ่งหรือสองแบบที่ออกแบบมาเพื่อแสดงข้อมูลพื้นฐาน ขณะที่แดชบอร์ดอื่นๆ จะมีรายงานและ Scorecard หลากหลายชนิดที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลเชิงลึกและเห็นทรานแซกชันทั้งหมดที่ประกอบเป็นค่ารายงานบางค่าได้ (ไมโครซอฟท์, 2560)



ภาพประกอบที่ 2.1 Dashboard (<http://themesdesign.in>)

เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ Dashboard จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.3.1 Strategic dashboard จะเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับประกอบการวางแผนด้านกลยุทธ์

2.3.2 Analytical dashboard จะเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับประกอบการวิเคราะห์

2.3.3 Operational dashboards จะเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับประกอบการปฏิบัติงาน

(พิชิต สิทธิกัน, 2560)

2.4 ดิจิทัล แพลตฟอร์ม (Digital Platform)

ยุคการตลาด 1.0 ถึงการตลาด 4.0 มีส่วนผลักดันให้เกิดโมเดลธุรกิจแบบแพลตฟอร์มจากผลการวิจัยของบริษัทการ์ตเนอร์ (Gartner inc.) บริษัทวิจัยและที่ปรึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจไอทีในสหรัฐอเมริกา ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารระดับสูง (Chief executive officer) ในช่วงต้นปี 2015 โดยผลระบุว่า ผู้นำองค์กรต่าง ๆ คาดว่า สัดส่วนรายได้ที่จะมาจากช่องทางดิจิทัล (Digital) จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ภายในเวลา 5 ปีนับจากนี้ (Garner.Inc, 2015) อย่างไรก็ตามสิ่งที่น่าสนใจจากบทวิเคราะห์ของการ์ตเนอร์พบว่า ยังมีผู้นำธุรกิจอีกมากที่ไม่ได้คิดให้ถึงถึงผลกระทบที่แท้จริงของการทำธุรกิจในยุคการตลาดดิจิทัลจากข้อมูลปี 2015 หัวในสิบบริษัทที่มีมูลค่าตลาดสูงสุด และเป็นบริษัทที่เริ่มต้นด้วยธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม ในขณะที่หลาย ๆ บริษัทเริ่มด้วยผลิตภัณฑ์ คือ แอปเปิ้ล (Apple) ไมโครซอฟท์ (Microsoft) กูเกิ้ล แอมะซอน (Amazon) และเฟซบุ๊ก ถ้าเราย้อนกลับไปในปี 1994 แอมะซอนเปิดตัวธุรกิจเป็นผู้ค้าปลีกและหกปีต่อมาก็พัฒนาเป็นแอมะซอนมาร์เก็ตเพลส (Amazon marketplace) ส่วนกูเกิ้ลเริ่มต้นด้วยเครื่องมือสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และในช่วงกลางทศวรรษที่ 1990 และแนะนำการโฆษณาในปี 2000 สำหรับแอปเปิ้ลที่สร้าง ไอพอด (iPod) ขึ้นในปี 2001 แต่ยังไม่ได้ย้ายไปยังแพลตฟอร์มจนกว่าบริษัทพัฒนาใน ไอทูนส์ (iTunes store) ในปี 2003 และก้าวเข้าไปพัฒนาแอป (App) ร้านค้าในปี 2008 ปัจจุบัน ทั้งห้าบริษัทข้างต้น ก็ยังคงโดดเด่นอยู่บนธุรกิจยุค 4.0 ได้อย่างน่าสนใจ

โอกาสของธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม : ผลิตภัณฑ์ที่ดีสร้างโอกาสให้ธุรกิจโดยการทำธุรกิจแบบดั้งเดิมคงจะสู้ธุรกิจแบบแพลตฟอร์มไม่ได้ ประเด็นนี้ยังเป็นมุมมองที่แคบเกินไปที่จะตัดสินว่า ทางรอดในการดำเนินธุรกิจอยู่ที่ช่องทางการจัดจำหน่ายเพียงอย่างเดียวหรือไม่ เพราะการเปลี่ยนมาทำธุรกิจแบบแพลตฟอร์มจะไม่ใช่ว่าทางแก้ปัญหาทุกอย่างของธุรกิจ ดังนั้น “แพลตฟอร์มที่ดีควรควบคู่ไปกับผลิตภัณฑ์ที่ดีด้วย” สินค้าต้องดึงดูดผู้ใช้บ่อย ๆ และมีจำนวนมากพอที่จะทำให้แพลตฟอร์มที่มีศักยภาพน่าสนใจกับบุคคลที่สาม ธุรกิจแบบแพลตฟอร์มจะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี เว้นแต่จะสร้างความคุ้มค่าต่อบุคคลที่สามได้ พิจารณากรณีของบริษัทชิฮู เทคโนโลยี จำกัด (Qihoo 360 technology Co., Ltd.) หนึ่งในบริษัทอินเทอร์เน็ตที่ใหญ่ที่สุดในประเทศจีน บริษัทเริ่มผลิตสินค้าออกสู่ตลาดในปี 2006 โดยการขายซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส ชื่อ 360 เซฟการ์ด (360 Safe guard)

บริษัทชิฮูใช้โมเดลธุรกิจแบบแจกฟรีในช่วงแรก เพื่อสร้างฐานผู้ใช้และการได้ประโยชน์จากคุณลักษณะที่ไม่ซ้ำกันของไวรัสที่เจอ ทำให้ 360 เซฟการ์ดเพิ่มความสามารถให้ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส

ได้เรียนรู้ และยังพัฒนาเซิร์ฟเวอร์ของชิซูเพิ่มขึ้นด้วย ความคิดเห็นในเชิงบวกที่มีต่อผลิตภัณฑ์ 360 เซฟการ์ดทำให้ผู้ใช้บอกต่อและชิซูก็สามารถดึงดูดผู้ใช้ใหม่ ๆ ได้มากขึ้น

การเติบโตด้วยพลังการสร้างสรรค์ของรากหญ้า : อาลีบาบากรุ๊ป (Alibaba group) เป็นบริษัทรวมกลุ่มธุรกิจอีคอมเมิร์ซ (E-commerce conglomerate) เชื่อมโยงผู้ซื้อกับผู้ขายให้มาติดต่อกัน บนแพลตฟอร์มสามารถทำธุรกรรมได้หลากหลายประเภท เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจให้กับระดับรากหญ้ารวมถึงวิสาหกิจขนาดเล็ขนาดกลางกลุ่มใหญ่ (SME) ปัจจุบันอาลีบาบา แบ่งการทำธุรกิจออกเป็นประเภท บีทูบี (Business-to-business: B2B) บีทูซี (Business-to-customer: B2C) ซีทูซี (Customer-to-customer: C2C) ซีทูบี (Customer-to-business: C2B) และ โอทูโอ (Online-to-offline: O2O) อาลีบาบา คอทคอม (Alibaba.com) ก่อตั้งขึ้นในปี 1999 เป็นเว็บขายส่งที่ทำธุรกิจแบบบีทูบี เถาเป่า (Taobao) ก่อตั้งขึ้นในปี 2003 เป็นเว็บในเครือที่ทำธุรกิจประเภทซีทูซี ผู้สนใจทั่วไปสามารถสมัครสมาชิกเพื่อโพสขายของได้คล้ายกับ อีเบย์คอทคอม (eBay.com) แต่เถาเป่าจะไม่ใช้วิธีการประมูลราคาสินค้าให้สูงขึ้นไปแบบอีเบย์ กลับใช้วัฒนธรรมของชาวจีนที่คุ้นเคยในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ขายก่อนตกลงราคาซื้อขาย เพราะชาวจีนนิยมตั้งราคาสินค้ามากกว่าที่จะขายจริง มีการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจซื้อต่อรองราคาลงมาโดยผ่านโปรแกรมสนทนาออนไลน์หวางหวาง (Wang Wang) ของเถาเป่า รูปแบบการคิดค่าธรรมเนียมการซื้อขายต่างจากคู่แข่งในชาติตะวันตกที่ปกติจะคิดจากค่านายหน้า (Commission) จากการชำระเงินในแต่ละรายการสินค้า แต่เถาเป่ากลับเสนอแนวทางอื่นในการสร้างรายได้ เช่น การโฆษณาโดยให้ผู้ขายลงโฆษณาด้วยคีย์เวิร์ด หรือให้ผู้ขายโปรโมตหน้าร้านออนไลน์ระดับพรีเมียม เถาเป่าใช้ระยะเวลาในการคิดค่าธรรมเนียมออกไปเพื่อจะสร้างระบบนิเวศธุรกิจของอาลีบาบา

ทิมอลล์ (Tmall) เปิดตัวเมื่อปี 2008 เป็นเว็บในเครือที่ทำธุรกิจประเภทบีทูซี ตลาดออนไลน์ที่เชื่อมผู้ค้าปลีกรายใหญ่และเจ้าของแบรนด์ให้ติดต่อกันโดยตรงกับผู้บริโภค ถ้าเปรียบเทียบกับเถาเป่าคือตลาดนัดมือสอง ทิมอลล์ก็คือห้างสรรพสินค้าที่มีหน้าร้านพร้อมกับพนักงานขายที่คอยบริการและเอาใจใส่ลูกค้า แนวทางในการสร้างรายได้มาจากค่านายหน้าจากผู้ค้าปลีกรายใหญ่และเจ้าของแบรนด์จ่ายให้อาลีบาบากรุ๊ป ห้าเปอร์เซ็นต์จากยอดสินค้าที่ขายได้ สำหรับเจ้าของแบรนด์การจ่ายเพียงห้าเปอร์เซ็นต์แตกต่างกับการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าภายในระบบนิเวศออนไลน์ที่มีขนาดใหญ่เป็นสิ่งที่คุ้มค่า การลดต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังและเพิ่มผลกำไร : อาลีบาบาพัฒนาโมเดลซีทูบี และ โมเดล โอทูโอ อาลีบาบาพัฒนาโมเดลการขายล่วงหน้าซีทูบี ในปี 2012 เพื่อช่วยแก้ปัญหาของการสต็อกสินค้า การขาดเงินทุนหมุนเวียน สินค้าล้าสมัยและค่าใช้จ่ายอื่นในการเก็บรักษาสินค้าในคลัง โดยโมเดลห่วงโซ่ซีทูบียึดความต้องการจากผู้บริโภคเป็นจุดเริ่มต้น ในกระบวนการของโมเดลคือ เริ่มจากข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค

ส่งผ่านแพลตฟอร์มไปถึงผู้ค้าปลีก เอเยนต์ พ่อค้าแบรนด์เนม ซัพพลายเออร์ เมื่อผู้ให้บริการแพลตฟอร์มประมวลผลและทำให้ข้อมูลความต้องการต่าง ๆ ของผู้บริโภคกระจายตัวออกไป จะทำให้ผู้ผลิตรวบรวมเป็นออเดอร์ (Order) ใหญ่ เตรียมนำเข้าวัตถุดิบในการผลิตได้แม่นยำขึ้น ยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตและบริหารห่วงโซ่ต้นน้ำปลายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ แพลตฟอร์มอาลีบาบา มีธุรกิจจำนวนไม่น้อยที่ใช้โมเดลการบริหารห่วงโซ่อุปทานไอทีโอ นวัตกรรมการบริหารที่ยืนอยู่บนพื้นฐานความต้องการอันหลากหลายของผู้บริโภค เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทั้งออนไลน์และออฟไลน์ เช่น สินค้าเฟอร์นิเจอร์ (Furniture) ที่มีราคาสูง ชิ้นใหญ่และการขนส่งมีราคาแพง ผู้บริโภคมักไม่สั่งซื้อเฟอร์นิเจอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพราะยังไม่ได้ลองดูของจริงในร้านและคาดเดาไม่ได้ว่าในภาพกับของจริงจะรู้สึกสบาย รูปทรงเหมาะสมหรือไม่ ทางอาลีบาบาจึงลงทุนซื้อออโต้เนวิจอฟแวร์ (AutoNavi software) บริษัทจัดทำแผนที่นำทางและข้อมูลที่ตั้งของกิจการต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านข้อมูลร้านค้าให้ลูกค้าสะดวกในการไปดูของจริงในร้านกายภาพ ทั้งเป็นการโฆษณาให้ร้านค้าและเพิ่มทางเลือกให้ผู้บริโภคเช่นกัน

ธุรกิจแบบดั้งเดิมโดนผลกระทบแน่ ถ้าผู้ผลิตทำเพียงแค่ผลิตสินค้าแล้วขายให้กับผู้บริโภค เพราะการทำธุรกิจแบบเส้นตรงเหมือนน้ำที่ไหลไปตามท่อ ไม่สามารถแข่งขันได้ดีอีกต่อไป ตัวอย่างเช่น สารานุกรมบริตานิกา (Encyclopedia britannica) สารานุกรมภาษาอังกฤษที่เขียนขึ้นจากทีมงานที่ประกอบด้วยบรรณาธิการที่ทำงานเต็มเวลามากกว่า 100 คน และผู้เขียนบทความซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 4,000 คน ได้รับผลกระทบจากธุรกิจแบบแพลตฟอร์มของวิกิพีเดีย (Wikipedia) สารานุกรมออนไลน์ขนาดใหญ่สุดของโลก ที่สร้างความสำเร็จจากปฏิกิริยาคนอ่านนับล้านคนทั่วโลก ที่ช่วยปรับปรุงเนื้อหาแต่ละเรื่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องจ้างพนักงานจำนวนมาก

แต่วิกิพีเดียอาศัยข้อมูลจากปฏิกิริยา (Feedback) ของชุมชนมาสร้างและกำหนดคุณค่าผลิตภัณฑ์ การย้ายธุรกิจจากแบบเดิมไปใช้รูปแบบธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม มีจุดได้เปรียบที่เห็นได้ชัดสามเรื่อง คือ ธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม เป็นการเปลี่ยนจากควบคุมทรัพยากรเป็นการประสานทรัพยากร เปลี่ยนจากการเพิ่มประสิทธิภาพภายในเป็นการปฏิสัมพันธ์กับภายนอกและเปลี่ยนจากการมุ่งเน้นคุณค่าที่ลูกค้าเป็นมุ่งเน้นที่คุณค่าของระบบนิเวศแทนเมื่อดูข้อมูลของ รัสเซล เรย์โนลด์ส์ แอสโซซิเอตส์ (Reynolds associates) ที่เกี่ยวกับธุรกิจแบบดั้งเดิมที่ได้รับผลกระทบจากธุรกิจรูปแบบอื่น ๆ อีกหนึ่งผลสำรวจที่รัสเซลเก็บมาน่าสนใจ คือ ผลสำรวจผู้บริหารระดับสูงมากกว่า 2,000 คน เกี่ยวกับผลกระทบด้านโครงสร้างองค์กร อุปสรรคและสิ่งที่จะรองรับเทคโนโลยีแบบดิจิทัล ผ่าน 15 อุตสาหกรรม จากการสำรวจผู้บริหารที่ตอบว่าธุรกิจของพวกเขาจะ โดนผลกระทบปานกลางหรือ โดนผลกระทบอย่างหนักจาก

เทคโนโลยีดิจิทัลในอีก 12 เดือนข้างหน้า โดยแยกเป็นรายอุตสาหกรรมธุรกิจที่โดนเทคโนโลยีเข้ามาส่งผลกระทบมากที่สุด คือธุรกิจประเภทบัญชี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ธุรกิจสื่อ” ตามมาด้วยธุรกิจโทรคมนาคมและบริการทางการเงิน สิ่งที่ผู้นำทางธุรกิจ เพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงหรือป้องกันผลกระทบ คือ การกระตุ้นบทบาทของผู้เร่งให้เกิดนวัตกรรม สร้างวัฒนธรรมในการตัดสินใจโดยดูจากข้อมูล และการสร้างข้อผูกมัดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับตัว

1. กระตุ้นบทบาทของผู้เร่งให้เกิดนวัตกรรม (Catalytic roles):

พนักงานที่เข้ามาใหม่สามารถเป็นคนเร่งการเปลี่ยนแปลงและสร้างการปฏิรูปอย่างรวดเร็ว การว่าจ้างตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงด้านดิจิทัล (Chief digital officer: CDO) ก็เป็นสิ่งแรก ๆ ที่มักทำการกำหนดให้ซีดีโอมาเป็นคนเร่งการเปลี่ยนแปลง โดยซีดีโอจะวางตัวพนักงานด้านดิจิทัล พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง เพื่อความมีประสิทธิภาพและมีอิทธิพลพอที่จะสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น หน้าที่เหล่านี้ยังรวมถึง การรวบรวมกลยุทธ์ที่สำคัญต่อธุรกิจ การพัฒนาบริษัท การลงทุน และการดำเนินการที่จะทำให้ธุรกิจสามารถสร้างช่องทางรายได้ใหม่ๆ

2. วัฒนธรรม (Culture):

ธุรกิจไม่สามารถพูดคุยเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยไม่ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่อง “ข้อมูล” จากการสัมภาษณ์กับหัวหน้าระดับอาวุโส ทำให้เห็นได้ว่าข้อมูลมีผลต่อโครงสร้างอำนาจในองค์กร รูปแบบการตัดสินใจสมัยก่อนจะมาจากผู้ที่มีประสบการณ์หลายๆปี และจาก “ความรู้สึกต่อสิ่งที่ลูกค้าต้องการ” สิ่งเหล่านี้กำลังถูกท้าทายด้วยข้อมูลจริงที่มีในมือ และใครก็ตามที่มีข้อมูลจะมีอำนาจในการตัดสินใจด้านกลยุทธ์ องค์กรที่ส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมในการตัดสินใจโดยดูจากข้อมูล จะสามารถยืนหยัดอย่างแข็งแกร่งและพร้อมรับกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคตของโลกธุรกิจ

3. รูปแบบสถาปัตยกรรมองค์กรของ สรอ.

จากการศึกษาและค้นคว้ารูปแบบสถาปัตยกรรมองค์กรสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (EGA) ในระดับสากลมีการนำเสนอกรอบแนวคิดและหลักการในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรที่หลากหลาย ซึ่งแต่ละแนวคิดมีจุดเด่นที่แตกต่างกันแนวคิดมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสำนักงาน โดยประกอบไปด้วย 3 แนวคิดหลักๆ อันได้แก่

The Zachman เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับการสื่อสารโดยองค์ประกอบ 5W1H เพื่อใคร (Who) ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) และอย่างไร (How) เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์เรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ และการหาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลของสิ่ง เหล่านั้น โดยประกอบไปด้วย 6 มุมมอง เพื่อตอบสนอง 6 มุมมองของ 5W1H ได้แก่ มุมมองผู้บริหาร (Executive) มุมมองผู้จัดการธุรกิจ (Business) มุมมองสถาปนิก (Architect) มุมมองวิศวกร (Engineer) มุมมองช่างเทคนิค (Technician) และมุมมองระดับองค์กร (Enterprise) Framework, The Open Group Architecture Framework (TOGAF) เป็นแนวทางในการจัดทำและการนำเอาสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้งาน โดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ

1. สถาปัตยกรรมทางธุรกิจ (Business Architecture) กล่าวถึง ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์องค์กร (Business Strategy and Tactic) กระบวนการธุรกิจ (Business Processes) รวมทั้งการกำกับดูแลกิจการ

2. สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Data Architecture) อธิบายถึงโครงสร้างของข้อมูลทั้งในระดับแนวคิด(Logical) ระดับกายภาพ (Physical) เครื่องมือและกระบวนการในการจัดการข้อมูล

3. สถาปัตยกรรมด้านแอปพลิเคชัน (Application Architecture) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอปพลิเคชันกับ กระบวนการธุรกิจ และความเชื่อมโยงกันระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน

4. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) การนำเอาซอฟต์แวร์ (Software) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) มาสนับสนุนการบริหารจัดการกับข้อมูล กล่าวรวมไปถึงโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) ยกตัวอย่างเช่น เครือข่าย (Network) กระบวนการ (Process) เป็นต้น มาตรฐาน (Standard) TOGAF Framework มีจุดเด่นที่สำคัญคือการให้แนวทางและรายละเอียดของการพัฒนา

4.1 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Development) ดังนี้

1. ขั้นต้น (Preliminary) อธิบายถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง TOGAF เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินงานขององค์กร

2. วิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision) อธิบายถึงกิจกรรมในขั้นต้นของการพัฒนาสถาปัตยกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดขอบเขตของการพัฒนา (Scope) ระบุผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการพัฒนา (Stakeholders) การปรับปรุงหลักการสถาปัตยกรรมที่ได้รับมาจากขั้นต้น

3. สถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture) อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านธุรกิจเพื่อสนับสนุน วิสัยทัศน์สถาปัตยกรรมตามที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า

4. สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture) อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรม ด้านระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม

5. สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture) อธิบายการพัฒนาสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม

6. โอกาสและแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solution) วางแผนในการดำเนินการพัฒนาสถาปัตยกรรมในด้านต่างๆ ตามที่ระบุไว้ พร้อมทั้งกำหนดกรอบหรือระยะเวลาการส่งมอบงานตามแผนงาน

7. การวางแผนการเปลี่ยนแปลง (Migration Planning) ให้รายละเอียดในการพัฒนาสถาปัตยกรรมเพื่อเปลี่ยน จากสถาปัตยกรรมปัจจุบัน (Baseline or Current Architecture) ไปสู่สถาปัตยกรรมเป้าหมาย (Target or Future Architecture)

8. การกำกับดูแลการดำเนินการ (Implementation Governance) เป็นการกำกับดูแลการพัฒนาโครงการ หรือกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้ โดยสอดคล้องกับทรัพยากร (Resources) และทักษะ (Skill) ที่จำเป็นต่อการพัฒนาโครงการ

9. การจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรม (Architecture Change Management) เป็นการบริหารจัดการ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสถาปัตยกรรมองค์กร

2.6 สถาปัตยกรรมองค์กร (Federal Enterprise Architecture - FEA)

เป็นแนวทางในการจัดทำและการนำเอาสถาปัตยกรรมองค์กรไปใช้งาน ซึ่งแบ่งแบบจำลองการอ้างอิง (Consolidated Reference Models) ประกอบไปด้วย

1. แบบจำลองอ้างอิงประสิทธิภาพองค์กร (Performance Reference Model) หมายถึงวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย ความสัมพันธ์ ระหว่างเป้าหมายองค์กรกับองค์กรอื่น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการติดตามเพื่อประสิทธิภาพขององค์กร

2. แบบจำลองอ้างอิงธุรกิจ (Business Reference Model) หมายถึงบริการต่างๆ (Business Services) ที่มีการใช้ร่วมกันภายในองค์กรและระหว่างองค์กร และกระบวนการธุรกิจ

3. แบบจำลองอ้างอิงข้อมูล (Data Reference Model) หมายถึงการบริหารจัดการข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลตลอดทั้งองค์กร

4. แบบจำลองอ้างอิงแอปพลิเคชัน (Application Reference Model) หมายถึงการนำแอปพลิเคชันมาใช้ ให้สอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจ

5. แบบจำลองอ้างอิงโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Reference Model) หมายถึง โครงสร้างพื้นฐาน ต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการบริหารจัดการกับธุรกิจ แอปพลิเคชัน ข้อมูล และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

6. แบบจำลองอ้างอิงความมั่นคงปลอดภัย (Security Reference Model) หมายถึงการออกแบบและการนำ มาตรการควบคุม (Controls) ความมั่นคงปลอดภัยไปใช้ในการดำเนินการด้านธุรกิจและเทคโนโลยี สารสนเทศเป็นไปด้วยการรักษาความลับ (Confidentiality) ความถูกต้อง (Integrity) ความพร้อมใช้ (Availability) ความโปร่งใส (Transparency) และตรวจสอบได้ (Accountability) รวมไปถึง การบริหาร จัดการความเสี่ยง (Risk Management)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ

สุนิสา และ คณະ (2560) ศึกษาสภาพแวดล้อมองค์กรสำหรับประเมินความพร้อมก่อนนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาใช้ในองค์กร โดยประชากร คือ บุคลากรในองค์กรอิสระที่มีการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาใช้ในภาคจำนวนทั้งสิ้น 1,258 คน ประกอบด้วยหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งหมด 28 หน่วยงาน และขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณแบบเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) เท่ากับ 297 ตัวอย่าง เพื่อให้ได้สัดส่วนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 28 หน่วยงาน เป็นไปตามความเหมาะสมของบริบทขององค์กรที่เป็นกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม เกี่ยวกับคำถามชี้วัดสภาพแวดล้อมองค์กรสำหรับการประเมินความพร้อมในการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ และผลการวิจัย พบว่าสภาพแวดล้อมองค์กรสำหรับประเมินความพร้อมก่อนนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเข้ามาใช้ในองค์กรดังกล่าว

สุรศักดิ์ และ ชาราทิพย์ (2013) การเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ส่งผลกระทบต่อกรณีทดสอบที่มีอยู่เดิม ทำให้กรณีทดสอบบางส่วนไม่สามารถนำมาใช้ทดสอบได้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อกรณีทดสอบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยการเปรียบเทียบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บระหว่าง 2 เวอร์ชัน การ

วิเคราะห์หาผลกระทบและปรับปรุงกรณีทดสอบ และการสร้างกรณีทดสอบใหม่ขึ้นมาทดแทนกรณีทดสอบเดิม ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ มีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อกรณีทดสอบอย่างไร โดยการนำเครื่องมือ เอชทีเอ็มแอล (HTML: Hyper Text Markup Language), เอกซ์เอ็มแอลสคีมา (XML Schema), ไฟล์เอกสารเอกซ์เอ็มแอลสคีมา เพื่อรวบรวมข้อมูลการดำเนินงาน (Operational data) และพร้อมที่จะนำเสนอข้อมูลที่ซับซ้อนเหล่านี้ โดยแสดงผ่านข้อมูลที่ดำเนินการอยู่ขององค์กร รวมถึงแสดงแนวโน้มและทำนายผลของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นกับองค์กร โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่ได้นำเสนอนี้มาพัฒนาเป็นเครื่องมือในงานวิจัยครั้งนี้

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Muhmmad, Zawiyah (2013) การกรองแบบสัญญาการช่วยให้องค์กรต่างๆมีการลงทุนทรัพยากรจำนวนมากในการใช้ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) และระบบ Business Intelligence (BI) ในสภาพแวดล้อมการแข่งขันในบริบทของ BI และ ERP ที่ซับซ้อนระบบเหล่านี้กลายเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการ แต่ยังไม่ค่อยให้ความสนใจกับการรวม Business Intelligence และ Enterprise Resource Planning (BIERP) ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาได้รับความสนใจน้อยมาก การอธิบายถึงการผสมผสานของระบบเหล่านี้ แต่วรรณกรรมยังจำแนกแยกแยะและหลากหลาย

Narayana, Tapas (2017) ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning - ERP) เป็นระบบการจัดการธุรกิจที่กว้างขวางที่สุดแห่งหนึ่งโดยให้ประโยชน์จากความสามารถแบบเรียลไทม์และการสื่อสารทั้งหมดสำหรับธุรกิจขององค์กรขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามการใช้ระบบ ERP ไม่ได้ประสบความสำเร็จ ตั้งแต่การใช้งาน ERP เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานทางธุรกิจของตนและเพื่อปรับปรุงการผสมผสานกับกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ งานวิจัยนี้ตั้งข้อสังเกตว่าการจัดตำแหน่งและการวางแผนทางธุรกิจและด้านไอทีมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าการใช้งาน ERP สามารถขับเคลื่อนกระบวนการปรับหรือกระบวนการทางธุรกิจและการจัดวางกลยุทธ์ทางธุรกิจและด้านไอทีได้หรือไม่

Chavarria and etc. (2017) บทความนี้เสนอระบบปฏิบัติการขององค์กร (Enterprise Operating System: EOS) เพื่อให้สามารถจัดการกับรูปแบบขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการรวมฟังก์ชันต่างๆ เป้าหมายของ EOS คือการจัดการทรัพยากร (เช่นมนุษย์แอปพลิเคชันและเครื่องจักร) ขององค์กร เพื่อให้การดำเนินงานเสร็จสมบูรณ์ แบบจำลองการรับรู้ (Sensing), สมาร์ทและความยั่งยืน (Enterprise

Reference Model - S3E-RM) ได้รับการนำเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ EOS โมเดลอ้างอิงนี้ใช้มุมมองที่กำหนดไว้ในโมเดลอ้างอิงของ Open Distributed Processing (RM-ODP)

Mueller and etc. (2013) บทความนี้เสนอ องค์กรเครือข่ายและระบบระหว่างองค์กร (Network organizations and inter-organizational systems (IOS)) เพิ่งได้รับการศึกษาและปฏิบัติกันอย่างกว้างขวาง เอกสารต่าง ๆ กล่าวถึงประเด็นทางเทคนิคตลอดจนการพิจารณาทางธุรกิจและประเด็นทางวัฒนธรรมที่ซับซ้อน อย่างไรก็ตามหนึ่งที่น่าสนใจ ความสามารถของกรอบการจัดการ Enterprise Architecture Management (EAM) ที่มีอยู่เพื่อจัดการกับความท้าทายที่หลากหลายของการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กร ความเกี่ยวข้องของคำถามนี้มีพื้นฐานมาจากความสำคัญที่เพิ่มขึ้นของ IOS และความเข้าใจที่หลากหลาย ๆ องค์กรจัดทำขึ้นโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบนี้ โดยการคัดเลือกกรอบ EAM และสามารถประเมินความสามารถในการจัดการกับความท้าทายได้ กรอบการทำงานที่เลือกคือ Open Framework Architecture Framework (TOGAF) 9.1 และการวิเคราะห์ดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุนขององค์กรเครือข่าย ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ TOGAF ทำหน้าที่เป็นพื้นฐานที่ดีในการแก้ปัญหา ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของเครือข่ายดังกล่าวจุดมุ่งหมายหลักและคำถามการวิจัยของเอกสารฉบับนี้คือการค้นพบว่ากรอบการจัดการ Enterprise Architecture Management (EAM) ที่ได้รับสามารถสนับสนุนเครือข่ายระหว่างองค์กรได้อย่างไร ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการระบุความท้าทายหลักที่เกิดขึ้นเมื่อมีการจัดตั้งและใช้งานระบบเครือข่าย กระบวนการที่นำไปสู่สถาปัตยกรรมขององค์กร มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวมทั้งสถาปัตยกรรมธุรกิจและสถาปัตยกรรมเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานและลดค่าใช้จ่าย มีหลายกรอบเพื่ออำนวยความสะดวกยกตัวอย่าง (เช่น ARIS (Scheer, 1998), TOGAF (The Open Group, 2009) หรือ Zachmann-Framework (Zachman, 1987))

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ได้มีการแบ่งขั้นตอนวิธีวิจัยดำเนินงานตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการวิจัย โดยอ้างอิงมาตรฐานการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ SDLC (สุขสวัสดิ์ ณีภูธวุฒิสัทย์,2560) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การระบุปัญหา
2. ศึกษาความเป็นไปได้ และกำหนดทิศทางที่เหมาะสม
3. การวิเคราะห์ระบบ
4. การออกแบบระบบ
5. การพัฒนาและทดสอบระบบเพื่อนำไปติดตั้งใช้งานจริงในองค์กร
6. ขั้นตอนหลักการติดตั้งระบบ
7. การบำรุงรักษาระบบ

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

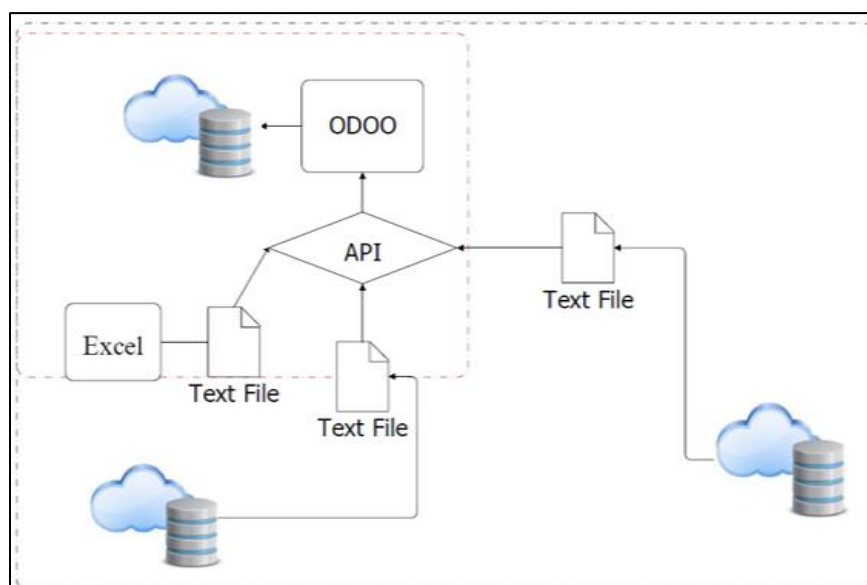
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากแปลงการเพาะปลูกฟาร์มผัก ตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2560 ถึงเดือน กันยายน 2561 ระยะเวลาของการวิจัย 12 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ Odoo Connector API โดยทดสอบข้อมูลจำนวน 10 เร็คคอร์ด ประกอบด้วยแอททริบิวต์ของตัวแปร จำนวน 2 ตัว คือ ค่าไฟฟ้า และ ค่าปุ๋ย (ตารางประกอบที่ 3.1) โดยมีการจำลอง ชนิดพืช จำนวนต้น ค่าไฟ ค่าปุ๋ย เป็นต้น

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลตัวอย่าง

ชนิดผัก	ลำดับที่	ค่าไฟ	ค่าปุ๋ย	รวมทั้งหมด
Costa salad	1	100	100	200
Costa salad	2	100	100	200
Costa salad	3	100	100	200
Costa salad	4	100	100	200
Costa salad	5	100	100	200
Costa salad	6	100	100	200
Costa salad	7	100	100	200
Costa salad	8	100	100	200
Costa salad	9	100	100	200
Costa salad	10	100	100	200

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

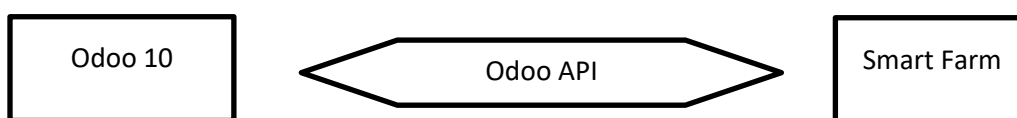
จากการออกแบบโครงสร้างของระบบธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานโอคู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 ระบบจะประกอบไปด้วย โปรแกรมโอคู 10 และโอคู API Connection โดยจะมีการทำงานโดยการรับการเชื่อมต่อจากระบบ SMART FARM โดยใช้ โอคู API Connection เป็นตัวรับข้อมูลมาประมวลผลและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ โอคู 10 เพื่อลดระยะเวลาการทำงานโดยไม่ต้องก๊อปปี้ข้อมูลซ้ำซ้อน และช่วยลดความผิดพลาดโดยผู้ใช้ จะทำให้ข้อมูลที่รับ INTERFACE มานั้นมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น (ภาพประกอบที่ 3.1)



ภาพประกอบที่ 3.1 รูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลสารสนเทศด้วย Web Service บนแพลตฟอร์ม Odo

3.3 การออกแบบระบบ

หลักการการทำงานของระบบที่ออกแบบขึ้นมาจะมีลักษณะการทำงานโดยการส่งข้อมูลกันระหว่าง Odo Server จะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงและเก็บข้อมูลโดยใช้ Application Program Interface (API) ในการรับส่งข้อมูลระหว่างกัน และมี (แสดงในภาพประกอบที่ 3.2)



ภาพประกอบที่ 3.2 การเชื่อมต่อ API

โดยการใช้โมดูล บัญชีการเงิน อีคอมเมิร์ซ การบริหารจัดการวัสดุ ปฏิทิน การบริหารความสัมพันธ์อันดีระหว่างบริษัทและลูกค้าให้เป็นลูกค้าของเราที่ยั่งยืน เป็นตัวกลางในการรับข้อมูลและบันทึกข้อมูลตามหลักการทำงานของ โทกาฟ 9.1 เพื่อลดระยะเวลาในการคีย์ข้อมูลเข้า ลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลจากผู้ใช้งาน และเป็น ดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์ม ต้นแบบในการปรับใช้กับธุรกิจอื่นในอนาคต โดยการใช้ตัวอย่างรูปแบบธุรกิจอย่าง Smart Farm เป็นต้นแบบในการพัฒนา

1. ส่วนที่ใช้ในการรับข้อมูล

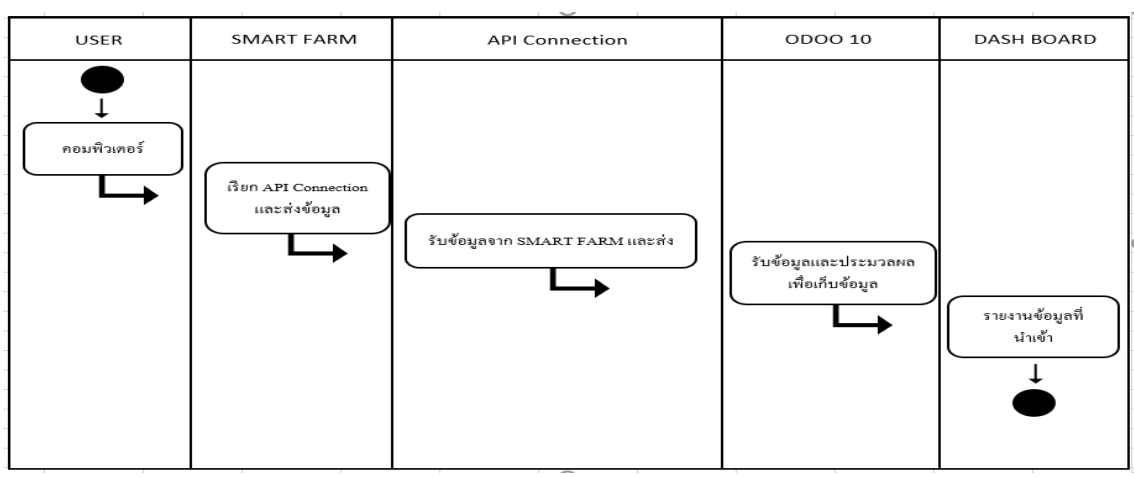
การรับข้อมูลจากระบบ Smart Farm นั้นจะใช้ API Connection ในการรับข้อมูล ข้อมูลที่รับจะเป็นรูปแบบ Text ไฟล์ หรือ XML โดยใช้วิธีการ เรียก API Connection จากระบบ Odoo 10 ระบบ Smart Farm ก็จะสามารถเชื่อมต่อกับ Odoo 10 ได้ทันที

2. ส่วนที่ใช้ในการประมวลผล

การประมวลผลใช้ระบบ Odoo 10 ในการประมวลผล โดยการบูรณาการ กันของแต่ละโมดูล และบันทึกข้อมูลที่มีการจัดเก็บตามหมวดหมู่ที่แยกตามแต่ละโมดูล

3. ส่วนที่ใช้ในการแสดงผล

การแสดงผลจากการประมวลผลนั้นจะนำเสนอ Dashboard เนื่องจาก ระบบรายงาน Dashboard เป็นรายงานที่ดูง่าย เข้าใจง่าย



ภาพประกอบที่ 3.3 กระบวนการดำเนินงาน

3.4 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโดยการนำ Open Source ERP Odoo มาพัฒนาโดยใช้ภาษา PYTHON ในการพัฒนาโดยพัฒนาผ่าน คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มี CPU Core™ i7-4720HQ @ 2.60 GHz 2.59GHz ข้อมูลที่ Odoo รับเข้านั้น จะเชื่อมต่อกับ API Connection เพื่อ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับ SMART FARM ได้ และมีรูปแบบจัดเก็บดัง(ภาพประกอบที่ 3.4)

Table	Owner	Comment
account_accou...	openpg	Account
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_account AND account_account_tag
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_financial_report AND account_account
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_financial_report AND account_account_type
account_accou...	openpg	Account Tag
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_tax_template AND account_account_tag
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_account AND account_tax
account_accou...	openpg	Templates for Accounts
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_account_template AND account_account_tag
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_account_template AND account_tax_template
account_accou...	openpg	Account Type
account_accou...	openpg	RELATION BETWEEN account_journal AND account_account
account_aged...	openpg	Account Aged Trial balance Report
account_aged...	openpg	RELATION BETWEEN account_aged_trial_balance AND account_journal
account_analy...	openpg	Analytic Account
account_analy...	openpg	RELATION BETWEEN account_analytic_account AND account_analytic_tag
account_analy...	openpg	Analytic Line
account_analy...	openpg	RELATION BETWEEN account_analytic_line AND account_analytic_tag

ภาพประกอบที่ 3.4 ฐานข้อมูลของ Odoo

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบต้นแบบธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานโอคู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ ได้มีการนำอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์และเครื่องมือมาใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Lenovo รุ่น Y50 (Core i7), Memory 8 GB และ HDD 1 TB.

2. ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

- ระบบปฏิบัติการ (Operating System): Microsoft Windows 10
- โปรแกรม Open Source ERP ODOO 10
- API connection Odoo
- Postgre SQL Server

3.6 การทดสอบและประเมินผลวิจัย

การทดสอบจะใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินผลการทำงานระบบ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน โดยผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกประเมินผลด้วยผู้เชี่ยวชาญด้าน ERP และ ผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งคะแนนที่ได้จากการประเมินจะถูกนำมาวิเคราะห์ผล โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. เกณฑ์การวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ และให้คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ค่าคะแนนน้อยที่สุด คือ 1 ถึงค่าคะแนนมากที่สุดคือ 5

4.00-5.00	มากที่สุด
3.00-3.99	มาก
2.00-2.99	ปานกลาง
1.00-1.99	น้อย
0.00-1.00	น้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruency - IOC)

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามและ ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำจำกัดความ ที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้วิธีหาค่า Index of Item Objective Congruency (IOC) โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

- +1 แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงกับคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา
- 0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงกับคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา
- 1 แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ไม่ตรงกับคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านในแต่ละข้อ จากนั้นคำนวณหาค่า IOC โดยใช้สูตรดังสมการ

$$(3) \quad IOC = \frac{R}{N} \quad (3)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

R แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

3.7 แผนการดำเนินงานวิจัย

แผนการดำเนินงานวิจัยใช้ระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2560 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการทำงาน	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย
1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล												
2. วิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้												
3. ออกแบบเครื่องมือวิจัย												
4. พัฒนาแอปพลิเคชัน												
5. ทดสอบระบบ												
6. สรุปผลการดำเนินการวิจัยและข้อเสนอแนะ												

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลข้อมูลต่าง ๆ จากภายนอก โดยใช้มาตรฐาน โทกาฟ 9.1 เครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม ได้แก่ Software : Odoo 10 Data Base : PostgreSQL โดยการทดสอบการนำเข้าข้อมูลเพื่อทดสอบการใช้งานของแพลตฟอร์ม ซึ่งมีระยะเวลาการดำเนินงานเดือนตุลาคม 2560 ถึง พฤษภาคม 2561 ซึ่งผลที่ได้รับเป็นไปตามวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ดังนี้

1 เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางการพัฒนาดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

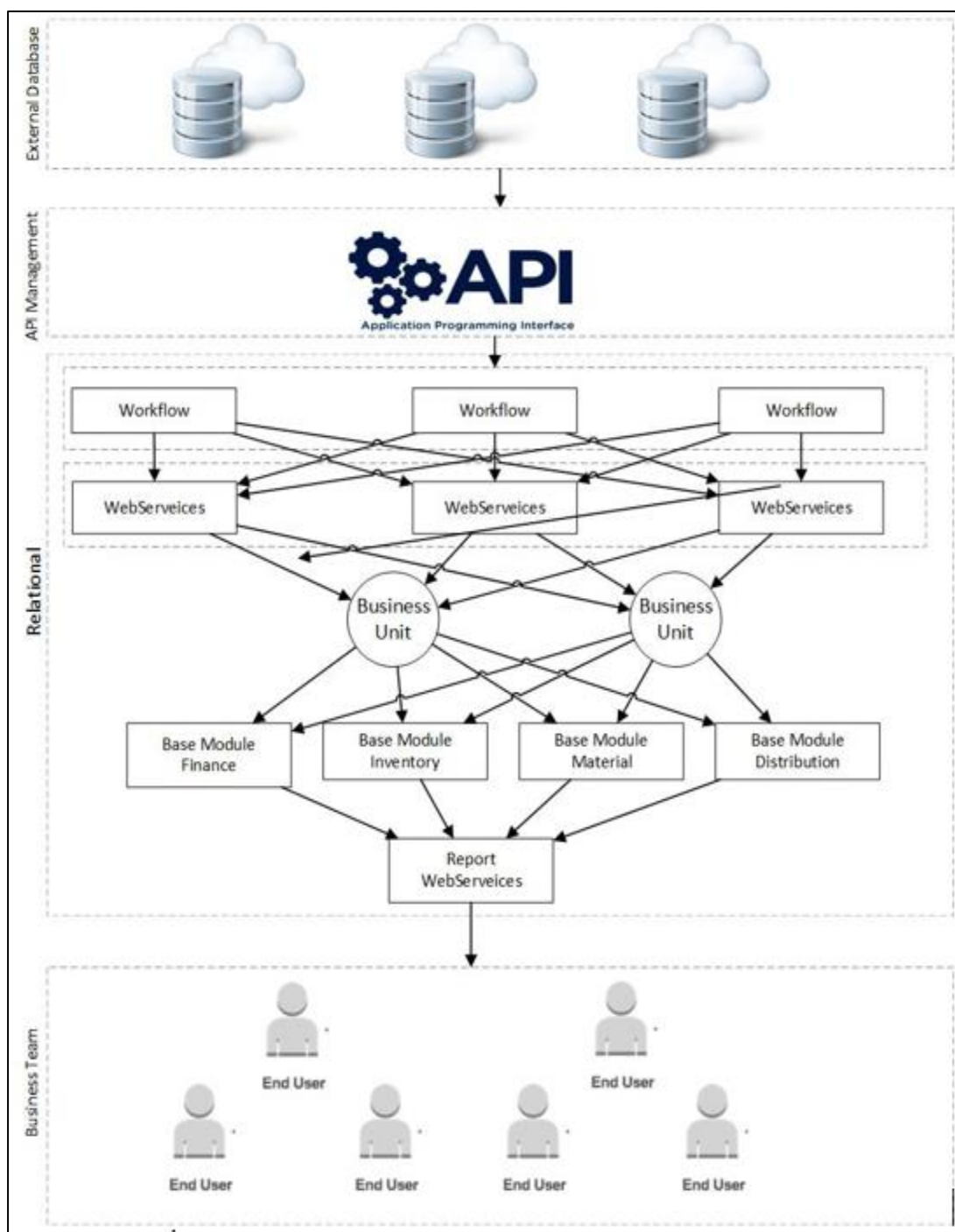
2 เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานโอดู 10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

3 เพื่อวัดและประเมินผลการทำงานของแบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานโอดู10 โดยใช้พื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

วัตถุประสงค์งานวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางการพัฒนาดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

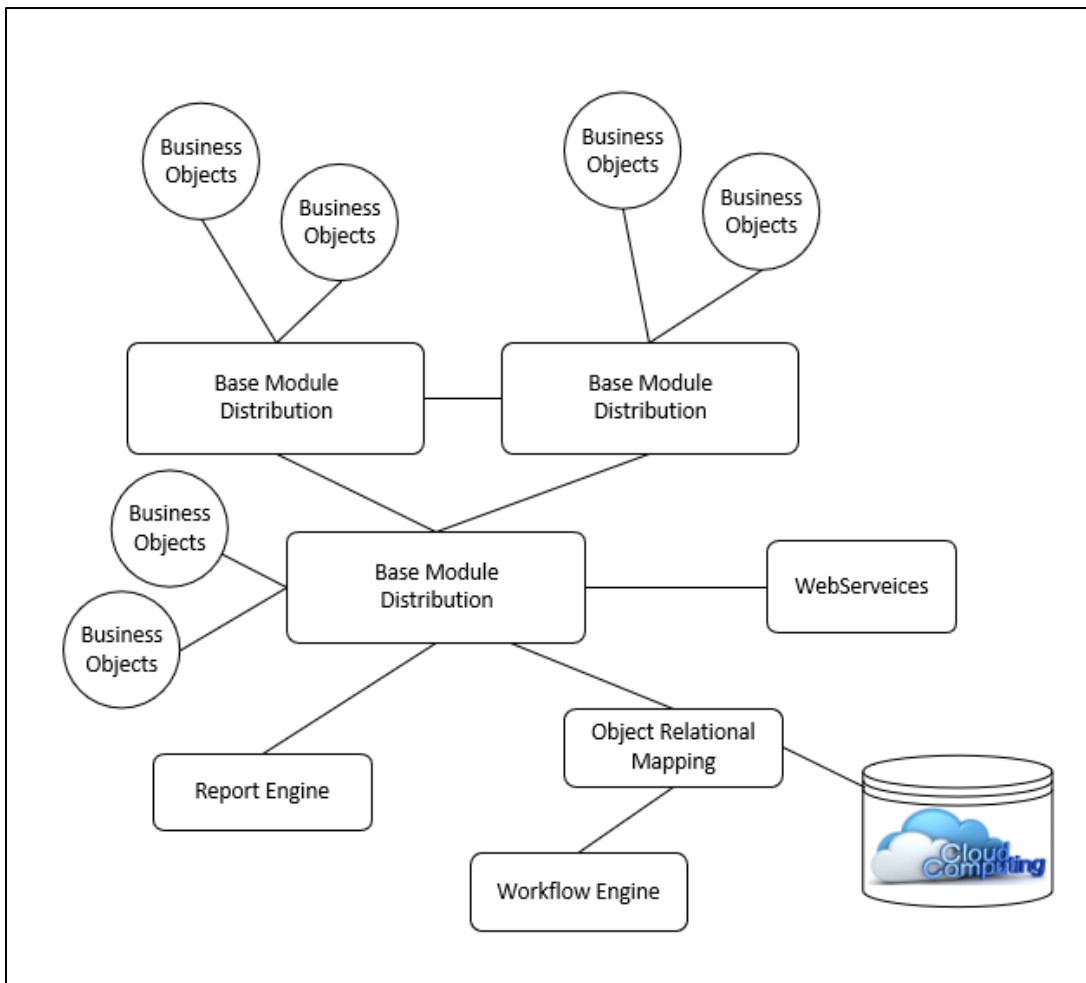
1. ผลการนำสถาปัตยกรรมองค์กรของโทกาฟ 9.1 มาใช้เป็นมาตรฐานสากลสำหรับการพัฒนาโอดู ทำให้สามารถสร้างกรอบการทำงานมาตรฐานของโอดูได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากโทกาฟเป็นมาตรฐานสากลที่ช่วยให้เกิดเป็น โครงสร้างสถาปัตยกรรมรูปแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล และเมื่อทดสอบด้วยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน พบว่าแพลตฟอร์มใหม่นี้มีมาตรฐานตรงกับโทกาฟ 90% และมี 10% ที่ไม่ตรงกับมาตรฐานของโทกาฟ คือรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลของ โอดู ที่มีข้อจำกัด



ภาพประกอบที่ 4.1 สถาปัตยกรรมโครงสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยการทำงานไอดู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1

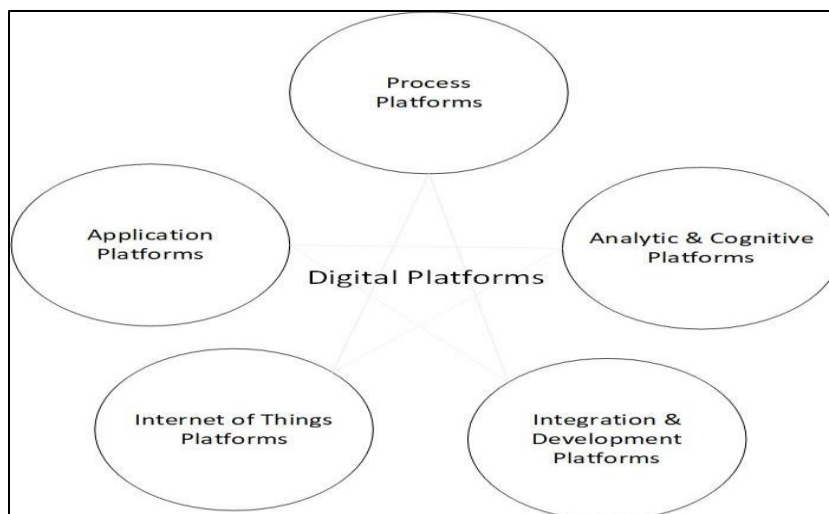
ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

วัตถุประสงค์งานวิจัยข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กร ด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ



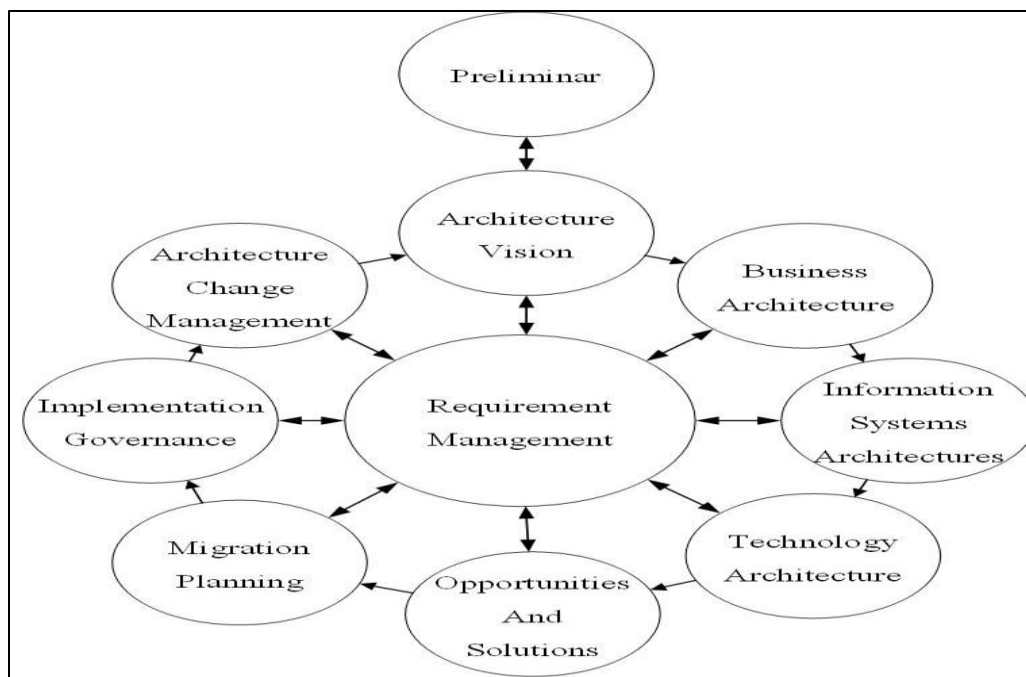
ภาพประกอบที่ 4.2 โครงสร้างฐานข้อมูลของแพลตฟอร์ม

โครงสร้างการเก็บข้อมูลของดิจิทัลแพลตฟอร์มที่น่า แอปพลิเคชัน โอคู 10 (ภาพประกอบที่ 4.2) มาพัฒนาเป็นแพลตฟอร์มที่มีมาตรฐาน โดยมีการนำสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์ม มาร่วมด้วย ดัง ภาพประกอบที่ 4.3



ภาพประกอบที่ 4.3 สถาปัตยกรรมของ ดิจิทัลแพลตฟอร์ม

รูปแบบสถาปัตยกรรม Digital Platforms มี 5 องค์ประกอบได้แก่ (1) Application Platforms, (2) Process Platforms, (3) Analytic & Cognitive Platforms, (4) Integration & Development Platforms, (5) Internet of Things Platforms และ 6 มุมมอง ได้แก่ มุมมองผู้บริหาร (Executive), มุมมองผู้จัดการธุรกิจ (Business), มุมมองสถาปนิก (Architect), มุมมองวิศวกร (Engineer), มุมมองช่างเทคนิค (Technician), และมุมมองระดับองค์กร (Enterprise)



ภาพประกอบที่ 4.4 สถาปัตยกรรมองค์กร โทกาฟ 9.1

มาตรฐานสถาปัตยกรรมองค์กร โทกาฟ 9.1 เป็นสถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้รับการรับรองมากที่สุด โดยประกอบไปด้วย

- 1) ขั้นต้น (Preliminary)
- 2) วิสัยทัศน์สถาปัตยกรรม (Architecture Vision)
- 3) สถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture)
- 4) สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ (Information System Architecture)
- 5) สถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี (Technology Architecture)
- 6) โอกาสและแนวทางการแก้ปัญหา (Opportunities and Solution)
- 7) การวางแผนการเปลี่ยนแปลง (Migration Planning)
- 8) การกำกับดูแลการดำเนินการ (Implementation Governance)
- 9) การจัดการการเปลี่ยนแปลงสถาปัตยกรรมองค์กร (Architecture Change Management)

โดยโครงสร้างการเก็บข้อมูลของแอปพลิเคชัน โอคู 10 เมื่อนำมาบูรณาการเข้ากับรูปแบบสถาปัตยกรรม Digital Platforms และ มาตรฐานสถาปัตยกรรมองค์กร โทกาฟ 9.1 จะได้ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่มีความน่าเชื่อถือระดับสากล ดังนี้

1. การใช้ ดิจิทัล แพลตฟอร์ม คือช่วยให้การ รับ – ส่งข้อมูลระหว่างกันได้รวดเร็ว ถูกต้อง และลดความผิดพลาดจาก User Error เนื่องจากการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์มจะดำเนินการโดย API ในการเชื่อมต่อ อัตโนมัติ จะทำให้ข้อมูลที่เชื่อมต่อเข้ามานั้น มีความน่าเชื่อถือและสะดวกสบายและสร้างโอกาสทางการแข่งขันมากขึ้น

2. มาตรฐานการทำงานของ ดิจิทัล แพลตฟอร์ม ใช้สถาปัตยกรรมองค์กร โทกาฟ 9.1 เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับ ดิจิทัล แพลตฟอร์ม เพื่อให้เป็นมาตรฐานที่ยอมรับสากลและง่ายต่อการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกันในอนาคตที่มีรูปแบบมาตรฐานและสามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันได้ง่ายขึ้น

3. การใช้แพลตฟอร์มนั้น จะช่วยให้องค์กรที่ใช้งาน สามารถเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกันกับคู่ค้า (Partners) จะทำให้องค์กรได้เปรียบจากการแข่งขัน และลดช่องว่างทางการค้า ยกตัวอย่างเช่น บริษัท A เป็นผู้ผลิต อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ บริษัท B เป็นคู่ค้า (Partners) โดยบริษัท A ส่งสินค้าให้บริษัท B เป็นผู้จำหน่าย ถ้านำเอาแพลตฟอร์มมาใช้จะทำให้บริษัท A ทราบบริษัทสินค้าที่บริษัท B ต้องการและไม่ต้องผลิตสินค้าเยอะเกินความจำเป็น และบริษัท B จะสามารถลด ต้นทุนสำหรับการเก็บสินค้าด้วย จะเห็นได้ว่า ผลดีของการนำมาประยุกต์ใช้นั้นทำให้เราลดภาระค่าใช้จ่ายซึ่งเปรียบเสมือนช่องว่างจากการดำเนินการลงทำให้องค์กรสามารถควบคุม และสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้ง

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

วัตถุประสงค์งานวิจัยข้อที่ 3 เพื่อวัดและประเมินผลการทำงานของแบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงาน โอคู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐาน โทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ ผลจากการทดสอบนำข้อมูลเข้าโดยวิธี API พบว่า การนำข้อมูลเข้าสู่แพลตฟอร์มนั้นสามารถทำได้แต่ต้องทำการแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่งไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Data Conversion) จึงจะสามารถนำเข้า

ข้อมูลคู่แพลตฟอร์มได้นอกจากนี้ผลการประเมินคุณภาพด้วยการทดลองใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มเสมือนจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ภาพรวมการประเมินของแพลตฟอร์มอยู่ในระดับที่มากที่สุด ($\bar{x}=4.67$, S.D.=0.47) และผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้งานจากธุรกิจฟาร์มเกษตร จำนวน 30 คนพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.77$, S.D.=0.33)

จากผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ขั้นต้น จะสามารถประเมินผลการดำเนินการของดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยสามารถรายงาน เป็นรายงาน 2 รายงานด้วยกันได้แก่

1. รายงานงบการเงิน คือรายงานที่ใช้สำหรับรายงาน สถานะองค์กร โดยจะมีส่วนประกอบดังนี้
 1. สินทรัพย์ ประกอบด้วย (1) สินทรัพย์ หมุนเวียน และ (2) สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน
 2. หนี้และส่วนของผู้ถือหุ้น ประกอบด้วย (1) หนี้สินหมุนเวียน, (2) หนี้สินไม่หมุนเวียน และ (3) ส่วนของผู้ถือหุ้น โดยมีตัวอย่างรายงานดังนี้

ภาพประกอบที่ 4.5 งบการเงิน

ตัวอย่างงบการเงิน

ตัวอย่างงบการเงิน งบดุล (บางส่วน)		
ณ วันที่.....		
สินทรัพย์		หน่วย : บาท
สินทรัพย์หมุนเวียน:-		
เงินสดและเงินฝากธนาคาร		
ลูกหนี้การค้า	XX	
สินค้าสำเร็จรูป	XX	XX
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน:-		
ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์		
ที่ดิน	XX	
ที่ดิน-ราคาที่ดินเพิ่ม	XX	
อาคาร	XX	
อาคารราคาที่ดินเพิ่ม	XX	
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม	XX	
ค่าเสื่อมราคาสะสม-อาคารส่วนที่เพิ่ม	XX	XX
รวมสินทรัพย์ทั้งหมด		<u>XX</u>
หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น		
หนี้สินหมุนเวียน		
เจ้าหนี้การค้า	XX	
เจ้าหนี้อื่นๆ ระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี	XX	
หนี้สินไม่หมุนเวียน		
เจ้าหนี้ระยะยาว	XX	
เจ้าหนี้อื่นๆ ระยะเวลาเกิน 1 ปี	XX	XX
ส่วนของผู้ถือหุ้น		
ทุนเรือนหุ้น	XX	
ส่วนเกินมูลค่าหุ้น	XX	
ส่วนเกินทุนจากการตีราคาสินทรัพย์	XX	XX
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น		<u>XX</u>

ภาพประกอบที่ 4.6 ตัวอย่างงบการเงิน

2. รายงานงบกำไรขาดทุน

คือรายงานที่ใช้สำหรับรายงาน ผลการดำเนินการขององค์กร โดยมีส่วนประกอบดังนี้ (ตัวอย่าง เป็นงบกำไรขาดทุนขั้นเดียว)

1. รายได้ ประกอบด้วย (1) สินทรัพย์ หมุนเวียน และ (2) สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน
2. ค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย (1) หนี้สินหมุนเวียน, (2) หนี้สินไม่หมุนเวียน และ (3) ส่วนของผู้ถือหุ้น โดยมีตัวอย่างรายงานดังนี้

The screenshot shows a window titled "Balance Sheet" with a close button (X) in the top right corner. The window contains several configuration options:

- Account Reports:** A dropdown menu is set to "Profit and Loss".
- Target Moves:** A button with a plus sign and a document icon.
- Enable Comparison:** A checkbox that is currently unchecked.
- Display Debit/Credit Columns:** A checkbox that is currently unchecked.
- Start Date:** A dropdown menu set to "01/01/2018".
- End Date:** A dropdown menu set to "01/31/2018".
- Radio Buttons:** Two radio buttons are present: "All Posted Entries" (which is selected) and "All Entries".
- Buttons:** At the bottom left, there are "Print" and "Cancel" buttons separated by the word "or".

ภาพประกอบที่ 4.7 งบกำไรขาดทุน

ตัวอย่างงบกำไรขาดทุน

ตัวอย่างงบกำไรขาดทุน งบกำไรขาดทุน			
ณ วันที่		หน่วย : บาท	
	หมายเหตุ		
รายได้			
รายได้จากการขายหรือบริการ	XX		
รายได้อื่น	XX		
รวมรายได้	XX	XX	
ค่าใช้จ่าย			
ต้นทุนขายหรือต้นทุนการให้บริการ	XX		
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	XX		
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	XX		
รวมค่าใช้จ่าย	XX	XX	
กำไรขาดทุนก่อนหักภาษีและต้นทุนทางการเงิน		XX	
ต้นทุนทางการเงิน		XX	
กำไรขาดทุนก่อนหักภาษีและต้นทุนทางการเงิน		XX	
ภาษี		XX	
กำไรขาดทุนสุทธิ		XX	

ภาพประกอบที่ 4.8 ตัวอย่างงบกำไรขาดทุน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อช่วยให้องค์กรธุรกิจต่าง ๆ สามารถบริหารจัดการองค์กรได้ง่าย รวดเร็วขึ้น ลดต้นทุนในการพัฒนา ลดระยะเวลาในการพัฒนา และยังสามารถเชื่อมต่อข้อมูลแหล่งอื่นได้สะดวก รวดเร็ว โดยมีผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางการพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

2. เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานไอดู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

3. เพื่อวัดและประเมินผลการทำงานของแบบจำลองระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้วยกรอบการทำงานไอดู 10 โดยใช้พื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ธุรกิจต่าง ๆ สามารถบริหารจัดการองค์กรได้ง่าย รวดเร็วขึ้น ลดต้นทุนในการพัฒนา ลดระยะเวลาในการพัฒนา และยังสามารถเชื่อมต่อข้อมูลแหล่งอื่นได้สะดวก รวดเร็ว โดยใช้แอปพลิเคชัน โปรแกรมมิ่ง อินเทอร์เน็ต (API) เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์ม โดยแต่ละแพลตฟอร์มส่งข้อมูลเข้าหากันโดยใช้ ไฟล์ข้อมูล (Text File) ในการเชื่อมโยงเข้าหากัน และใช้ไอดู เป็นแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มในการคัดกรองและจัดรูปแบบข้อมูลเพื่อการจัดเก็บข้อมูลที่มีระเบียบ และง่ายต่อการเรียกใช้งาน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานพบว่า ผู้เชี่ยวชาญพบว่า ภาพรวมการประเมินของแพลตฟอร์มอยู่ในระดับที่ มากที่สุด ($\bar{x}=4.67$, S.D.= 0.47) และผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้งานจากธุรกิจฟาร์มเกษตร จำนวน 30 คนพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.77$, S.D.= 0.33) โดยสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งวาง

แผนการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยให้การบริหารจัดการองค์กรเชิงกลยุทธ์ได้มาตรฐานสากลและสามารถปรับปรุงหรือควบคุมความเสี่ยงในอนาคตขององค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

เทคโนโลยีสำหรับบริหารจัดการองค์กรนั้นมีบทบาทเพื่อช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินกิจกรรม กระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร ให้มีความสะดวกและคล่องตัวยิ่งขึ้น หรือกล่าวคือการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้องค์กรก้าวสู่ความเป็นผู้นำ นอกจากนี้ผลการดำเนินวิจัยเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัย 2 งานวิจัย ได้แก่

1. งานวิจัยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง กรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) โดยมีความต้องการให้หน่วยงานภาครัฐสามารถนำไปผลักดันและดำเนินการในการกำกับดูแลข้อมูลรวมถึงติดตามการบริหารจัดการให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย บูรณาการข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน

2. งานวิจัยของอามัดกาดีม (Almugadam, 2018) ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือแพลตฟอร์ม ไอดู โดยมีความต้องการให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ไอดู สามารถสร้างโมดูลของไอดู ได้อย่างรวดเร็วง่ายดายและยืดหยุ่นได้ โดยนักพัฒนาเพียงใส่ชื่อของตารางฐานข้อมูล และเขตข้อมูลแล้วไฟล์โมดูลจะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ โดยผลของการวิจัยพบว่าการสร้างโมดูลง่ายขึ้นและเร็วขึ้นซึ่งเวลาในการสร้างโมดูลลดลงมากกว่า 50%

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษาและพัฒนา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กรด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ ได้พบปัญหาและอุปสรรคดังนี้

1. การศึกษาใช้เวลามากเนื่องจากเป็นงานวิจัยใหม่ในประเทศไทยมีงานวิจัยให้ศึกษาน้อย โดยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยต่างประเทศ
2. การนำสถาปัตยกรรมองค์ ทอภาพ 9.1 มาบูรณาการ เพื่อเป็นดิจิทัลแพลตฟอร์มนั้นต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาเยอะ

3 . การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม เป็นการพัฒนาที่ใช้ระยะเวลามากโดยใช้เวลาในการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์ม เป็นระยะเวลา 2 ใน 3 ของระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยทั้งหมด

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยเรื่องนี้สามารถนำมาพัฒนาต่อในส่วนการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบต่าง ๆ ได้ทันที โดยใช้วิธีการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ XML จะทำให้ข้อมูล (Real time) เป็นปัจจุบัน มากขึ้น
2. การนำสถาปัตยกรรมองค์กร แบบอื่นมาบูรณาการ เพื่อเดิมน่าจะทำให้ แพลตฟอร์ม เป็นสากลมากขึ้นและอาจจะเพื่อความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกันได้ดีมากขึ้นอีกด้วย

บรรณานุกรม

- Blaahaerath, G. C., & Hooper, G. J. (2018). U.S. Patent No. 9,912,753. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Enaya, M. F. (2016). An Experimental Performance Comparison of NoSQL and RDBMS Data Storage Systems in the ERP System Odoo.
- Landry, S., Dalli, A., & Bri, S. (2017). Cloud-based integrated information system for medical offices. In Proceedings of the Mediterranean Symposium on Smart City Applications. (233-241). Springer, Cham.
- Muhammad I. Nofal Zawiyah M. Yusof. (2013). Integration of Business Intelligence and Enterprise Resource Planning within Organizations. Springer, Berlin, Heidelberg. (2013).
Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management
- Mueller et al. (2013). Towards inter-organizational Enterprise Architecture Management - Applicability of TOGAF 9.1 for Network Organizations.
- Moss, G. (2017). Working with Odoo 10. Packt Publishing Ltd.
- Mayer, N., Aubert, J., Grandry, E., Feltus, C., Goettelmann, E., & Wieringa, R. (2018).
An integrated conceptual model for information system security risk management supported by enterprise architecture management. *Software & Systems Modeling*, 1-28.
- Masuda, Y., Shirasaka, S., Yamamoto, S., & Hardjono, T. (2018). Architecture board practices in adaptive enterprise architecture with digital platform: a case of global healthcare enterprise. *International Journal of Enterprise Information Systems. (IJEIS)*, 14(1), 1-20.
- Mazza, G., & Cometti, S. (2018). The front-end data conversion and readout electronics for the CMS ECAL upgrade. *Journal of Instrumentation*, 13(03), C03003.
- Narayana, Tapas. (2017). Enterprise Resource Planning – ERP.
- Panel D. Chavarria-Barrientos, D. Chen, R. Funes, A. Molina, F. Vernadat. (2017). An Enterprise Operating System for the Sensing, Smart, and Sustainable Enterprise.

- PVL Narayana Rao, Prof. Dr. Tapas Kumar. (2017). Strategic ERP [Enterprise Resource Planning] System Planning in Alignment with Business Planning for its Improvements.
- Rubtcova, M., & Pavenkov, O. (2018).Togav's Architectural Framework of the Information System.
- Shrif Hago Almagadam, Bashir Idris Bashir, Amr Abd-Alkrim Hassan, Mohammed Alwathig, Alhaj Adam. (2017). Developing tool for Odoo platform.
- Santoso, L. W. (2017). Integration Between ERP Software and Business Intelligence in Odoo ERP: Case Study A Distribution Company. (Doctoral dissertation, Petra Christian University).
- สุรศักดิ์ เพ็ชรมณี และ ชาราทิพย์ สุวรรณศาสตร์. (2554). การวิเคราะห์ผลกระทบต่อกรณีทดสอบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ.
- สุนิสา สาครน้อย, อัญญา ดิษฐานนท์, อรพรรณ คงมาลัย, ณัฐรฐนนท์ กานต์วิกุลธนา. (2560). สภาพแวดล้อมองค์กรสำหรับการประเมินความพร้อมในการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ. (Business Intelligence: BI).
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2560). สถาปัตยกรรม องค์กรของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์. (องค์กรมหาชน).

ภาคผนวก ก
แบบตอบรับ



ที่ ศษ ๐๕๕๘/๓๔๕๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
อ.เมือง จ.ภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาบทความเพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการชายันเทศ มรภ.ภูเก็ต
เรียน คุณวรพจน์ องค์กรวิมลการ

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเรื่อง “การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการองค์กรด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม
กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ” เพื่อพิจารณาจัดพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการชายันเทศ มรภ.
ภูเก็ต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๒ เดือนกรกฎาคม -
ธันวาคม ๒๕๖๑ นั้น

ในการนี้ กองบรรณาธิการวารสารวิชาการชายันเทศ มรภ.ภูเก็ต ขอเรียนให้ทราบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ
ได้พิจารณาบทความของท่านแล้ว เห็นสมควรให้ตีพิมพ์เผยแพร่บทความดังกล่าวในวารสารวิชาการ
ชายันเทศ มรภ.ภูเก็ต ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๒ เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ๒๕๖๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวรรณ บัวทอง)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๗๖ ๒๑๘ ๘๐๖

ผู้ประสานงาน นางสาวสุธิดา รัตนบุรี โทรศัพท์ ๐๘๑ ๐๙๙ ๖๐๙๖

ภาคผนวก ข
บทความตีพิมพ์ผลงานวิชาการ

การกำหนดกั้นหน้ากั้นหลัง
ขอบบนและขอบซ้าย 3.5 cm
ขอบล่างและขอบขวา 2.5 cm

รูปแบบการเขียนบทความวิจัย วารสารชายันเทศ
มรภ. ภูเก็ต

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการองค์กรด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม
กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ

The Development of Enterprise Management System in Digital Platform
CASE STUDY SMART FRAM BUSINESS

วรพจน์ อังศ์วิมลการ* และ วิสุชสวัสดิ์ ณีภูธรวุฒิสิทธิ์

*^{1,2} สาขา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศรีปทุม 2410/2 ถ.
พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) มีมูลค่าค่อนข้างสูงและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วองค์กรส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนเข้าสู่ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มโดยการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศ (Transformation) ขององค์กรเพื่อมุ่งหวังประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างทันที่ รายงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวางแผนความต้องการองค์กรกรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและสามารถตอบสนองความต้องการของธุรกิจได้ ด้วยระบบที่พัฒนาขึ้นมาช่วยลดการทำงานที่ไม่จำเป็น ประหยัดเวลา ลดระยะเวลา และช่วยในการวางแผนต่างๆ โดยใช้แอปพลิเคชัน โปรแกรมมีิ่ง อินเทอร์เน็ต (API) เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างแพลตฟอร์ม โดยแต่ละแพลตฟอร์มส่งข้อมูลเข้าหากันโดยใช้ ไฟล์ข้อมูล (Text File) ในการเชื่อมโยงเข้าหากัน และใช้ไอทีเป็นแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มในการคัดกรองและจัดรูปแบบข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลที่มีระเบียบ เพื่อง่ายต่อการเรียกใช้งาน จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งวางแผนการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยให้องค์กรบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ในทุก ๆ กระบวนการขององค์กรได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ดำเนินงานเป็นระบบ ระเบียบตามมาตรฐานสากลและช่วยสะท้อนปัญหาขององค์กร ให้สามารถปรับปรุงหรือควบคุมความเสี่ยงได้

คำสำคัญ ดิจิทัล, แพลตฟอร์ม, ไอที, การเปลี่ยนแปลง

Abstract

Digital information systems are relatively high value and rapidly changing. Most organizations change their digital platform by changing information technology, in order to benefit from the use of information technology to make the organization more competitive and able to solve problems in a timely manner.

This research aims to develop an organizational needs planning system for agribusiness to support executive decision making and to meet the needs of the business. With this system developed, unnecessary work may be reduced, time saved and planning improved. Using an application programming interface (API) as an intermediary to connect data between platforms, each platform sends data together using a text file to link to each other. Odoo is used as a platform application for screening and formatting data to streamline data, so that evaluation of the system performance is easy for the user. The system has been developed at a good level and can be used effectively. We also plan to use information technology to help organizations manage their strategic all-in-one organizational processes. The system complies with international standards and helps reflect the intelligence of the organization to improve or control risk.

Keyword Digital, Platform, ODOO, Transformation

1. บทนำ

ข้อมูลจัดเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญในการดำเนินงานของหน่วยงาน" [17] ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนซึ่งให้ความสำคัญกับการนำข้อมูลมาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน แต่ในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและเอกชนยังประสบกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานในด้าน "การบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาเชิงนโยบายและปฏิบัติ ทั้งในเรื่อง ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (เช่น การรักษาความลับ การเข้าถึงข้อมูล การรักษาความเป็นส่วนบุคคล) คุณภาพของข้อมูล (เช่น ความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเป็นปัจจุบัน) การเปิดเผยข้อมูล (เช่น หน่วยงานเจ้าของข้อมูลไม่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล กระบวนการขอใช้ข้อมูลซับซ้อนและใช้เวลานาน ข้อมูลไม่อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานต่อได้ง่าย) และยังไม่มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ประเด็นปัญหาและ

อุปสรรคเหล่านี้อาจเป็นผลมาจากการบริหารจัดการข้อมูลที่ไม่ครอบคลุมและไม่ชัดเจนของหน่วยงาน [16] ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการและแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการเกี่ยวกับข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการและกำกับดูแลข้อมูล พบว่าการ ดิจิทัล แพลตฟอร์มเป็นหัวใจสำคัญในการช่วยบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) และเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างกัน กล่าวคือการดูแลข้อมูลเป็นกลไกในการกำหนดทิศทาง เพื่อควบคุมการบริหารจัดการข้อมูล ให้สามารถดำเนินการได้ถูกต้องตาม กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่ได้กำหนดไว้ การดูแลข้อมูลที่ดีจะก่อให้เกิดการบริหารจัดการข้อมูลที่ดี ส่งผลให้ข้อมูลมีความมั่นคง น่าเชื่อถือ ปลอดภัย มีคุณภาพ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

การได้มาและการนำข้อมูล ที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน ไปใช้ในหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชน นั้น

ควรมีการมาตรการในการรักษาความมั่นคง ปลอดภัย รักษาความเป็นส่วนบุคคล และสามารถเชื่อมโยงกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพได้จริง กรอบการของดิจิทัล แพลตฟอร์มถูกศึกษาและพัฒนาขึ้นเนื่องจากว่าเป็น เทคโนโลยีที่สำคัญ เพื่อช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลและ ช่วยในการเชื่อมต่อข้อมูลทำให้การแลกเปลี่ยน สามารถทำ ได้อย่างรวดเร็วและสามารถกำกับดูแลข้อมูลได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยแพลตฟอร์มส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ แพลตฟอร์มขนาดใหญ่ และแพลตฟอร์มขนาดเล็ก โดยแพลตฟอร์มขนาดใหญ่มีราคาสูงมาก ธุรกิจ ส่วนใหญ่จึงเสียดมาใช้แพลตฟอร์มขนาดเล็ก ซึ่ง แพลตฟอร์มขนาดเล็กมีราคาถูกกว่า และพัฒนาได้ง่ายกว่า แต่ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลมีข้อจำกัดมาก กล่าวคือ ข้อมูลจะสามารถเชื่อมต่อกันได้มากขึ้นและมีการบูรณาการได้อย่างหลากหลาย ตั้งแต่การสร้าง การ จัดเก็บ การประมวลผล การใช้ การเผยแพร่ จนถึงการทำลาย โดยมีหลักเกณฑ์และนโยบายเพื่อกำหนดรูปแบบ ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กร ของแต่ละหน่วยงาน จะช่วยให้เห็นระดับการดำเนินการ และส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานหรือคุณภาพ ของข้อมูล กรอบการกำกับดูแลข้อมูลจะเป็นแนวทางให้ หน่วยงานภาครัฐ ทั้งส่วนภาครัฐและเอกชน นำไปปรับใช้ ให้เข้ากับลักษณะเฉพาะของแต่ละหน่วยงานหรือองค์กร เพื่อให้สามารถปรับตัวตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่าง ต่อเนื่อง [17]

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดของ The Open Group Architecture Framework (TOGAF) กล่าวถึง มาตรฐานสถาปัตยกรรม องค์กรเป็นที่รู้จักและเชื่อถือได้มากที่สุด [16] รวมถึงวิธีการ ที่ได้รับการยอมรับและกรอบสำหรับสถาปัตยกรรมองค์กร โดยมีกรอบรองรับจาก DGA สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) โดยการนำ สถาปัตยกรรมองค์กรมา บูรณาการกับดิจิทัล แพลตฟอร์มขนาดเล็ก เพื่อพัฒนา แพลตฟอร์มสำหรับธุรกิจเพื่อให้สอดคล้องกับแผน ดำเนินงานยุทธศาสตร์ชาติ 4.0 จากการสรุปผลการวิจัย พบว่า กรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) เปรียบเสมือนเป็นแนวทางในการริเริ่ม

กำหนดกลไกต่าง ๆ ในการกำกับดูแลข้อมูลอย่างเป็น รูปธรรมเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการข้อมูล ให้ได้ซึ่ง ข้อมูลที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย สร้างมูลค่า และสามารถเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานทั้งการแลกเปลี่ยน เชื่อมโยงและการสร้างประโยชน์จากข้อมูลต่อไปในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานและการ แข่งขันของประเทศ [20]



รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมองค์กรมาตรฐาน โทกาฟ 9.1 (ที่มา สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (สปท.))

2.2 ดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform)

รูปแบบสถาปัตยกรรม Digital Platforms มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ Application Platforms, Process Platforms, Analytic & Cognitive Platforms, Integration & Development Platforms, Internet of Things Platforms และ 6 มุมมอง ได้แก่ มุมมองผู้บริหาร (Executive), มุมมองผู้จัดการธุรกิจ (Business), มุมมองสถาปนิก (Architect), มุมมองวิศวกร (Engineer), มุมมองช่างเทคนิค (Technician), และ มุมมองระดับองค์กร (Enterprise) ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 3 การออกแบบสถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมแพลตฟอร์มดิจิทัล



รูปที่ 4 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง

4.3 การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างองค์กรด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัล

รูปแบบการเชื่อมต่อสารสนเทศระหว่างองค์กรภายใต้การทำงานของแพลตฟอร์มโดยใช้ API Connection Odoo ในการเชื่อมต่อข้อมูล ซึ่งข้อมูลสารสนเทศนี้จะถูกจัดเก็บในรูปแบบ Cloud Storage โดยมีกระบวนการดังภาพประกอบที่ 5



รูปที่ 5 รูปแบบการพัฒนาโครงสร้างการเชื่อมต่อสารสนเทศบนพื้นฐานดิจิทัลแพลตฟอร์ม

จากการทดสอบพบว่า แอปพลิเคชันโอโดอูสามารถนำมาพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นพื้นฐานของโครงสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับข้อมูลในระบบต่างๆได้ โดยการนำข้อมูลที่รับมาประมวลผลในรูปแบบมาตรฐานโทกาฟ 9.1 โดยทำการปรับแต่ง (Customize) โอโดอูให้รองรับตามมาตรฐานที่กำหนดของโทกาฟ 9.1 ตามรูปที่ 1

5. ผลการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบแพลตฟอร์มสำหรับธุรกิจฟาร์มเกษตรเพื่อพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กรของโทกาฟ 9.1 และเพื่อประเมินผลการพัฒนาดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มพบว่า ผลการพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม เมื่อนำข้อมูลจากฟาร์มเกษตร เข้าโดยการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านทาง API จะพบว่าข้อมูล สามารถเข้าสู่ระบบ Odoo ได้โดยมีการเชื่อมต่อข้อมูลผ่าน Text File ผลที่ได้ออกมาเป็น รายงานงบการเงิน และงบกำไรขาดทุน

ผลการนำสถาปัตยกรรมองค์กรของโทกาฟ 9.1 มนวกเข้ากับ Odoo ผลที่ได้ออกมาว่า สามารถผนวกเข้ากันได้โดยการนำมาตรฐานของ โทกาฟเป็นตัวตั้งและมาตรฐานของ Odoo เข้ามาเปรียบเทียบกันแล้วได้ผลออกมาว่า Odoo มีมาตรฐานตรงกับโทกาฟ 90% และมี 10% ที่ไม่ตรงกับมาตรฐานของโทกาฟ คือรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลของ Odoo มีข้อจำกัด

ผลจากการ ทดสอบ API พบว่า การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มนั้นสามารถทำแต่ต้องทำการแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่งไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Data Conversion) ซึ่งจะสามารถนำเข้าข้อมูลสู่แพลตฟอร์มได้

นอกจากนี้ผลการประเมินคุณภาพด้วยการทดลองใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มเสมือนจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า โดยภาพรวมอยู่ที่ระบบ มากที่สุด (\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.47) และผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้งานจากธุรกิจฟาร์มเกษตร จำนวน 30 คนพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.33)

6. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ดิจิทัลแพลตฟอร์มเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ธุรกิจต่างสามารถบริหารจัดการองค์กรได้ง่าย รวดเร็วขึ้น ลดต้นทุนในการพัฒนา ลดระยะเวลาในการพัฒนา และยังสามารถเชื่อมต่อข้อมูลแหล่งอื่นได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยเทคโนโลยีแพลตฟอร์มเป็นสิ่งใหม่สำหรับประเทศไทย

เทคโนโลยีสำหรับบริหารจัดการองค์กรนั้นมีบทบาทในการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินกิจกรรม กระบวนการต่างๆขององค์กร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรให้มีความสะดวกยิ่งขึ้น หรือกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้องค์กรก้าวสู่ความเป็นผู้นำ

นอกจากนี้ผลการดำเนินวิจัยเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัย 2 งานวิจัย ได้แก่งานวิจัยของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) และ งานวิจัยการ S.Almugadam

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) ได้จัดทำการวิจัยเรื่องกรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) โดยมีความต้องการให้หน่วยงานภาครัฐสามารถนำไปปลั๊กคินและดำเนินการในการกำกับดูแลข้อมูลรวมถึงติดตามการบริหารจัดการให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ส่งผลต่อคุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย บูรณาการข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน

S.Almugadam ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือแพลตฟอร์ม โอคู โดยมีความต้องการให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ Odoo สามารถสร้างโมดูล odoo ได้อย่างรวดเร็วง่ายดายและยืดหยุ่นได้ โดยนักพัฒนาเพียงใส่ชื่อของตารางฐานข้อมูลและเขตข้อมูลแล้วไฟล์โมดูลจะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ โดยผลของการวิจัยยังพบอีกว่าการสร้างโมดูลง่ายขึ้นและเร็วขึ้นซึ่งเวลาในการสร้างโมดูลลดลงมากกว่า 50%

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] panelD.Chavarria-Barrientos, D.Chen, R.Funes, A.Molina, F.Vernadat (2017) An Enterprise Operating System for the Sensing, Smart, and Sustainable Enterprise
- [2] Muhmmad I.NofalZawiyah M.Yusof (2013) Integration of Business Intelligence and Enterprise Resource Planning within Organizations
- [3] Springer, Berlin, Heidelberg (2013) Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management
- [4] Eckerson, W. 2003. Smart companies in the 21st century
- [5] Russom, P. (2013) Introduction to High-Performance Data Warehousing. What Works in Data Management, Vol. 35.
- [6] Turban,E.,Sharda,R.,Delen,D.&King,D. (2007) Business Intelligence, 2nd edition, New Jersey :Prentice Hall.
- [7] Nemati, H. R. & Barko, C. D. (2001)

- Issues in organizational data mining: a survey of current practices. *Journal of Data Warehousing*, Vol. 6 No.1, Winter, pp.25-36.
- [8] Rebekka Alm, Matthias Wissotzki. TOGAF Adaption for Small and Medium Enterprises
- [9] Digital Government Development Agency Data Governance Framework (กรอบการกำกับดูแลข้อมูล)
- [10] Askham, N. (2016). Squaring the circle: Using a data governance framework to support data quality. Experian Information Solutions, Inc.
- [11] Askham, N., Cook, D., Doyle, M., Fereday, H., Gibson, M., Landbeck, U., Lee, R., Maynard, C., Palmer, G., & Schwarzenbach, J. (2013). THE SIX PRIMARY DIMENSIONS FOR DATA QUALITY ASSESSMENT: Defining Data Quality Dimensions. em360tech. [Online] 2013.
- [12] Intra-governmental Group on Geographic Information (IGGI). (2005). | The Principles of Good Data Management. The Office of the Deputy Prime Minister.
- [13] Kim, H. Y., & Cho, J. S. (2017, June). Data Governance Framework for Big Data Implementation with a Case of Korea. In Big Data (Big Data Congress), 2017 IEEE International Congress on (pp. 384-391). IEEE.
- [14] Malinowski, E., & Zimányi, E. (2009). *Advanced Data Warehouse Design*. Springer Berlin Heidelberg.
- [15] Thomas, G. (2009). How to use the DGI data governance framework to configure your program. Data Governance Institute, 17.
- [16] Mueller et al. (2013) Towards inter-organizational Enterprise Architecture Management - Applicability of TOGAF 9.1 for Network Organizations
- [17] บุชกร อมรวงศ์ใหญ่บุลย์ (2017) ธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม : โอกาสและผลกระทบต่อธุรกิจ
- [18] Narayana, Tapas (2017) Enterprise Resource Planning - ERP
- [19] Shrif Hago Almagadam, Bashir Idris Bashir, Amr Abd-Alkrim Hassan, Mohammed Alwathig Alhaj Adam (2017) Developing tool for Odoo platform
- [20] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (2017) สถาปัตยกรรมองค์กรของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)

ภาคผนวก ค
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

การพัฒนาดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐานโครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร
รูปแบบมาตรฐานโทการฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ

THE DEVELOPMENT OF DIGITAL COMMERCE PLATFORM BASED ON TOGAF

9.1 ENTERPRISE ARCHITECTURE STANDARD: CASE STUDY SMART FARM

BUSINESS

แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินผลความพึงพอใจของ
แบบจำลองดิจิทัลคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มบนพื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร
รูปแบบมาตรฐาน โทการฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพความพึงพอใจของแบบจำลองดิจิทัลคอมเมิร์ซ
แพลตฟอร์ม แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ 2. ด้าน
ประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ 3. ด้านการทำงานของระบบความถูกต้องในการประมวลผลใน
การใช้งานข้อมูล และ 4. ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2. เกณฑ์การประเมินผลความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนด
ความหมายดังนี้

5	หมายถึง	มีประสิทธิภาพมากที่สุด
4	หมายถึง	มีประสิทธิภาพมาก
3	หมายถึง	มีประสิทธิภาพปานกลาง
2	หมายถึง	มีประสิทธิภาพน้อย
1	หมายถึง	มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

ส่วนที่ 1 แบบประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของของแบบจำลองดิจิทัลคอมเมอร์เชียลแพลตฟอร์มบนพื้นฐาน โครงสร้างบูรณาการของสถาปัตยกรรมองค์กร รูปแบบมาตรฐานโทการฟ 9.1 : กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตร อัจฉริยะ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณาการประเมินที่ตรงกับความต้องการของท่าน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ด้านการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ					
1. แพลตฟอร์มสามารถเชื่อมต่อ API เรียกใช้งานได้ง่าย					
2. ความถูกต้องของข้อมูล					
ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ					
1. ข้อมูลถูกต้องและเป็นปัจจุบัน					
2. มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน					
3. มีความเหมาะสมในการออกแบบรายงาน					
4. มีความเหมาะสมในการใช้งาน เช่น สี ตัวอักษร ลีฟนิ่งหลัง เป็นต้น					
ด้านการทำงานของระบบความเร็วในการประมวลผลในการใช้งานข้อมูล					
1. สามารถเรียกดูรายงานได้รวดเร็ว					
2. ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล					
ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล					
1. มีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลและการใช้งาน ใช้งานได้ตามสิทธิ์					
2. มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน					

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ-นามสกุล	นายวรพจน์ องค์กรวิมลการ
วัน เดือน ปี เกิด	01 มีนาคม 2536
สถานที่เกิด	จังหวัดภูเก็ต
ระดับการศึกษา	
พ.ศ. 2561	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ. 2557	บัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
ประวัติการทำงาน	
ปัจจุบัน	ที่ปรึกษาทางด้านบัญชี โปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชี
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	
	วรพจน์ องค์กรวิมลการ และดร.สุขสวัสดิ์ ณีฐฐวุฒิสิตธิ์. (2561) การพัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กรด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม กรณีศึกษา ธุรกิจฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ. วารสารวิชาการชาชนันท์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561