



การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับ
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

โดย

นายดำรงค์ สุขเกิด

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับ
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

โดย

นายดำรงค์ สุขเกิด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

DEVELOPING IT STAFF COMPETENCIES FOR DIGITAL
TRANSFORMATION OF UNIVERSITY

BY

MR. DAMRONG SUKKERD



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
TECHNOLOGY MANAGEMENT
COLLEGE OF INNOVATION
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2020
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรม

วิทยานิพนธ์

ของ

นายดำรงค์ สุขเกิด

เรื่อง

การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

A. Distanon

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญิฐา ดิษฐานนท์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Dr.
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ คงมาลัย)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Dr. S.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา เทพจิต)

คณบดี

Dr. Chokkudh Aittanont

(ดร. ชยกุล อัครธิตานนท์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการ เปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล
ชื่อผู้เขียน	นายดำรงค์ สุขเกิด
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอทีและเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณได้ทำการศึกษารวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอทีในบริบทงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำปัจจัยที่รับจากการสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญ และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจนครบ 149 คน จากบุคลากรด้านไอทีที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ ช่างคอมพิวเตอร์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ในแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Squares: PLS) ซึ่งให้เห็นว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัลและปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลร่วมกันส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีอยู่ที่ร้อยละ 64.00 โดยปัจจัยด้านทักษะดิจิทัลมีอิทธิพลมากที่สุด ทักษะดิจิทัลและความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีร่วมกันส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลอยู่ที่ร้อยละ 69.30 ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลต่อไป

คำสำคัญ: บุคลากรด้านไอที, ทักษะดิจิทัล, สมรรถนะ, การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล, มหาวิทยาลัยดิจิทัล

Thesis Title	DEVELOPING IT STAFF COMPETENCIES FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF UNIVERSITY
Author	Mr. Damrong Sukkerd
Degree	Master of Science
Major Field/Faculty/University	Technology Management College of Innovation Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor Orapan Khongmalai, Ph.D.
Academic Year	2020

ABSTRACT

The objective of this research is to study the competencies required for IT staff and to provide advice on the skilled development of IT staff to support the transition to a digital university. This research is a quantitative research study of factors relating to literature reviews, theories and research work related to the development of necessary competencies for IT staff in the context of research. The factors were obtained from interviews with experts and collected data by using questionnaires with 149 people who had their duties as computer system officers, computer technicians and computer technical officers of Kasetsart University.

The results from Structural Equation Modeling (SEM) analysis in the Partial Least Squares (PLS) method indicated that the digital skills and digital learning contexts affected the IT outsourcing success at 64.00 percent. The factors of digital skills were the most influential. Moreover, digital skills and the success of the joint IT outsourcing success contributed to the transition to the digital university at 69.30 percent. The results of this research can be used as a guideline for developing the potential of IT staff to support the transition to the digital university.

Keywords: IT Staff, Digital Skills, Competency, Digital Transformation, Digital University

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยไปได้ด้วยความเมตตากรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ คงมาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาที่เสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน เพื่อให้คำปรึกษาคำแนะนำ พร้อมทั้งฝึกฝนและขัดเกลาให้ผู้วิจัยนำองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ อีกทั้งยังให้คำปรึกษาทางด้านการเรียน การทำงาน ตลอดจนแนวทางในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา ดิษฐานนท์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา เทพจิต เป็นอย่างยิ่งที่ได้ให้คำแนะนำในการวิจัยและคำปรึกษาเพิ่มเติมแก่ผู้วิจัย เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์และมีความถูกต้องครบถ้วนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีที่ได้ประสิทธิ์ประสาทให้ความรู้ ปลูกฝังคุณธรรม และจริยธรรมจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริบทงานวิจัยในครั้งนี้ ที่ให้ความกรุณาเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามและ ผศ.ดร.จุฑามาศ ทวีไพบูลย์วงศ์ ผศ.ดร.อัครวัฒน์ แสงวิภาค ผศ.ดร.สมบูรณ์ สารพัด คุณพนมพร สาคร และ คุณกิตติยาวิฑิต ดาखा ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าพบเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และองค์ความรู้พร้อมทั้งให้คำแนะนำซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างมาก และทำให้ผู้วิจัยนำข้อมูลมาประกอบกรวิจัยในครั้งนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ พี่นนท์ พี่สตีเฟ ดิว ปิ่น ป่อ ป่าน ปาล์ม และทีมโค้ชทุกๆ ท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา คำแนะนำในการทำวิจัยและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอ

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณแม่ คุณพ่อ พี่ชาย ที่มีอบความรักความเมตตาและกำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งคอยให้การสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้วิจัยมาโดยตลอดทำให้ผู้วิจัยได้รับโอกาสทางการศึกษาที่ดีและประสบความสำเร็จตามความคาดหวัง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ให้กับผู้อ่านทุกๆ ท่านได้ไม่มากนักน้อย หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีประโยชน์ประการใด ผู้วิจัยขอมอบให้กับผู้มีพระคุณทุกท่านตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

นายดำรงค์ สุขเกิด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	4
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 บริบทของเรื่องที่ศึกษา	6
2.1.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	6
2.2 กรอบแนวคิดและทฤษฎี	9
2.2.1 สมรรถนะ (Competency)	9
2.2.2 การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer)	15
2.2.3 การจ้างงานภายนอก (Outsourcing)	21
2.2.4 การบริหารโครงการ (Project Management)	24

2.3 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	33
2.3.1 ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	33
2.3.2 บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	37
2.3.3 ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	41
2.3.4 การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	43
2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง	46
2.4.2 กรอบแนวคิดในงานวิจัย	63
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	68
3.1 กรอบแนวคิดและขั้นตอนการวิจัย	68
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	69
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	69
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	70
3.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	72
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	74
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	74
3.8 การขอความเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมอภิปราย	75
3.9 แผนการดำเนินงาน	76
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	77
4.1 ผลการวิจัย	77
4.2 ประมวลผลการวิจัย	134
4.3 อภิปรายผลการวิจัย	138
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	142

5.1 สรุปผลการวิจัย	142
5.2 ข้อเสนอแนะ	148
5.3 ข้อจำกัดในงานวิจัย	156
รายการอ้างอิง	157
ภาคผนวก	167
ประวัติผู้เขียน	179



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปบททวนวรรณกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง	46
4.1 จำนวนข้อคำถามชี้วัดโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง	78
4.2 รายละเอียดการพัฒนาข้อคำถาม	79
4.3 ผลการทดสอบความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ	88
4.4 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม	100
4.5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	102
4.6 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีผลต่อปัจจัยแต่ละด้าน	104
4.7 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	111
4.8 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	112
4.9 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	113
4.10 แสดงค่า Communalities ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	114
4.11 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	116
4.12 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	117
4.13 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	117
4.14 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	118
4.15 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	120
4.16 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	120

4.17 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของ โครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	121
4.18 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงาน ภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	121
4.19 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่ มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	123
4.20 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่ มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	123
4.21 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่ มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	124
4.22 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	124
4.23 แสดงค่าความเชื่อมั่นขององค์ประกอบ	126
4.24 แสดงค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบ	127
4.25 แสดงค่ารากที่สองของค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบ	128
4.26 แสดงค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน	128
4.27 แสดงค่าความผันแปรของตัวแปรตาม	129
4.28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเส้นทาง	130
4.29 แสดงรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์	132
5.1 แสดงแนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัล	149
5.2 แสดงรายละเอียดวิธีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัลแต่ละด้าน	152
5.3 แสดงแนวทางการสนับสนุนบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล	155

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 สัดส่วนงบประมาณลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีงบประมาณ 2560-2564	8
2.2 แสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที	9
2.3 รูปแบบสมรรถนะด้านไอที (IT Competency Model)	13
2.4 โมเดล SECI มิติของความรู้ (SECI model of knowledge dimensions)	17
2.5 วงจรชีวิตการจ้างงานภายนอก (Outsourcing Lifecycle Model)	23
2.6 สามเหลี่ยมแห่งการจัดการโครงการ (Project Management Trade-offs)	26
2.7 วงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle)	29
2.8 กรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	63
3.1 ขั้นตอนการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	72
3.2 กรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	75
3.3 แผนการดำเนินงานวิจัย	76
4.1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย	78
4.2 องค์ประกอบของปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	111
4.3 องค์ประกอบของปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	115
4.4 องค์ประกอบของปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	116
4.5 องค์ประกอบของปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	119
4.6 องค์ประกอบของปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	119

4.7 องค์ประกอบของปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	122
4.8 องค์ประกอบของปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	122
4.9 องค์ประกอบของปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	125
4.10 โมเดลงานวิจัยหลังจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA)	125
4.11 สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง	130
5.1 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	146

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้สนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ของการพัฒนาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ก้าวไปสู่การเป็น 6U ตามนโยบายสภามหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย Green University, Digital University, Research University, World Class University, Social Responsibility University, Happiness University โดยมียุทธศาสตร์ Digital KU เป็นตัวขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล ซึ่งเป็นการนำระบบไอทีมาใช้ในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University) ตามวิสัยทัศน์ 6U (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563)

จากการสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานในการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2560 – 2564 พบว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มีการชำรุดเสียหาย ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และขาดการบำรุงรักษาตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากบุคลากรไอทีขาดองค์ความรู้ที่เพียงพอในการดูแลรักษาและช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบ ผลสืบเนื่องมาจากการได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ไม่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพจากผู้รับจ้างงานภายนอก การขาดแคลนเทคโนโลยีและบุคลากรด้านไอทีในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จึงเป็นความท้าทายขององค์กร องค์กรต้องปรับตัวด้วยการใช้กลยุทธ์การจ้างงานภายนอกในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากรเจ้าหน้าที่ไอทีเป็นบุคลากรกลุ่มหนึ่งขององค์กรที่เป็นผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีที่มีความสำคัญจะเห็นได้จากในทุกขั้นตอนในการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีจะมีบุคลากรไอทีเข้ามาเกี่ยวข้อง

ในช่วงปลายปี 2562 ได้ปรากฏวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 (Coronavirus disease 2019 or COVID-19) ซึ่งมีการติดเชื้อไวรัสนี้ได้โดยง่ายผ่านทางการหายใจทำให้มีจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตทั่วโลกเป็นจำนวนมากจนรัฐบาลนานาประเทศจำเป็นต้องประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินและปิดประเทศเป็นการชั่วคราว อย่างไรก็ตามแม้ว่าวิกฤตข้างต้นจะสามารถตรึงให้พลเมืองอยู่ในประเทศได้ แต่วิกฤตการณ์ดังกล่าวก็ไม่สามารถหยุดโลกในยุคโลกาภิวัตน์ได้ การติดต่อสื่อสารระหว่างกันและการค้าระหว่างประเทศยังคงสามารถดำเนินต่อไป ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศต่าง ๆ ได้มีการวางโครงสร้างพื้นฐานในการเชื่อมต่อเทคโนโลยีและการสื่อสารออนไลน์ไว้มาก่อนแล้ว แต่

สถานการณ์วิกฤตนี้ได้ทวีความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าจำเป็นต้องประยุกต์ใช้ตั้งแต่ระดับโลก ภูมิภาค ประเทศ องค์กรจนถึงปัจเจกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่รัฐบาลประเทศต่างๆ ออกมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) ยิ่งส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศทวีความสำคัญและจำเป็นกับทุกบุคคล

เมื่อวิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ระลอกแรกเริ่มคลี่คลายลง หลายภาคส่วนเริ่มพูดถึง “ความปกติใหม่” หรือ New Normal” ที่จะตามมา ภาคการศึกษาที่เป็นอีกหนึ่งภาคส่วนที่เกิดการปรับตัวครั้งใหญ่ในประเทศไทยและทั่วโลก โดยเฉพาะการปิดมหาวิทยาลัยที่ทำให้ทั้งภาคนโยบาย มหาวิทยาลัย บุคลากร อาจารย์ และนักเรียนนักศึกษา ต้องหันมาใช้ในการเรียนการสอนทางไกลอย่างเร่งด่วนผ่านช่องทางออนไลน์และการดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาอื่น ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชวนให้หลายคนคิดว่า เมื่อโควิด-19 ผ่านไป การเรียนรู้ทางไกลและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้จะกลายเป็นความปกติใหม่ของการศึกษาไทย (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2563)

ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมบุคลากรด้านไอที โดยการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรไอที ทั้งองค์ความรู้และทักษะการทำงานให้รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลและความปกติใหม่ที่เป็นที่ต้องการ (Desirable New Normal) ของการศึกษาที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าเดิมอย่างเป็นปกติ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอที เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.2.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอที เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” มีขอบเขตการศึกษาวิจัย ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

มุ่งศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอที เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ บุคลากรด้านไอทีในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยบุคลากรที่ทำงานในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ประโยชน์ทางด้านวิชาการ

1.4.1.1 ทราบถึงบทบาทของบุคลากรด้านไอทีที่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.4.1.3 ได้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.4.2 ประโยชน์ทางด้านการบริหารจัดการ

1.4.2.1 เห็นภาพรวมของสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอทีที่มีผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

1.4.2.2 สามารถวิเคราะห์ความจำเป็นในการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านไอทีในองค์กรได้ตรงตามความต้องการของบุคลากรและหน่วยงาน

1.4.2.3 นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการบริหารทรัพยากรบุคคล บุคลากรด้านไอทีในองค์กร เช่น การสรรหาและคัดเลือกบุคลากร การพัฒนาบุคลากร การประเมินผลการปฏิบัติงาน การพัฒนาความก้าวหน้าในสายอาชีพ การดูแลรักษาบุคลากร และการจ่ายผลตอบแทน เป็นต้น

1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 **บุคลากรด้านไอที (IT Staff)** หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการดูแลและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ บุคลากรในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ (กองการเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563)

1.5.2 **สมรรถนะ (Competency)** หมายถึง คุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคลที่จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ (David C. McClelland, 1970)

1.5.3 **การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer)** หมายถึง ขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ซึ่งเป็นกระบวนการแบ่งปันความรู้ที่ถูกถ่ายทอดจากคนหนึ่งไปยังอีกคน หรือกลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่ม เป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปยังผู้ที่ต้องการความรู้

หรือการได้มาซึ่งความรู้ของผู้ที่ต้องการ (องค์การถ่ายทอดความรู้และเป็นส่วนร่วมกับการวิจัยโปรตอนจากทวีปยุโรป, 2560)

1.5.4 การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) หมายถึง การว่าจ้างให้บริษัทหรือหน่วยงานภายนอกองค์กรเข้ามารับผิดชอบหรือดำเนินงานเพื่อช่วยงานในบางส่วนชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาว เพื่อแก้ปัญหาด้านงบประมาณและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน (คลังศัพท์ไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2561)

1.5.5 ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) หมายถึง การนำผู้ว่าจ้างงานภายนอกเข้ามาทำงานในองค์กร เพื่อต้องการเพิ่มขีดความสามารถดำเนินงานให้ตรงตามกลยุทธ์หรือเป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดไว้ (Jussi Hättönen and Taina Eriksson, 2009)

1.5.6 การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University) หมายถึง การพัฒนาปรับปรุงการให้บริการศึกษาและกระบวนการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยควบคู่กันไป โดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงการกำหนดรูปแบบบริการใหม่และกระบวนการทำงานภายในใหม่ในแบบดิจิทัล (Kurt Sandkuhl and Holger Lehmann, 2017)

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บริบทของเรื่องที่ศึกษา

2.1.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University) เป็นมหาวิทยาลัยไทยปัจจุบันมีสถานภาพเป็นสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ มหาวิทยาลัยถูกจัดตั้งขึ้นเป็นลำดับที่ 3 ของประเทศ และเป็นมหาวิทยาลัยแรกที่เปิดสอนทางด้านการเกษตร แต่เดิมมีชื่อว่า “โรงเรียนช่างไหม” พ.ศ. 2447 ต่อจากนั้นถูกเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนการเพาะปลูก” ต่อมาได้ถูกควมรวมกิจการเข้ามาที่ “โรงเรียนแผน” แล้วตั้งเป็น “โรงเรียนกระทรวงเกษตรราธิการ” ทำให้เกิดการพัฒนาวិทยาการและความก้าวหน้าทางด้านการเกษตร พ.ศ. 2486 สดทำยรัฐบาลได้รวมกิจการของ “วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน” กับ “โรงเรียนวนศาสตร์” แล้วได้รับการยกฐานะขึ้นเป็น “มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” ในปัจจุบัน แรกเริ่มมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เปิดสอนเฉพาะด้านการเกษตรเท่านั้น แต่ต่อมาได้ขยายสาขาวิชาครอบคลุมทั้งเศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ สัตวแพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีวิทยาเขต จำนวน 3 สถานที่ ได้แก่ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม วิทยาเขตศรีราชา จังหวัดชลบุรี และวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ทั้งยังมีโครงการจัดตั้งวิทยาเขตสุพรรณบุรีอีกหนึ่งแห่งด้วย เปิดการสอน 29 คณะ 1 วิทยาลัย และสถาบันสมทบอีก 2 แห่ง มีหลักสูตร 373 หลักสูตร เป็นหลักสูตรนานาชาติ 38 หลักสูตร นอกจากนี้ ยังได้จัดตั้งสถาบันวิจัยขึ้นตามจังหวัดต่าง ๆ หลายแห่งเพื่อดำเนินการวิจัยในศาสตร์ต่าง ๆ โดยในปัจจุบันมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีจำนวนนิสิตทั้งสิ้น 73,286 คน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2563)

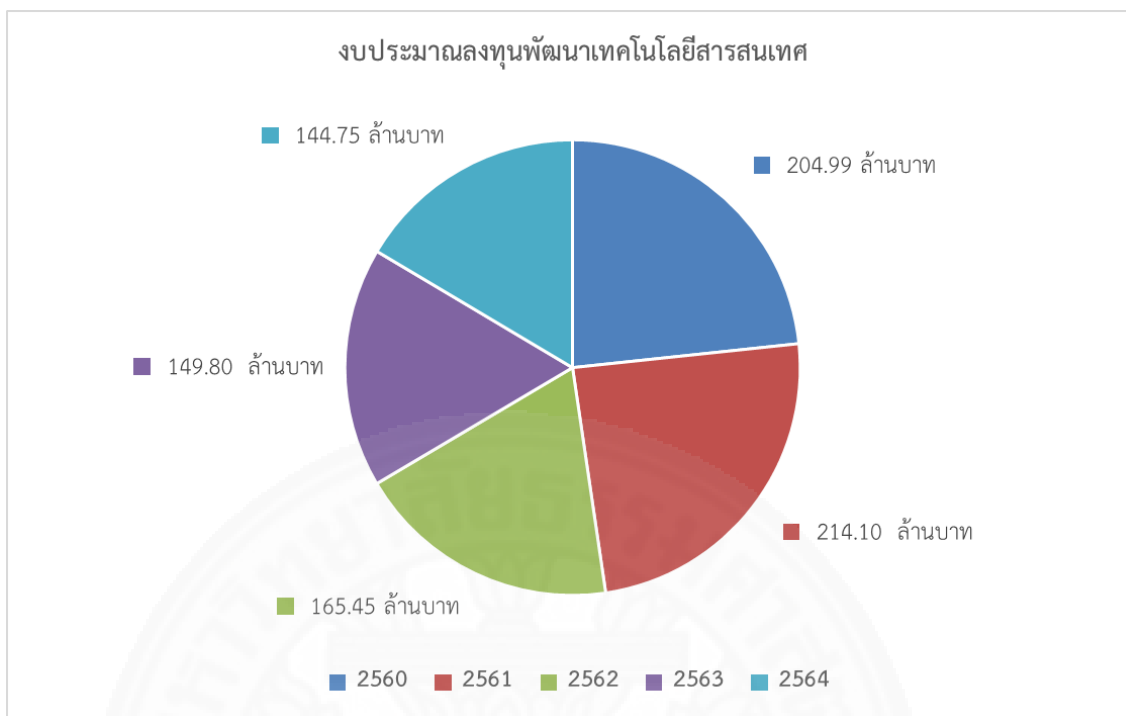
ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับโลกก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Economy) ซึ่งเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการสร้างสรรค์ความรู้และนำความรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนั้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคม (Social Network) ทำให้ทั่วโลกก้าวเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ซึ่งจะมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมากกับภาคการศึกษา ซึ่งต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงด้วยการ

สร้างบุคลากรและองค์ความรู้ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน ในการนั้นนโยบายสำคัญระดับชาติและหลายกระทรวงได้ออกแบบมารองรับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูซังค์ อุทโยภาส, 2559)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้มีแผนยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยให้ก้าวไปสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital KU) ซึ่งเป็นการนำระบบไอทีมาใช้ในการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University) โดยได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2560-2564 ในการสนับสนุนแผนระดับชาติ คือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2550-2563 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2557-2559 อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการยกระดับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ ในขณะเดียวกันได้สนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ก้าวไปสู่การเป็น 6U ตามนโยบายสภามหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบไปด้วย Green University, Digital University, Research University, World Class University, Social Responsibility University และ Happiness University แผนนี้มีความสำคัญทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย (Effectiveness)
2. เพิ่มคุณภาพของการให้บริการ (Service Quality)
3. ลดต้นทุนการดำเนินงาน (Cost Efficiency)
4. เพิ่มความเชื่อถือได้และส่งเสริมภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (Reality and Reputation)

การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2560-2564 ได้มีการสำรวจสถานะภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานอย่างทั่วถึงทุกวิทยาเขต เพื่อวางแผนทางการดำเนินงานภาพรวมให้มุ่งไปสู่การบริหารจัดการด้านสารสนเทศแบบองค์รวมอย่างยั่งยืนในการบรรลุตามยุทธศาสตร์หลัก 5 ประการ คือ การสร้างบริการสารสนเทศ การบูรณาการข้อมูล การสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย การพัฒนาให้นิสิตและบุคลากรมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สูงขึ้น และการบริหารจัดการด้านสารสนเทศที่เป็นมาตรฐานและมีธรรมาภิบาลที่ดี ในแต่ละยุทธศาสตร์จะมีโครงการสนับสนุนประกอบอยู่ ทั้งนี้ภาพรวมของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึง 2564 จะใช้งบประมาณลงทุนทั้งสิ้น 879.09 ล้านบาท มีโครงการที่จะดำเนินการทั้งสิ้น 35 โครงการ แยกเป็นงบประมาณลงทุน ปี 2560 จำนวน 204.99 ล้านบาท ปี 2561 จำนวน 214.10 ล้านบาท ปี 2562 จำนวน 165.45 ล้านบาท ปี 2563 จำนวน 149.80 ล้านบาท ปี 2564 จำนวน 144.75 ล้านบาท



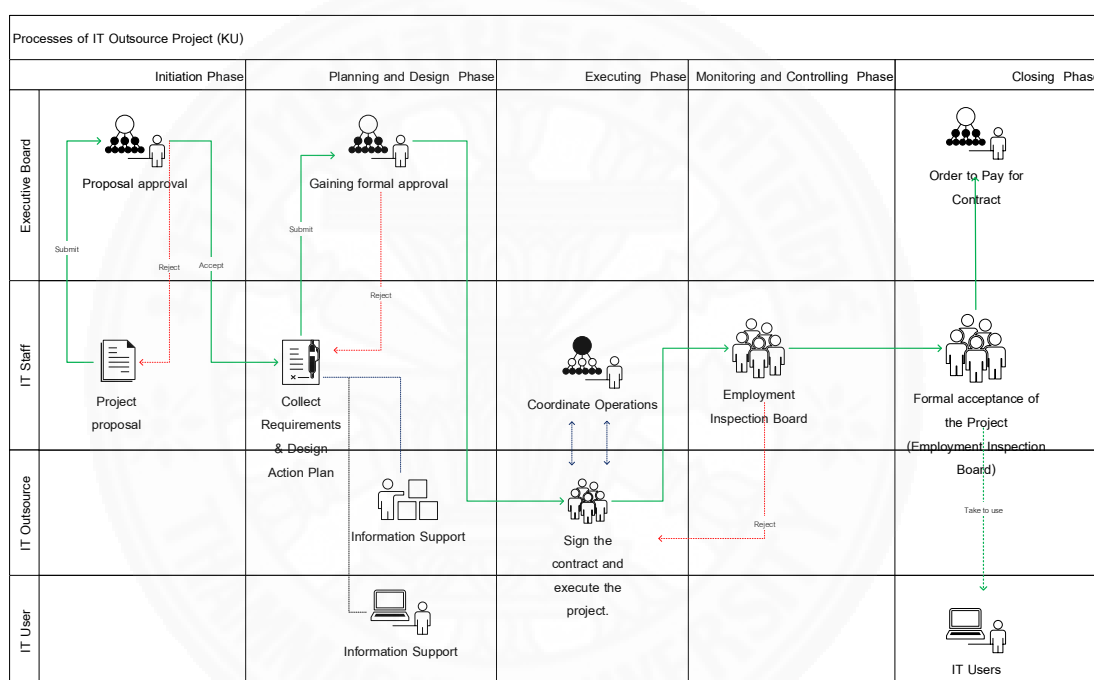
ภาพที่ 2.1 สัดส่วนงบประมาณลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีงบประมาณ 2560-2564

ที่มา: แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2560 – 2564 โดยคณะกรรมการการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พฤษภาคม 2559

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2560-2564 ได้มีการสำรวจสถานภาพปัจจุบันของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานอย่างทั่วถึงทุกวิทยาเขต ซึ่งจากการสำรวจดังกล่าวทำให้พบว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มีการชำรุดเสียหาย ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการบำรุงรักษาตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากบุคลากรฝ่ายไอทีมีองค์ความรู้ ทักษะ อยู่ในระดับปานกลาง ที่ไม่เพียงพอในการดูแลบำรุงรักษาระบบและการช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบ หลังจากการรับช่วงต่อในการดูแลรักษาระบบจากผู้รับจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing) ผลจากการขาดการรับการถ่ายโอนองค์ความรู้ที่ถูกต้องครบถ้วนจากผู้รับจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing) ที่มีความจำเป็นต่อการใช้งานและดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการที่มหาวิทยาลัยจะขับเคลื่อนกลยุทธ์ได้เป็นไปตามแผนที่วางไว้นั้น จำเป็นที่จะต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดำเนินการ ดังนั้นการใช้งบประมาณให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุดและสำเร็จตามเป้าหมายจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อองค์กร ซึ่งแน่นอนว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำเป็นต้องใช้การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) มาช่วยในการ

พัฒนางานในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (IT Project) ที่เป็้องค์ประกอบหลักในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ตามขอบเขตงาน (Scope) ระยะเวลา (Time) ต้นทุน (Cost) และคุณภาพ (Quality) บุคลากรด้านไอทีจึงเป็นกลุ่มบุคลากรหลักที่เป็นกำลังสำคัญในการรับผิดชอบการดำเนินโครงการจ้างงานภายนอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (IT Outsourcing) เป็นคนกลางที่คอยประสานงานระหว่างผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT User) และผู้ถูกว่าจ้างจากภายนอกในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (IT Outsourcing) ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้โครงการประสบผลสำเร็จตามที่วางแผนไว้ได้



ภาพที่ 2.2 แสดงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที
ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

2.2 กรอบแนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 สมรรถนะ (Competency)

David C. McClelland (1970) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถนะ คือ คุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

David D. Dubois, William J. Rothwell (2004) ได้กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะที่มีในทุกบุคคลและมีการนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อวัตถุประสงค์ในการผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งคุณลักษณะประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ บุคลิกภาพ แรงจูงใจทางสังคม ลักษณะนิสัยส่วนบุคคล รูปแบบความคิด วิธีการคิด ความรู้สึก และการกระทำ

HAY Group (2547) บริษัทที่ปรึกษาด้านการวางระบบการบริหารงานบุคคล ระดับโลก ได้ให้คำจำกัดความคำว่าสมรรถนะไว้ว่า คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่ทำให้บุคลากรขององค์กรสามารถปฏิบัติงานได้ผลงานโดดเด่นกว่าคนอื่น ซึ่งสามารถแสดงคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมดังกล่าวได้มากกว่าเพื่อนร่วมงานในสถานการณ์ที่หลากหลายกว่า และได้ผลงานที่ดีกว่าคนอื่น ๆ

United States Department of Labor (2012) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึงกลุ่มความรู้ ทักษะ และความสามารถ ที่มีผลกระทบต่องานส่วนใหญ่ (บทบาทหรือความรับผิดชอบ) ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่สามารถวัดได้จากมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับและสามารถปรับปรุงได้โดยผ่านการฝึกอบรม การพัฒนาและประสบการณ์

Richard E. Boyatzis (1982) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ (Competency) ในมุมมองกว้างว่าเป็นลักษณะพื้นฐานเฉพาะของบุคคลที่เป็น แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) ทักษะ (Skill) ภาพลักษณ์ของตัวเอง (Self-Image) หรือบทบาททางสังคม (Social Role) ของเขา หรือองค์ความรู้ (Knowledge) พวกเขาใช้ ซึ่งบุคคลจำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่าหรือเหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดย Richard E. Boyatzis ได้แยกความแตกต่างระหว่างหน้าที่ งาน และความสามารถ (Competences) ที่เกี่ยวข้อง โดยพื้นฐานความแตกต่างคือระหว่าง ลักษณะของงานที่มีความสามารถ และสิ่งที่ผู้คนต้องนำมาทำในงานเพื่อทำหน้าที่ในด้านต่าง ๆ ให้ไปยังระดับสมรรถนะ (Competency) ที่ต้องการ

Spencer & Spencer (1993) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึงคุณลักษณะที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) ความเข้าใจตนเอง (Self-Concept) ความรู้ (Knowledge) และ ทักษะ (Skill) คุณลักษณะดังกล่าวจะเป็นตัวผลักดันหรือมีความสัมพันธ์ส่งผลให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือสูงกว่าเกณฑ์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

สมรรถนะหลัก หมายถึง ชีตความสามารถขององค์กร ซึ่งเกิดจากวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์กร เช่น การทำงานเป็นทีม (Teamwork) การทำงานแบบมืออาชีพ (Professionalism) การมุ่งเน้นผลงาน (Result Orientation) การบริหารตนเอง (Self-

Management) การใส่ใจลูกค้า (Customer Focus) และภาวะผู้นำ (Leaderships) เป็นต้น (คลัง ศัพท์ไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2561)

สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ (ใช้แก่เครื่องยนต์) เช่น รถยนต์แบบนี้มีสมรรถนะดีเยี่ยมเหมาะสำหรับเดินทางไกล (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ได้ให้ความหมายของคำว่าสมรรถนะ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ส่งผลให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ ในองค์กร

โดยสรุปแล้วสมรรถนะหมายถึงคุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมา ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่น ๆ ที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่น ๆ ในองค์กร

การบริหารงานบุคคล โดยอ้างอิงสมรรถนะเป็นเครื่องมือในการบริหาร ซึ่งมีจุดหมายสูงสุดคือ ทำอย่างไรองค์กรจึงจะสามารถดึงดูดศักยภาพและความสามารถที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคลากรมาใช้ในเชิงการเพิ่มผลผลิต หรือผลสำเร็จของงาน ภายใต้หลักการผลประโยชน์ขององค์กรและบุคลากร แบบจำแนกความสามารถหรือให้ผลตอบแทนตามผลงาน

สมรรถนะ (Competency) คือ ความสามารถภายในคุณลักษณะ หรือบุคลิกภาพเฉพาะบุคคล ซ่อนอยู่ในตัวบุคคลทุกคน มีองค์ประกอบหลักคือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถ (Abilities) ซึ่งแสดงผ่านพฤติกรรม (Attributes) ของบุคคล สมรรถนะของบุคคลโดยธรรมชาติที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในตัวเองมากมายและยังไม่ได้ถูกดึงออกมาใช้อย่างจริงจัง แนวคิดตามทฤษฎี Competency Ice-Berg Model โดย David C. McClelland

นอกจากนี้ David C. McClelland ยังได้ให้แนวคิดเพิ่มเติมที่ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับสมรรถนะซึ่งมีองค์ประกอบทั้งหมด 5 ประการ ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้เทคนิคเฉพาะสายอาชีพ
2. ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่ต้องทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการโอนถ่ายความรู้ ซึ่งทักษะที่เกิดขึ้นนั้นเป็นพื้นฐานจากความรู้และสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างดี
3. บทบาททางสังคม (Social Role) คือ สิ่งที่บุคคลต้องการสื่อสารให้บุคคลอื่นในสังคมมองเห็นความสำคัญของตัวเองที่มีต่อสังคมว่าเป็นอย่างไร เช่น อธิษาศยดี ชอบช่วยเหลือคนอื่น เป็นต้น

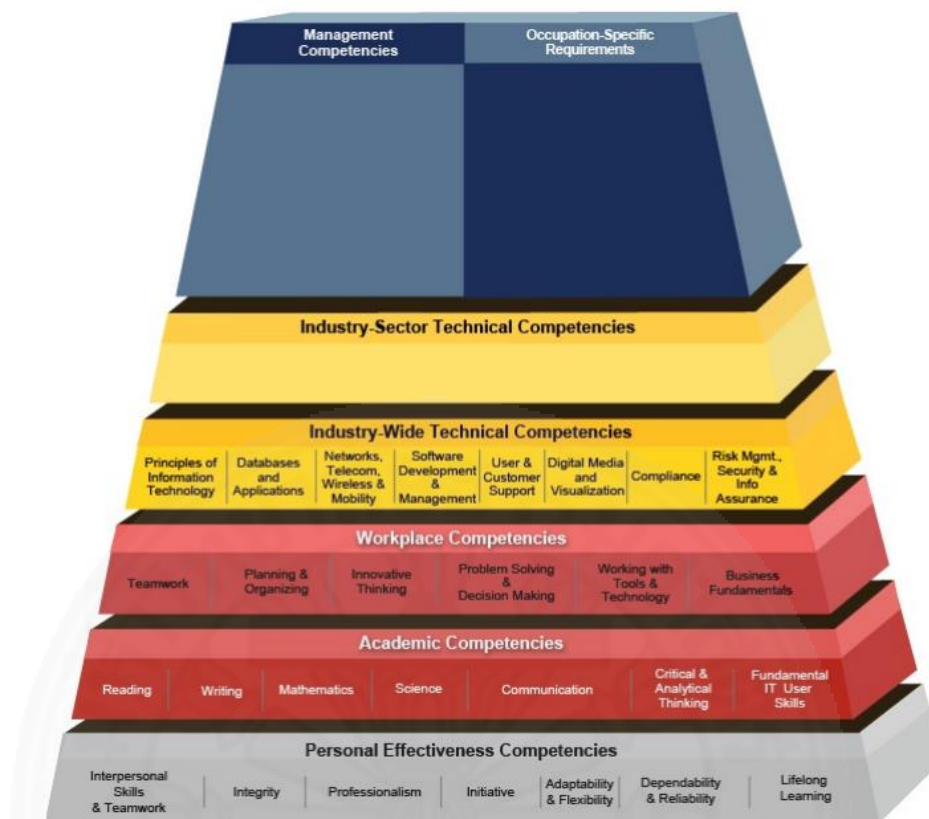
4. ภาพลักษณ์ (Self-Image) คือ การที่บุคคลมองตัวเองว่าเป็นอย่างไร เช่น เป็นคนขยัน เป็นผู้นำ มีคุณธรรม เป็นต้น
5. แรงจูงใจ (Motive) คือ แรงจูงใจหรือแรงผลักดันภายในตัวเอง ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายและความสำเร็จ

เราสามารถพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของบุคคล หน่วยงานและองค์กรได้ เพราะกระบวนการพัฒนาก็คือ กระบวนการจัดการทรัพยากรบุคคลที่เป็นตามหลักวิทยาศาสตร์ไม่ผูกติดกับความรู้สึกรวมถึงผลผลิตที่เกิดจากสมรรถนะของบุคคลที่ถูกพัฒนาจะสามารถใช้ได้กับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรในทุกมิติ เช่น การสรรหา การฝึกอบรม การพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การเลื่อนตำแหน่งและการแต่งตั้ง รวมถึงการจ่ายค่าตอบแทนด้วยหลักการและเทคนิคการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะ (ปิยะมาศ ชัยนาท, 2551)

ก่อนจะมีการพัฒนาความสามารถเชิงสมรรถนะ องค์กรจะต้องกำหนดต้นแบบความสามารถเชิงสมรรถนะ (Competency Model) เพื่อจะได้รู้ถึงส่วนที่เหมาะสมของความสามารถเชิงสมรรถนะขององค์กร ซึ่งจะอธิบายถึงความรู้ ทักษะ ความสามารถ พฤติกรรมและคุณลักษณะที่สำคัญของบุคลากรที่จะทำให้วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของหน่วยงานบรรลุผลสัมฤทธิ์ โดยทั่วไปนิยมสร้างต้นแบบสมรรถนะ ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก (Core Competencies) คือ คุณสมบัติเฉพาะที่บุคลากรทุกคนในหน่วยงานต้องมี เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานให้องค์กรบรรลุความสำเร็จ
2. สมรรถนะเฉพาะงาน (Functional Competencies) คือ คุณสมบัติเฉพาะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านใดด้านหนึ่งที่ต้องมีเป็นพิเศษเฉพาะงานนั้น ๆ เพื่อให้สามารถทำงานในด้านนั้นสำเร็จตามที่ต้องการ บางครั้งอาจเรียกสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Competencies) หรือสมรรถนะในตำแหน่งงาน

United States Department of Labor (2012) กระทรวงแรงงานสหรัฐได้นำเสนอโมเดลต้นแบบสมรรถนะด้านไอที (IT Competency Model) รูปทรงพีระมิดที่มีรายละเอียดระบุถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถ (Abilities) ที่จำเป็นสำหรับคนทำงานเพื่อประสบความสำเร็จในสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)



ภาพที่ 2.3 รูปแบบสมรรถนะด้านไอที (IT Competency Model)

ที่มา: United States Department of Labor, 2012

แบบจำลองนี้เป็นภาพพีระมิดที่ประกอบด้วยหลายชั้น การจัดเรียงชั้นในรูปนี้ไม่ได้หมายถึงเป็นลำดับขั้นหรือเพื่อแสดงว่าความสามารถที่ด้านบนอยู่ในระดับที่สูงขึ้นของทักษะ รูปทรงเรขาคณิตของแบบจำลองแสดงถึงความเชี่ยวชาญและความเชี่ยวชาญที่เฉพาะเจาะจงที่เพิ่มขึ้นระดับต่าง ๆ จะแบ่งออกเป็นกลุ่มที่แสดงถึงขีดความสามารถ เช่น กลุ่มความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และความสามารถ (Abilities) ซึ่งกำหนดโดยใช้ฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญและพื้นที่เนื้อหาทางเทคนิค

สมรรถนะพื้นฐาน (Foundational Competencies) คือ ชั้นที่ 1 ถึง 3 ของ IT Competency Model ซึ่งเป็นทักษะด้านสังคม (Soft Skills) เช่น การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร ความเป็นมิตร การมองโลกในแง่ดี การแสดงออกทางสังคม บุคลิก เป็นต้น ถือว่าสำคัญมากต่อชีวิตการทำงานและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ทักษะการเตรียมพร้อมในการทำงานที่นายจ้างส่วนใหญ่ต้องการ ซึ่งแต่ละชั้นจะมีความแตกต่างของสมรรถนะ ดังนี้

ระดับที่ 1 สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Effectiveness Competencies) เป็นคุณลักษณะเฉพาะที่จำเป็นสำหรับทุกชีวิต มักเรียกกันว่า "Soft skills" ความสามารถในการสร้างประสิทธิผลส่วนบุคคลมักได้รับการเรียนรู้ในบ้านหรือชุมชนและได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีในโรงเรียนและในที่ทำงาน

ระดับที่ 2 สมรรถนะทางวิชาการ (Academic Competencies) เป็นการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะได้เรียนรู้ในสถานศึกษา พวกเขารวมถึงวิธีการคิดและรูปแบบการคิด ความสามารถทางวิชาการมีแนวโน้มที่จะนำไปใช้กับทุกอุตสาหกรรมและอาชีพ

ระดับ 3 สมรรถนะในสถานที่ทำงาน (Workplace Competencies) แสดงถึงแรงจูงใจ (Motives) และลักษณะเฉพาะ (Traits) รวมทั้งรูปแบบการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) และการจัดการตนเอง (Self-management) พวกเขามักจะใช้กับจำนวนมากของการประกอบอาชีพและอุตสาหกรรม

ส่วนของสมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Effectiveness Competencies) นั้นมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องได้แก่ การทำงานเป็นทีม (Teamwork) ความซื่อสัตย์ (Integrity) ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) ความคิดริเริ่ม (Initiative) การปรับตัว (Adaptability) ความน่าเชื่อถือ (Dependability) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

การทำงานเป็นทีม (Teamwork) คือ สามารถทำงานกับกลุ่มที่สมาชิกแต่ละคนมีความแตกต่างทางเชื้อชาติและวัฒนธรรมได้ เช่น การใส่ใจความรู้สึกของเพื่อนร่วมงาน มีความเข้าใจในพฤติกรรมของเพื่อนร่วมงาน มีการสื่อสารที่ชัดเจนอยู่เสมอ และมีใจยอมรับในความแตกต่าง

ความซื่อสัตย์ (Integrity) คือ การแสดงออกโดยพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การมีศีลธรรมและจริยธรรม ความบริสุทธิ์ยุติธรรม และความรับผิดชอบ

ความเป็นมืออาชีพ (Professionalism) คือ การมีความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงาน เช่น การควบคุมตนเอง บุคลิกภาพที่การทำงาน และทัศนคติเชิงบวกต่อการทำงาน

ความคิดริเริ่ม (Initiative) คือ การมีความเต็มใจที่จะทำงาน ซึ่งสะท้อนด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น ความมุ่งมั่น มีความคิดริเริ่ม ตั้งเป้าหมายที่มีความท้าทาย และสามารถทำงานได้โดยอิสระ

การปรับตัว (Adaptability) คือ การแสดงให้เห็นว่าสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งใหม่ สถานการณ์ต่าง ๆ หรือข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงไปได้ เช่น มีดุลพินิจเป็นของตนเอง การเปิดรับความคิดและมุมมองใหม่ๆ การรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน

ความน่าเชื่อถือ (Dependability) คือ การสะท้อนผ่านพฤติกรรมต่างๆ เช่น การปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบ การใส่ใจในรายละเอียด และการปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับ

การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) คือ การมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้และประยุกต์ใช้ทักษะ รวมถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ เช่น ความสนใจที่จะเรียนรู้ และการเข้าร่วมการอบรม

Peter Parker (2018) ได้นำเสนอกระบวนการค้นหางานนายจ้างจะมองหาผู้สมัครที่มีทักษะ 2 ประเภทคือ ความรู้และทักษะที่ใช้ในการทำงาน (Hard Skills) และ ทักษะที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับคน (Soft skills) โดยทักษะที่ใช้ในการทำงาน (Hard Skills) เป็นความสามารถที่สอนได้หรือชุดทักษะที่ง่ายต่อการสังเกต โดยปกติแล้วคุณจะได้เรียนรู้ทักษะที่ยากในห้องเรียนผ่านหนังสือหรือสื่อการฝึกอบรมอื่น ๆ หรือในงาน ทักษะที่ใช้ในการทำงาน (Hard Skills) มีแนวโน้มที่จะเป็นจุดหลักของความแตกต่างระหว่างผู้สมัครงาน อย่างไรก็ตามความสามารถในทักษะทางเทคนิคไม่ได้รับประกันความสำเร็จในระยะยาว ตัวอย่างของทักษะที่ใช้ในการทำงาน (Hard Skills) เช่น การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดการเครื่องจักร เป็นต้น สำหรับในส่วนทักษะที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับคน (Soft skills) เป็นทักษะเชิงมุมมองหรือความคิดเห็นของบุคคลที่ยากต่อการรับรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีที่คุณเกี่ยวข้องและโต้ตอบกับผู้อื่น ทักษะที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับคน (Soft skills) มีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้นักเรียนสามารถเป็นผู้สมัครที่ดีขึ้น สำหรับการเลื่อนไหวที่คล่องตัวและบทบาทการบริหารจัดการ เมื่อพวกเขาอยู่ในที่ทำงาน แทนที่จะมุ่งเน้นไปทำงานแรกออกจากโรงเรียน ทักษะที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับคน (Soft skills) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุและรักษาความสำเร็จในอาชีพในระยะยาว ตัวอย่างของทักษะที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับคน (Soft skills) เช่น การสื่อสาร ความเป็นผู้นำ จรรยาบรรณในการทำงาน เป็นต้น

2.2.2 การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer)

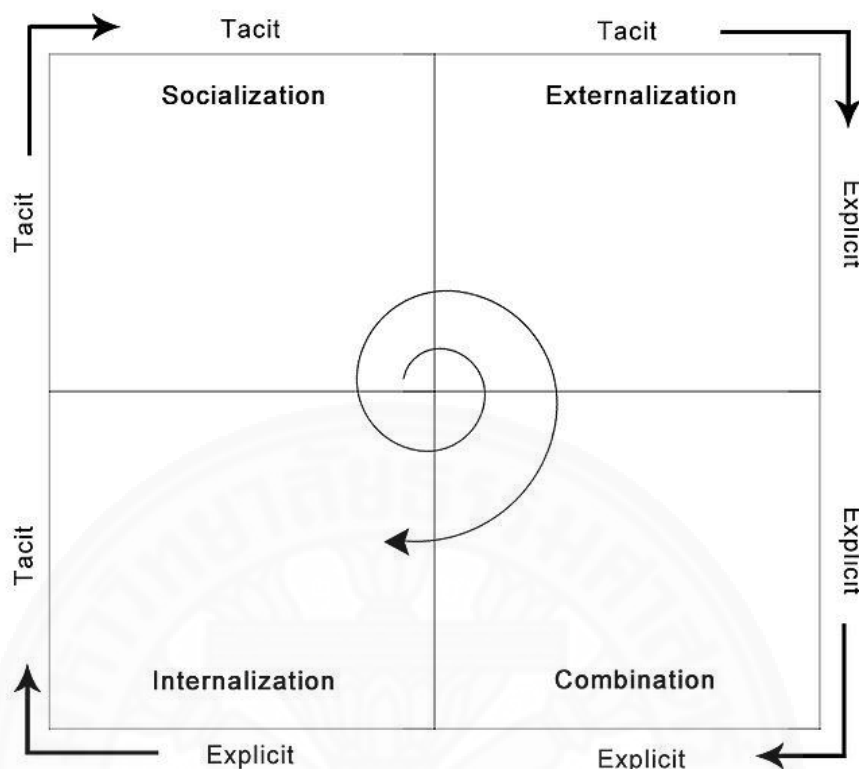
Argote & Ingram (2000) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “ถ่ายโอนความรู้” หมายถึง “กระบวนการที่หน่วยหนึ่ง เช่น กลุ่ม ฝ่าย แผนก ได้รับผลกระทบจากประสบการณ์ของอีกฝ่ายหนึ่ง” นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงการถ่ายโอนความรู้ขององค์กร (เช่น กิจวัตรประจำวันหรือแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด) โดยสามารถสังเกตได้จากการเปลี่ยนแปลงความรู้หรือประสิทธิภาพของหน่วยงานผู้รับ การโอนถ่ายความรู้ขององค์กร เช่น แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดอาจเป็นเรื่องยากที่จะบรรลุเป้าหมาย

กลไกการถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Transfer Mechanisms) ที่สังเกตได้ในทางปฏิบัติมี 2 แบบ ได้แก่ ส่วนบุคคล (Personalization) และ การประมวลผล (Codification) ในแบบส่วนบุคคล (Personalization) หมายถึงการถ่ายโอนความรู้ระหว่างบุคคลสองคน ตัวอย่างเช่น การสอนคนซึ่งกันและกัน ในทางกลับกันการประมวลผล (Codification) หมายถึงการแปลงความรู้เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีความรู้ เช่น เอกสาร รูปภาพ และวิดีโอที่ผู้บริโภครองความรู้รับไปโดยไม่รู้ตัว

การถ่ายโอนความรู้ส่วนบุคคลส่งผลให้เกิดการดูดซึมความรู้ที่ดีขึ้นโดยผู้รับ เมื่อองค์ความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคลสูงขึ้น (Knowledge Tacitness) หรือเมื่อเนื้อหาข้อมูลในองค์ความรู้สูง ในทางตรงกันข้ามการประมวลผลเป็นผลมาจากความต้องการที่จะถ่ายทอดความรู้ไปสู่คนจำนวนมาก และส่งผลให้เกิดการใช้ซ้ำขององค์ความรู้ที่ดีขึ้น การรวมกันขององค์ความรู้สามารถวัดเนื้อหาข้อมูล หรือความรู้ที่อยู่ภายในตัวบุคคลได้ (Tacitness)

การแบ่งประเภทของความรู้สามารถมองได้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ การแบ่งตามรูปแบบที่มองเห็น ซึ่งมี 2 ประเภทดังนี้ (Choo, 2000; วิจารณ์พานิช, 2546; คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544)

1. ความรู้โดยนัย หรือความรู้ที่มองเห็นไม่ชัดเจน หรือความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัว ของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ ความเชื่อหรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน เช่น การถ่ายทอดความรู้ ความคิดผ่านการสังเกต การสนทนา การฝึกอบรม ความรู้ประเภทนี้เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้งานประสบความสำเร็จ เนื่องจากความรู้ประเภทนี้เกิดจากประสบการณ์ และการนำมาเล่าสู่กันฟัง ดังนั้น จึงไม่สามารถจัดให้เป็นระบบหรือหมวดหมู่ได้ และไม่สามารถเขียนเป็นกฎเกณฑ์หรือตำราได้ แต่สามารถถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ได้โดยการสังเกตและเลียนแบบ
2. ความรู้ที่ชัดเจนหรือความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่มีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร สามารถถ่ายทอดโดยวิธีการที่เป็นทางการ ไม่จำเป็นต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อถ่ายทอดความรู้ และใช้ร่วมกันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เอกสาร นโยบายขององค์กร กระบวนการทำงาน กลยุทธ์ เป้าหมาย ความสามารถขององค์กร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเว็บไซต์ ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่แสดงออกมาโดยใช้ระบบสัญลักษณ์ที่เห็นภาพได้ชัดเจน จึงสามารถสื่อสารและเผยแพร่ได้อย่างสะดวก



ภาพที่ 2.4 โมเดล SECI มิติของความรู้ (SECI model of knowledge dimensions)

ที่มา: Nonaka and Takeuchi (1995)

แผนภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์การหลอมรวมความรู้ในองค์กรระหว่างความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) กับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ใน 4 กระบวนการ เพื่อยกระดับความรู้ให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นวัฏจักร เริ่มจาก 1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization) 2. การสกัดความรู้ออกจากตัวคน (Externalization) 3. การควบรวมความรู้ (Combination) 4. การผนึกฝังความรู้ (Internalization) และวนกลับมาเริ่มต้นทำซ้ำที่กระบวนการแรก เพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ให้เป็นงานประจำที่ยั่งยืน

รศ.ดร.จุมพจน์ วณิชกุล (2551) การถ่ายโอน (Transferring) อาจมีคำหลายคำที่มีความหมายคล้ายหรือใกล้เคียงกันได้แก่ การถ่ายทอด การถ่ายโยง การถ่ายเท ซึ่งมีความหมายเป็นลักษณะร่วมกันอย่างหนึ่งคือ การทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งเปลี่ยนย้ายที่อยู่ไปสู่ที่ใหม่ สิ่งที่แตกต่างกันเป็นรายละเอียดลำดับรองลงไป คือลักษณะหรือวิธีการถ่ายเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ช่วยในการถ่ายทอดที่มีส่วนทำให้เกิดคำว่าถ่ายทอด ถ่ายโยง ถ่ายเท หรือถ่ายโอน

การถ่ายทอดจะมีความหมายในเชิงส่งผ่านเครื่องมือ หรือวิธีการเพื่อให้สิ่งที่ต้องการถ่ายโอนไปสู่ที่ใหม่ ส่วนใหญ่ใช้กับสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น ความรู้ เป็นต้น ส่วนการถ่ายเท

ความรู้ซึ่งเป็นนามธรรมหมายถึง กลวิธีที่คนสอนหรือบอกวิธีแสวงหาความรู้แก่บุคคลอื่น ซึ่งมีลักษณะเป็นการตั้งใจ หรือเจตนาบอก หรือสอนให้โดยตรง

การถ่ายโอนหรือการถ่ายโยงมีความหมายที่ใช้แทนกันได้ ซึ่งแทนความหมายเป็นภาษาอังกฤษว่า Transfer หมายถึงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อยู่และเปลี่ยนแปลงสภาพไปด้วย โดยลักษณะวิธีการทำให้เปลี่ยนแปลงที่อยู่ หรือเปลี่ยนสภาพมีหลายแบบหลายวิธีและหลายปัจจัย หรือองค์ประกอบมีส่วนร่วม การถ่ายโยง หรือถ่ายโอน ความรู้จึงหมายถึงการทำให้ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งขยายไปสู่แหล่งใหม่ๆ โดยแหล่งเดิมก็มีได้หมดไป และมีลักษณะจากบุคคลสู่บุคคล โดยอาศัยกระบวนการวิธีที่ตั้งใจบ้างไม่ตั้งใจบ้าง ได้แก่ การอยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกัน ใช้ชีวิตร่วมกันก็จะมีการเรียนรู้ร่วมกันจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง และจากคนหนึ่ง หรือหลายคนไปสู่คนอื่นๆ ที่ยังไม่รู้เป็นวงกว้างออกไป กิจกรรมลักษณะนี้ทำให้ความรู้ได้รับการตรวจสอบทบทวนพิสูจน์โดยคนหลายคน และมีการพิจารณาหรือปรับปรุงเสริมแต่งดัดแปลงไปใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ หรือบริบทอื่นๆ การถ่ายโอนหรือถ่ายโยงความรู้จึงเกิดขึ้นได้เพราะมีคนมีปฏิสัมพันธ์กันในรูปแบบที่หลากหลาย ความรู้ได้รับการเผยแพร่ และพัฒนามากนับว่าเป็นการจัดการความรู้ที่ตัวอย่างหนึ่งโดยธรรมชาติ โดยสรุปแล้วการถ่ายโอนความรู้สามารถมีได้ 3 ลักษณะ ได้แก่ บุคคลสู่บุคคล บุคคลสู่กลุ่ม และกลุ่มสู่กลุ่ม

การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) คือ ขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นกระบวนการแบ่งปันความรู้ที่ถูกถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคล กลุ่มหนึ่งไปสู่อีกกลุ่ม หรือองค์กรหนึ่งไปสู่อีกองค์กร หรือการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปสู่มือที่ต้องการความรู้ หรือการได้มาซึ่งความรู้ของผู้ที่ต้องการความรู้ การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) เป็นเหมือนการพิสูจน์อย่างหนึ่งของการทำงานร่วมกันของคนในองค์กรที่ร่วมกันถ่ายทอดความรู้ของสมาชิกในทุกส่วนงาน โดยแต่ละส่วนจะมีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน และทุกส่วนก็มีความสำคัญมากสำหรับการพัฒนาองค์กร ซึ่งการถ่ายทอดความรู้จะทำให้ผู้ปฏิบัติยอมรับในการทำงานร่วมกันอย่างไม่มีข้อแม้ หรือเก็บความรู้เอาไว้แต่เพียงผู้เดียว ส่งผลให้องค์กรสามารถที่จะพัฒนาได้มากขึ้น กว่าการทำงานแบบต่างคนต่างทำ ซึ่งปัจจัยในการเกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้นั้นนอกจากระบบสารสนเทศที่มาอำนวยความสะดวกแล้ว องค์กรเองจะต้องมีการกำหนดปัจจัยพื้นฐาน หรือเงื่อนไขที่มีประโยชน์ต่อองค์กรที่ช่วยในการส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) มีองค์ประกอบ ดังนี้

พฤติกรรมการบริหารที่ส่งเสริมต่อการแบ่งปันความรู้สมาชิกในองค์กร หมายความว่าองค์กรจะต้องมีความจริงจังต่อกระบวนการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) เช่น การสร้างค่านิยมจากรุ่นสู่รุ่น การสนับสนุน และดูแลให้ความรู้อย่างสม่ำเสมอ บอกถึงข้อดีและประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) เพื่อให้บุคลากรเกิดความตระหนัก การมี

ตัวอย่างที่ดีมีค่ามากกว่าคำสอน ดังนั้นผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่สมาชิกในองค์กร ต้องหาเวลาเข้าไปดูเพื่อสอบถามความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้กัน

ทัศนคติของความใส่ใจและความไว้วางใจสมาชิกในองค์กร เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้สมาชิกในองค์กรเกิดความไว้วางใจกัน มีความสนใจในมุมมองความคิดเห็นที่แตกต่างกันของผู้อื่น องค์กรจะต้องสร้างค่านิยมเกี่ยวกับการปฏิบัติต่าง ๆ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสมาชิก และค่านิยมนี้จะต้องได้รับการยอมรับพร้อมทั้งมีการถ่ายทอดให้รู้โดยทั่วกันตัวอย่างเช่น ค่านิยมของการยอมรับความผิดพลาด ซึ่งเมื่อมีสมาชิกในองค์กรคนใดคนหนึ่ง เกิดความผิดพลาดในการทำงานสมาชิกในองค์กรคนอื่น ๆ จะต้องยื่นมือให้ความช่วยเหลือ และช่วยกันคิดแก้ไขปัญหา

โครงสร้างที่ส่งเสริมการแบ่งปันความรู้ คือ องค์กรจะต้องมีการสร้างโครงสร้างที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) เช่น การลดระยะห่างระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน การสื่อสารแบบที่ไม่ต้องเป็นทางการมากไปช่วยให้สมาชิกในองค์กรเข้าถึงผู้บริหารได้มากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ไปแบบไม่รู้ตัว

การให้รางวัลและผลตอบแทนสำหรับส่งเสริมการแบ่งปันความรู้ โดยการให้รางวัลแก่ผู้ที่ปฏิบัติการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) ได้ดี พร้อมทั้งเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่สมาชิกคนอื่นในองค์กร ปัญหาภายในองค์กรที่สามารถที่จะนำการจัดการความรู้มาช่วยในการแก้ไขได้หลายประการ ดังนี้

1. เมื่อไรที่องค์กรมีการลาออกของบุคลากรหรือการเกษียณของบุคลากรงานของในตำแหน่งนั้นมักจะมีปัญหา
2. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นแล้ว ไม่สามารถที่จะจัดการ หรือไม่สามารถที่จะหาผู้ที่เชี่ยวชาญด้านนั้นได้
3. บุคลากรบางคนมีความรู้มาก แต่คนอื่นกลับไม่ให้ความสนใจที่จะเรียนรู้หรือสอบถาม
4. ไม่มีการต่อยอดความรู้ในองค์กร อันเนื่องมาจากการขาดการแลกเปลี่ยนความรู้
5. เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล บางครั้งไม่พบข้อมูล หรืออาจจะพบแต่กลับเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาใช้งานได้
6. ความรู้ในองค์กรมีมาก แต่ไม่มีความสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) สามารถช่วยให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายได้ก็เปรียบเหมือนการสร้างเครื่องจักรเพื่อมาช่วยในการผลิตสินค้า การจัดการความรู้จะช่วยให้องค์กร สามารถบรรลุเป้าหมายได้ง่ายขึ้น ดังนี้

1. บรรลุเป้าหมายของงาน
2. บรรลุเป้าหมายในพัฒนาคน
3. บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กร
4. บรรลุเป้าหมายในเรื่องของความสัมพันธ์ในหมู่คณะของการทำงาน

องค์ประกอบของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) จะต้องได้รับการสนับสนุนจาก 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. บุคคล (People) เป็นบุคลากรถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในการดำเนินการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพราะคนเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ และเป็นผู้ที่จะนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาองค์กร
2. เทคโนโลยี (Technology) เป็นเสมือนเครื่องมือที่เป็นตัวช่วยสนับสนุนการค้นหา แลกเปลี่ยน โอนถ่าย และที่สำคัญสามารถจัดเก็บข้อมูลทำให้คนสามารถที่จะนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาองค์กรได้อย่างสะดวกรวดเร็วขึ้น
3. กระบวนการความรู้ (Process) คือการบริหารจัดการขั้นตอนของการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) โดยในทุกส่วนมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันอย่างสมดุลและมีประสิทธิภาพ

(องค์การถ่ายทอดความรู้และมีส่วนร่วมกับงานวิจัยโปรตอนจากทวีปยุโรป, 2561)

Pam Holloway (2015) ได้เสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer Success Factors) เมื่อต้องการวางกลยุทธ์ในการเก็บรวบรวมและถ่ายโอนความรู้ขององค์กรที่สำคัญจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จ ดังนี้

1. การระบุบุคคลหรือความรู้ที่มีความสำคัญ (Identify critical people/knowledge) คือ เป็นกระบวนการร่วมกัน เพื่อระบุหรือกำหนด และจัดลำดับความสำคัญของขอบเขตความรู้ที่สำคัญ (Critical Knowledge Areas) และบุคคลหรือตำแหน่งที่สำคัญ
2. การบูรณาการกับโครงการและกระบวนการที่สำคัญอื่น ๆ (Integrate with other key programs & processes) คือ การบูรณาการเก็บ

เกี่ยวความรู้และถ่ายโอนความคิดริเริ่มเกี่ยวกับการประสบความสำเร็จ ทั้งในเรื่องการวางแผนการจ้างงาน การทำงาน การฝึกอบรม และการพัฒนา

3. การวางแผนการรวบรวมหรือสะสมเก็บเกี่ยวความรู้ (Install knowledge “harvesting” process) คือ กระบวนการพิสูจน์ความถูกต้องสำหรับซึมซับและจัดเก็บความรู้ จากนั้นจึงเลือกบุคคลในองค์กรมาฝึกอบรมและให้ระบบสนับสนุนการทำงานต่อไป
4. การให้ความสนใจในการนำไปปฏิบัติและติดตามผลลัพธ์ (Focus on application. Track results.) คือ สัมพันธ์กับผู้นำไปใช้ในขั้นก่อนหน้า นี้ โดยจะสรุปเกี่ยวกับการนำความรู้และเครื่องมือต่าง ๆ ไปใช้อย่างไร และเมื่อใช้ในทางปฏิบัติเป็นอย่างไร รวมถึงผลลัพธ์ของการนำไปปฏิบัติ จะวัดผลได้อย่างไร

2.2.3 การจ้างงานภายนอก (Outsourcing)

การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) คือการดำเนินธุรกิจในการว่าจ้างบุคคลภายนอก หรือบริษัท เพื่อดำเนินการให้บริการ และสร้างสินค้าที่ลูกค้าจ้างของบริษัทและพนักงานทำขึ้นเองตามปกติในองค์กร (In-house) มักใช้เป็นมาตรการตัดค่าใช้จ่าย (Cost-cutting) อาจส่งผลกระทบต่องานตั้งแต่การสนับสนุนลูกค้าไปจนถึงการผลิตและไปยังระบบด้านหลังต่าง ๆ ของสำนักงานการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) ได้รับการยอมรับเป็นครั้งแรกในฐานะกลยุทธ์ทางธุรกิจในปี 1989 และกลายเป็นส่วนสำคัญของเศรษฐศาสตร์ธุรกิจตลอดทศวรรษที่ 1990 การปฏิบัติในการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) อยู่ภายใต้การถกเถียงกันอย่างมากในหลายประเทศ บรรดาผู้คัดค้านอ้างว่ามันทำให้เกิดการสูญเสียงานในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการผลิต ผู้สนับสนุนหลายท่านได้กล่าวว่า การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) มันสามารถสร้างแรงจูงใจสำหรับธุรกิจและบริษัทในการจัดสรรทรัพยากรที่พวกเขามีเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด และการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) นั้นยังช่วยรักษารัชมชาติของเศรษฐกิจตลาดเสรีในระดับโลก (Investopedia, 2018)

การจัดจ้างคนภายนอก (Outsourcing) เป็นการว่าจ้างให้บริษัทหรือหน่วยงานภายนอกองค์กรเข้ามารับผิดชอบหรือดำเนินงานเพื่อช่วยงานในบางส่วนชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาว เพื่อแก้ปัญหาด้านงบประมาณและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ความจำเป็นในการจัดจ้างคนภายนอกมีเหตุผลและความจำเป็นหลายประการ ดังนี้

1. ความต้องการผู้เชี่ยวชาญ

2. ลดภาระงานบริหารด้านการจัดการ
3. ความต้องการเฉพาะกิจ
4. หลีกเลี่ยงการลงทุน
5. ลดค่าใช้จ่าย

ดังนั้นก่อนที่ผู้บริหารจะตัดสินใจใช้บริการจัดจ้างคนภายนอกด้วยเหตุผลใดประการหนึ่งดังกล่าวข้างต้นควรมีการไตร่ตรองอย่างรอบคอบถึงต้นเหตุของปัญหานั้น ๆ ก่อนจะตัดสินใจดำเนินการ

ข้อดีของการจัดจ้างคนภายนอก มีดังนี้

1. ด้านการเงิน
2. ด้านการบริหาร
3. ด้านบุคลากร
4. ด้านคุณภาพ
5. ด้านการจัดการ

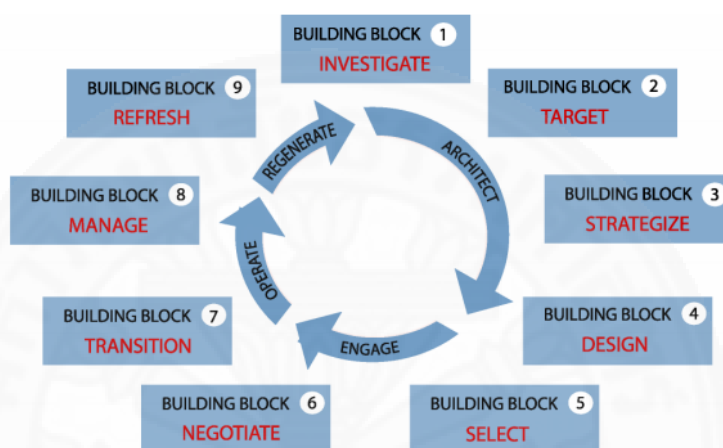
ข้อเสียของการจัดจ้างคนภายนอก มีดังนี้

1. ด้านการบริหารเสียเปรียบในเชิงยุทธ์
2. ด้านการจัดการขาดการควบคุม
3. ด้านกฎหมาย

โดยสรุปแล้วการจัดจ้างงานภายนอก (Outsourcing) เป็นวิธีการที่ดีเป็นที่ยอมรับในการบริหารงานสมัยใหม่ที่ต้องการลดค่าใช้จ่าย (Cost) แต่ในการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการดำเนินงานของห้องสมุดหลายแห่งๆ ที่ประสบความสำเร็จพบว่า ไม่มีหลักประกันว่าการจัดจ้างคนภายนอกจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้โดยประหยัดที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุดเสมอไป แต่ด้วยการวางแผนและการจัดการที่ดีก็สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรตัดสินใจด้วยความรอบคอบมีการศึกษาความต้องการของหน่วยงาน เปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับได้มีส่วนร่วมรับทราบเข้าใจ แสดงความคิดเห็น และร่วมวางมาตรการในการตรวจสอบประเมินผลงาน (คลังศัพท์ไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ,2561)

แนวคิดของการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) เกิดขึ้นจากเหตุผลหลายด้าน ตัวอย่างเช่น การแข่งขันสูงทางด้านธุรกิจและการบริการแก่ลูกค้า การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและบริหารระบบสารสนเทศเป็นไปอย่างล่าช้าไม่ทันสถานการณ์ จากสาเหตุดังกล่าวผู้บริหารองค์กรจึงเริ่มมีการพิจารณาที่จะมอบหมายงานด้านการบริหารระบบสารสนเทศทั้งหมดหรือบางส่วนให้กับบุคคล

หรือบริษัทภายนอกที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะและมีเทคโนโลยีที่ดีกว่าเข้ามาบริหารระบบสารสนเทศขององค์กร โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลขององค์กร ทำให้องค์กรสามารถปรับปรุงจุดมุ่งหมายขององค์กรให้สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นเหตุผลที่การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) เริ่มมามีบทบาทในระบบสารสนเทศปัจจุบันมากขึ้นเนื่องจากองค์กรเห็นประโยชน์ของการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) (เอกวินิต พรหมรักษา, 2560)



ภาพที่ 2.5 วงจรชีวิตการจ้างงานภายนอก (Outsourcing Lifecycle Model)

ที่มา: Sara Cullen, Peter Seddon and Leslie P. Willcocks, Managing Outsourcing: The Life Cycle Imperative, 2006

แผนภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบวัฏจักรหรือวงจรชีวิตของการจ้างงานภายนอก (Outsourcing Lifecycle) โดยระบุช่วงเวลา (Phases) และกำหนดกรอบการดำเนินงาน (Building Blocks) ในแต่ละช่วงเวลาดำเนินงาน ซึ่งจะประกอบไปด้วย 4 ช่วงเวลา รวมทั้งหมด 9 กรอบการดำเนินงาน ระยะแรก คือ การริเริ่มการจ้างงานภายนอก (Architect) สิ่งที่ต้องดำเนินงานในช่วงแรก ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล (Investigate) การวางเป้าหมาย (Target) การวางกลยุทธ์ (Strategize) การออกแบบการดำเนินการ (Design) ระยะที่สอง คือ การติดต่อประสานงาน (Engage) สิ่งที่ต้องดำเนินงานในช่วงสอง ได้แก่ การคัดเลือกการจ้างงานภายนอก (Select) การเจรจาการจ้างงานภายนอก (Negotiate) ระยะที่สาม คือ การดำเนินการ (Operate) สิ่งที่ต้องดำเนินงานในช่วงที่สาม ได้แก่ การดำเนินการเปลี่ยนผ่าน (Transition) การบริหารจัดการ (Manage) และ ระยะที่สี่ คือ การทบทวนและการเริ่มดำเนินการใหม่ (Regenerate) สิ่งที่ต้องดำเนินงานในช่วงสุดท้าย ได้แก่ การปรับปรุงการดำเนินงานให้ทันสมัย (Refresh) (Sara Cullen, Peter Seddon and Leslie P. Willcocks, 2006)

2.2.4 การบริหารโครงการ (Project Management)

โครงการ (Project) หมายถึง โครงการชั่วคราวที่มีการกำหนดจุดเริ่มต้นและเวลาที่สิ้นสุด ดังนั้นจึงกำหนดขอบเขตและทรัพยากร และโครงการนั้นมีความเป็นเอกลักษณ์ในการที่มันไม่ได้เป็นการดำเนินการตามปกติ แต่เป็นการปฏิบัติการเฉพาะที่ออกแบบมาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่เป็นเฉพาะกิจ ดังนั้นทีมงานโครงการจึงมักจะรวมคนที่ไม่ได้ทำงานร่วมกัน บางครั้งมาจากองค์กรที่แตกต่างกันและในหลายภูมิภาค โดยการดำเนินการทั้งหมดจะต้องได้รับการจัดการอย่างเชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามเวลา (Time) งบประมาณ (Budget) ตามที่องค์กรต้องการ (Project Management Institute, 2562) นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของคำว่า “โครงการ” ดังต่อไปนี้

Giddies (1959:89) ได้กล่าวว่าเป็นกิจกรรมของหน่วยงานหนึ่งในองค์กรที่มุ่งดำเนินการเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีทั้งเวลา (Time) งบประมาณ (Budget) และวิธีการดำเนินการ (Process) เป็นตัวกำกับ

Hirschman (1967) ได้กล่าวว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์ ขนาด การดำเนินงาน สถานที่ตั้ง แนวคิดในการดำเนินงาน และมีผลต่อการพัฒนาต่อไปอย่างชัดเจน โดยโครงการมีฐานะเป็นส่วนประกอบอันสำคัญของกระบวนการพัฒนา

Solomon (1970) ได้กล่าวว่าเป็นกิจกรรมขนาดเล็กที่สุดที่สามารถจำแนกวิเคราะห์ เพื่อการวางแผนและการบริหารได้

Anderson and Ball (1978) ได้กล่าวว่าเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องมีการลงทุนในการดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อการเปลี่ยนแปลงและแก้ปัญหาสังคม ทางเศรษฐกิจ และการเมือง

ประชุม รอดประเสริฐ (2529) ได้กล่าวว่าเป็นโครงการเป็นแผนงานที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ โดยประกอบด้วยกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินงาน และคาดหวังที่จะได้รับผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า แผนงานจะต้องมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด ในการดำเนินงานจะต้องมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน ต้องมีพื้นที่ในการดำเนินงานเพื่อให้บริการและสนองความต้องการของกลุ่มบุคคลในพื้นที่นั้น และจะต้องมีบุคคลหรือหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินงาน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า โครงการ (Project) หมายถึงการดำเนินงาน หรือกิจกรรมที่มีความสลับซับซ้อนที่ไม่เป็นงานประจำวันมีการดำเนินงานในเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือมีการกำหนดระยะเวลา งบประมาณ ทรัพยากรการบริหาร และมีการออกแบบแนวทางการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจงที่มุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือผู้บริโภคเป็นสำคัญ ซึ่งองค์กรโดยทั่วไปจะมีการกำหนดเป้าหมายที่มุ่งให้โครงการสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า โดยโครงการจะมี

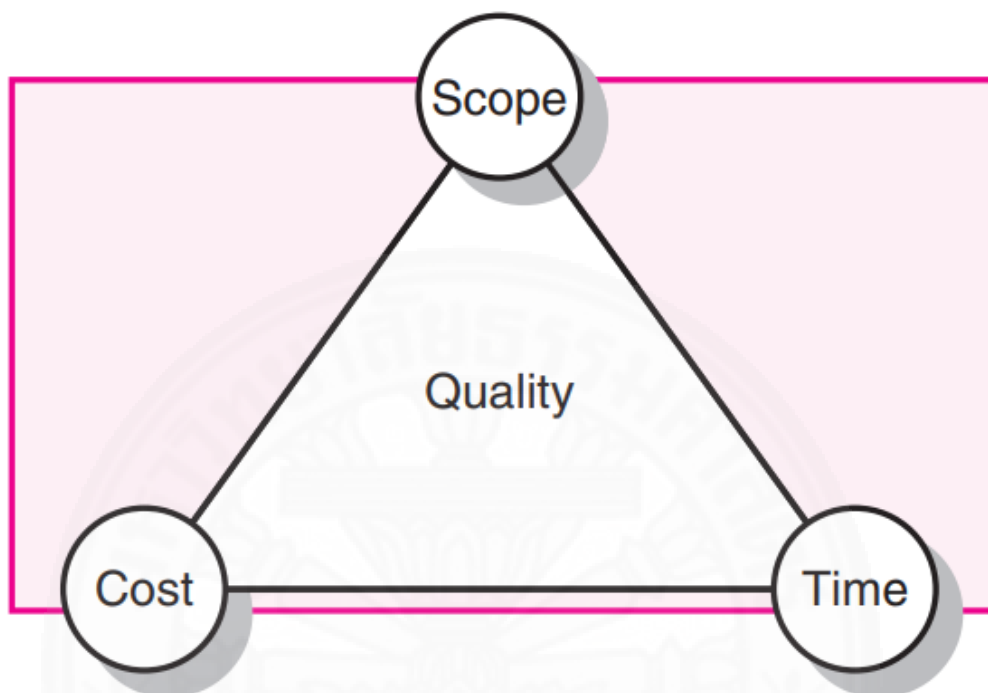
การดำเนินงานควบคู่ไปกับงานประจำขององค์กร แต่โครงการจะมีความแตกต่างออกไปจากหน้าที่ปฏิบัติประจำปกติ สำหรับลักษณะของโครงการได้แก่ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ มีการระบุช่วงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของโครงการ บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษเข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติ มีการดำเนินกิจกรรมที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน รวมทั้งมีการใช้เงินทุน เวลา และการปฏิบัติการ เป็นต้น โครงการจึงเป็นกิจกรรมที่ได้รับการจัดทำขึ้นแล้วนำไปดำเนินการ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของแผนงานที่ได้กำหนดไว้ โครงการทุกโครงการที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องและสนับสนุนแผนงาน มีรูปแบบการดำเนินงานที่ได้จัดเตรียมได้อย่างมีระบบ การดำเนินงานของโครงการจะต้องเป็นที่ตกลงยอมรับและรับรู้กันทุกฝ่าย โครงการทุกโครงการจะต้องมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน รวมทั้งจะต้องได้รับการสนับสนุนเอาใจใส่ดูแลจากผู้เกี่ยวข้อง และที่สำคัญโครงการจะต้องได้รับการตรวจสอบและการประเมินผลการดำเนินงานโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการบรรลุถึงเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ

ความหมายของคำว่า การบริหารโครงการ (Project Management) คือ หลักการความรู้ในการวางแผนและควบคุมทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการโครงการสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การจัดการโครงการเป็นการวางแผนจัดการทรัพยากรที่เป็นองค์ประกอบของโครงการ ทั้งทรัพยากรบุคคลและรายละเอียดของกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ภายในโครงการ โดยมีการกำหนดรูปแบบของโครงการ และระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการที่แน่นอน ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของโครงการ รวมถึงการกำหนดช่วงเวลาในการดำเนินงานภายในโครงการแต่ละขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินงานโครงการมีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะประมาณการต้นทุนของโครงการ ส่วนสำคัญของการจัดการโครงการคือ การบริหารจัดการความสัมพันธ์ระหว่างเวลา เงินทุน และคุณภาพของทรัพยากร เพื่อให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Chatfield, Carl. "A short course in project management". Microsoft)

ซึ่งในแต่ละโครงการจะมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และมีการกำหนดวันเริ่มต้นและวันสิ้นสุดของงาน โดยมีลักษณะที่แตกต่างจากการทำงานทั่วไปที่มีลักษณะงานที่มีรูปแบบการทำงานแน่นอน และมีการทำงานซ้ำ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าตามต้องการ และความรู้ทางเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในการจัดการโครงการ และการจัดการองค์กรมีความแตกต่างกัน ความท้าทายของการจัดการโครงการคือ การเข้าถึงเป้าหมายได้ทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในแผน (Paul C. Dinsmore et al, 2005)

ขณะนี้ยังคงต้องจัดการข้อจำกัดและทรัพยากรที่มีข้อจำกัดทั่วไปในการจัดการโครงการได้แก่ ขอบเขตงาน (Scope) เวลา (Schedule) เงินทุน (Cost) และข้อจำกัดต่อมาคือ การ

จัดสรรทรัพยากร การประยุกต์ และนำทรัพยากรที่มีทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ตามเป้าหมาย (Quality) (Joseph Phillips, 2003)



ภาพที่ 2.6 สามเหลี่ยมแห่งการจัดการโครงการ (Project Management Trade-offs)

ที่มา: Erik W. Larson and Clifford F. Gray, Project Management: The Managerial Process fifth edition, McGraw-Hill/Irwin, 2011

แผนภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบการบริหารโครงการหรือการจัดการโครงการ (Project Management) เป้าประสงค์ คือ การจัดการโครงการที่มีคุณภาพ (Quality) ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัด 3 ประการ ได้แก่ ขอบเขตหรือขอบข่ายของโครงการ (Scope) ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ (Time) และ ต้นทุนของการจัดทำโครงการ (Cost) ซึ่งทั้ง 3 ประการนี้จะต้องมีการบริหารจัดการให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามแผนที่กำหนดไว้ (Erik W. Larson and Clifford F. Gray, 2011)

รัตนา สายคณิต (2547) ได้สรุปความหมายของการบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึง การทำหน้าทางด้านการบริหารได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การบังคับบัญชา การประสานงาน และการควบคุมการใช้ทรัพยากรของโครงการ เพื่อให้โครงการดำเนินไปได้และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

จากความหมายของการบริหารโครงการ (Project Management) ที่กล่าวไปแล้วนั้น สามารถสรุปได้ว่า การบริหารโครงการเป็นการจัดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้การดำเนินการโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผน โดยที่ทรัพยากรที่ต้องจัดการหมายถึง บุคลากร รวมถึงความเชี่ยวชาญและความสามารถที่มีอยู่ ความร่วมมือของทีมงาน เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดจนข้อมูลระบบงานเทคนิค เงินทุน และระยะเวลา

ความจำเป็นในการวางแผนงาน ซึ่งโครงการเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของแผนงาน และแผนงานแต่ละแผนจะประกอบไปด้วยโครงการที่ต้องครอบคลุมงานทุกส่วนของแผนงาน แผนงานไม่สามารถจะดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากแผนงานนั้นขาดโครงการหรือมีโครงการแต่ไม่ครอบคลุมงานที่จะต้องทำ หรือกล่าวได้ว่าวัตถุประสงค์หนึ่งหรือจุดมุ่งหมายหนึ่งของแผนก็คือโครงการหนึ่ง

โครงการทุกโครงการจะต้องมีเป้าหมายและวิธีการที่ชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ ถ้าการปฏิบัติงานหรือโครงการมีความชัดเจนก็ย่อมทำให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพตามกำหนด

การวางแผนโครงการมีกระบวนการและขั้นตอนเหมือนกระบวนการวางแผนโดยทั่วไป ประกอบไปด้วยกระบวนการ การกำหนดวัตถุประสงค์ การรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูล การค้นหาโอกาส และการพิจารณาถึงอุปสรรค ปัญหา การพิจารณาแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปได้ การเลือกแนวทางที่ดีที่สุด และกระบวนการตรวจสอบ ประเมินผลโครงการ โดยสรุปแล้วการวางแผนโครงการมีความจำเป็นต่อแผนการปฏิบัติงาน ดังนี้

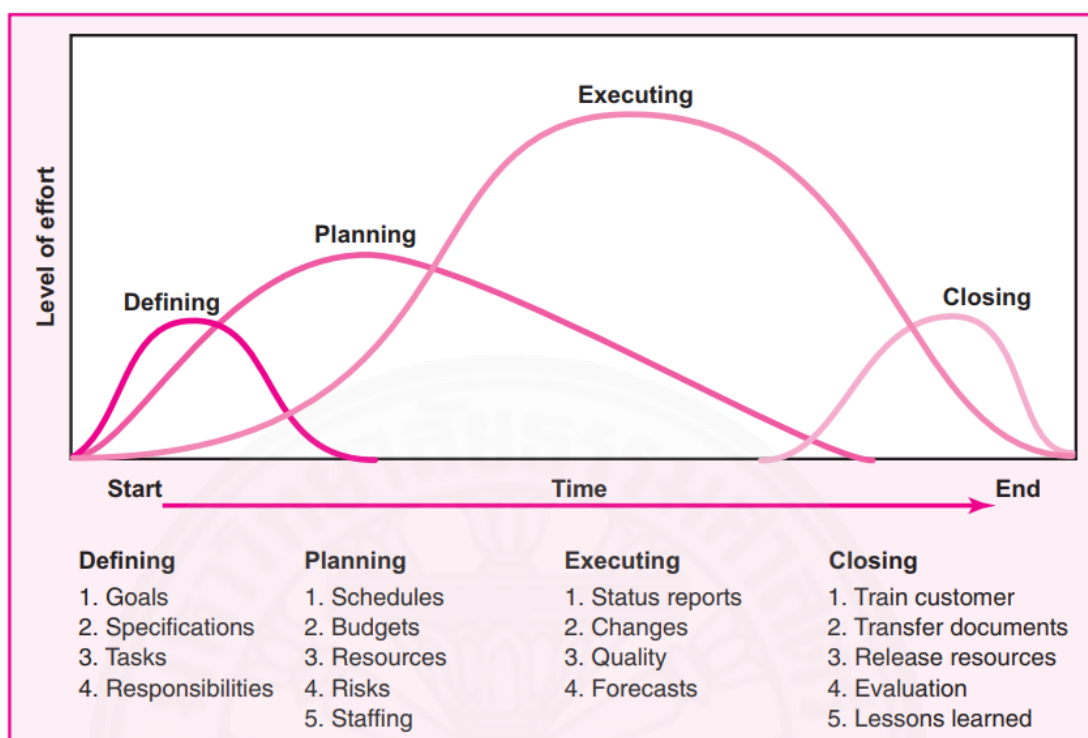
1. ช่วยให้แผนมีความชัดเจน
2. ช่วยให้การปฏิบัติตามแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ช่วยให้ทรัพยากรใช้อย่างพอเพียง
4. ช่วยให้แผนมีความเป็นไปได้สูง
5. ช่วยลดความขัดแย้งและขจัดความซ้ำซ้อนในหน้าที่ความรับผิดชอบ
6. สร้างทัศนคติที่ดีต่อบุคลากรในหน่วยงาน
7. สร้างความมั่นคงให้กับแผนและสร้างความมั่นใจให้กับคณะทำงาน
8. การควบคุมแผนงานทำได้ง่ายและไม่ซับซ้อน

ความจำเป็นของการวางแผนโครงการอาจเป็นไปได้มากแต่จุดสำคัญคือ เพื่อให้แผนมีความชัดเจนและเป็นแผนที่มีรายละเอียดนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง โครงการควรต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนงาน และมีความเหมาะสมรัดกุมกับสภาพของงานจึงจะทำให้แผนงานบรรลุถึงเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

โครงการที่กำหนดขึ้นย่อมต้องประกอบด้วยขั้นตอนการรวบรวมความคิด เพื่อการสร้างโครงการ จนถึงส่วนประกอบสุดท้ายที่เป็นการควบคุมและการประเมินผล ซึ่งได้มีนักวิชาการและนักปฏิบัติการหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวงจรโครงการ (Project Life Cycle) ไว้ดังต่อไปนี้

Erik W. Larson และ Clifford F. Gray ได้กำหนดช่วงวงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle) ซึ่งแต่ละขั้นตอนของช่วงวงจรก็จะแสดงความยากง่ายที่ต้องใช้ระดับความพยายามเอาใจใส่ที่แตกต่างกันไป โดยมีการแบ่งช่วงเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการกำหนดโครงการ (Defining stage) เป็นขั้นเริ่มต้นโครงการ ระดับความพยายามในขั้นนี้เริ่มขึ้นอย่างช้า ๆ งานในขั้นนี้ประกอบด้วย การระบุขอบเขตหรือคุณสมบัติเฉพาะโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการ ระบุงานสำคัญที่ต้องทำและผู้รับผิดชอบ รวมถึงการจัดกลุ่มคนที่ร่วมงาน
2. ขั้นตอนการวางแผนโครงการ (Planning stage) เป็นขั้นที่ระดับความพยายามสูงขึ้น โดยมีการจัดทำแผนโครงการ กำหนดเวลาของงาน ทรัพยากรที่ต้องการใช้ คุณภาพของงาน และงบประมาณที่ต้องการ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการไปได้ตามที่ต้องการ
3. ขั้นตอนการปฏิบัติการโครงการ (Executing stage) เป็นขั้นที่ระดับความพยายามสูงขึ้นมากในระยะต้นของขั้นตอนนี้ เพราะมีการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของโครงการ โครงการเป็นรูปร่างทั้งทางด้านกายภาพ และทางด้านจิตใจ ซึ่งมีมาตรการในการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามเวลา ต้นทุน และคุณภาพ ซึ่งบางครั้งอาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่างเกิดขึ้นบ้าง โดยมีการจัดทำรายงานและตรวจสอบงานเป็นระยะ และระดับความพยายามจะลดลงในระยะช่วงปลายของขั้นตอนนี้
4. ขั้นตอนการส่งมอบโครงการ (Closing stage) งานในขั้นนี้ประกอบด้วยงานที่สำคัญ 2 กลุ่มหลักคือ งานที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบผลงานจากการดำเนินโครงการให้ลูกค้า (Customer) หรือผู้ใช้ (User) และงานที่เกี่ยวข้องกับการยุติโครงการ



ภาพที่ 2.7 วงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle)

ที่มา: Erik W. Larson and Clifford F. Gray, Project Management: The Managerial Process fifth edition, McGraw-Hill/Irwin, 2011

ภาพที่ 2.7 แสดงวงจรชีวิตหรือวัฏจักรของการทำโครงการ (Project Life Cycle) โดยระบุขั้นตอนในแต่ละช่วงเวลาและสิ่งที่ต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดำเนินโครงการ ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ช่วงเวลา ระยะแรก คือ การนิยาม (Defining) สิ่งที่ต้องทำ ได้แก่ การวางเป้าหมาย (Goals) การระบุประเด็นสำคัญต่าง ๆ (Specifications) การระบุงานภาระหน้าที่ (Tasks) การระบุความรับผิดชอบ (Responsibilities) ระยะที่สอง คือ การวางแผน (Planning) สิ่งที่ต้องทำ ได้แก่ การวางตารางเวลา (Schedules) การจัดทำงบประมาณ (Budgets) การจัดสรรทรัพยากร (Resources) การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risks) การจัดเจ้าหน้าที่ (Staffing) ระยะที่สาม คือ การดำเนินการ (Executing) สิ่งที่ต้องทำ ได้แก่ การรายงานสถานการณ์ดำเนินงาน (Status reports) การเปลี่ยนแปลง/แก้ไข/ปรับปรุง (Changes) การควบคุมคุณภาพ (Quality) การคาดการณ์หรือการพยากรณ์ (Forecasts) และสุดท้ายระยะที่สี่ คือ การปิดโครงการ (Closing) สิ่งที่ต้องทำ ได้แก่ การฝึกอบรมให้กับลูกค้า (Train customer) การส่งข้อมูลเอกสารต่าง ๆ (Transfer documents) การส่งมอบทรัพยากร (Release resources) การประเมินผลการดำเนินงาน

(Evaluation) การเรียนรู้บทเรียนในการดำเนินงาน (Lessons learned) (Erik W. Larson and Clifford F. Gray, 2011)

David I. Cleland และ William R. King ได้กล่าวถึงขั้นตอนตามวงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle) โดยสามารถแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนความคิดริเริ่มโครงการ (Conceptual phase) เป็นการริเริ่มแนวคิดโครงการอย่างคร่าวๆ วิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับความเสี่ยงและผลกระทบต่อเวลา ต้นทุนค่าใช้จ่าย และการทำงาน รวมทั้งผลกระทบต่อทรัพยากรขององค์กร วิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการที่เป็นทางเลือก เพื่อหาคำตอบเบื้องต้นว่าควรจะทำโครงการหรือไม่
2. ขั้นตอนกำหนดโครงการ (Definition phase) เป็นขั้นที่สองของวงจรชีวิตของโครงการ ซึ่งเป็นขั้นวิเคราะห์โครงการให้ลึกลงไปว่าโครงการนั้นจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้างและจำนวนเท่าไร รวมทั้งกำหนดเวลา ต้นทุนค่าใช้จ่าย และผลงานที่ต้องการให้แน่นอนใกล้เคียงความจริงที่สุด กำหนดปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องการเพื่อสนับสนุนให้โครงการให้เกิดขึ้นและดำเนินไปได้ เช่น นโยบายขององค์กร งบประมาณ วิธีการทำงาน เป็นต้น ระบุปัญหาข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในโครงการ ระบุความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของโครงการ เพื่อเตรียมพร้อมในการดำเนินโครงการ
3. ขั้นตอนผลิต (Production phase) เป็นขั้นตอนที่ได้จัดทำแผนโครงการโดยละเอียด ระบุทรัพยากร และวิธีการบริหารทรัพยากรที่ต้องการเพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิต เช่น สิ้นค้าคงคลัง วัตถุดิบ แรงงาน ต้นทุน เป็นต้น เริ่มทำการผลิต หรือก่อสร้าง หรือติดตั้งเครื่องจักร โดยมีการจัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน และแบบฟอร์มเอกสารต่าง ๆ ให้พร้อมใช้งาน เช่น แบบฟอร์มการเบิกจ่ายเงิน บันทึกเวลาทำงาน การเบิกจ่ายพัสดุ เป็นต้น
4. ขั้นตอนปฏิบัติการ (Operational phase) ในขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานต่าง ๆ เช่น มีการใช้ผลงานของโครงการ โดยผู้ใช้อาจอยู่ในองค์กรหรือเป็นลูกค้าขององค์กรก็ได้ ประสานผลงานของโครงการเข้ากับองค์กรที่เป็นเจ้าของ เช่น ถ้าผลงานของโครงการคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการประสานผลิตภัณฑ์ใหม่ของ

โครงการเข้ากับแผนหรือฝ่ายต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อการนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดตามวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยมีการประเมินโครงการทางด้านเทคนิค ด้านเศรษฐกิจและสังคม และประเมินระบบสนับสนุนต่าง ๆ ว่าเพียงพอต่อการปฏิบัติตามแผนดำเนินการโครงการหรือไม่

5. ขั้นตอนปิดโครงการ (Divestment phase) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรชีวิตโครงการได้แก่ การยุติโครงการ มีการถอนทรัพยากร เช่น คน เครื่องจักร คินองค์กรหรือโยกย้ายไปโครงการอื่น ๆ สรุปบทเรียนที่ได้จากโครงการเพื่อการพัฒนาโครงการอื่นต่อไป

Prof. Dr. Denis A. Rondinelli นักวิชาการผู้มีชื่อเสียงด้านการบริหารได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle) ไว้ ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุโครงการ (Project identification) เป็นการชี้ปัญหา หลักการเหตุผล ชื่อ วัตถุประสงค์ของโครงการที่ต้องกำหนดขึ้น
2. การศึกษาและจัดเตรียมโครงการ (Project preparation) เป็นการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในการดำเนินโครงการ
3. การควบคุมตรวจสอบโครงการ (Project appraisal) เป็นการที่คณะผู้จัดทำโครงการและผู้เกี่ยวข้องทำการวิเคราะห์ และพิจารณาทุกลักษณะของโครงการอย่างละเอียดก่อนนำไปปฏิบัติ โดยจุดที่ต้องได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษคือ วิธีการดำเนินงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสถานะทางเศรษฐกิจ และการสนับสนุนทางการเงิน
4. การตัดสินใจเลือกโครงการ (Project decision) เป็นการตัดสินใจนำโครงการที่ผ่านการวิเคราะห์พิจารณาเบื้องต้นไปนำเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติดำเนินการ
5. การนำโครงการไปปฏิบัติ (Project implementation) เป็นการจำแนกกิจกรรมโครงการออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วมอบหมายให้เป็นความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน กำหนดตัวบุคคลรับผิดชอบและวิธีการทำงาน การนำโครงการไปปฏิบัติจะต้องเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ตามแผน และมีการควบคุมตรวจสอบเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
6. การประเมินผลโครงการ (Project evaluation) เป็นการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามมาตรฐาน หรือเป้าหมายที่กำหนดมากน้อย

เพียงใด ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของงาน อย่างไรก็ตาม การประเมินผลอาจทำได้ในหลายขั้นตอน เช่น ประเมินผลก่อนเริ่มดำเนินงานโครงการ ในระหว่างการดำเนินงานโครงการ และภายหลังจากดำเนินงานโครงการสิ้นสุด

Henri Fayol เป็นทั้งวิศวกรและนักวิชาการชาวฝรั่งเศส เขาได้สรุปเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลในการบริหารจัดการ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย เมื่อทำงานกับคนจำนวนมาก ทฤษฎีของเขามักถูกเรียกว่า POCCC เป็นหลักการเกี่ยวกับหน้าที่การจัดการ (Management Functions) ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ปัจจัย ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) หมายถึงจินตนาการ หรือวิสัยทัศน์ที่เราวาดภาพไว้ล่วงหน้าแล้วว่างานที่เรา กำลังจะทำนั้น เมื่อเสร็จออกมาแล้วหน้าตามันน่าจะเป็นอย่างไร
2. การจัดองค์การ (Organizing) เป็นการจัดหน่วยงานที่จะต้องเข้ามารับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จลุล่วง การออกแบบหน่วยงานจะออกแบบจากหน่วยงานที่ใหญ่ที่สุด เช่น ฝ่ายผลิต แล้วค่อยซอยงานให้เล็กลง เช่น ฝ่ายผลิตควรจะต้องมีงานแผนกเตรียมวัตถุดิบ แผนกควบคุมเครื่องจักร แผนกซ่อมบำรุง แผนกคลังสินค้า และก็ซอยเล็กลงไปอีก เช่น แผนกเตรียมวัตถุดิบควรจะต้องมีส่วนงานควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ส่วนงานควบคุมปริมาณวัตถุดิบ ส่วนงานติดตามประสานงานวัตถุดิบ เป็นต้น
3. การบังคับบัญชาสั่งการ (Commanding) เป็นการวางคนทำงานตามความเหมาะสม ทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ความถนัด ให้เต็มอัตรากับงานที่เราจัดการแบ่งไว้ โดยคนที่รับผิดชอบหน่วยงานที่ใหญ่กว่าก็จะต้องสามารถสั่งการคนที่รับผิดชอบหน่วยงานเล็กกว่า การวางคนให้สามารถสั่งการกันได้เรานิยมเรียกว่า สายการบังคับบัญชา (Command) เพื่อให้คนที่เรากำหนดกำลังคนไว้ทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จลุล่วง และบรรลุตามแผน
4. การประสานงาน (Coordinating) เป็นการประสานงานของคนที่ร่วมงาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในหน่วยงานที่ใหญ่กว่าจะต้องคอยช่วยเหลือสนับสนุนหน่วยงานย่อยของตนให้มีการประสานงานที่ดี

5. การควบคุม (Controlling) เป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการทำงานให้สำเร็จ ซึ่งจะต้องมีการควบคุมให้หน่วยงาน กำลังคน การประสาน สามารถดำเนินให้แล้วเสร็จตามแผนที่วางไว้ในเวลา และค่าใช้จ่ายที่กำหนด

2.3 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

การที่องค์กรจะดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จในยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based economy) นั้น โดยส่วนใหญ่แล้วขึ้นอยู่กับคุณภาพของทรัพยากรบุคคลเป็นหลัก องค์กรจะต้องพึ่งพาพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอเป็นแหล่งทรัพยากรหลัก องค์กรจะดำเนินงานให้เต็มประสิทธิภาพนั้นไม่ได้เพียงแค่อาศัยความสามารถของพนักงานเท่านั้น แต่องค์กรเองมีการตรวจสอบประเมินผลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองการแข่งขันระดับโลก ในสถานการณ์ปัจจุบันที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และกลยุทธ์ทางการตลาดก็มีบทบาทความสำคัญมากที่จะช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จในการดำเนินงานตามเป้าหมาย โดยยุทธศาสตร์การพัฒนาสมรรถนะของพนักงานเป็นหนึ่งในแผนที่ต้องให้ความสำคัญ เพื่อติดตามบทบาทในการทำงาน และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเน้นไปที่การศึกษาปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสมรรถนะ (Competency) ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความเข้าใจตนเอง (Self-concept) ลักษณะนิสัย (Trait) และแรงจูงใจ (Motive) ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างมุ่งไปสู่เป้าหมาย เพื่อให้การทำงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ และเป็นบทบาทสำคัญในความสำเร็จขององค์กร รวมถึงการขับเคลื่อนกลยุทธ์ขององค์กรสามารถใช้ประโยชน์จากสมรรถนะ (Vikram Singh Chouhan & Sandeep Srivastava, 2014)

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาความสามารถด้านสมรรถนะ (Competence development) และความเป็นมืออาชีพในการทำงาน (Professional tasks) ด้านเทคโนโลยี โดยเรียนรู้ในรูปแบบของการบูรณาการของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitudes) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับทฤษฎีการถ่ายโอนความรู้ โดยได้รับจากกรอบแนวความคิดของกระบวนการบูรณาการที่มีความแตกต่าง และความเป็นมืออาชีพที่แตกต่างกัน โดยการเรียนรู้จากกระบวนการทางความคิดที่นำไปสู่ความสามารถในการประกอบอาชีพ โดยสามารถสรุปได้ว่าการบูรณาการทั้งสามส่วนที่มีความแตกต่างกันย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นมืออาชีพในการทำงาน (Liesbeth K.J.Baartman & Ellyde Bruijn, 2011)

แนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาสมรรถนะทางธุรกิจ (Business Competence) ของผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT professionals) และความสามารถทางธุรกิจที่มุ่งเน้นไปที่ความรู้ (Knowledge) ที่ไม่เกี่ยวกับด้านไอทีโดยเฉพาะ ในระดับกว้างจะประกอบด้วยความรู้เฉพาะเกี่ยวกับองค์กร (Organization-specific) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) และการะบวนการจัดการความรู้ (Management knowledge) โดยผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT professionals) มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้วัดความสามารถทางธุรกิจ (Business Competence) ของผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT professionals) โดยทำการทดสอบรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้างความร่วมมือในธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT-business) ผลลัพธ์ที่ได้สนับสนุนโครงสร้างความสามารถทางธุรกิจ และระบุว่าความสามารถทางธุรกิจ (Business Competence) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของผู้ทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT professionals) ในการพัฒนาความร่วมมือกับลูกค้าธุรกิจของตน (Genevieve Bassellier & Izak Benbasat, 2004)

การที่องค์กรจะเพิ่มเติมองค์ความรู้ (IT Knowledge) และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Experience) ของผู้บริหาร เพื่อให้เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Leadership) ที่มีความแข็งแกร่ง และได้รับการยอมรับจากบุคลากรในสายงาน ทั้งความสามารถ ความรู้ ประสบการณ์ การสนับสนุน การวัดความสามารถ การแบ่งปันความรู้ระหว่างสายงานเป็นการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จ การวัดความรู้ที่มีการแบ่งปันและผลกระทบส่วนบุคคล ซึ่งรูปแบบการทดสอบความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Knowledge) ประสบการณ์ของผู้บริหาร การมีส่วนร่วม และความตั้งใจ เพื่อการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร และการพัฒนาระบบเข้ามาใช้ในการบริหาร รวมทั้งการเข้าถึงความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และความเข้าใจประเภทขององค์ความรู้ (Type of Knowledge) ที่มีผลในระดับผู้บริหารและองค์กร เพื่อเสริมสร้างความสำเร็จของเทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร (Wari and Liu and Li and Xu, 2010)

ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการปฏิบัติและการบริหารงานในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ย่อมมีความสำคัญต่อการสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Competency) ผู้บริหารควรจะสนับสนุนคณะทำงานโครงการและการจัดการงบประมาณ การวางแผน และการดูแลบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ควรทำงานอย่างมีระบบและไม่จัดการงานเพียงคนเดียว เพราะอาจจะทำให้ไม่เกิดการแบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้ในการดำเนินโครงการในวงกว้าง (Chan and Reich, 1998)

การศึกษาเครื่องมือทักษะดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นไปที่ผู้เชี่ยวชาญในการทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยการพัฒนาแนวคิดและการตรวจสอบเชิงประจักษ์ พนักงานที่มีระดับทักษะสูงด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 จะสร้างประโยชน์ให้กับองค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและฐานความรู้ที่มีความซับซ้อน แม้ว่าจะมีเครื่องมือจำนวนมากมาใช้ชีวิตทักษะด้านดิจิทัล แต่เครื่องมือเหล่านั้นก็ไม่ได้พิจารณาขอบเขตแนวกว้างของทักษะต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนั้น ตัวชี้วัดที่มีอยู่เดิมก็มีข้อจำกัดโดยการใช้ขนาดหรือระดับข้อตกลงและโดยให้ความสนใจที่นักเรียนหรือประชาชน ในการศึกษาได้ระบุทักษะหลักด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ที่จะทำให้อุคคลมีความเป็นมืออาชีพในการทำงาน (Working Professionals) ได้แก่ การประเมินข้อมูลสารสนเทศ (Information evaluation) การจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Information management) การแสดงความหมายในการสื่อสาร (Communication expressiveness) การแบ่งปันในการสื่อสาร (Communication sharing) การทำให้เกิดการสื่อสาร (Communication building) การมีเครือข่ายในการสื่อสาร (Communication networking) การร่วมมือกัน (Collaboration) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) การริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) การแก้ไขปัญหา (Problem solving) ที่มีความน่าเชื่อถือทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ ซึ่งชีวิตทักษะด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 (Ester van Laar and Alexander J. A. M. van Deursen and Jan A. G. M. van Dijk and Jos de Haan, 2018)

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ทักษะด้านดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ได้ขับเคลื่อนความสามารถในการแข่งขันและศักยภาพทางด้านนวัตกรรมขององค์กร แม้ว่าทักษะข้างต้นจะสำคัญมาก แต่มุมมองด้านดิจิทัลบูรณาการกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ยังไม่ได้รับการนิยามอย่างเพียงพอ การศึกษานี้จึงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทักษะในศตวรรษที่ 21 และเพื่อเสนอโครงสร้างของทักษะเชิงดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ด้านมุมมองทางความคิดและองค์ประกอบในการดำเนินงานหลักกับผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าทักษะในศตวรรษที่ 21 มีขอบเขตกว้างกว่าทักษะด้านดิจิทัลเพราะทักษะในศตวรรษที่ 21 ไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยิ่งกว่านั้นได้มีการระบุทักษะหลักด้านดิจิทัล 7 ทักษะ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิค (Technical) การจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Information management) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือกัน (Collaboration) การริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และการแก้ไขปัญหา (Problem solving) และได้ระบุทักษะด้านดิจิทัลตามบริบทแวดล้อม 5 ทักษะ คือ การตระหนักในจริยธรรม (Ethical awareness) การตระหนักในวัฒนธรรม (Cultural awareness) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การวางทิศทางหรือเป้าหมายชีวิตด้วย

ตนเอง (Self-direction) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) (Ester van Laar and Alexander J.A.M. van Deursen and Jan A.G.M. van Dijk, Jos de Haan, 2017)

การเรียนรู้เชิงดิจิทัล (Digital Learning Contexts) สามารถเป็นตัวขับเคลื่อนในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการเปลี่ยนผ่านเชิงดิจิทัลขององค์กร (Digital Transformation of Organizations) โดยงานศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อนำไปสู่การอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่กำลังเกิดขึ้นนี้ การเปลี่ยนผ่านเชิงดิจิทัลจะเกิดขึ้น เมื่อองค์กรรับเอาความสามารถของการเรียนรู้ทางสังคมในการออกแบบและกระบวนการนำเสนอเนื้อหาสาระ รวมไปถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ทางสังคมที่อยู่ในเนื้อหาเชิงดิจิทัล การแก้ไขปัญหาที่เป็นทางการ การแบ่งปันความรู้ สังคมแห่งการนำไปปฏิบัติและเนื้อหาที่สร้างจากผู้ใช้งาน งานวิจัยนี้ได้ระบุทักษะที่จำเป็นสำหรับองค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังได้นำเสนอการสำรวจออนไลน์ เพื่อระบุความสำคัญของทักษะสำหรับการแปลงดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ทักษะหลักที่ระบุได้ คือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) ระบบซอฟต์แวร์อัจฉริยะที่สามารถทำงานได้และอยู่ในการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การวินิจฉัยทางการแพทย์และความช่วยเหลือตามใบสั่งแพทย์ การสอนผ่านโปรแกรมแบบโต้ตอบโดยใช้ระบบไซเบอร์โฮโลแกรมและระบบอัจฉริยะ การใช้หุ่นยนต์ (Robotization) หุ่นยนต์ทุกครั้งที่มีความสามารถและสติปัญญาที่ยอดเยียมมากขึ้น ใช้ในการทำงานอัตโนมัติ รถที่มีการลดน้อยลงหรือไม่มีมนุษย์เข้า ความก้าวหน้าในส่วนต่อประสานและเซ็นเซอร์ด้วยวัสดุที่ดีขึ้นและการออกแบบตามหลักสรีรศาสตร์ หุ่นยนต์ผ่าตัดเพื่อปรับปรุงคุณภาพ การดำเนินการรุกรานซึ่งอาจลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด อินเทอร์เน็ตของสิ่งต่าง ๆ (Internet of Things) เครือข่ายเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำ การรวบรวมข้อมูลตามเวลาจริง การตรวจสอบการตัดสินใจและการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการ รวมถึงสามารถนำไปใช้กับการลดอาชญากรรมของกลุ่มเศรษฐกิจ การเติมความเป็นจริง (Augmented Reality) ความเป็นจริงที่เพิ่มขึ้นจะใช้ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติหรือสถานการณ์และนำเสนอประสบการณ์การรับรู้ที่เสริมสร้าง AR จะอนุญาตให้มีการติดตามภูมิศาสตร์ ด้วยความช่วยเหลือของเทคโนโลยี AR ขั้นสูง เช่นเพิ่มการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์และการจดจำวัตถุ ข้อมูลเกี่ยวกับโลกแห่งความจริงรอบตัวของผู้ใช้จะกลายเป็นแบบโต้ตอบ สาขาการตลาดและโฆษณาจะระเบิดด้วยอุปกรณ์เพิ่มความเป็นจริง ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและวัตถุนั้นซ้อนทับในโลกแห่งความเป็นจริง การใช้ประโยชน์ดิจิทัล (Digitalization) เปิดใช้งานปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการดำเนินธุรกิจและกระบวนการและกิจกรรมทางธุรกิจโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยในการสร้างรายได้ปรับปรุงธุรกิจเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจ (Maria José Sousa and Álvaro Rocha, 2019)

2.3.2 บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

การศึกษาการถ่ายโอนความรู้ดิจิทัล (Digital Transformation Knowledge Transfer) ได้เสนอแนวคิดหลักการและวิธีการใหม่และพัฒนา เพื่อสร้างการถ่ายโอนความรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Knowledge Transfer) โดยการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัล โครงสร้างความรู้ใหม่แบบดิจิทัล (Digitized knowledge) รวมกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้แบบดิจิทัล (Digital knowledge transfer process) ที่ผสมผสานกัน กระบวนการถ่ายโอนความรู้แบบดิจิทัลช่วยให้งานมีการจัดการที่ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นผลให้บุคคลได้รับความรู้ที่ต้องการในเวลาอันน้อยลง ข้อได้เปรียบที่สำคัญของการถ่ายโอนความรู้แบบดิจิทัล (Digitized knowledge transfer) ที่สร้างขึ้นบนแนวคิดใหม่คือ บุคคลที่มองหาความรู้ใหม่หรือการปรับปรุงจะได้รับผลลัพธ์ที่ต้องการแน่นอนหรือความรู้ที่มีคุณภาพ (Quality Knowledge) โดยไม่เสียเวลาในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการถ่ายทอดความรู้ โดยสรุปแล้วเราสามารถสัมผัสเทคโนโลยีและแปลงประสิทธิภาพการทำงานส่วนบุคคลทุกด้านรวมถึงในที่ทำงาน สำหรับผู้จัดการการทำงานร่วมกัน (Collaborating) อย่างมีประสิทธิภาพกับเทคโนโลยี (Technology) มีความสำคัญเท่ากับการทำงานร่วมกับผู้คน (People) อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สื่อดิจิทัล อุปกรณ์พกพา และการแปลงการไหลของข้อมูล (Transforming information flow) ที่ถ่ายทอดความรู้จากอะนาล็อกเป็นดิจิทัลให้โอกาสที่ไม่เคยมีมาก่อน สำหรับการจัดการการถ่ายโอนความรู้และการดำเนินงานในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ (Tinko Stoyanov, 2017)

การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) ได้รับการยอมรับให้เป็นหนึ่งในกิจกรรมการจัดการความรู้ (Knowledge management) ที่สำคัญที่สุดในยุคของข้อมูลข่าวสาร (Information age) ในปัจจุบัน องค์กรจะต้องเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ (Innovation) อย่างต่อเนื่อง เพื่อคงความสามารถในการแข่งขัน การศึกษาบทบาทของการถ่ายโอนความรู้ในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information systems development project) ต่อผลกระทบของบริบทแหล่งที่มา (Source context) บริบทความรู้ (Knowledge context) และบริบทความสัมพันธ์ (Relation context) ที่เกี่ยวกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) ระหว่างสมาชิกในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information systems development project) แบบตัวต่อตัว (Face-to-face) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบของความสามารถ (Capability) ความน่าเชื่อถือ (Credibility) และขอบเขตของการสื่อสารในกระบวนการถ่ายโอนความรู้ (Process of knowledge transfer) ของสมาชิกในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าสมาชิกในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบบตัวต่อตัว (Face-to-face) แต่ละคนจะรับรู้ถึงการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) จำนวนมากไปที่สมาชิกในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศของตน ถ้าแต่ละ

คนมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในทีมคนอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง และได้รับการยอมรับว่ามีเหตุผลน่าเชื่อถือ (Reasonably credible) ส่วนความสามารถในการทำงานของแต่ละบุคคล (Individual capability) ไม่มีผลต่อการถ่ายโอนความรู้ (K. D. Joshi, Saonee Sarker, Superateek Sarker, 2004)

แนวปฏิบัติในการทำงานในองค์กรด้วยความร่วมมือกัน ระหว่างเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอที (IT Staff) และผู้ว่าจ้างจากภายนอก (IT Outsourcing) ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าความรู้เฉพาะบุคคลมีความสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) ให้กับบุคคลอื่นในองค์กร เพื่อคงความรู้ขององค์กรไว้ สำหรับเป็นฐานความรู้ใช้ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive advantage) ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรอย่างต่อเนื่อง (Gabriel Szulanski, 1996)

การศึกษาปัจจัยการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) ในระดับอุตสาหกรรม ภายใต้ความร่วมมือการถ่ายโอนความรู้ระหว่างทั้งสองประเทศและพันธมิตรด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer success) ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรสำคัญหลายประการ และการให้ความสำคัญกับความเข้าใจของทั้งสองฝ่าย (R&D) ในความรู้ที่ต้องการภายในแหล่งข้อมูล ขอบเขตที่ฝ่ายต่าง ๆ มีพื้นฐานความรู้คล้ายกัน (Knowledge bases) และขอบเขตของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งที่มา (source) กับผู้รับ (recipient) เพื่อการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) และมีส่วนร่วมในกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ผู้รับสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ (Jeffrey L. Cummings and Bing-Sheng Teng, 2003)

การสร้างแรงจูงใจในการถ่ายโอนความรู้ (Motivation for knowledge transfer) ในระดับบุคคล (Individual level) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการถ่ายโอนความรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Effective knowledge transfer) เมื่อมีทัศนคติเชิงบวก (Positive attitude) ต่อการแบ่งปันความรู้ (Knowledge sharing) และการทำงานร่วมกัน (Collaboration) แล้ว กลไกการจัดการอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการสามารถช่วยให้กระบวนการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer processes) เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้กลไกทางการและไม่เป็นทางการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน และการใช้กลไกทั้งสองแบบอย่างเพียงพอในการรวมกันจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด เราพบว่าเอกสารที่มีความชัดเจน (Explicit documentation) และการควบคุมการถ่ายโอนความรู้ (Control of knowledge transfer) มีบทบาทสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าลูกค้าไม่สามารถพึ่งพาความสามารถของผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ (IT service providers) และต้องมีส่วนร่วมอย่างมากในการถ่ายโอนและสะสมความรู้ โดยการใช้ความรู้ทางธุรกิจ (Business knowledge) ความรู้กระบวนการ (Process knowledge) และความรู้ด้านการทำงาน (Functional knowledge) อย่างไรก็ตามกลไกที่ไม่เป็นทางการ เช่น ความสามารถทางวัฒนธรรม (Cultural competence) การ

เรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมและการปรับตัว มีผลกระทบอย่างเท่าเทียมกันจากการแบ่งปันความรู้ความเข้าใจของผู้ให้บริการลูกค้า ดังนั้นผู้จัดการจะต้องมีความสมดุลระหว่างการใช้เทคนิคแบบทางการและไม่ทางการ (R. Gregory and R. Beck and M. Prifling, 2009)

กระบวนการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge-transfer processes) ที่ประยุกต์ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) หรือโดยนัย (Tacit knowledge) ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการการจ้างงานภายนอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT outsourcing) ผลจากการศึกษาชี้ว่า ความรู้ที่ใช้ร่วมกัน (Shared knowledge) ในระดับสูงมีผลดีต่อประสิทธิภาพการทำงานของผู้รับจ้างงานภายนอก (Outsourcing performance) นอกจากนี้กระบวนการถ่ายโอน (Transfer processes) สำหรับความรู้ความเข้าใจอย่างชัดแจ้ง (Explicit knowledge) ในบริบทการจ้างงานภายนอก ประกอบด้วยสองมิติคือ มิติเนื้อหาเน้นเนื้อหาสาระ (Content) ได้แก่ การฝึกอบรม การกำหนดมาตรฐานวิธีการตีความ และมิติของกระบวนการถ่ายโอนข้อมูลของผู้ส่งและผู้รับ (Sender–receiver of transfer processes) ได้แก่ การกำหนดโครงสร้างการโต้ตอบที่ชัดเจนระหว่างผู้ส่งและผู้รับ (Stefan Blumenberga and Heinz-Theo Wagner and Daniel Beimbom, 2009)

การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) จากที่ปรึกษาด้านการดำเนินงาน (Implementation consultants) ที่เป็นผู้ถ่ายโอนความรู้ไปยังผู้ใช้ (Users) ที่เป็นผู้รับการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) ในการดำเนินงานโครงการของผู้ว่าจ้างจากภายนอก (Outsourcing) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ในประเด็นความชัดเจนของเนื้อหา ด้านแหล่งที่มาของข้อมูล (Source) ในประเด็นความสามารถในการสื่อสาร ด้านผู้รับการถ่ายทอด (Recipient) ในประเด็นความสามารถในการสื่อสาร และด้านบริบทโครงการ (Context) ในประเด็นการให้ความสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ (Qing Xu and Qingguo Ma, 2008)

การมีผู้บริหารจัดการหรือที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถ (Consultant competence) เป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นและส่งเสริมการนำองค์ความรู้มาสู่ภายในองค์กร เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความสามารถที่จะเป็นผู้นำหน้าทีในการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge transfer) โดยกระบวนการฝึกอบรม การคำถามข้อสงสัยของผู้เรียน รวมถึงการกระตุ้นและสนับสนุนให้เกิดการสร้างความรู้ในตัวผู้เรียนเอง (Internal knowledge stocks) ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Eric T.G. Wang and Cathy Chia-Lin Lin and James J. Jiang and Gary Klein, 2007)

การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบุคลากรภายในองค์กร สิ่งที่มีผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์มากที่สุดเป็น

อันดับแรกคือ ความสัมพันธ์ที่เชื่อถือระหว่างพนักงาน (Trust relationship) ส่วนต่อมาคือกลไกแรงจูงใจขององค์กร (Organizational incentive mechanism) ที่สามารถสร้างผลในเชิงบวกต่อการถ่ายโอนความรู้ การฝึกอบรม สรุปลแล้วการปรับปรุงพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบผลสำเร็จจะต้องสร้างกลไกแรงจูงใจที่มีเหตุผล (Rational incentive mechanism) ดำเนินการฝึกอบรมที่จำเป็นบางอย่างเพื่อการถ่ายโอนความรู้ระหว่างบุคคล (Training) และใช้การเปรียบเทียบซอฟต์แวร์ (Jiangping Wan and Qingjing Liu and Dejie Li and Hongbo Xu, 2009)

กระบวนการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศอาจทำให้การดำเนินการโครงการไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาและบริหารจัดการด้านเวลา (Time) ต้นทุน (Cost) ความเชี่ยวชาญทางเทคนิค (Technical expertise) และศักยภาพทางการตลาด (Market potential) ที่ไม่ตรงตามความต้องการ ดังนั้นการดำเนินการโครงการจำเป็นต้องทำความเข้าใจอุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล (People) กระบวนการ (Process) และบริบท (Context) ซึ่งอุปสรรคเกี่ยวข้องที่มีความสำคัญที่จะต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาคือ กระบวนการ เนื่องจากกระบวนการทำงานจะส่งผลกระทบต่อผลของการปฏิบัติงาน (Distanont A and Haapasalo H and Vaananen M and Lehto J, 2012)

การศึกษาการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital learning) ในการพัฒนาทักษะสำหรับการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลขององค์กร (Digital Transformation) บริบทที่การเรียนรู้ดิจิทัลสามารถเกิดขึ้นได้ โดยได้ระบุบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital learning contexts) และวิธีการใหม่ของการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้และให้ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) เป้าหมายที่จะตอบคำถามว่าบริบทของการเรียนรู้ดิจิทัลที่องค์กรใช้ในการพัฒนาทักษะ (Skills) สำหรับการแปลงระบบดิจิทัลขององค์กรคืออะไร และการศึกษานำไปสู่การค้นพบ มิติของการเรียนรู้ดิจิทัลออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ผู้มีส่วนร่วม (Participants) ผู้เข้าร่วมเป็นชุมชนความร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน การมีส่วนร่วมเครือข่าย, บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts) การเรียนรู้แบบผสมผสาน เว็บไซต์ การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ กระดานดำ ผู้จัดการการเรียนรู้ Moodle Twitter Videoconferencing MOOC - หลักสูตรออนไลน์ขนาดใหญ่ที่เปิดกว้าง, กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes) พลิกห้องเรียนโดยใช้สื่อดิจิทัล การพัฒนาออนไลน์ที่มีประสบการณ์ ฝึกการศึกษาแบบเปิด สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ วิธีการสอนแบบบูรณาการเทคโนโลยี การเล่าเรื่องแบบดิจิทัล เกมการศึกษา วิดีโอบนเว็บ วิดีโอดิจิทัล การสนทนาผ่านเว็บ, ผู้ดำเนินการเรียนรู้ (Learning facilitators) การเรียนรู้ด้วยโครงการ การเรียนรู้จากปัญหา การเรียนรู้ที่กระตือรือร้น การจำลอง แอนิเมชันสตอปโมชัน

เคลื่อนไหว วิธีการเรียนรู้เหล่านี้ เมื่อรวมเข้ากับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นช่องว่างข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ของการเรียนรู้ที่สนับสนุนรูปแบบการสอนที่เป็นนวัตกรรมใหม่สามารถเพิ่มขีดความสามารถให้ผู้เรียนอำนวยความสะดวกและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ (Maria José Sousa, Álvaro Rocha, 2019)

การทบทวนระเบียบวิธีและเครื่องมือการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital learning methodologies) ที่ช่วยเตรียมและทำความเข้าใจวิธีการและเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล โดยมีจุดประสงค์ในการระบุและวิเคราะห์วิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพในกระบวนการเรียนรู้ภายใต้กรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือออนไลน์ (Online Collaborative Learning: OCL) และความสำเร็จในการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital learning success) จากการแยกและวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อจัดกลุ่มการแสดงผลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้แบบดิจิทัลและสามารถแบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์วรรณกรรม ได้แก่ วิธีการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital learning methodologies) วิธีการใหม่ของการสอนโดยใช้เทคโนโลยีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษา บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital learning contexts) ช่องว่าง ข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ของการเรียนรู้ที่สนับสนุนรูปแบบการสอนที่เป็นนวัตกรรมและช่วยให้ผู้เรียนอำนวยความสะดวกและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ เครื่องมือและเครื่องมือจำลอง (Tools and Simulators) พิจารณาเครื่องมือการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ และระบบสนับสนุนเพื่อการเรียนรู้ดิจิทัล (Support Systems for Digital Learning) ระบบที่ช่วยจัดการกระบวนการเรียนรู้และมีโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อใช้คุณสมบัติการโต้ตอบ โดยสรุปแล้วผลของการศึกษาในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่าการใช้วิธีการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นในด้านการศึกษา เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถยกระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและนวัตกรรม (Maria José Sousa and Rui Cruz and Jorge Miguel Martins, 2017)

2.3.3 ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

เมื่อการแข่งขันทางการตลาดทวีความรุนแรงขึ้น องค์กรที่มุ่งเน้นธุรกิจหลัก (Core business) เป็นกฎที่สำคัญที่สุดในการอยู่รอด ดังนั้นองค์กรจำนวนมากจึงหันมาจ้างงานภายนอก (Outsourcing) เป็นแนวความคิดริเริ่มทางธุรกิจที่สำคัญ เนื่องจากสามารถลดต้นทุน (Reduce costs) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ (Core competitiveness) และลักษณะอื่น ๆ ซึ่งธุรกิจควรทำในสิ่งที่มีความสามารถหลักขององค์กร (Core competency) และส่วนที่เหลือใช้วิธีการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) ที่ทำให้มูลค่าทาง

ธุรกิจสูงขึ้นและเพิ่มรายได้เปรียบในการแข่งขันในสถานการณ์ปัจจุบัน (Xinyuan Xi and Yingyu Xu and Hiroyushi Todo, 2013)

ยุทธศาสตร์การจัดจ้างคนภายนอก (Outsourcing) ได้พัฒนาขึ้นจากแนวทางการที่มุ่งเน้นค่าใช้จ่ายอย่างเคร่งครัดในลักษณะของความร่วมมือ (Cooperative nature) ที่เพิ่มมากขึ้น การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การจัดจ้างคนภายนอก (Outsourcing) การควบคุมขององค์กร ผลการดำเนินงาน ความไว้วางใจด้านศักยภาพด้านความรู้ความสามารถ และการควบคุมกระบวนการ ความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติของผู้บริหารธุรกิจ องค์กรต้องมีการควบคุมการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ของการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) ในส่วนของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้การนำการจ้างงานภายนอก (Outsourcing) มาช่วยพัฒนางานองค์กรยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรให้สามารถขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ไปได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Jussi Hättönen and Taina Eriksson, 2009)

การนำการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) เข้ามาเพื่อช่วยในการดำเนินงาน เช่น การพัฒนานวัตกรรมการดำเนินงานทางการศึกษา การตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถออกสู่ตลาดได้ตามกำหนด เป็นต้น ดังนั้นการดำเนินงานโดยการว่าจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) มาดำเนินงานในองค์กรสามารถช่วยลดต้นทุน (Cost) และสามารถเพิ่มมูลค่าของสินค้าหรือบริการ (Value proposition) โดยสรุปสามารถแบ่งประเภทของมาตรฐานการดำเนินงานการว่าจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) ได้เป็น 2 แนวทางคือ มาตรการดำเนินงานทางการเงินเน้นไปที่การลดค่าใช้จ่าย เพิ่มผลกำไร และมาตรการเชิงกลยุทธ์ของการดำเนินงานที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมุ่งเน้นไปที่ธุรกิจหลัก (Core business) ขององค์กร และคล่องตัวในการดำเนินงานองค์กร (Mingu Kang and Xiaobo Wu and Paul Hong and Youngwon Park, 2012)

การจ้างงานภายนอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (IT Outsourcing) สามารถเข้ามาช่วยสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ สำหรับการจัดการกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน โดยการใช้บริการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) ผู้ว่าจ้างจะให้ความสำคัญกับการทำงานของพนักงานและการเลือกผู้ให้บริการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) รวมไปถึงการกำหนดความต้องการ ด้านเทคโนโลยีที่องค์กรต้องการอย่างชัดเจน (Technology requirements) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ตรงตามเป้าหมาย เมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในองค์กร (Huber LA, 1993)

การศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าต้นทุน (Cost) ไม่ได้เป็นเหตุผลปัจจัยหลัก สำหรับการที่จะตัดสินใจในใช้บริการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) แต่เป็นเหตุผลที่ช่วยในการตัดสินใจเรื่อง

จ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) โดยให้ความสำคัญกับการพิจารณายุทธศาสตร์ การจัดการองค์กร การเมือง แรงจูงใจด้านเทคนิค และเศรษฐกิจ (Lynne P. Baldwin and Zahir Irani and Peter E. D. Love, 2001)

การที่องค์กรมีกำไรที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) ซึ่งสามารถช่วยองค์กรในการลดต้นทุน (Cost) ในการดำเนินงานขององค์กรบางอย่างได้ รวมถึงช่วยลดต้นทุนด้านทรัพยากรบุคคล ช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินการกลยุทธ์ทางธุรกิจที่มุ่งเน้นไปที่ความสามารถหลักองค์กร (Core competency) สามารถเพิ่มกำลังการผลิตสินค้าและบริการออกสู่ตลาด และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดได้ทันตามความต้องการ แต่หลายองค์กรมักมองว่าการใช้บริการการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) เป็นกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสินค้าหรือบริการที่อยู่ภายใต้การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอที คุณภาพในการดำเนินงานของการจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) ต้องได้รับความร่วมมือกับองค์กรผู้ให้บริการ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ตามแผนที่กำหนด ความต้องการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ (Maurice F. Greaver, 1999; Christine Harland, 2005)

การตัดสินใจนำกลยุทธ์การจ้างงานจากภายนอก (Outsourcing) มาใช้กับองค์กร ผู้บริหารหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับผิดชอบจะต้องเข้าใจในกระบวนการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กร เป็นสำคัญ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ขององค์กรในกิจกรรมหลัก (Primary activities) โดยโครงสร้างของห่วงโซ่แห่งคุณค่าการให้บริการสามารถที่ช่วยในการขยายการให้บริการ รวมทั้งการส่งเสริมการบริการ การตลาด และจัดการช่องทางในการส่งสินค้าหรือบริการไปยังผู้บริโภค สิ่งเหล่านี้ย่อมทำให้เกิดการเพิ่มคุณค่าในการให้บริการแก่ผู้บริโภค โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มขีดความสามารถภายในองค์กรเป็นประเด็นสำคัญ การวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) ในแต่ละส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงผลกระทบต่อต้นทุน (Cost) คุณภาพ (Quality) และประสิทธิภาพ (Performance) แต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานที่เป็นองค์ประกอบหลัก เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์และปรับปรุงกระบวนการทำงานในองค์กรให้ดีขึ้น (Lammers M. And Loehndorf N. and Weitzel, T., 2004; Michael E. Porter, 1985)

2.3.4 การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)

การวิจัยเป็นการศึกษาความพร้อมในปัจจุบันของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการแปลงระบบดิจิทัลของกระบวนการ เพื่อตรวจสอบมาตรการเปรียบเทียบที่นำมาใช้และความท้าทายที่

สถาบันอุดมศึกษาเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของกระบวนการของพวกเขา ความสำคัญเฉพาะของการศึกษานี้เกี่ยวข้องกับระดับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระหว่างกระบวนการสอน รวมถึงกิจกรรมการบริหารที่เปิดใช้งานการสื่อสารขั้นสูงระหว่างสถาบัน นักศึกษา นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่ธุรการ ตลอดจนกระบวนการเครือข่ายภายในและภายนอกอื่น ๆ ผลการวิจัยแสดงการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในความสนใจเฉพาะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีการแปลงรูปแบบดิจิทัลที่สำคัญ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technologies) อินเทอร์เน็ตของสิ่งต่าง ๆ (Internet of Things) ผ่านการเปรียบเทียบและการจัดอันดับตามผลการวิจัยที่ดีที่สุดจากวรรณกรรม

การพัฒนาแผนกลยุทธ์จะช่วยให้มีเส้นทางที่กำหนดไว้อย่างดีและได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมของเทคโนโลยีสารสนเทศในกรณีนี้ในการแปลงดิจิทัลเพิ่มทักษะการวิจัยเพิ่มระดับการเรียนการสอนและการเรียนรู้และให้ประสิทธิภาพในการสนับสนุนการบริหารงาน การวางแผนและการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยทำให้นักเรียนและพนักงานทุกคนสามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นปลอดภัยและทำงานร่วมกันทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก ผ่านการใช้บริการไอทีที่ยืดหยุ่น กลยุทธ์สร้างกรอบการทำงานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาและการดำเนินการตามโครงการและปรับปรุงการส่งมอบบริการ กลยุทธ์นี้ควรจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถให้กับอาจารย์ นักศึกษา และพนักงาน เพื่อใช้ระบบไอทีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลของพวกเขา ทักษะดิจิทัลมีความจำเป็นในการตรวจจับประเมินและสร้างข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ เราควรประเมินแนวโน้มดิจิทัลใหม่ และรวมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ในแผนกลยุทธ์ตามการวิเคราะห์อย่างระมัดระวัง โดยคำนึงถึงผลประโยชน์โดยตรงไม่เพียงเท่านั้น ในกรณีนี้เรียนรู้วิธีการระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในขั้นตอนการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ (Ylber Limani and Edmond Hajrizi and Larry Stapleton and Murat Retkoceri, 2019)

วัตถุประสงค์โดยรวมของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในระดับอุดมศึกษาคือ การให้บริการการศึกษาใหม่และการพัฒนากระบวนการดำเนินงานใหม่อีกครั้งอย่างน้อยสามเส้นทางที่เป็นไปได้ที่ต้องพิจารณา ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงครั้งแรก (Service-first) ของบริการที่มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงและการกำหนดบริการใหม่ก่อนที่จะกล่าวถึงการปรับปรุงที่สำคัญและการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินงาน การเปลี่ยนแปลงครั้งแรกของการดำเนินการ (Operation-first) โดยมีเป้าหมายที่กระบวนการภายในแบบดิจิทัลที่ได้รับการปรับปรุงใหม่เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดบริการใหม่ในภายหลัง สุดท้ายบริการและการรวมกันของการดำเนินการ (Service - operation) ที่พยายามจะเปลี่ยนแปลงทั้งสองด้าน

การดำเนินการ (Operation) โดยทั่วไปจะต้องมีการสร้างมูลค่าทั้งหมดและบริการสนับสนุนที่เป็นดิจิทัล การสร้างคุณค่าในการอุดมศึกษาคือทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ

ศึกษาของนักเรียนตั้งแต่การรับสมัครการลงทะเบียนสำหรับหลักสูตรและหลักสูตรการสอบในหลักสูตรการพัฒนาโปรแกรมและการประกันคุณภาพเป็นต้นการให้บริการสนับสนุน ได้แก่ การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกการวางแผนการศึกษา การจัดสรรและอีกมากมาย ทั้งหมดนี้จำเป็นต้องมีฟังก์ชันการจัดการภายในมหาวิทยาลัยซึ่งรวมถึงการรองรับพนักงานมือถือและการจัดการความรู้

บริการ (Service) จะต้องมุ่งเน้นไปที่การสร้างผลิตภัณฑ์การศึกษาใหม่และเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้เป็นดิจิทัล ด้านหนึ่งของกิจกรรมนี้คือการเปิดโปรแกรมการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการเข้าถึงจากภายนอกสถาบันอุดมศึกษาในระดับชาติและนานาชาติ สิ่งนี้มักจะเชื่อมโยงกับการสร้างเนื้อหาของการศึกษาดิจิทัลและการจัดหาสื่อดิจิทัลสำหรับ นักเรียน – ครู และ นักเรียน - ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนและการทำงานร่วมกัน การทำให้เป็นสากลยังต้องมีการดัดแปลงเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ นอกจากนี้โปรแกรมการศึกษาแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่จำเป็นต้องแยกย่อยออกเป็นระดับย่อย ๆ เช่น แทนที่จะใช้โปรแกรมการศึกษาสามปีในหลักสูตรประกาศนียบัตรที่สั้นกว่าและแทนที่จะเป็น 6 โมดูลการสอนเป็นโมดูลขนาดเล็ก การย่อยสลายดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมายกว้างขึ้นและเพิ่มความยืดหยุ่น

การผสมผสานระหว่างบริการและการดำเนินการ (Service - operation combination) จะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองวิธีที่นำเสนอมาก่อนอย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่นนี้อาจเป็นรูปแบบการศึกษาใหม่สำหรับกลุ่มเป้าหมายใหม่ของมหาวิทยาลัยร่วมกับการแปลงเป็นดิจิทัลของกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการศึกษาใหม่และกลุ่มเป้าหมาย เส้นทางการรวมกลุ่มดังกล่าวจำนวนมากเป็นผลมาจากโครงการนำร่องสำหรับการนำระบบการศึกษาดิจิทัลไปใช้ (Kurt Sandkuhl and Holger Lehmann, 2017)

2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานที่เกี่ยวข้อง

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
1	21st-century digital skills instrument aimed at working professionals: Conceptual development and empirical validation	Ester van Laar, Alexander J.A.M. van Deursen, Jan A.G.M. van Dijk, Jos de Haan	2018	/			
2	Aligning organizational control practices with competitive outsourcing performance	Mingu Kang, Xiaobo Wu , Paul Hong , Youngwon Park	2012			/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
3	An effective knowledge transfer method : a theory of dyadic knowledge transfers in IT sourcing contexts	Voigt, Benjamin J J	2009		/	/	
4	An ERP Knowledge Transfer Framework for Strategic Decisions in Knowledge Management in Organizations	Uchitha Jayawickrama, Shaofeng Liu, and Melanie Hudson Smith	2014		/		
5	An exploratory study of digital workforce competency in Thailand	Veeraporn Siddoo, Jinda Sawattawee, Worawit Janchai and Orawit Thinnukool	2019	/			

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
6	Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective	Hyun-Soo Han, Jae-Nam Lee, Yun-Weon Seo	2008			/	
7	Antecedents of knowledge competency and performance in born globals: The moderating effects of absorptive capacity	Taekyung Park , Jaehoon Rhee	2012		/		
8	Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations	Dong-Gil Ko, Laurie J. Kirsch, William R. King	2005		/		
9	Breaching the Knowledge Transfer Blockade in IT Offshore Outsourcing Projects – A Case from the Financial Services Industry	Robert Gregory , Roman Beck	2009		/	/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
10	Business competence of information technology professionals: conceptual development and influence on it-business partnerships	Geneviève Bassellier, Izak Benbasat	2004	/			
11	Crafting firm competencies to improve innovative performance	Boris Lokshin, Anita Van Gils , Eva Bauer	2009	/			
12	Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation	Patricia J. Guinan, Salvatore Parise, Nan Langowitz	2019	/			/
13	Critical Success Factors of IT/IS Outsourcing in Malaysian Public Sectors	Noura Binti Mohamad Ghazali, Zainuddin Bin Hasan	2018			/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
14	Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals	Ester van Laar, Alexander J. A. M. van Deursen, Jan A. G. M. van Dijk, Jos de Haan	2019	/	/		
15	Determinants of ERP implementation knowledge transfer	Qing Xu, Qingguo Ma	2008		/	/	
16	Determinants of IT Outsourcing Relationships: A Recipient - Provider Perspective	Anna Vorontsova, Lazar Rusu	2014			/	
17	Determinants of Relationship Quality for IS/IT Outsourcing Success in Public Sector: A Bilateral Perspective.	Bobby Swar, Junghoon Moon, Young	2009			/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
		Chan Choe, Junyoung Oh					
18	Development of Personal and Organizational Competencies in a Technology Company	Petri Paajanen, Pasi Porkka, Henri Paukku , Hannu Vanharanta	2009	/			
19	Digital Learning Methodologies And Tools – A Literature Review	Maria José Sousa, Rui Cruz, Jorge Miguel Martins	2017		/		
20	Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations	Maria José Sousa, Álvaro Rocha	2019		/		
21	Digital Transformation in Higher Education – The Role of	Kurt Sandkuhl,	2017				/

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
	Enterprise Architectures and Portals	Holger Lehmann					
22	Effects of Risk Management Practice on the Success of IT Project	Daranee Pimchangthonga, Veera Boonjing	2017			/	
23	Examining the factors influencing cross-project knowledge transfer: An empirical study of IT services firms in China	Dali Zhao, Meiyun Zuo, Xuefei (Nancy) Deng	2015		/	/	
24	Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm	Gabriel Szulanski	1996		/		
25	Factors Affecting Knowledge Transfer in Public Organization Employees	Zahidul Islam, Ikramul Hasan, Mohammad	2015		/		

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
		Habibur Rahman					
26	Factors affecting outsourcing decisions in Iranian industries	Mohammadreza Akbari	2013			/	
27	Factors affecting outsourcing decisions of maintenance services in Saudi Arabian universities	Sadi Assaf, Mohammad A. Hassanain, Abdul-Mohsen Al-Hammad, Ahmed Al-Nehmi	2010			/	
28	Factors affecting the implementation of joint ventures : a study of outsourcing in healthcare services in low and middle-income countries	Ahmed Abdulla Al-Mazroei	2015			/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
29	Factors impacting knowledge transfer success in information systems outsourcing	Zahran Al-Salti, Ray Hackney	2011		/	/	
30	Factors Influencing Employee Knowledge Sharing Capabilities in Electronic Government Agencies in Malaysia	Noorazah Md Noor, Juhana Salim	2011		/		
31	How do Project Managers' Skills Affect Project Success in IT Outsourcing?	Nishtha Langer, Sandra Slaughter, and Tridas Mukhopadhyay	2007	/		/	
32	Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer	Yanqing Duan , Wanyan Nie , Elayne Coakes	2010		/		

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
33	Information system capabilities and firm performance: Opening the black box through decision-making performance and business-process performance	Arafat Salih Aydiner, Ekrem Tatoglu, Erkan Bayraktar, Selim Zaim	2019			/	
34	Information technology capability and firm performance: Role of industry	Ho-Chang Chae, Chang E. Koh and Kwang O. Park	2018			/	
35	Information Technology Competence of Business Managers: A Definition and Research Model	Geneviève Bassellier, Blaize Horner Reich, Izak Benbasat	2001	/			
36	Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect	Patrick Mikalef,	2017		/		

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
	effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA	Adamantia Pateli					
37	IT outsourcing for E-government: Lessons from IT outsourcing projects initiated by agricultural organizations of the Korean government	Junghoon Moon ,Gu-Hyun Jung ,Miri Chung ,Young Chan Choe	2007			/	
38	IT outsourcing partnerships Empirical research on key success factors in Bulgarian organizations	Matilda Alexandrova	2012			/	
39	Key Success Factors that Influence Knowledge Transfer Effectiveness - A Case Study of Garment Sentra at Kabupaten Sragen	AriesSusanty, Naniek UtamiHandayani, Mahardian	2012		/		

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
		Yugi, Henrawan					
40	Knowledge Transfer Among Face-to-Face Information Systems Development Team Members: Examining the Role of Knowledge, Source, and Relational Context	K. D. Joshi , Saonee Sarker , Superateek Sarker	2004	/	/		
41	Knowledge Transfer Conceptualization and Scale Development in IT Outsourcing: The Initial Scale Validation	A.H. Nor Aziati, S. Juhana, A. Nor Hazana	2014		/	/	
42	Knowledge transfer processes in IT outsourcing relationships and their impact on shared knowledge and outsourcing performance	Stefan Blumenberg, Heinz-Theo Wagner,	2009		/	/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
		Daniel Beimborn					
43	Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation	Nicole C. Jackson	2019	/			/
44	Mediation effect of business process and supply chain management capabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence from Chinese firms	Jianping Peng, Jing Quan, Guoying Zhang and Alan J. Dubinsky	2016			/	
45	Organizational IT Competency, Knowledge Workers and Knowledge Sharing	Wioleta Kucharska and G. Scott Erickson	2019	/	/		

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
46	Organizational Performance and Sustainability: Exploring the Roles of IT Capabilities and Knowledge Management Capabilities	M. Shakaib Akram, M. Awais Shakir Goraya, Aneela Malik and Amer M. Aljarallah	2018	/	/		
47	Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems	Emily Bacon, Michael D. Williams, Gareth H. Davies	2019		/		
48	Relationship, contract and IT outsourcing success: Evidence from two descriptive case studies	Cong Qi, Patrick Y.K. Chau	2012			/	

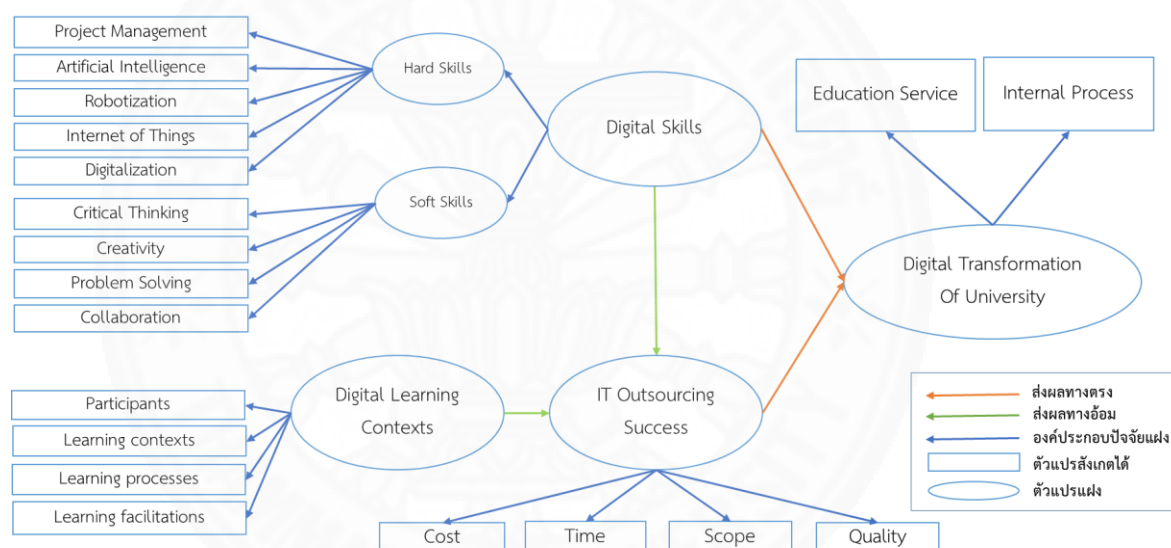
NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
49	Research on Knowledge Transfer Influencing Factors in Software Process Improvement	Jiangping Wan, Qingjing Liu, Dejie Li, Hongbo Xu	2010		/		
50	Success factors of IT outsourcing in Thailand	Supaporn Kupimai	2014			/	
51	The dual role of penalty: The effects of IT outsourcing contract framing on knowledge-sharing willingness and commitment	Dennis D. Fehrenbacher, Martin Wiener	2019		/	/	
52	The influence of business managers' IT competence on IT project success	Jacus Engelbrecht, Kevin Allan Johnston, Val Hooper	2017	/		/	

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
53	The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review	Ester van Laar, Alexander J.A.M. van Deursen, Jan A.G.M. van Dijk, Jos de Haan	2017	/			
54	The role of IT human capability in the knowledge transfer process in IT outsourcing context	Joo Yeon Park, Kun Shin Im, Joon S. Kim	2011	/	/	/	
55	The role of transformational leadership and knowledge management processes on predicting product and process innovation: An empirical study	M. Birasnav, M. Albufalasa, Y. Bader	2013	/	/		/

NO	Research Topic	Author	Year	Research Group			
				Digital Skills	Digital Learning Contexts	IT Outsourcing Success	Digital Transformation Of University
	developed in Kingdom of Bahrain						
56	Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey	Vikram Singh Chouhan & Sandeep Srivastava	2014	/			

2.4.2 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

การศึกษา “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” ได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาแบบงานวิจัย (Research model) จากการทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรม โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อศึกษาถึงรูปแบบการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีของมหาวิทยาลัย และนำไปพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีให้รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลในบริบทมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับกรอบแนวคิดในงานวิจัยและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยแสดงตามภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 กรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

จากภาพที่ 2.8 กรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งส่วนของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variables) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระหรือตัวแปรสาเหตุ ดังนี้

1) ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (Exogenous Observed Variables) ดังต่อไปนี้

การบริหารโครงการ (Project Management) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการวางแผนการ ติดตาม ควบคุม ประเมินผลความก้าวหน้าโครงการ และเจรจาโน้มน้าว เพื่อดำเนินการโครงการให้สำเร็จ มีประสิทธิภาพ ในระยะเวลาที่กำหนด

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกพัฒนาให้ฉลาด รู้จักวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล วางแผน และตัดสินใจได้ การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ด้วยระบบอัตโนมัติของงาน การสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่

การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำวิทยาการหุ่นยนต์ที่นำมาใช้ในงานด้านต่างๆ เพื่อลดแรงงาน เพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงการทำงาน เช่น ระบบตรวจสอบการทำงานเครือข่ายส่งการอัตโนมัติ เครื่องตรวจสอบ ระบบผู้ช่วยให้คำแนะนำบริการทางการศึกษาเบื้องต้น ระบบบริหารจัดการการขอใช้บริการทางการศึกษา ระบบเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในพื้นที่สำคัญ

การเชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการเชื่อมโยงทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สื่อสารและสั่งการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต ตรวจสอบการตัดสินใจและการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการปรับปรุงการดำเนินงาน พร้อมปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้เชื่อมโยงรวมกันทำงานร่วมกัน

การปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน กระบวนการและกิจกรรมทางการศึกษา โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล

การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะในการตัดสินใจอย่างรอบคอบและทางเลือกเกี่ยวกับข้อมูลและการสื่อสารที่ได้รับ โดยใช้เหตุผลแบบไตร่ตรองและหลักฐานเพียงพอ เช่น ชี้แจงเรื่อง การประเมินความเหมาะสมของแหล่งที่มา ความชอบธรรม การเชื่อมโยงแนะนำแนวคิดใหม่สำหรับการสนทนา ความคิด ความแปลกใหม่

ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีสามารถสร้างความคิดใหม่หรือไม่รู้จกก่อนหน้านี้ หรือปฏิบัติต่อความคิดที่คุ้นเคยในรูปแบบใหม่ และเปลี่ยนความคิดดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์บริการ หรือกระบวนการที่ได้รับการยอมรับ เช่น คิดค้นตัวเลือกหลายตัวได้อย่างรวดเร็ว พิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย คิดถึงแนวคิดที่เป็นนวัตกรรม คิดรายละเอียดเพิ่มเติม

การแก้ปัญหา (Problem Solving) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประมวลผลทางปัญญาและของปัญหาร่วมกับการใช้งานความรู้ในการแก้ปัญหา

อย่างกระตือรือร้น เพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา การแก้ปัญหาเพื่อจัดการกับสถานการณ์ที่ไม่ได้ทำ เป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนในด้านต่างๆ

การทำงานร่วมกัน (Collaboration) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และทำงานเป็นทีม เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล เจาะจากข้อตกลงและตัดสินใจด้วยความเคารพซึ่งกันและกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

2) บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (Exogenous Observed Variables) ได้แก่

ผู้มีส่วนร่วม (Participants) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลขึ้นอยู่กับ การเข้าร่วมเป็นชุมชนความร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้ร่วมกัน การมีส่วนร่วมเครือข่าย และประสบการณ์ของผู้มีส่วนร่วม โดยเรียนรู้ด้วยความเข้าใจและสามารถนำมาปรับใช้ได้จริง เพื่อความสำเร็จของงาน

บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัล โดยสถานการณ์ของการเรียนรู้ที่สนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นนวัตกรรมและช่วยให้ผู้เรียนอำนวยความสะดวกและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การจัดทำเอกสารคู่มือ การอบรมสัมมนา ประชุม โดยมีการใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations) หมายถึง บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลโดยมีเครื่องมือการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ต โครงสร้างพื้นฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้

สำหรับส่วนของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแปรผลหรือตัวแปรตาม ดังนี้

1) การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University) ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Endogenous Observed Variables) ดังต่อไปนี้

การเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service) หมายถึง มหาวิทยาลัยบริการการศึกษาจะต้องมุ่งเน้นไปที่การสร้างผลิตภัณฑ์การศึกษาใหม่ และเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้เป็นดิจิทัล การเข้าถึงจากภายนอกสถาบันมหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติ การสร้างเนื้อหาของการศึกษาดิจิทัลและการจัดหาสื่อดิจิทัลสำหรับผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียน

ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน และการทำงานร่วมกัน เช่น การรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ การเปิดหลักสูตรออนไลน์ การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน บริการหนังสือวิชาการที่เป็นรูปแบบดิจิทัล การให้บริการวิชาการผ่านเว็บไซต์

การแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process) หมายถึง มหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงการดำเนินการโดยทั่วไปจะต้องมีการสร้างมูลค่าและบริการสนับสนุนที่เป็นดิจิทัล การสร้างคุณค่าในการอุดมศึกษา การให้บริการสนับสนุน การจัดการภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงการรองรับการทำงานเคลื่อนที่และการจัดการความรู้ เช่น การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัล การประชุมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดเก็บและบริหารจัดการกับข้อมูลการดำเนินงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์

2) ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Endogenous Observed Variables) ได้แก่

งบประมาณ (Cost) หมายถึง การพัฒนาและประมาณการต้นทุนโครงการครบถ้วนตามขอบเขตงานภายใต้กรอบของงบประมาณ บริหารความเสี่ยงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การเพิ่มต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางอ้อม วิธีการบัญชีพื้นฐานเพื่อประมาณการและควบคุมต้นทุนโครงการ ภายในต้นทุนโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด

ระยะเวลา (Time) หมายถึง การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการจนถึงส่งมอบ ประเมินโดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น การระบุงานที่จำเป็น การจัดลำดับความสำคัญของงาน การประมาณความพยายามในการทำงานของแต่ละงาน ความพร้อมใช้งานของทรัพยากร ภายในระยะเวลาโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด

ขอบเขตงาน (Scope) หมายถึง ข้อกำหนดที่ระบุไว้เพื่อให้บรรลุผลการดำเนินโครงการที่ควรสำเร็จ คุณภาพของผลลัพธ์โครงการขั้นสุดท้าย ระยะเวลาที่กำหนดให้กับงาน แต่ละงานจะกำหนดคุณภาพควรจะเป็น ภายในขอบเขตงานโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด

คุณภาพ (Quality) หมายถึง การจัดการคุณภาพโครงการเป็นกระบวนการที่ทำให้มั่นใจได้ว่า กิจกรรมโครงการทั้งหมดที่จำเป็นในการออกแบบวางแผนและดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ การจัดการกระบวนการคุณภาพโครงการเกี่ยวข้องกับหลายสิ่ง ภายในเป้าหมายคุณภาพโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด

โดยสรุปแล้วตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และ บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ส่วนตัวแปรตาม (dependent variable) คือ การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) โดยมีความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) เป็นตัวแปรส่งผ่าน

หรือตัวแปรคั่นกลาง (Mediator variable) ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent variable) และตัวแปรตาม (Dependent variable) ให้สามารถเข้าใจและเชื่อมโยงปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสาเหตุไปสู่ตัวแปรผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดและขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ สมรรถนะ (Competency) การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) การบริหารโครงการ (Project Management) การจ้างงานภายนอก (Outsourcing) ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) และบริบทของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานความรู้และหลักการในการใช้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” ทางผู้วิจัยได้กำหนดส่วนประกอบของกรอบแนวคิดในการวิจัยเป็น 4 กลุ่มองค์ประกอบ ได้แก่ กลุ่มองค์ประกอบทักษะดิจิทัล (Digital Skills) กลุ่มองค์ประกอบบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) กลุ่มองค์ประกอบความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) และกลุ่มองค์ประกอบ การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ที่เป็นผลจากการดำเนินงาน

สำหรับขั้นตอนการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” จะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การศึกษาความสำคัญของปัญหา
2. การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย
3. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 กลุ่มประชากรเป้าหมาย

สำหรับประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าสำหรับการวิจัยการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล คือ บุคลากรด้านไอทีในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.2.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

บุคลากรด้านไอทีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ทำงานใน 3 ตำแหน่ง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งหมด 149 คน (กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2563)

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) เป็นตัวแปรที่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดผล หรือ ก่อให้เกิดการแปรผันของปรากฏการณ์ เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดหรือจัดกระทำได้ เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรนี้ สำหรับตัวแปรอิสระของงานวิจัยที่ศึกษามี 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) มีจำนวน 13 ตัว ได้แก่ การบริหารโครงการ (Project Management) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) เชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) การปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การแก้ปัญหา (Problem Solving) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) ผู้มีส่วนร่วม (Participants) บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts) กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes) สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)
2. ตัวแปรแฝง (Latent variable) มีจำนวน 2 ตัว ได้แก่ ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

ตัวแปรคั่นกลาง (Mediator variable) เป็นตัวแปรที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงอิทธิพลของปัจจัยสาเหตุที่อยู่ต้นทางสู่ปัจจัยผลลัพธ์ที่อยู่ปลายทาง สำหรับตัวแปรตัวแปรคั่นกลางของงานวิจัยที่ศึกษามี 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) มีจำนวน 4 ตัว ได้แก่ งบประมาณ (Cost) ระยะเวลา (Time) ขอบเขตงาน (Scope) คุณภาพ (Quality)
2. ตัวแปรแฝง (Latent variable) มีจำนวน 1 ตัว ได้แก่ ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรอิสระ เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยมุ่งวัดเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำมาวิเคราะห์ เพื่อตอบคำถามของการวิจัยว่าเป็นผลมาจากสิ่งใด สำหรับตัวแปรตามของงานวิจัยที่ศึกษามี 2 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) มีจำนวน 2 ตัว ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service) และ การแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process)
2. ตัวแปรแฝง (Latent variable) มีจำนวน 1 ตัว ได้แก่ การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้ 2 วิธี คือ การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในรูปแบบปลายปิด (Closed – Form) และการสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างแน่นอน (Structured Interview) ร่วมกัน เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรได้ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยในชุดคำถามจะแบ่งข้อคำถามออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบมาตราวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของคำถามที่เกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเรื่องการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เป็นคำถามแบบมาตราวัดอันดับ (Ordinal Scales) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนย่อย ดังนี้

ส่วนที่ 2.1 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

ส่วนที่ 2.2 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

ส่วนที่ 2.3 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ส่วนที่ 2.4 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

การกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัย สำหรับคำถามแบบมาตรวัดอันดับ (Ordinal Scales) โดยใช้วิธีประเภตมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ในแบบของ Likert scale (Rensis Likert, 1967) โดยกำหนดให้มีระดับการให้คะแนนความคิดเห็นแต่ละปัจจัยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัยมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน
ระดับความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัยมาก	มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัยปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัยน้อย	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ระดับความคิดเห็นที่มีความสำคัญต่อปัจจัยน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

สำหรับการให้คะแนนและแปลความหมายคำตอบของตัวแปรในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีประเภตมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ในแบบของ Likert scale (Rensis Likert, 1967) โดยกำหนดให้มีคำตอบเป็น 5 ระดับ ซึ่งสามารถใช้สูตรการคำนวณช่วงของค่าแต่ละอันตรภาคชั้น (Class Interval) ดังนี้

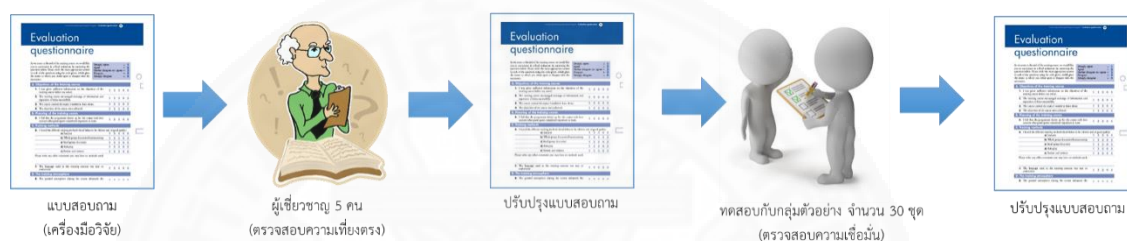
$$\text{พิสัย} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

จากสูตรการหาค่าเฉลี่ยความกว้างของอันตรภาคชั้นข้างต้น ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.8 สามารถนำมาจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยและแปลความหมายของคะแนนความเห็นด้วยของผู้ตอบแบบสอบถามได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21-5.00 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41-4.20 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61-3.40 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81-2.60 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.80 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นน้อยที่สุด

3.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง จะต้องผ่านการตรวจหาคุณภาพ เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดและสามารถตอบปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการคำตอบได้ การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

1. ทดสอบเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พัฒนาโดย R. Rovinelli & R. Hambleton (1977) ใช้สำหรับในการพัฒนาทดสอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินความถูกต้องของเนื้อหาในข้อคำถามว่ามีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ ชัดเจน และความสอดคล้องตามการใช้งาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินให้คะแนนข้อคำถาม โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อคำถามดังนี้

ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	คะแนนความคิดเห็นเท่ากับ 1
ข้อคำถามไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	คะแนนความคิดเห็นเท่ากับ 0
ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	คะแนนความคิดเห็นเท่ากับ -1

หลังจากผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินข้อคำถามตามหลักเกณฑ์ข้างต้นเรียบร้อยแล้ว จึงนำผลการประเมินข้อคำถามที่ได้รับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแต่ละข้อคำถามโดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แล้วทำการคัดเลือกข้อคำถามเฉพาะที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปมาใช้งาน และสำหรับข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 ให้นำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้มีความเหมาะสม หรือตัดคำถามที่ไม่เกี่ยวข้องออก ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนการนำไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ในขั้นตอนต่อไป

2. ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) คือ การนำแบบสอบถามที่ผ่านทดสอบเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำไปให้ทดสอบใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างอื่น จำนวน 30 ชุดคำถาม และนำข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามนั้นไปทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability Analysis) โดยใช้วิธี Cronbach's Alpha (α) คิดค้นโดย Lee Joseph Cronbach (1951) ซึ่งเป็นวิธีพิจารณาความน่าเชื่อถือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ α (Alpha coefficient) เป็นค่าที่ใช้วัดความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) คำตอบของแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดในการวิจัย โดยมีสูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ α ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

เมื่อ α คือ ค่าความความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

K คือ ค่าจำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม

$\sigma_{Y_i}^2$ คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม

σ_X^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ α ที่ได้จากการคำนวณตามสูตรจะบ่งบอกถึงความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 โดยค่า α ที่สูงขึ้นจะแสดงถึงความสอดคล้องภายในและความเชื่อมั่นที่มากขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นพื้นฐานที่สามารถยอมรับได้ (Acceptable) ควรมีค่าสัมประสิทธิ์ α อยู่ที่ 0.70 หรือสูงกว่า (Nunnally J.C., 1978) ซึ่งสามารถนำแบบสอบถามนั้นไปใช้งานวิจัยได้

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” การศึกษาหาคำตอบปัญหาใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่วิจัยเป็นผู้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากบุคลากรด้านไอทีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อความพร้อมของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่วิจัยได้เก็บรวบรวมจากการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือทฤษฎี เอกสารงานวิจัย งานวิชาการ และข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำการวิจัย

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ซึ่งจะอธิบายลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาจากกลุ่มประชากรที่จะนำมาศึกษาวิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ การแจกแจงความถี่ การวัดค่ากลางของข้อมูล การวัดการกระจายของข้อมูล

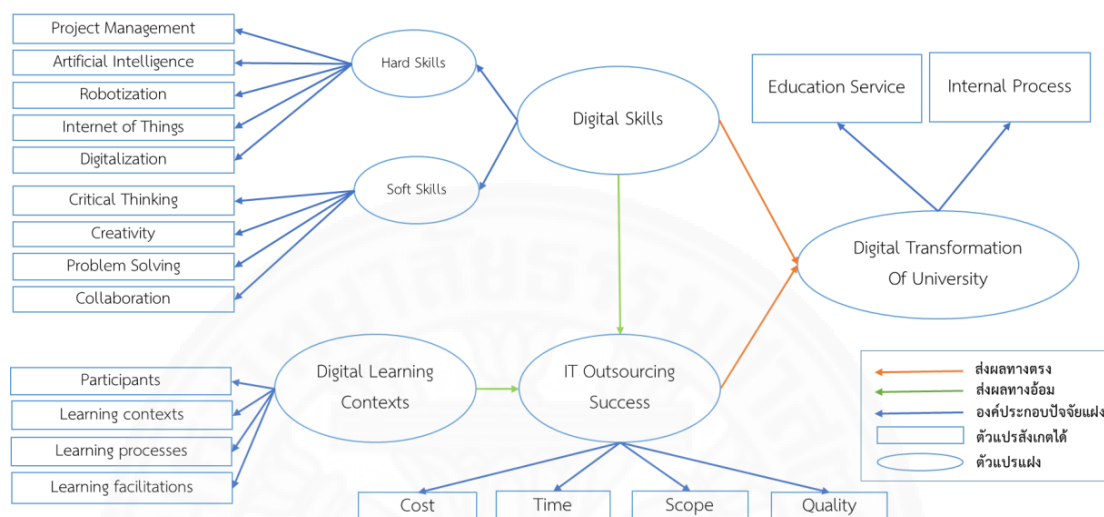
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มประชากร ซึ่งสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปสรุปอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรได้โดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน และแสดงน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแต่ละข้อคำถามในองค์ประกอบนั้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าข้อคำถามเหมาะสมกับองค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามา

2. การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM)

เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามกรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงตามภาพด้านล่าง



ภาพที่ 3.2 กรอบแนวคิดในงานวิจัยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

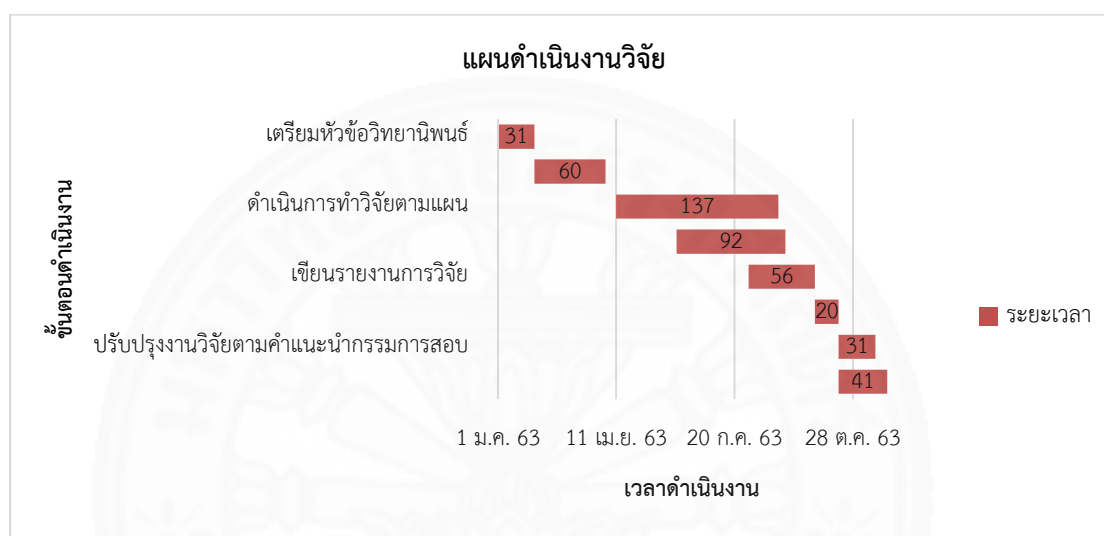
ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

3.8 การขอความเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมอภิปราย

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” มีความสมบูรณ์มากที่สุด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการทบทวนกรอบแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติจากข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างนำไปดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผลลัพธ์ที่ได้จากการจากวิเคราะห์ข้อมูล

3.9 แผนการดำเนินงาน

สำหรับแผนการดำเนินงานและรายละเอียดขั้นตอนในการทำการวิจัย เรื่อง “การพัฒนา ศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” ผู้วิจัยได้แสดง รายละเอียดขั้นตอนดำเนินงานต่าง ๆ ตามภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แผนการดำเนินงานวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

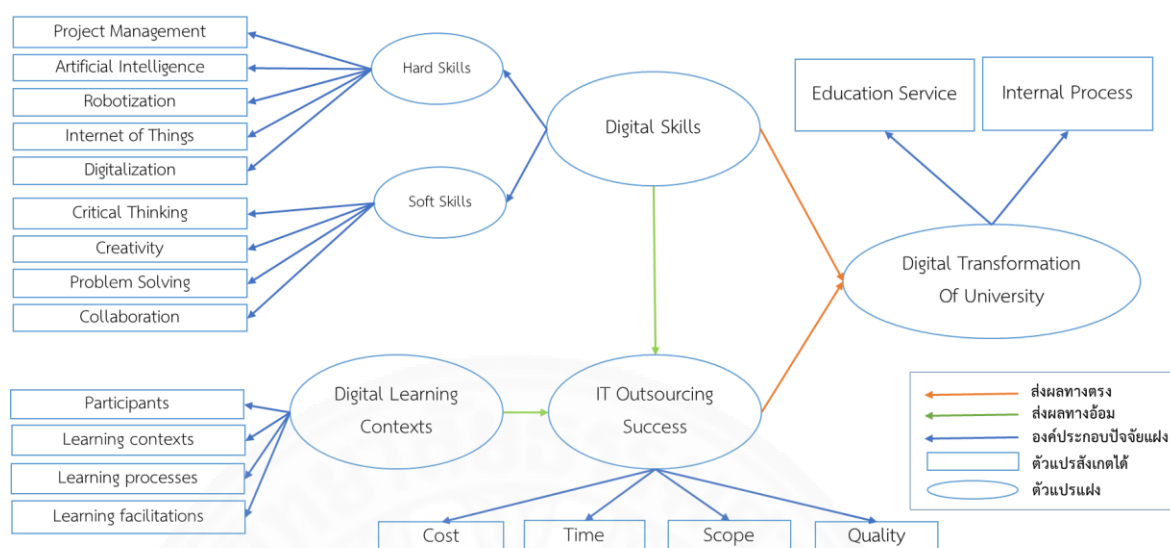
4.1 ผลการวิจัย

การศึกษางานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” นั้น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงอภิปรายผลของงานวิจัยในครั้งนี้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเริ่มต้นจากการจัดทำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาเบื้องต้น (Pre-survey) และทำการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างแบบสอบถามที่มีความถูกต้องและเข้าใจง่าย เหมาะสมกับบริบทงานวิจัยที่ต้องศึกษา จากนั้นนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาเบื้องต้น (Pre-survey) มาทำการพัฒนาเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจริง (Final-survey) แล้วแจกจ่ายไปยังกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย สำหรับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริง (Final-survey) นั้น ผู้วิจัยนำไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Pre-survey)

4.1.1.1 การยืนยันตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย (Research Model)

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้การกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย หลังจากนั้นจึงนำกรอบแนวคิดทฤษฎีการวิจัยดังกล่าวไปสัมภาษณ์ขอความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์และยืนยันความถูกต้องของแบบสอบถามที่จะใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ซึ่งผู้ผู้เชี่ยวชาญประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารจัดการ และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัย จากที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ตามภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย, 2563

4.1.1.2 การพัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire Development)

ผู้วิจัยทำการพัฒนาแบบสอบถามผ่านการศึกษาความเหมาะสมของตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อได้มาของความหมายในบริบทของงานวิจัย สำหรับการพัฒนาแบบสอบถามประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 49 ข้อ รายละเอียดตามตารางที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 จำนวนข้อคำถามชี้วัดโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง

คำถามชี้วัดปัจจัย	จำนวนข้อ
ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)	25
บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)	11
ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)	8
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)	5
รวม	49

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดการพัฒนาข้อคำถาม

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)			
การบริหารโครงการ (Project Management)	บุคลากรด้านไอทีที่ใช้ทักษะการวางแผนการ ติดตาม ควบคุม ประเมินผลความก้าวหน้าโครงการ และเจรจาโน้มน้าว เพื่อการดำเนินการโครงการให้สำเร็จ มีประสิทธิภาพ ในระยะเวลาที่กำหนด	1	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถวางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน
		2	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถติดตาม ควบคุม และประเมินผลความก้าวหน้าโครงการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
		3	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถเจรจาโน้มน้าว เพื่อสร้างความเข้าใจ ลดความขัดแย้ง และแก้ไขปัญหา
การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	บุคลากรด้านไอทีที่ใช้ทักษะการนำปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกพัฒนาให้ฉลาด รู้จักวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล วางแผน และตัดสินใจได้ การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ด้วยระบบอัตโนมัติของงาน การสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่	4	บุคลากรด้านไอทีที่ใช้ทักษะการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ในงานการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ
		5	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล วางแผน และตัดสินใจในการดำเนินงานได้อย่างชาญฉลาด
		6	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ทางการศึกษาในรูปแบบดิจิทัล

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization)	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำวิทยาการหุ่นยนต์ที่นำมาใช้ในงานด้านต่างๆ เพื่อลดแรงงาน เพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงการทำงาน เช่น ระบบตรวจสอบการทำงานเครื่องข่ายสั่งการอัตโนมัติ เครื่องตรวจสอบ ระบบผู้ช่วยให้คำแนะนำบริการทางการศึกษา เบื้องต้น ระบบบริหารจัดการการขอใช้บริการทางการศึกษา ระบบเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในพื้นที่สำคัญ	7	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและจัดการงานปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบตรวจสอบข้อสอบอัตโนมัติ
		8	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน เช่น ระบบการบริหารจัดการขอเข้าใช้บริการทางการศึกษา
		9	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ดำเนินงานที่เสี่ยงอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น การเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในพื้นที่สำคัญ
การเชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things)	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการเชื่อมโยงทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สื่อสารและสั่งการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต ตรวจสอบการตัดสินใจและการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการปรับปรุงการดำเนินงาน พร้อมปรับปรุง	10	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์เชื่อมต่อ สื่อสารและสั่งการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อการตรวจสอบ ตัดสินใจ และควบคุมการทำงาน

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
	โครงสร้างพื้นฐานให้เชื่อมโยง รวมกันทำงานร่วมกัน	11	บุคลากรด้านไอทีที่ตรวจสอบการ ตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการดำเนินงานผ่าน อินเทอร์เน็ต เช่น การวิเคราะห์ สถานะศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจในการ ดำเนินการใดๆ ได้แบบทันท่วงที
		12	บุคลากรด้านไอทีปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานแบบองค์รวมที่ ดีขึ้น พร้อมการเชื่อมต่อแบบ เรียลไทม์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตรวจสอบสถานะระบบ เครือข่ายผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต
การปรับ กระบวนการทำงาน เข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization)	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการ ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการ ดำเนินงาน กระบวนการและ กิจกรรมทางการศึกษา โดยใช้ ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล	13	บุคลากรด้านไอทีที่สามารถ ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการ ดำเนินงานขององค์กรโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การบริหาร จัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการงานบุคคล การ บริหารจัดการงานการเงิน
		14	บุคลากรด้านไอทีจัดการ กระบวนการและกิจกรรมทางการ ศึกษาขององค์กรด้วยเทคโนโลยี ดิจิทัล เช่น การจัดการเรียนการ สอนออนไลน์
		15	บุคลากรด้านไอทีสร้าง สภาพแวดล้อมสำหรับองค์กรเข้า สู่รูปแบบดิจิทัล เช่น วาง

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
			โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	บุคลกรด้านไอทีใช้ทักษะในการตัดสินใจอย่างรอบคอบและทางเลือกเกี่ยวกับข้อมูลและการสื่อสารที่ได้รับ โดยใช้เหตุผลแบบไตร่ตรองและหลักฐานเพียงพอ เช่น ชี้แจงเรื่อง การประเมินความเหมาะสมของแหล่งที่มา ความชอบธรรม การเชื่อมโยงแนะนำแนวคิดใหม่สำหรับการสนทนา ความคิดความแปลกใหม่	16	บุคลกรด้านไอทีที่สามารถแนะนำประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ที่หลากหลาย
		17	บุคลกรด้านไอทีที่ใช้การถามคำถาม เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่น
		18	บุคลกรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น
ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	บุคลกรด้านไอทีที่สามารถสร้างความคิดใหม่หรือไม่รู้จกก่อนหน้าหรือปฏิบัติต่อความคิดที่คุ้นเคยในรูปแบบใหม่ และเปลี่ยนความคิดดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์บริการ หรือกระบวนการที่ได้รับการยอมรับ เช่น คิดค้นตัวเลือกหลายตัวได้อย่างรวดเร็ว พิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย คิดถึงแนวคิดที่เป็นนวัตกรรม คิดรายละเอียดเพิ่มเติม	19	บุคลกรด้านไอทีที่สร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ
		20	บุคลกรด้านไอทีติดตามแนวโน้มบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่
		21	บุคลกรด้านไอทีเป็นคนที่คิดอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความเป็นไปได้หลายอย่างในประเด็นที่กำลังสนใจ
การแก้ไขปัญหา (Problem Solving)	บุคลกรด้านไอทีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประมวลผลทางปัญญาและของปัญหาร่วมกับการใช้งานความรู้ในการแก้ปัญหาย่าง	22	บุคลกรด้านไอทีค้นหาวีธีแก้ไขปัญหาผ่านอินเทอร์เน็ต แม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนในทันที

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
	กระตือรือร้น เพื่อค้นหาวิธีการแก้ไข ปัญหา การแก้ปัญหาเพื่อจัดการกับ สถานการณ์ที่ไม่ได้ทำเป็นกิจวัตรที่ ซับซ้อนในด้านต่างๆ	23	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ต ช่วยในการค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการ แก้ไขปัญหา
การทำงานร่วมกัน (Collaboration)	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์และทำงานเป็นทีม เพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล เจรจาข้อตกลง และตัดสินใจด้วยความเคารพซึ่งกัน และกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน	24	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่าย สังคมออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลซึ่งกัน และกันต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
		25	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่าย สังคมออนไลน์ในการเข้าถึง ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ
บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)			
ผู้มีส่วนร่วม (Participants)	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลขึ้นอยู่ กับการเข้าร่วมเป็นชุมชนความ ร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือ การ เรียนรู้ร่วมกัน การมีส่วนร่วม เครือข่าย และประสบการณ์ของผู้มี ส่วนร่วม โดยเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ และสามารถนำมาปรับใช้ได้จริง เพื่อความสำเร็จของงาน	26	บุคลากรด้านไอทีมีความตั้งใจใน การเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจาก บุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้ จริง
		27	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัล ด้วยการมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบ เครือข่ายและทำงานร่วมกัน เพื่อ แก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ
		28	ประสบการณ์ทำงานของบุคลากร ด้านไอทีมีส่วนส่งเสริมให้การ เรียนรู้ ทำความเข้าใจ และ สามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัล ระหว่างกันได้มากขึ้น
	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัล โดย สถานการณ์ของการเรียนรู้ที่	29	ผู้บริหารมีนโยบายที่ชัดเจนในการ ขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts)	สนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นนวัตกรรมและช่วยให้ผู้เรียนอำนวยความสะดวกและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้	30	ผู้บริหารสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล
		31	มหาวิทยาลัยมีการเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีอย่างต่อเนื่อง
กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes)	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การจัดทำเอกสารคู่มือ การอบรม สัมมนา ประชุม โดยมีการใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้	32	บุคลากรด้านไอทีมีการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ
		33	บุคลากรด้านไอทีมีการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ
		34	บุคลากรด้านไอทีมีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการ
สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลโดยมีเครื่องมือการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ต โครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้	35	มหาวิทยาลัยมีการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที
		36	มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้อย่างเป็นระบบ
ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)			

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
งบประมาณ (Cost)	การพัฒนาและประมาณการต้นทุนโครงการครบถ้วนตามขอบเขตงานภายใต้กรอบของงบประมาณบริหารความเสี่ยงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการการเพิ่มต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางอ้อม วิธีการบัญชีพื้นฐานเพื่อประมาณการและควบคุมต้นทุนโครงการ ภายในต้นทุนโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด	37	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของทั้งโครงการที่กำหนด
		38	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของแต่ละโครงการที่กำหนด
ระยะเวลา (Time)	การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการจนถึงส่งมอบ ประเมินโดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น การระบุงานที่จำเป็น การจัดลำดับความสำคัญของงาน การประมาณความพยายามในการทำงานของแต่ละงาน ความพร้อมใช้งานของทรัพยากร ภายในระยะเวลาโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด	39	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของทั้งโครงการที่กำหนด
		40	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของแต่ละโครงการที่กำหนด
ขอบเขตงาน (Scope)	ข้อกำหนดที่ระบุไว้เพื่อให้บรรลุผลการดำเนินโครงการที่ควรสำเร็จ คุณภาพของผลลัพธ์โครงการขั้นสุดท้าย ระยะเวลาที่กำหนดให้กับงาน แต่ละงานจะกำหนดคุณภาพควรจะเป็น ภายในขอบเขตงานโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด	41	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของทั้งโครงการที่กำหนด
		42	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายใน

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
			ขอบเขตงานของแต่ละโครงการที่กำหนด
คุณภาพ (Quality)	การจัดการคุณภาพโครงการเป็นกระบวนการที่ทำให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมโครงการทั้งหมดที่จำเป็นในการออกแบบวางแผนและดำเนินการออกแบวางแผนและดำเนินการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ การจัดการกระบวนการคุณภาพโครงการเกี่ยวข้องกับหลายสิ่งภายในเป้าหมายคุณภาพโครงการและแต่ละโครงการที่กำหนด	43	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของทั้งโครงการ
		44	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของแต่ละโครงการ
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)			
การเปลี่ยนแปลง การบริการ การศึกษา (Education Service)	มหาวิทยาลัยบริการการศึกษาจะต้องมุ่งเน้นไปที่การสร้างผลิตภัณฑ์การศึกษาใหม่ และเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้เป็นดิจิทัล การเข้าถึงจากภายนอกสถาบันมหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติ การสร้างเนื้อหาของการศึกษาดิจิทัลและการจัดหาสื่อดิจิทัลสำหรับผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกัน	45	มหาวิทยาลัยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาใหม่ที่มีความโดดเด่นน่าสนใจ เช่น หลักสูตรสอนออนไลน์ ห้องเรียนอัจฉริยะ
		46	มหาวิทยาลัยบริการทางการศึกษาดำเนินการด้วยเนื้อหาที่เป็นรูปแบบดิจิทัลและสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัลสำหรับผู้สอนและผู้เรียน

ปัจจัย	ความหมายในบริบทงาน	ข้อที่	ข้อคำถาม
	และการทำงานร่วมกัน เช่น การรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ การเปิดหลักสูตรออนไลน์ การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน บริการหนังสือวิชาการที่เป็นรูปแบบดิจิทัล การให้บริการวิชาการผ่านเว็บไซต์	47	มหาวิทยาลัยเปิดกว้างบริการทางการศึกษาที่เข้าถึงองค์ความรู้จากภายนอกมหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติ ในรูปแบบดิจิทัล
การเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process)	มหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงการดำเนินการโดยทั่วไปจะต้องมีการสร้างมูลค่าและบริการสนับสนุนที่เป็นดิจิทัล การสร้างคุณค่าในการอุดมศึกษา การให้บริการสนับสนุนการจัดการภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งรวมถึงการรองรับการทำงานเคลื่อนที่และการจัดการความรู้ เช่น การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัล การประชุมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดเก็บและบริหารจัดการกับข้อมูลการดำเนินงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	48	มหาวิทยาลัยสามารถลดการใช้ทรัพยากรในการกระบวนการต่างๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ (คน กระดาษ)
		49	มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานที่สำคัญได้อย่างมีนัยสำคัญ (ลด ต้นทุน ลดเวลา)

4.1.1.3 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validation)

ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ในรูปแบบปลายปิด (Closed – Form) ผ่านการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validation) ในข้อคำถามว่ามีความเหมาะสมชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์และความสอดคล้องตามการใช้งาน ซึ่งผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (R. Rovinelli & R. Hambleton, 1977) ที่บ่งชี้ความเที่ยงตรงของเนื้อหาข้อคำถาม

สำหรับข้อคำถามที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงของเนื้อหาที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป กรณีที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.5 จะถือว่าข้อคำถามดังกล่าวไม่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งานวิจัยและจะต้องทำการปรับปรุงข้อคำถามหรือตัดข้อคำถามนั้นออกไป ซึ่งผลที่ได้จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุปความสอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
2.1 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับทักษะดิจิทัล (Digital Skills)								
	<u>ปัจจัยด้านการบริหารโครงการ (Project Management)</u>							
1	บุคลากรด้านไอทีสามารถวางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2	บุคลากรด้านไอทีสามารถติดตาม ควบคุม และประเมินผลความก้าวหน้าโครงการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3	บุคลากรด้านไอทีสามารถเจรจาโน้มน้าว เพื่อสร้างความเข้าใจ ลดความขัดแย้ง และแก้ไขปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)</u>							

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
4	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ในงานการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูล วางแผน และตัดสินใจในการดำเนินงานได้อย่างชาญฉลาด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ทางการศึกษาในรูปแบบดิจิทัล	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization)</u>							
7	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและจัดการงานปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบตรวจสอบอัตโนมัติ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
	เช่น ระบบการบริหารจัดการขอ เข้าใช้บริการทางการศึกษา							
9	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำ วิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ ดำเนินงานที่เสี่ยงอันตรายต่อ ชีวิตและทรัพย์สิน เช่น การเฝ้า ระวังรักษาความปลอดภัยใน พื้นที่สำคัญ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการเชื่อมโยงทุกสิ่ง เข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things)</u>							
10	บุคลากรด้านไอทีสามารถ เชื่อมโยงอุปกรณ์เชื่อมต่อ สื่อสารและสั่งการได้ผ่าน อินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อ ระบบโครงสร้างพื้นฐานภายใน มหาวิทยาลัย เพื่อการ ตรวจสอบ ตัดสินใจ และ ควบคุมการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11	บุคลากรด้านไอทีตรวจสอบการ ตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการดำเนินงานผ่าน อินเทอร์เน็ต เช่น การวิเคราะห์ สถานะศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
	เพื่อการตัดสินใจในการดำเนินการใดๆ ได้แบบทันทีทันใด							
12	บุคลากรด้านไอทีปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานแบบองค์รวมที่ดีขึ้น พร้อมการเชื่อมต่อแบบเรียลไทม์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization)</u>							
13	บุคลากรด้านไอทีสามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการงานบุคคล การบริหารจัดการงานการเงิน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
14	บุคลากรด้านไอทีจัดการกระบวนการและกิจกรรมทางการศึกษาขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15	บุคลากรด้านไอทีสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับองค์กรเข้าสู่รูปแบบดิจิทัล เช่น วางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)</u>							
16	บุคลากรด้านไอทีสามารถแนะนำประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ที่หลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
17	บุคลากรด้านไอทีใช้การถามคำถาม เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่น	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
18	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u>							
19	บุคลากรด้านไอทีสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
20	บุคลากรด้านไอทีติดตามแนวโน้มบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่	+1	+1	0	+1	+1	1	ใช้ได้
21	บุคลากรด้านไอทีเป็นคนที่คิดอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความเป็นไปได้หลายอย่างในประเด็นที่กำลังสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการแก้ไขปัญห</u> (Problem Solving)							
22	บุคลากรด้านไอทีค้นหาวิธีแก้ไขปัญหผ่านอินเทอร์เน็ต แม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหที่ชัดเจนในทันที	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
23	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญห	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านการทำงานร่วมกัน</u> (Collaboration)							
24	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลซึ่งกันและกันต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
25	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุปความสอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
2.2 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)								
	<u>ปัจจัยด้านผู้มีส่วนร่วม</u> (Participants)							
26	บุคลากรด้านไอทีที่มีความตั้งใจในการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้จริง	0	+1	+1	+1	0	0.6	ใช้ได้
27	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
28	ประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอทีมีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และสามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัลระหว่างกันได้มากขึ้น	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้</u> (Learning contexts)							
29	ผู้บริหารมีนโยบายที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
30	ผู้บริหารสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	+1	+1	+1	+1	0	0.8	ใช้ได้
31	มหาวิทยาลัยมีการเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านกระบวนการเรียนรู้ (Learning processes)</u>							
32	บุคลากรด้านไอทีมีการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ	0	+1	+1	+1	0	0.6	ใช้ได้
33	บุคลากรด้านไอทีมีการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
34	บุคลากรด้านไอทีมีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการ	0	+1	+1	+1	+1	0.8	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)</u>							

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
35	มหาวิทยาลัยมีการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
36	มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้อย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.3 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)								
	<u>ปัจจัยด้านงบประมาณ (Cost)</u>							
37	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของทั้งโครงการที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
38	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของแต่ละโครงการที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านระยะเวลา (Time)</u>							
39	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
	ภายในระยะเวลาของทั้งโครงการที่กำหนด							
40	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของแต่ละโครงการที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านขอบเขตงาน (Scope)</u>							
41	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของทั้งโครงการที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
42	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของแต่ละโครงการที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
	<u>ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality)</u>							
43	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของทั้งโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุป ความ สอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
44	ท่านสามารถออกแบบวางแผน และควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของแต่ละโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.4 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)								
	<u>ปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service)</u>							
45	มหาวิทยาลัยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาใหม่ที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เช่น หลักสูตรสอนออนไลน์ ห้องเรียนอัจฉริยะ	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
46	มหาวิทยาลัยบริการทางการศึกษาด้วยเนื้อหาที่เป็นรูปแบบดิจิทัลและสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัลสำหรับผู้สอนและผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
47	มหาวิทยาลัยเปิดกว้างบริการทางการศึกษาที่เข้าถึงองค์ความรู้จากภายนอก มหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติ ในรูปแบบดิจิทัล	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ข้อ	คำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	สรุปความสอดคล้อง
		1	2	3	4	5		
	<u>ปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process)</u>							
48	มหาวิทยาลัยสามารถลดการใช้ทรัพยากรในการกระบวนการต่างๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ (คน กระดาษ)	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
49	มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานที่สำคัญได้อย่างมีนัยสำคัญ (ลดต้นทุน ลดเวลา)	+1	+1	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

4.1.1.4 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Content Reliability)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม (Content Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบความเข้าใจในข้อคำถามกับกลุ่มตัวอย่าง (Pilot Test) จำนวน 30 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability Analysis) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (α) เพื่อตรวจสอบความแม่นยำของแบบสอบถามที่จะแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจเนื้อหาที่ตรงกัน (Lee Joseph Cronbach, 1951) โดยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (α) จะต้องมีความอยู่ที่ 0.70 หรือสูงกว่า จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การทดสอบความน่าเชื่อถือได้ (Nunnally J.C., 1978) ซึ่งสามารถนำแบบสอบถามนั้นไปใช้ในงานวิจัยในขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

คำถามชี้วัดปัจจัย		Items	Means	Std. Deviation	Reliability Cronbach's Alpha
ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)		25	98.73	11.782	0.916
1-3	การบริหารโครงการ (Project Management)	3	12.30	1.860	0.758
4-6	การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3	10.97	1.608	0.716
7-9	การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization)	3	9.90	2.845	0.870
10-12	การเชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things)	3	11.83	2.479	0.927
13-15	การปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization)	3	12.13	2.161	0.864
16-18	การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	3	12.43	1.794	0.743
19-21	ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	3	12.17	2.019	0.856
22-23	การแก้ไขปัญหา (Problem Solving)	2	8.47	1.456	0.742
24-25	การทำงานร่วมกัน (Collaboration)	2	8.53	1.525	0.889
บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)		11	42.20	5.505	0.824
26-28	ผู้มีส่วนร่วม (Participants)	3	12.07	1.964	0.859
29-31	บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts)	3	10.30	2.842	0.929
32-34	กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes)	3	13.20	1.186	0.723

คำถามชี้วัดปัจจัย		Items	Means	Std. Deviation	Reliability Cronbach's Alpha
35-36	สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)	2	6.63	1.921	0.830
ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)		8	30.87	5.348	0.961
37-38	งบประมาณ (Cost)	2	7.60	1.329	0.846
39-40	ระยะเวลา (Time)	2	7.83	1.464	0.952
41-42	ขอบเขตงาน (Scope)	2	7.57	1.524	0.926
43-44	คุณภาพ (Quality)	2	7.87	1.456	0.902
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)		5	17.53	4.361	0.909
45-47	การเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service)	3	11.13	2.700	0.930
48-49	การเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process)	2	6.40	2.044	0.846
ความน่าเชื่อถือโดยรวมของแบบสอบถาม		49	189.33	21.424	0.945

ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability Analysis) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (α) ของแต่ละองค์ประกอบปัจจัยอยู่ในช่วง 0.716 – 0.952 และค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามทั้งหมดอยู่ที่ 0.945 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้ของการวัดเพียงพอและสามารถนำแบบสอบถามไปใช้ในการศึกษาต่อกับกลุ่มประชากรตัวอย่างที่ต้องการศึกษาของงานวิจัยได้

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจริง (Final-survey)

4.1.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนาประกอบด้วย 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้ในการอธิบายคุณลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปประกอบไปด้วย 6 ข้อ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง อายุการทำงาน และสังกัดหน่วยงาน โดยสามารถสรุปเป็นตารางแสดง ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และร้อยละสะสม (Cumulative Percentage) ของผู้ตอบแบบสอบถามงานวิจัย 149 คน ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม			
เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ชาย	100	67.1	67.1
หญิง	49	32.9	32.9
อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
21 - 30 ปี	30	20.1	20.1
31 - 40 ปี	65	43.6	43.6
41 - 50 ปี	43	28.9	28.9
51 - 60 ปี	11	7.4	7.4
ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	6	6

ปริญญาตรี	111	74.5	74.5
ปริญญาโท	29	19.5	19.5
ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	6	4	4
ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์	15	10.1	10.1
นักวิชาการคอมพิวเตอร์	128	85.9	85.9
อายุการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
1 – 3 ปี	12	8.1	8.1
10 ปีขึ้นไป	69	46.3	46.3
4 – 6 ปี	28	18.8	18.8
7 – 9 ปี	38	25.5	25.5
น้อยกว่า 1 ปี	2	1.3	1.3
สังกัดหน่วยงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
บางเขน	114	76.5	76.5
วิทยาเขตกำแพงแสน	8	5.4	5.4
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	9	6	6
วิทยาเขตศรีราชา	18	12.1	12.1

(2) การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ดำเนินการโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Means) เพื่อให้ทราบถึงระดับความคิดเห็นโดยเฉลี่ยของประชากรในงานวิจัย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ที่เป็นค่าที่ใช้แสดงการกระจายของข้อมูล โดยใช้มาตรวัดอันดับ (Ordinal Scales) ความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- 5 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า เห็นด้วยน้อยมาก

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีผลต่อปัจจัยแต่ละด้าน

ความคิดเห็นโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม					
ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)			Mean	S.D.	ระดับ
การบริหาร โครงการ (Project Manageme nt)	1	บุคลากรด้านไอทีสามารถวางแผนและกำหนด ขั้นตอนการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน	4.76	0.502	มาก ที่สุด
	2	บุคลากรด้านไอทีสามารถติดตาม ควบคุม และประเมินผลความก้าวหน้าโครงการให้ เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	4.77	0.512	มาก ที่สุด
	3	บุคลากรด้านไอทีสามารถเจรจาโน้มน้าว เพื่อ สร้างความเข้าใจ ลดความขัดแย้ง และแก้ไข ปัญหา	4.72	0.627	มาก ที่สุด
การใช้ ปัญญาประดิ ษฐ์ (Artificial Intelligenc e)	4	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำ ปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ในงานการ วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	4.42	0.68	มาก ที่สุด
	5	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์ มาวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล วางแผน และ ตัดสินใจในการดำเนินงานได้อย่างชาญฉลาด	4.5	0.664	มาก ที่สุด
	6	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์ มาสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ทาง การศึกษาในรูปแบบดิจิทัล	3.85	0.537	มาก
การใช้ หุ่นยนต์ ทำงาน (Robotizati on)	7	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการ หุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและ จัดการงานปริมาณมากได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบตรวจสอบ อัตโนมัติ	4.29	0.782	มาก ที่สุด

	8	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการ หุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการ ส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน เช่น ระบบ การบริหารจัดการขอเข้าใช้บริการทาง การศึกษา	4.29	0.774	มาก ที่สุด
	9	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการ หุ่นยนต์มาใช้ในการดำเนินงานที่เสี่ยงอันตรายต่อ ชีวิตและทรัพย์สิน เช่น การเฝ้าระวังรักษา ความปลอดภัยในพื้นที่สำคัญ	3.93	0.679	มาก
การ เชื่อมโยงทุก สิ่งเข้ากับ อินเทอร์เน็ต (Internet of Things)	10	บุคลากรด้านไอทีสามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์ เชื่อมต่อ สื่อสารและสั่งการได้ผ่าน อินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อระบบ โครงสร้างพื้นฐานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อ การตรวจสอบ ตัดสินใจ และควบคุมการ ทำงาน	4.7	0.575	มาก ที่สุด
	11	บุคลากรด้านไอทีตรวจสอบการตัดสินใจและ เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการดำเนินงานผ่าน อินเทอร์เน็ต เช่น การวิเคราะห์สถานะศูนย์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจในการ ดำเนินการใดๆ ได้แบบทันที	4.67	0.641	มาก ที่สุด
	12	บุคลากรด้านไอทีปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน แบบองค์รวมที่ดีขึ้น พร้อมการเชื่อมต่อแบบ เรียลไทม์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตรวจสอบ สถานะระบบเครือข่ายผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	4.69	0.592	มาก ที่สุด
การปรับ กระบวนการ ทำงานเข้าสู่ ระบบดิจิทัล	13	บุคลากรด้านไอทีสามารถปรับปรุงและ เปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การบริหารจัดการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการงาน บุคคล การบริหารจัดการงานการเงิน	4.76	0.577	มาก ที่สุด

(Digitalization)	14	บุคลากรด้านไอทีจัดการกระบวนการและกิจกรรมทางการศึกษาขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.8	0.479	มากที่สุด
	15	บุคลากรด้านไอทีสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับองค์กรเข้าสู่รูปแบบดิจิทัล เช่น วางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.78	0.543	มากที่สุด
การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)	16	บุคลากรด้านไอทีสามารถแนะนำประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ที่หลากหลาย	4.82	0.451	มากที่สุด
	17	บุคลากรด้านไอทีใช้การถามคำถาม เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่น	4.47	0.632	มากที่สุด
	18	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น	4.5	0.553	มากที่สุด
ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	19	บุคลากรด้านไอทีสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ	4.32	0.607	มากที่สุด
	20	บุคลากรด้านไอทีติดตามแนวโน้มบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่	4.44	0.55	มากที่สุด
	21	บุคลากรด้านไอทีเป็นคนที่คิดอย่างรวดเร็วเกี่ยวกับความเป็นไปได้หลายอย่างในประเด็นที่กำลังสนใจ	4.6	0.569	มากที่สุด
การแก้ไขปัญหา (Problem Solving)	22	บุคลากรด้านไอทีค้นหาวิธีแก้ไขปัญหาผ่านอินเทอร์เน็ต แม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนในทันที	4.87	0.43	มากที่สุด
	23	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหา	4.75	0.532	มากที่สุด

การทำงาน ร่วมกัน (Collaboration)	24	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อให้ข้อมูลซึ่งกันและกันต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	4.85	0.441	มากที่สุด
	25	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ	4.83	0.476	มากที่สุด
บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)			Mean	S.D.	ระดับ
ผู้มีส่วนร่วม (Participants)	26	บุคลากรด้านไอทีที่มีความตั้งใจในการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้จริง	4.28	0.614	มากที่สุด
	27	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ	4.53	0.61	มากที่สุด
	28	ประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอทีมีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และสามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัลระหว่างกันได้มากขึ้น	4.52	0.565	มากที่สุด
บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts)	29	ผู้บริหารมีนโยบายที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	4.14	0.604	มาก
	30	ผู้บริหารสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	4.26	0.757	มากที่สุด
	31	มหาวิทยาลัยมีการเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีอย่างต่อเนื่อง	4.07	0.633	มาก
กระบวนการเรียนรู้	32	บุคลากรด้านไอทีมีการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ	4.67	0.641	มากที่สุด

(Learning processes)	33	บุคลากรด้านไอทีที่มีการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรมสัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ	4.75	0.636	มากที่สุด
	34	บุคลากรด้านไอทีที่มีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการ	4.74	0.669	มากที่สุด
สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)	35	มหาวิทยาลัยมีการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที	3.92	0.514	มาก
	36	มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ของแต่ละหน่วยงานต้องใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ	4.31	0.779	มากที่สุด
ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)			Mean	S.D.	ระดับ
งบประมาณ (Cost)	37	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของทั้งโครงการที่กำหนด	4.74	0.562	มากที่สุด
	38	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของแต่ละโครงการที่กำหนด	4.72	0.582	มากที่สุด
ระยะเวลา (Time)	39	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของทั้งโครงการที่กำหนด	4.75	0.544	มากที่สุด
	40	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของแต่ละโครงการที่กำหนด	4.74	0.55	มากที่สุด
ขอบเขตงาน (Scope)	41	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของทั้งโครงการที่กำหนด	4.72	0.568	มากที่สุด

	42	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของแต่ละโครงการที่กำหนด	4.7	0.621	มากที่สุด
คุณภาพ (Quality)	43	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของทั้งโครงการ	4.55	0.62	มากที่สุด
	44	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของแต่ละโครงการ	4.52	0.622	มากที่สุด
การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)			Mean	S.D.	ระดับ
การเปลี่ยนแปลง การบริการ การศึกษา (Education Service)	45	มหาวิทยาลัยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาใหม่ที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เช่น หลักสูตรสอนออนไลน์ ห้องเรียนอัจฉริยะ	4.74	0.638	มากที่สุด
	46	มหาวิทยาลัยบริการทางการศึกษาด้วยเนื้อหาที่เป็นรูปแบบดิจิทัลและสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัล สำหรับผู้สอนและผู้เรียน	4.78	0.568	มากที่สุด
	47	มหาวิทยาลัยเปิดกว้างบริการทางการศึกษาที่เข้าถึงองค์ความรู้จากภายนอกมหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติในรูปแบบดิจิทัล	4.66	0.654	มากที่สุด
การเปลี่ยนแปลง แบบดิจิทัล	48	มหาวิทยาลัยสามารถลดการใช้ทรัพยากรในการกระบวนการต่างๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ (คน กระดาษ)	4.65	0.805	มากที่สุด

ภายใน องค์กร (Internal Process)	49	มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการทำงานที่สำคัญได้อย่างมี นัยสำคัญ (ลดต้นทุน ลดเวลา)	4.68	0.745	มาก ที่สุด
--	----	---	------	-------	---------------

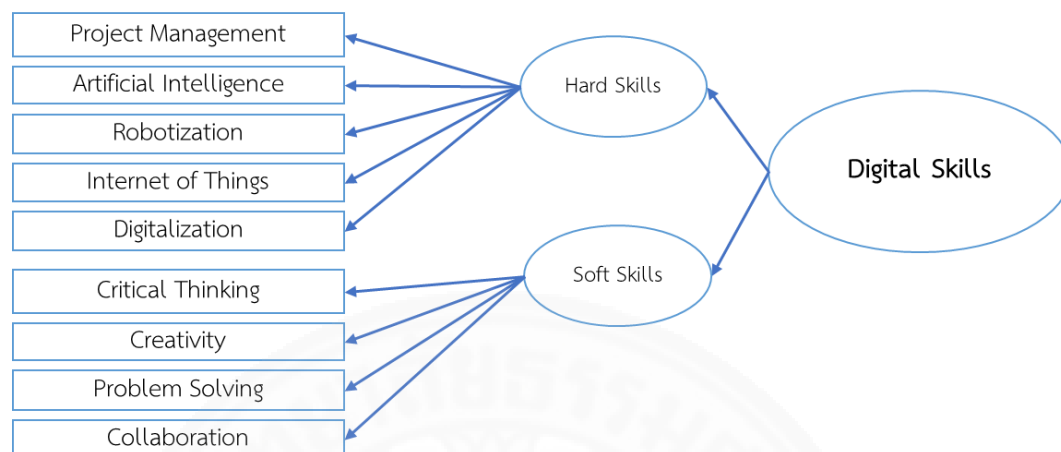
4.1.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ที่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) สามารถแบ่งออกได้เป็นกี่กลุ่มองค์ประกอบปัจจัยที่สะท้อนต่อปัจจัยแฝง (Latent Variable) สำหรับเกณฑ์การพิจารณาประกอบด้วยค่า 4 ตัว ดังนี้

1. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) เป็นค่าที่ใช้แสดงความเหมาะสมของข้อมูล ค่าที่ใช้ได้จะต้องไม่น้อยกว่า 0.5
2. Total Variance Explained เป็นค่าที่ใช้ยืนยันว่าองค์ประกอบสามารถอธิบายข้อมูลได้เพียงใด ซึ่งค่าองค์ประกอบที่เหมาะสมควรสามารถอธิบายข้อมูลได้ 2 ใน 3
3. Rotated Component Matrix เป็นค่าที่ใช้อธิบายว่าตัวแปรต่างๆ ควรอยู่ในกลุ่มองค์ประกอบใด โดยค่าที่ได้จะต้องไม่น้อยกว่า 0.5
4. Communalities เป็นค่าที่นำมาอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร ซึ่งค่าที่ได้ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.5

หากผลลัพธ์ผ่านข้อกำหนดตามการพิจารณาทั้งหมดจะถือว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน เพื่อสร้างเป็นกรอบแนวคิดงานวิจัยในลำดับถัดไป สำหรับการศึกษานี้ได้ทำการแยกวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัย ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)



ภาพที่ 4.2 องค์ประกอบของปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิง

สำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

สำหรับกลุ่มปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ที่สามารถใช้อธิบายตัวแปรแฝง (Latent Variable) ทั้งหมด 25 ข้อคำถามซึ่งวัดจากแบบสอบถามทั้งหมด 49 ข้อคำถาม โดยผู้วิจัยนำข้อคำถามดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.872
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3809.027
	df	300
	Sig.	.000

ตารางที่ 4.8 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	12.659	50.638	50.638	12.659	50.638	50.638
2	2.179	8.718	59.355	2.179	8.718	59.355
3	1.448	5.790	65.145	1.448	5.790	65.145
4	1.119	4.477	69.622	1.119	4.477	69.622
5	1.075	4.299	73.921	1.075	4.299	73.921
6	.838	3.354	77.275			
7	.800	3.200	80.475			
8	.770	3.080	83.555			
9	.708	2.833	86.388			
10	.523	2.091	88.479			
11	.455	1.818	90.298			
12	.410	1.638	91.936			
13	.391	1.565	93.501			
14	.326	1.305	94.806			
15	.249	.997	95.803			
16	.242	.969	96.772			
17	.160	.638	97.410			
18	.151	.605	98.016			
19	.127	.509	98.525			
20	.105	.422	98.946			
21	.080	.320	99.267			
22	.070	.282	99.548			
23	.048	.191	99.739			
24	.035	.139	99.879			

25	.030	.121	100.000			
----	------	------	---------	--	--	--

ตารางที่ 4.9 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

Rotated Component Matrix ^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
I1	.785				
I2	.783				
I11	.771				
I10	.762				
I15	.730				
I12	.725				
I13	.706	.510			
I3	.685				
I14	.635				
I5	.566		.538		
I6					
I24		.872			
I25		.782			
I23		.774			
I22		.666			
I16		.612			
I8			.806		
I9			.745		
I7			.729		
I4			.555		
I20				.763	
I19				.727	
I21				.669	

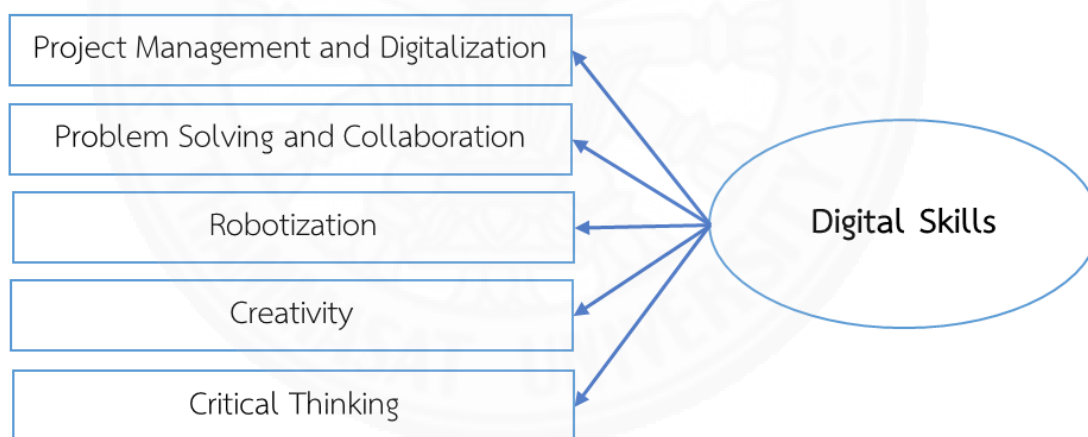
I18					.872
I17					.735

ตารางที่ 4.10 แสดงค่า Communalities ของกลุ่มตัวแปรด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

Communalities		
	Initial	Extraction
I1	1.000	.758
I2	1.000	.773
I3	1.000	.764
I4	1.000	.665
I5	1.000	.718
I6	1.000	.410
I7	1.000	.777
I8	1.000	.844
I9	1.000	.647
I10	1.000	.819
I11	1.000	.841
I12	1.000	.785
I13	1.000	.811
I14	1.000	.687
I15	1.000	.831
I16	1.000	.765
I17	1.000	.746
I18	1.000	.816
I19	1.000	.632
I20	1.000	.645
I21	1.000	.726
I22	1.000	.743
I23	1.000	.640
I24	1.000	.862

I25	1.000	.775
-----	-------	------

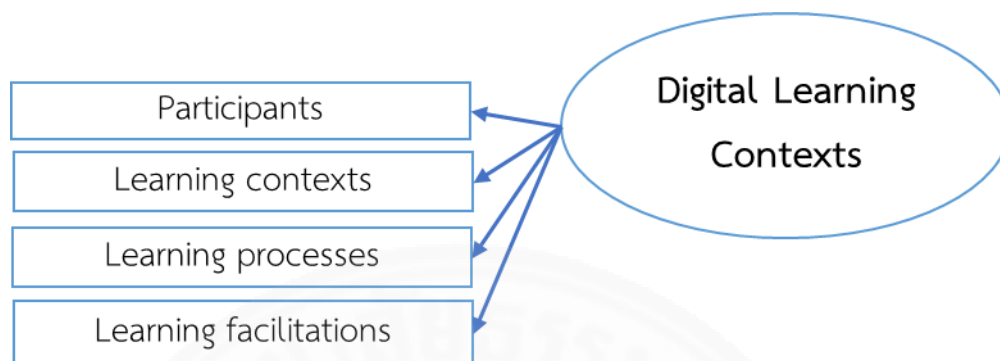
จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) สามารถยืนยันการจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสมได้ 5 องค์ประกอบจากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 25 ข้อคำถาม ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่ 1 การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อคำถาม ได้แก่ I1 I2 I3 I10 I11 I12 I13 I14 I15 (DS1) องค์ประกอบที่ 2 การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อคำถาม ได้แก่ I22 I23 I24 I25 (DS2) องค์ประกอบที่ 3 การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 2 ข้อคำถาม ได้แก่ I7 I8 (DS3) องค์ประกอบที่ 4 ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 2 ข้อคำถาม ได้แก่ I19 I20 (DS4) องค์ประกอบที่ 5 การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 2 ข้อคำถาม ได้แก่ I17 I18 (DS5)



ภาพที่ 4.3 องค์ประกอบของปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

(2) กลุ่มปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)



ภาพที่ 4.4 องค์ประกอบของปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

สำหรับกลุ่มปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ที่สามารถใช้อธิบายตัวแปรแฝง (Latent Variable) ทั้งหมด 11 ข้อคำถามชี้วัดจากแบบสอบถามทั้งหมด 49 ข้อคำถาม โดยผู้วิจัยนำข้อคำถามดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.857
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1122.364
	df	55
	Sig.	.000

ตารางที่ 4.12 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.727	52.063	52.063	5.727	52.063	52.063	3.420	31.089	31.089
2	1.562	14.201	66.264	1.562	14.201	66.264	2.620	23.819	54.908
3	1.161	10.558	76.822	1.161	10.558	76.822	2.411	21.914	76.822
4	.624	5.671	82.492						
5	.451	4.096	86.589						
6	.398	3.621	90.210						
7	.296	2.692	92.902						
8	.276	2.511	95.413						
9	.238	2.166	97.580						
10	.139	1.263	98.843						
11	.127	1.157	100.000						

ตารางที่ 4.13 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

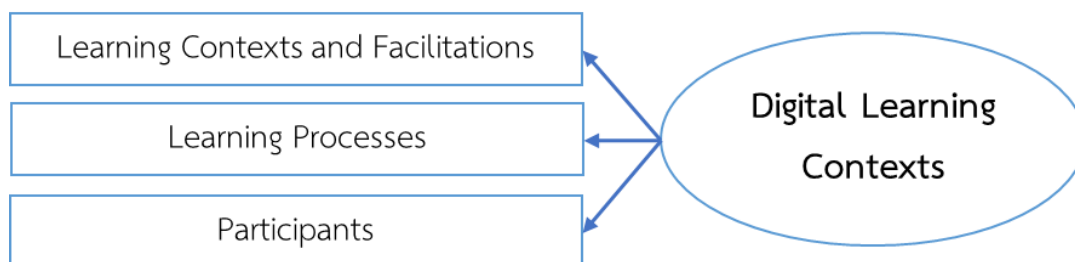
Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
I31	.845		
I29	.844		
I30	.787		
I36	.709		
I35	.614		
I32		.913	

I34		.801	
I33	.550	.758	
I27			.862
I28			.827
I26			.792

ตารางที่ 4.14 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

Communalities		
	Initial	Extraction
I26	1.000	.661
I27	1.000	.847
I28	1.000	.774
I29	1.000	.792
I30	1.000	.773
I31	1.000	.764
I32	1.000	.874
I33	1.000	.889
I34	1.000	.814
I35	1.000	.604
I36	1.000	.658

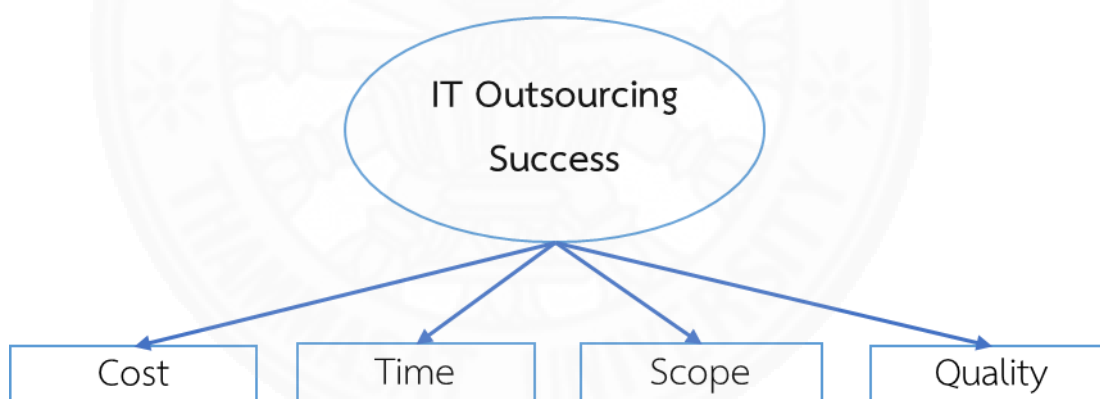
จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) สามารถยืนยันการจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสมได้ 3 องค์ประกอบ จากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 11 ข้อคำถาม ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่ 1 บริบทการเรียนรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อคำถาม ได้แก่ I29 I30 I31 I35 I36 (DLC1) องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อคำถาม ได้แก่ I32 I33 I34 (DLC2) องค์ประกอบที่ 3 ผู้มีส่วนร่วม (Participants) ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อคำถาม ได้แก่ I26 I27 I28 (DLC3)



ภาพที่ 4.5 องค์ประกอบของปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

(3) กลุ่มปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)



ภาพที่ 4.6 องค์ประกอบของปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

สำหรับกลุ่มปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ที่สามารถใช้อธิบายตัวแปรแฝง (Latent Variable) ทั้งหมด 8 ข้อคำถามชี้วัดจากแบบสอบถามทั้งหมด 49 ข้อ

คำถาม โดยผู้วิจัยนำข้อคำถามดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.830
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1959.901
	df	28
	Sig.	.000

ตารางที่ 4.16 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.584	82.299	82.299	6.584	82.299	82.299
2	.780	9.754	92.053			
3	.251	3.132	95.185			
4	.147	1.838	97.023			
5	.109	1.358	98.381			
6	.057	.718	99.099			
7	.051	.631	99.730			
8	.022	.270	100.000			

ตารางที่ 4.17 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

Component Matrix ^a	
	Component
	1
I38	.950
I41	.949
I39	.941
I42	.939
I37	.939
I40	.925
I44	.799
I43	.799

ตารางที่ 4.18 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

Communalities		
	Initial	Extraction
I37	1.000	.881
I38	1.000	.902
I39	1.000	.886
I40	1.000	.856
I41	1.000	.901
I42	1.000	.881
I43	1.000	.638
I44	1.000	.639

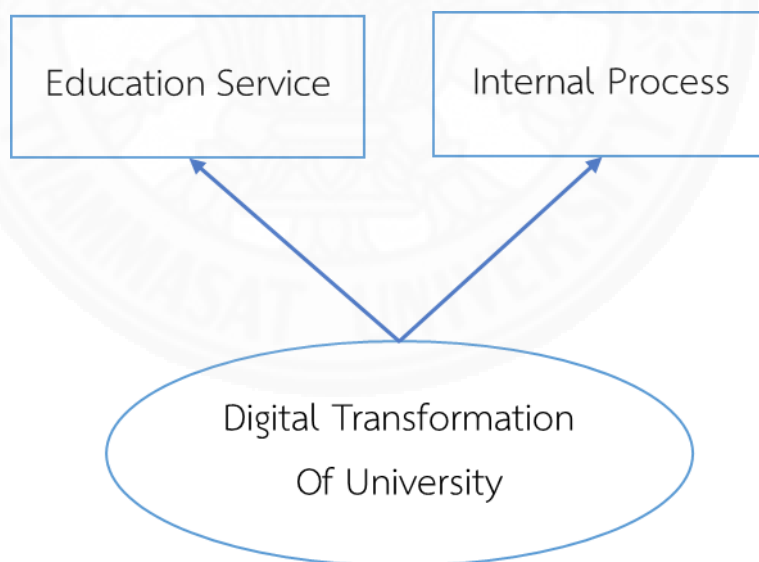
จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) สามารถยืนยันการจัดกลุ่มข้อคำถาม

ที่เหมาะสมได้ 1 องค์ประกอบจากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 8 ข้อคำถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อคำถาม ได้แก่ I37 I38 I39 I40 I41 I42 I43 I44 (ITOS)



ภาพที่ 4.7 องค์ประกอบของปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)
ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

(4) กลุ่มปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)



ภาพที่ 4.8 องค์ประกอบของปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ก่อนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)
ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

สำหรับกลุ่มปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ที่สามารถใช้อธิบายตัวแปรแฝง (Latent Variable) ทั้งหมด 5 ข้อคำถามซึ่งวัดจากแบบสอบถามทั้งหมด 49 ข้อคำถาม โดยผู้วิจัยนำข้อคำถามดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงค่า KMO และ Bartlett's Test ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.857
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	865.794
	df	10
	Sig.	.000

ตารางที่ 4.20 แสดงค่า Total Variance Explained ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.244	84.871	84.871	4.244	84.871	84.871
2	.324	6.480	91.351			
3	.258	5.169	96.520			
4	.102	2.049	98.569			
5	.072	1.431	100.000			

ตารางที่ 4.21 แสดงค่า Rotated Component Matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

Component Matrix ^a	
	Component
	1
I46	.951
I48	.934
I45	.919
I49	.914
I47	.886

ตารางที่ 4.22 แสดงค่า Communalities ของตัวแปรด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

Communalities		
	Initial	Extraction
I45	1.000	.845
I46	1.000	.905
I47	1.000	.785
I48	1.000	.873
I49	1.000	.836

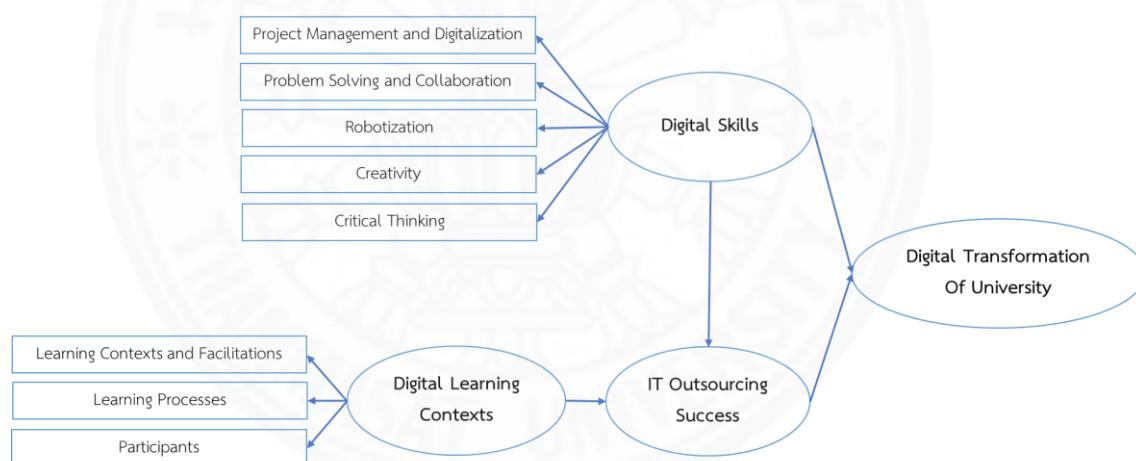
จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) สามารถยืนยันการจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสมได้ 1 องค์ประกอบจากข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 5 ข้อคำถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อคำถาม ได้แก่ I45 I46 I47 I48 I49 (DTU)



ภาพที่ 4.9 องค์ประกอบของปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) หลังการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

หลังจากดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ทุกกลุ่มตัวแปรสามารถสรุปแบบจำลองงานวิจัยได้ดังรูปภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 โมเดลงานวิจัยหลังจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (EFA)

ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

ผู้วิจัยดำเนินการนำผลวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) มาเป็นแบบกรอบแนวคิดงานวิจัยและสมมติฐานงานวิจัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

สมมติฐานที่ 3 : ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

สมมติฐานที่ 4 : ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

4.1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

การวิจัยเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้างแบบเส้นทางกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Square Structural Equation Modeling: PLS-SEM) ด้วยโปรแกรม SmartPLS 3.0 (Ringle et al., 2015) ซึ่งมีความยืดหยุ่นทางด้านการยอมรับเชิงโครงสร้างและเหมาะสมกับงานวิจัยที่มีการพัฒนารอบแนวคิดการวิจัยใหม่ ที่อาจยังไม่มีทฤษฎีหรืองานวิจัยเชิงประจักษ์รองรับ (Tung-Ching Lin, Yi-Cheng Ku and Yu-Shan Huang, 2014) และมีความยืดหยุ่นสำหรับการกระจายของข้อมูลที่ไม่ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ (C. Blome, D. Hollós, A. Paulraj, 2014) รวมถึงเหมาะสำหรับงานวิจัยที่มีกลุ่มตัวอย่างไม่มาก (Peng, D. and Lai, F., 2012) สำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วย 2 รูปแบบ

(1) การวิเคราะห์โมเดลการวัด (Measurement Model)

1. การประเมินความสอดคล้องภายในของตัวแปรสังเกตได้ (Internal Consistency) เพื่อแสดงว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ โดยการคำนวณค่าความเชื่อมั่นขององค์ประกอบ (Composite Reliability: CR) ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.70 (Hair et al., 2014)

ตารางที่ 4.23 แสดงค่าความเชื่อมั่นขององค์ประกอบ

Factor	Composite Reliability
Digital Learning Contexts	0.860
Digital Skills	0.872

Digital Transformation Of University	1.000
IT Outsourcing Success	1.000

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.23 แสดงค่าความเชื่อมั่นขององค์ประกอบ (Composite Reliability) อยู่ในช่วง 0.860 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าควรมีค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ

2. การประเมินความตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เพื่อแสดงว่าตัวแปรในแต่ละตัวองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันภายในและสามารถอธิบายรูปแบบการวัดในองค์ประกอบของตนเองได้เป็นอย่างดี โดยคำนวณค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) ควรมีค่าอย่างน้อย 0.50 (Hair et al., 2014)

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบ

Factor	Average Variance Extracted (AVE)
Digital Learning Contexts	0.674
Digital Skills	0.581
Digital Transformation Of University	1.000
IT Outsourcing Success	1.000

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.24 แสดงค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบอยู่ในช่วง 0.581 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าควรมีค่าอย่างน้อย 0.50 แสดงว่าตัวแปรในแต่ละตัวองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันภายในและสามารถอธิบายรูปแบบการวัดในองค์ประกอบของตนเองได้เป็นอย่างดี

3. การประเมินความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) เพื่อแสดงว่าตัวแปรในแต่ละโมเดลการวัดสามารถชี้วัดองค์ประกอบได้เฉพาะโมเดลการวัดของตนเอง โดยพิจารณาจากค่ารากที่สองของค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบที่สกัดได้ $\sqrt{AVE}$ ควรมีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ (Fornell and Larcker, 1981)

ตารางที่ 4.25 แสดงค่ารากที่สองของค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบ

Factor	DLC	DS	DTU	ITOS
Digital Learning Contexts	0.946			
Digital Skills	0.942	0.943		
Digital Transformation Of University	0.913	0.858	1.000	
IT Outsourcing Success	0.824	0.823	0.762	1.000

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.25 แสดงค่ารากที่สองของค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบที่สกัดได้ทุกตัวสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าตัวแปรในแต่ละโมเดลการวัดสามารถชี้วัดองค์ประกอบได้เฉพาะโมเดลการวัดของตัวเอง

4. การตรวจสอบสถานะร่วมเส้นตรง (Collinearity) พิจารณาจากเกณฑ์ค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน (Variance Inflation Factor: VIF) โดยค่า VIF น้อยกว่า 10 จึงจะถือว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเองสูง แสดงถึงความแม่นยำในการประมาณค่าการวัด (Hair et al., 2013; Henseler et al., 2009)

ตารางที่ 4.26 แสดงค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน

Factor	VIF
DLC1	1.882
DLC2	1.754
DLC3	1.330
DS1	2.903
DS2	2.300
DS3	1.698
DS4	1.387
DS5	1.399
DTU1	1.000
ITOS1	1.000

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.26 แสดงค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน (VIF) อยู่ในช่วง 1.00 – 2.903 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าจะต้องน้อยกว่า 10 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเองสูงและมีความแม่นยำในการประมาณค่าการวัด

(2) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

1. การพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจ (Coefficient of Determination) มีเกณฑ์การวัด คือ ค่า R-Squared น้อยกว่า 0.25 หมายถึง ตัวแบบมีความสามารถในการอธิบายค่าความผันแปรของตัวแปรตามน้อย ค่า R-Squared ระหว่าง 0.26 – 0.74 หมายถึง ตัวแบบมีความสามารถในการอธิบายค่าความผันแปรของตัวแปรตามปานกลาง ค่า R-Squared ตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป หมายถึง ตัวแบบมีความสามารถในการอธิบายค่าความผันแปรของตัวแปรตามมาก (Hair et al., 2013)

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าความผันแปรของตัวแปรตาม

Factor	R Square	R Square Adjusted
Digital Transformation Of University	0.746	0.742
IT Outsourcing Success	0.698	0.694

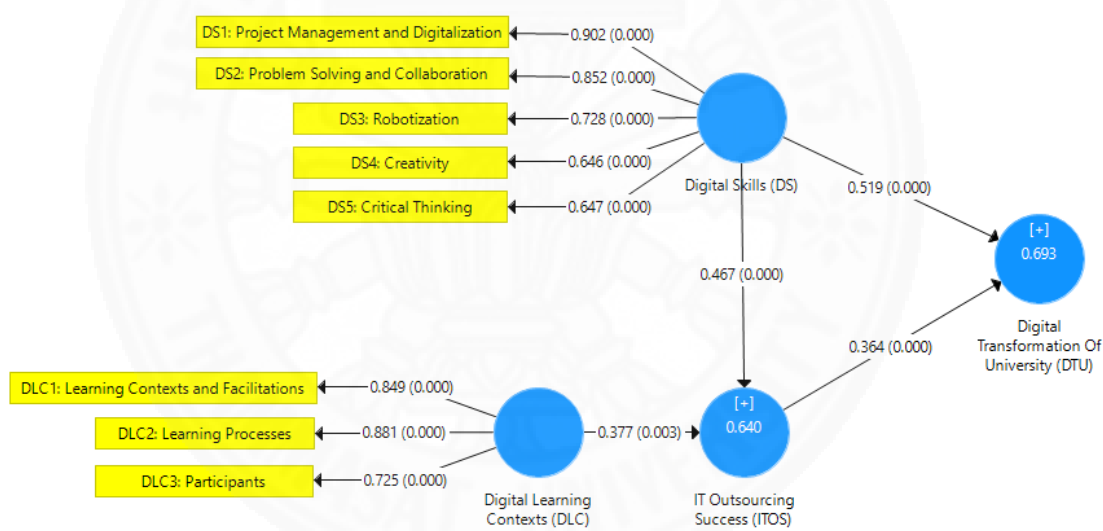
จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.27 แสดงค่าความผันแปรของตัวแปรตาม ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวน (R Square) ของความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ได้ร้อยละ 69.80 และค่าสัมประสิทธิ์ความถูกต้องของการทำนายที่ปรับค่าแล้ว (R Square Adjusted) ร้อยละ 69.40 อยู่ในระดับปานกลาง และสามารถอธิบายความแปรปรวน (R Square) ของการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ได้ร้อยละ 74.60 และค่าสัมประสิทธิ์ความถูกต้องของการทำนายที่ปรับค่าแล้ว (R Square Adjusted) ร้อยละ 74.20 อยู่ในระดับปานกลาง

2. การวิเคราะห์อิทธิพลเส้นทาง (Path Coefficient) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Path Coefficient: β) ซึ่งควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.10 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเส้นทาง

Path	Coefficient	P Values
Digital Learning Contexts -> IT Outsourcing Success	0.377	0.003
Digital Skills -> Digital Transformation Of University	0.519	0.000
Digital Skills -> IT Outsourcing Success	0.467	0.000
IT Outsourcing Success -> Digital Transformation Of University	0.364	0.000

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเส้นทาง ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (Coefficient) ของเส้นทางอยู่ในช่วง 0.364 – 0.519 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} \leq 0.05$) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้



ภาพที่ 4.11 สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง
ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

จากการวิเคราะห์เส้นทางข้างต้นสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) และตัวแปรแฝง (Latent Variable) ได้ดังนี้

ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ร่วมกันส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ร้อยละ 64.00 ($R^2 = 0.640$) โดยทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.467 และรองลงมาคือ บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.377

ทั้งนี้ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ร่วมกันส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ร้อยละ 69.30 ($R^2 = 0.693$) โดยทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงสุด ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.519 และรองลงมาคือความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.364

ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีองค์ประกอบจำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) (2) การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) (3) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) (4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) (5) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ซึ่งมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.902 0.852 0.728 0.646 0.647 ตามลำดับ และส่วนของบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีองค์ประกอบจำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) (2) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) (3) ผู้มีส่วนร่วม (Participants) โดยมีค่าน้ำหนักปัจจัยเท่ากับ 0.849 0.881 0.725 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์โมเดลเชิงประจักษ์สามารถทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 : ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 : ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

4.1.3 การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Interview)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยนำผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากการศึกษา “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” มาสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างกับผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่าน ตามแสดงในตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงรายละเอียดผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์

ผู้เชี่ยวชาญ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	1
ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการบริหารจัดการ	2
ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัย	2

ผู้วิจัยสามารถสรุปผลความคิดเห็นและมุมมองของผู้เชี่ยวชาญต่อการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้ ดังนี้

4.1.3.1 มุมมองเกี่ยวกับปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นและมุมมองสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) (2) การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) (3) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) (4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) (5) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เป็นส่วนสำคัญหลักที่ต้องเสริมสร้างและพัฒนาควบคู่กันไปสำหรับบุคลากรด้านไอที

4.1.3.2 มุมมองเกี่ยวกับปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นและมุมมองสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning contexts and facilitations) (2) กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes) (3) ผู้มีส่วนร่วม (Participants) เป็นส่วนสำคัญหลักที่ต้องเสริมสร้างและพัฒนาควบคู่กันไป

4.1.3.3 มุมมองเกี่ยวกับปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นและมุมมองสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านงบประมาณ (Cost) ระยะเวลา (Time) และ ขอบเขตงาน (Scope) และ คุณภาพ (Quality) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า สิ่งสำคัญที่จะทำให้โครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ประสบความสำเร็จ คือ การที่โครงการนั้นได้รับการบริหารจัดการโครงการเหมาะสมจากบุคลากรด้านไอทีที่มีส่วนร่วมในโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการวางแผน ดำเนินงาน ควบคุม ติดตามให้โครงการเป็นไปตามกรอบของงบประมาณ ระยะเวลา ขอบเขตงาน เป็นไปอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ ด้านของบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลก็มีส่วนสำคัญที่ร่วมส่งเสริมให้ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที ไม่ว่าจะเป็นบริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และผู้มีส่วนร่วมการเรียนรู้ ล้วนเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่จะส่งผลให้เกิดผลการดำเนินงานโครงการที่มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จมากขึ้น ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงต้องมีการพัฒนาทักษะของบุคลากรด้านไอทีควบคู่กับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อให้บุคลากรเหล่านั้นมีความรู้ความสามารถที่สำคัญต่อการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.1.3.4 มุมมองเกี่ยวกับปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นและมุมมองสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service) และการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า สิ่งที่จะสะท้อนการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ได้ดีนั้น คือ การที่มหาวิทยาลัยมีการมีการเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษาในรูปแบบดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง และมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีและสนับสนุนด้านบริหารการเรียนรู้ดิจิทัลควบคู่กัน

4.2 ประมวลผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลความสอดคล้องของผลลัพธ์ร่วมกับกรอบแนวคิดทฤษฎี งานวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับบุคลากรด้านไอที เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ดังนี้

4.2.1 ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

4.2.1.1 การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization)

การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีทักษะการบริหารโครงการและการเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่รูปแบบดิจิทัลควบคู่กันไปและทักษะก็จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้สามารถวางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน สามารถติดตามควบคุมและประเมินผลความก้าวหน้าโครงการให้

เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ สามารถเจรจาโน้มน้าวเพื่อสร้างความเข้าใจลดความขัดแย้งและแก้ไข ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ นอกจากนี้จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีความรู้ความเข้าใจการเชื่อมโยงอุปกรณ์เชื่อมต่อ สื่อสารและสั่งการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อการตรวจสอบ ตัดสินใจ และควบคุมการทำงาน เป็นต้น ทักษะในการตรวจสอบการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการดำเนินงานผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การวิเคราะห์สถานะศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจในการดำเนินการใดๆ ได้แบบทันทีทันใด เป็นต้น ทักษะในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานแบบองค์รวมที่ดีขึ้นพร้อมการเชื่อมต่อแบบเรียลไทม์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทักษะในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการงานบุคคล การบริหารจัดการงานการเงิน เป็นต้น ทักษะในการจัดการกระบวนการและกิจกรรมทางการศึกษาขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น และสุดท้ายบุคลากรต้องสามารถสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับองค์กรเข้าสู่รูปแบบดิจิทัล เช่น วางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

4.2.1.2 การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration)

การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีทักษะการค้นหาวิธีแก้ไขปัญหาผ่านอินเทอร์เน็ตแม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนในทันที ซึ่งการใช้อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหา เนื่องจากมีเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันให้ข้อมูลซึ่งกันและกันที่ช่วยให้การทำงานและการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้บุคลากรด้านไอทียังสามารถใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่ต้องการขอความช่วยเหลือและความร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

4.2.1.3 การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization)

การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีที่สามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและจัดการงานปริมาณมากให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน เช่น ระบบการบริหารจัดการขอเข้าใช้บริการทางการศึกษา การใช้ระบบตรวจสอบข้อสอบอัตโนมัติ เป็นต้น

4.2.1.4 ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีที่มีทักษะในการสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ บุคลากรด้านไอทีที่ให้ความตื่นตัวตลอดเวลาในการติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ๆ บนอินเทอร์เน็ต และฝึกการสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่

4.2.1.5 การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)

การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีทักษะในการใช้การถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่นและการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น

4.2.2 ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

4.2.2.1 บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations)

บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการสนับสนุนจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยโดยมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล การสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล การเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากร

ด้านไอทีอย่างต่อเนื่อง การลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที และการพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ

4.2.2.2 กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes)

กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาและสนับสนุนบุคลากรด้านไอทีในการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ การสนับสนุนการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ โดยมีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการในการเรียนรู้

4.2.2.3 ผู้มีส่วนร่วม (Participants)

ผู้มีส่วนร่วม (Participants) เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาและสนับสนุนบุคลากรด้านไอทีที่มีความตั้งใจในการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้จริง การมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกันในแก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ การเพิ่มเติมประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอทีมีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และสามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัลระหว่างกันได้มากขึ้น

4.2.3 ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

บุคลากรด้านไอทีควรมุ่งเน้นในการพัฒนาโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีที่ครอบคลุมเรื่องของงบประมาณ (Cost) ระยะเวลา (Time) ขอบเขตงาน (Scope) และ คุณภาพ (Quality) โดยการออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของทั้งโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของแต่ละโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ระยะเวลาของทั้งโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของแต่ละโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของทั้งโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุม

กระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของแต่ละโครงการที่กำหนด ออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของทั้งโครงการ และออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของแต่ละโครงการ

4.2.4 ปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

มหาวิทยาลัยควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาการเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service) และการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process) ควบคู่กันไปสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาใหม่ที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เช่น หลักสูตรสอนออนไลน์ ห้องเรียนอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยต้องพัฒนาบริการทางการศึกษาด้วยเนื้อหาที่เป็นรูปแบบดิจิทัลและสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัลสำหรับผู้สอนและผู้เรียน การเปิดกว้างบริการทางการศึกษาที่เข้าถึงองค์ความรู้จากภายนอกมหาวิทยาลัยได้ในระดับชาติและนานาชาติ ในรูปแบบดิจิทัล ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงกระบวนการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยสามารถลดการใช้ทรัพยากรในการกระบวนการต่างๆ และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานที่สำคัญขององค์กร

4.3 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาและวิจัยในเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรด้านไอที มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัยบนพื้นฐานทฤษฎี บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเปรียบเทียบเชิงวิชาการและดำเนินการศึกษาการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล และนำมาเปรียบเทียบเชิงการบริหารจัดการ โดยดำเนินการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อนำมาวิเคราะห์และเสนอแนวทางในการสนับสนุนปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล เพื่อให้เกิดการความพร้อมในการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยสามารถเสนอผลการอภิปรายได้ ดังนี้

4.3.1 เพื่อทราบอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)

จากสมมติฐานข้อที่ 1 และ 4 ที่ว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) และ ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และ ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ร่วมกันส่งผลเชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลนั้นจะต้องมีการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีจำนวนมากเข้ามาช่วยในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะและบุคลากรด้านไอทีก็เป็นบุคลากรกลุ่มหนึ่งที่สำคัญต่อการดำเนินโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีที่มีหน้าที่หลักในการบริหารจัดการโครงการ การวางแผนพัฒนาโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้ายปิดโครงการ ดังนั้นทักษะดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีและความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gabriel Szulanski (1996) ที่พบว่าแนวปฏิบัติในการทำงานในองค์กรด้วยความร่วมมือกันระหว่างเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีและผู้ว่าจ้างจากภายนอกในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าความรู้เฉพาะบุคคลมีความสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้ให้กับบุคคลอื่นในองค์กร เพื่อคงความรู้ขององค์กรไว้สำหรับเป็นฐานความรู้ใช้ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันตลอดการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ van Laar, E., van Deursen, A., van Dijk, J. & de Haan, J. (2018) ที่กล่าวว่าทักษะหลักด้านดิจิทัลที่จะทำให้บุคคลมีความเป็นมืออาชีพในการทำงานที่จะทำให้องค์กรมีการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลอย่างรวดเร็ว

4.3.2 เพื่อทราบอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

จากสมมติฐานข้อที่ 2 และ 3 ที่ว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT

Outsourcing Success) และ ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และ ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ร่วมกันส่งผลเชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีในมหาวิทยาลัยจะต้องอาศัยศักยภาพด้านทักษะดิจิทัลและบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีเป็นหลักในการออกแบบวางแผนควบคุมการดำเนินงานโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tinko Stoyanov (2017) ที่พบว่าโครงสร้างความรู้ใหม่แบบดิจิทัลรวมกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้แบบดิจิทัลที่ผสมผสานร่วมกันช่วยให้งานมีการจัดการที่ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นผลให้บุคคลได้รับความรู้ที่ต้องการในเวลาน้อยลงและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liesbeth K.J.Baartman และ Ellyde Bruijn (2011) ที่พบว่าการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีจากกระบวนการทางความคิดที่นำไปสู่ความสามารถในการประกอบอาชีพ โดยการบูรณาการของความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่มีความแตกต่างกันย่อมส่งผลต่อความเป็นมืออาชีพในการทำงาน

4.3.3 เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปแนวทางในการพัฒนาปัจจัยในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลได้ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล สามารถพัฒนาปัจจัยโดยเริ่มต้นการพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีทักษะการบริหารโครงการและการเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่รูปแบบดิจิทัลควบคู่กันไป และทักษะก็จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน การพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีทักษะการค้นหาวិธีแก้ไขปัญหผ่านอินเทอร์เน็ตแม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหที่ชัดเจนในทันที ซึ่งการใช้อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญห เนื่องจากมีเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันให้ข้อมูลซึ่งกันและกันที่ช่วยให้การทำงานและการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้บุคลากรด้านไอทียังสามารถใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่ต้องการขอความช่วยเหลือและความร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา

ได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาให้บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและจัดการงานปริมาณมากให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน เช่น ระบบการบริหารจัดการขอเข้าใช้บริการทางการศึกษา การใช้ระบบตรวจสอบข้อสอบอัตโนมัติ เป็นต้น การพัฒนาบุคลากรด้านไอทีมีทักษะในการสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ บุคลากรด้านไอทีให้มีความตื่นตัวตลอดเวลาในการติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ๆ บนอินเทอร์เน็ตและฝึกการสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่ การพัฒนาบุคลากรด้านไอทีให้มีความสามารถในการใช้การถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่นและการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น

2. ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล สามารถพัฒนาปัจจัยโดยเริ่มต้นจากการพัฒนาและสนับสนุนบุคลากรด้านไอทีในด้านกระบวนการเรียนรู้ด้วยการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ การสนับสนุนการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ โดยมีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการในการเรียนรู้ ส่วนต่อมาบริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้จะต้องมีการสนับสนุนจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยโดยมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน การสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอ การเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัล และการสนับสนุนระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ลำดับสุดท้ายด้านผู้มีส่วนร่วมจะต้องมีการสนับสนุนบุคลากรด้านไอทีให้มีความตั้งใจในการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้จริง การมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกันในแก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ การเพิ่มเติมประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอทีที่มีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และสามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัลระหว่างกันได้มากขึ้น

3. ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที สามารถพัฒนาปัจจัยโดยเริ่มต้นจากการพัฒนาโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีที่ครอบคลุมในเรื่องของงบประมาณ ระยะเวลา ขอบเขตงาน และคุณภาพ โดยการออกแบบวางแผนรายละเอียดการดำเนินโครงการ การดำเนินการ การวัดผลและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุน ระยะเวลา ขอบเขตงาน และคุณภาพของทั้งโครงการและในแต่ละโครงการย่อยภายในให้ตรงตามแผนที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณดำเนินการวิจัยโดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม โดยวิธีการวิจัยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review) การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึก (In-depth Interview) และการวิเคราะห์และสรุปผล จากนั้นทำการพัฒนาแบบสอบถามโดยทดสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยพิจารณาจากค่า Cronbach's Alpha ที่ยอมรับได้ต้องไม่ต่ำกว่า 0.5

ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามงานวิจัยให้กับกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยทั้งหมด 149 ชุด และได้แบบสอบถามที่มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์กลับคืนมา 149 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด จากการพัฒนารอบแนวคิดงานวิจัยผ่านการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้วิจัยได้ปัจจัยและองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และ บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) และตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) และ การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่รวบรวมด้วยแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลเชิงสถิติ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ 2 ประเภท คือ (1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่เฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (2) การวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรแฝง เพื่อทราบถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ชัดเจน การวิเคราะห์เชิงอนุมานแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) กล่าวโดยสรุปผลการวิจัยพบว่าปัจจัยหลักที่มีความสำคัญที่สุดและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล

(Digital Transformation Of University) คือ ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) รองลงมาเป็น ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) พบว่าร่วมกันส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมไปยังปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) จนนำไปสู่การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนแนวคิดทฤษฎี กรอบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1.1 สรุปผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

5.1.1.1 ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills)

ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามียังมีองค์ประกอบทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารโครงการ (Project Management) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) เชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) การปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การแก้ปัญหา (Problem Solving) และ การทำงานร่วมกัน (Collaboration) หลังจากวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และนำข้อคำถามชี้วัดปัจจัยจำนวน 25 ข้อคำถามมาวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มองค์ประกอบ

จากผลสรุปของการวิเคราะห์สามารถแบ่งกลุ่มคำถามออกได้เป็น 5 องค์ประกอบจากข้อคำถามชี้วัดทั้งสิ้น 19 ข้อคำถาม โดยสามารถสรุปองค์ประกอบของปัจจัยได้เป็น การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)

5.1.1.2 ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)

ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามียังมีองค์ประกอบทั้งสิ้น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้มี

ส่วนร่วม (Participants) บริบทการเรียนรู้ (Learning contexts) กระบวนการเรียนรู้ (Learning processes) และ สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations) หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) จากข้อคำถามชีวิตจำนวน 11 ข้อคำถามมาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่ม ผลไม่พบว่ามีข้อคำถามชีวิตใดที่ต้องถูกตัดออก เนื่องจากมีค่าทางสถิติผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

จากผลสรุปของการวิเคราะห์สามารถแบ่งกลุ่มคำถามออกได้เป็น 3 องค์ประกอบจากข้อคำถามชีวิตทั้งสิ้น 11 ข้อคำถาม โดยสามารถสรุปองค์ประกอบของปัจจัยได้เป็น บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) และ ผู้มีส่วนร่วม (Participants)

5.1.1.3 ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีองค์ประกอบทั้งสิ้น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (Cost) ระยะเวลา (Time) ขอบเขตงาน (Scope) และ คุณภาพ (Quality) หลังจากวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) จากการนำข้อคำถามชีวิตจำนวน 8 ข้อคำถามมาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่ม ไม่พบว่ามีข้อคำถามชีวิตใดที่ต้องถูกตัดออก เนื่องจากมีค่าทางสถิติที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

จากผลสรุปของการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าทุกข้อคำถามชีวิตสะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียว ไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามออกได้ 1 องค์ประกอบจากข้อคำถามชีวิตทั้งสิ้น 8 ข้อคำถาม คือ ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

5.1.1.4 ปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

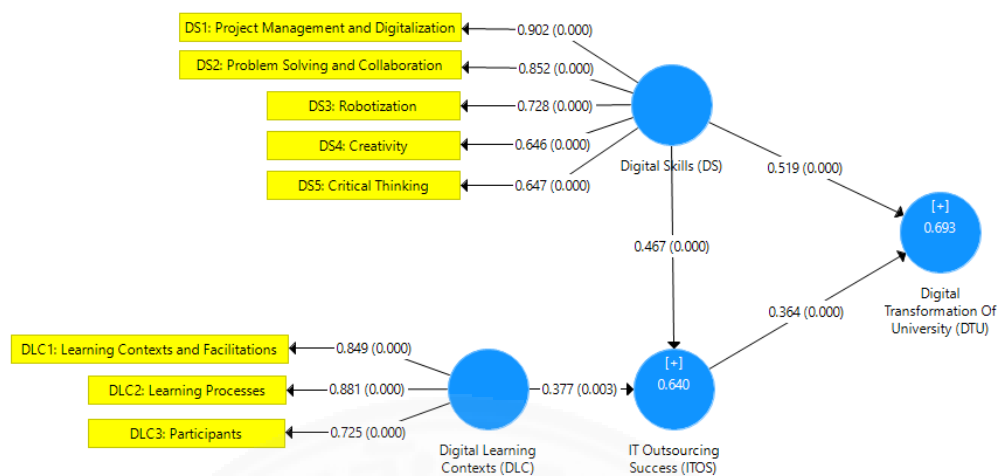
ปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีองค์ประกอบทั้งสิ้น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริการการศึกษา (Education Service) และ การ

แปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process) หลังจากวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เมื่อนำข้อคำถามชี้วัดจำนวน 5 ข้อคำถามมาวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่ม ผลไม่พบว่ามีข้อคำถามชี้วัดใดที่ต้องถูกตัดออก เนื่องจากมีค่าทางสถิติที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

จากผลสรุปของการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าทุกข้อคำถามชี้วัดสะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียว ไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามออกได้ 1 องค์ประกอบจากข้อคำถามชี้วัดทั้งสิ้น 5 ข้อคำถาม คือ การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

5.1.2 สรุปผลจากการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลผ่านเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่ามีความเชื่อมั่นขององค์ประกอบ (Composite Reliability) อยู่ในช่วง 0.860 – 1.00 ค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบ (Average Variance Extracted: AVE) อยู่ในช่วง 0.581 – 1.00 ค่ารากที่สองของค่าความแปรปรวนเฉลี่ยขององค์ประกอบที่สกัดได้ $\sqrt{AVE}$ ทุกตัวสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ ค่าปัจจัยการขยายตัวของความแปรปรวน (VIF) อยู่ในช่วง 1.00 – 2.903 แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองโมเดลมีคุณภาพในการวัดผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้กับบริบทของงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลเนื่องจากมีค่าทางสถิติผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด โดยผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Square Structural Equation Modeling: PLS-SEM) เพื่อทดสอบกรอบแนวคิดงานวิจัยในเชิงประจักษ์ที่แสดงผลกระทบทางตรงและทางอ้อมสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
ที่มา: ผู้เขียน, (2563)

จากภาพที่ 5.1 พบว่ายอมรับทั้ง 4 สมมติฐาน ได้แก่ สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) และ สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

ผลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ร่วมส่งผลทางตรงต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ร้อยละ 69.30 ($R^2 = 0.693$) ทั้งนี้ ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) มีองค์ประกอบทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และ การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ซึ่งมีค่าปัจจัยเท่ากับ 0.902 0.852 0.728 0.646 และ 0.647 ตามลำดับ และปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing

Success) มีองค์ประกอบมีเพียง 1 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)

นอกจากนี้ปัจจัยด้านทักษะดิจิทัล (Digital Skills) และปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ร่วมกันส่งผลทางอ้อมต่อปัจจัยด้านการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ผ่านปัจจัยด้านความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ร้อยละ 64.00 ($R^2 = 0.640$) โดยปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) มีองค์ประกอบทั้งสิ้น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) และ ผู้มีส่วนร่วม (Participants) ซึ่งมีค่าปัจจัยเท่ากับ 0.849 0.881 และ 0.725 ตามลำดับ

ทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีทั้งในมหาวิทยาลัยและองค์กรทั่วไปที่ต้องการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล การพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่เป็นกำลังในการขับเคลื่อนหลักของนโยบายองค์กรเป็นสิ่งสำคัญอันดับหนึ่งที่จะช่วยให้การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลขององค์กรประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ได้แก่ ทักษะดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที และ บริบทการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลต่างมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยกับกลุ่มปัจจัยทั้ง 3 ด้านดังกล่าว

บริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลนั้นในส่วนทักษะดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการบริหารโครงการและการเปลี่ยนกระบวนการทำงานสู่ดิจิทัล ซึ่งจะช่วยให้การวางแผนและการดำเนินงานโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีของบุคลากรด้านไอทีนั้นมีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จตรงตามความต้องการยิ่งขึ้น แล้วผลจากความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอทีก็จะส่งผลสนับสนุนนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลต่อไป

สำหรับปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญส่งผลทางอ้อมต่อการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล ซึ่งในบริบทการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลการได้รับการสนับสนุนบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญในความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมในด้านกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอ บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนร่วมการเรียนรู้ในโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะทางด้านการบริหารจัดการ

สำหรับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University) ควรจะมีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับบุคลากรด้านไอทีในเรื่องของการบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Project Management and Digitalization) การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving and Collaboration) การใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ทั้งนี้การสนับสนุนด้านบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ในโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญที่ผู้บริหารควรที่จะให้การสนับสนุนไปพร้อมกับการพัฒนาทักษะดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที (IT Staff) ทั้งด้านบริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Contexts and Facilitations) กระบวนการเรียนรู้ (Learning Processes) และผู้มีส่วนร่วม (Participants) เพื่อให้การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลเกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น โดยมีแนวทางการส่งทักษะดิจิทัลรายละเอียดตามตารางที่ 5.1 และแนวทางการสนับสนุนบริบทการเรียนรู้ดิจิทัลรายละเอียดตามตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.1 แสดงแนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัล

แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัล													
ทักษะดิจิทัล		การดำเนินงาน		วิธีการพัฒนา									
				พัฒนาจากประสบการณ์					พัฒนาจากการแลกเปลี่ยน			พัฒนาจากการศึกษา	
		ระยะเร่งด่วน	ระยะปานกลาง	การติดตามแม่แบบ	การดำเนินงานนอกสถานที่	การปฏิบัติจริง	การหมุนเวียนงาน	การมอบหมายงาน	การให้คำปรึกษา	การเป็นพี่เลี้ยง	การประชุม	การฝึกอบรม	เรียนรู้ด้วยตนเอง
1	การบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล - การวางแผน ติดตาม ควบคุม และประเมินผลโครงการ - การสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ - การประยุกต์ใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓	
2	การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน	✓				✓	✓			✓		✓	✓

แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัล													
ทักษะดิจิทัล		การดำเนินงาน		วิธีการพัฒนา									
				พัฒนาจากประสบการณ์					พัฒนาจากการแลกเปลี่ยน			พัฒนาจากการศึกษา	
		ระยะเร่งด่วน	ระยะปานกลาง	การติดตามแม่แบบ	การดูงานนอกสถานที่	การปฏิบัติจริง	การหมุนเวียนงาน	การมอบหมายงาน	การให้คำปรึกษา	การเป็นที่เลี้ยง	การประชุม	การฝึกอบรม	เรียนรู้ด้วยตนเอง
	การใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์ในการแก้ไขปัญหาการทำงาน												
3	การใช้หุ่นยนต์ทำงาน การประยุกต์ใช้วิทยาการหุ่นยนต์ในการลดต้นทุนและเพิ่มความยืดหยุ่นในการดำเนินงาน		✓		✓						✓	✓	
4	ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ	✓						✓			✓		

แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัล													
ทักษะดิจิทัล		การดำเนินงาน		วิธีการพัฒนา									
				พัฒนาจากประสบการณ์					พัฒนาจากการแลกเปลี่ยน			พัฒนาจากการศึกษา	
		ระยะเร่งด่วน	ระยะปานกลาง	การติดตามแม่แบบ	การดูงานนอกสถานที่	การปฏิบัติจริง	การหมุนเวียนงาน	การมอบหมายงาน	การให้คำปรึกษา	การเป็นที่เลี้ยง	การประชุม	การฝึกอบรม	เรียนรู้ด้วยตนเอง
	การติดตามแนวโน้มบนอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่												
5	การคิดเชิงวิพากษ์ - การถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่น - การใช้อินเทอร์เน็ตเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น	✓				✓				✓	✓		

ตารางที่ 5.2 แสดงรายละเอียดวิธีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัลแต่ละด้าน

ทักษะดิจิทัล	รายละเอียดวิธีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัล
ทักษะการบริหารโครงการและกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล	● พัฒนาจากประสบการณ์โดยเริ่มจากการให้บุคลากรด้านไอทีติดตามแม่แบบที่เป็นบุคคลที่ได้รับการยอมรับในเรื่องการบริหารจัดการโครงการ เพื่อเรียนรู้จากพฤติกรรมการทำงานของบุคลากรแม่แบบ ต่อมาจึงทำการมอบหมายโครงการใหม่ให้รับผิดชอบ โดยเน้นการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริง ● พัฒนาจากประสบการณ์โดยการจัดให้มีการดูงานนอกสถานที่ในหน่วยงานต้นแบบที่มีการเปลี่ยนกระบวนการทำงานเป็นไปในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเก็บเกี่ยวแนวโน้มการเปลี่ยนองค์กรสู่ดิจิทัลจากหน่วยงานภายนอกมาประยุกต์ใช้พัฒนาโครงการด้านไอทีภายในหน่วยงานให้ตอบสนองความต้องการใช้งานมากขึ้น ● พัฒนาจากการแลกเปลี่ยนโดยการให้คำปรึกษา เมื่อบุคลากรด้านไอทีพบปัญหาเกิดขึ้นในการทำงานโครงการ จะต้องมีการปรึกษาหารือในที่ทำงาน ช่วยในการวิเคราะห์ต้นเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและแนะแนวทางเลือกในการแก้ไขปัญหาให้บุคลากรด้านไอทีอย่างเหมาะสม ● พัฒนาจากการศึกษาโดยการฝึกอบรมโดยเน้นหลักสูตรด้าน การประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลเข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานและการบริหารโครงการด้านไอที เพื่อให้บุคลากรด้านไอทีมีความเข้าใจที่ถูกต้องในขั้นตอนวางแผนและปฏิบัติ รวมทั้งสามารถออกแบบและพัฒนาโครงการด้านไอทีที่มีความซับซ้อนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
ทักษะการแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกัน	● พัฒนาจากประสบการณ์ด้วยการปฏิบัติจริง โดยให้บุคลากรด้านไอทีค้นหาวិธีแก้ไขปัญหที่พบในการทำงานจริงจากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ต โดยมีบุคลากรด้านไอทีที่มีประสบการณ์และได้รับการยอมรับในความสามารถในการแก้ไขปัญหาช่วยให้คำแนะนำแนวทางการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาอย่างใกล้ชิดในขณะทำงาน ● พัฒนาจากประสบการณ์ด้วยการจัดให้มีการหมุนเวียนงานสำหรับบุคลากรด้านไอที โดยเน้นการสลับเปลี่ยนงานในเชิงแนวนอน จากงานหนึ่งไปอีกรางานหนึ่ง เพื่อก่อให้เกิดทักษะในการทำงานและการแก้ไขปัญหาที่หลากหลายจากรูปแบบงานและผู้ร่วมงานที่แตกต่าง รวมทั้งยังช่วยในการพัฒนาการทำงานร่วมกันกับคนอื่นที่มีลักษณะบุคลิกที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรด้านไอทีมีการปรับตัว

ทักษะดิจิทัล	รายละเอียดวิธีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัล
	- พัฒนาจากการแลกเปลี่ยนด้วยการจัดให้บุคลากรมีบทบาทการเป็นพี่เลี้ยงซึ่งกันและกัน โดยบุคลากรด้านไอทีที่เป็นพี่เลี้ยงจะต้องทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และมุมมองส่วนตัว เพื่อส่งเสริม สนับสนุนและผลักดันให้บุคลากรด้านไอทีอีกฝ่ายมีทักษะการแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกันที่พร้อมในการทำงาน - พัฒนาจากการศึกษาด้วยการจัดกิจกรรมฝึกอบรมระยะสั้น โดยเน้นกิจกรรมที่ต้องมีการทำงานเป็นกลุ่มและต้องอาศัยทักษะจากหลายคนร่วมกันในการทำงานและแก้ไขปัญหา เพื่อกระตุ้นบุคลากรด้านไอทีให้เกิดทักษะในการแก้ไขปัญหาและทำงานร่วมกันเพิ่มมากขึ้น
ทักษะการใช้หุ่นยนต์ทำงาน	- พัฒนาจากประสบการณ์โดยการดูงานนอกสถานที่เกี่ยวกับระบบงานและขั้นตอนการปฏิบัติของการนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้งานทดแทนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในหน่วยงาน เพื่อให้บุคลากรด้านไอทีมีแนวคิดและมุมมองการนำมาใช้หน่วยงานได้อย่างเหมาะสม - พัฒนาจากการแลกเปลี่ยนโดยการประชุมรับฟังแนวคิดหรือผลงานใหม่ๆ ในประเด็นการนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นในงานและการบริการจากผู้อื่น ทั้งจากภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงาน เพื่อจุดประกายแนวคิดและระดมความคิดใหม่ๆ - พัฒนาจากการศึกษาโดยการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ด้านวิทยาการหุ่นยนต์จากสถาบันภายนอก เพื่อให้บุคลากรด้านไอทีมีความรู้พื้นฐานเพียงพอในการประยุกต์ต่อยอดนำไปใช้ทดแทนการทำงานด้วยมนุษย์
ทักษะความคิดสร้างสรรค์	- พัฒนาจากประสบการณ์ด้วยการมอบหมายงาน โดยมีตัวชี้วัดด้านนวัตกรรมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลในการเลื่อนขั้นค่าตอบแทน เพื่อผลักดันให้บุคลากรด้านไอทีมีแนวคิดสร้างสรรค์ที่เป็นนวัตกรรมในการทำงาน - พัฒนาจากการแลกเปลี่ยนโดยการจัดประชุมระดมความคิดให้บุคลากรด้านไอทีทุกคนได้มีโอกาสเสนอความคิดเห็นร่วมกันในการดำเนินงานต่างๆ ตามโจทย์ที่กำหนดไว้ เพื่อกระตุ้นการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย - พัฒนาจากการศึกษาด้วยการฝึกอบรมโดยเชิญผู้รับจ้างงานภายนอกด้านไอทีหรือผู้ผลิตเทคโนโลยีเข้ามาอบรมเพิ่มพูนความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเปิดกว้างมุมมองความคิดและกระตุ้นแนวคิดใหม่ของบุคลากรด้านไอทีในการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้กับงาน

ทักษะดิจิทัล	รายละเอียดวิธีการส่งเสริมพัฒนาทักษะดิจิทัล
	พัฒนาจากการศึกษาด้วยการฝึกอบรมบุคลากรด้านไอทีในด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรด้านไอทีมองเห็นวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหาในการทำงาน และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ตลอดจนการสร้างสรรค์นวัตกรรมตอบโจทย์งานที่รับผิดชอบ
ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	- พัฒนาจากประสบการณ์ด้วยการเรียนจากการปฏิบัติจริง โดยการเรียนรู้ในสถานการณ์ทำงานในขณะนั้น โดยจะต้องไม่เชื่อในข้อมูลที่ได้รับในทันที โดยไม่มีเหตุผล หรือไม่มีหลักฐาน โดยจะต้องทำการสืบค้นข้อมูลที่เชื่อถืออ้างอิงได้หรือซักถามข้อสงสัยจนสิ้นข้อสงสัยก่อนการตัดสินใจเชื่อในสิ่งที่ไม่รู้หรือก่อนการตัดสินใจใดๆ - พัฒนาจากการแลกเปลี่ยนด้วยการให้บุคลากรด้านไอทีได้มีส่วนร่วมในการประชุมการดำเนินงานต่างๆ และเปิดโอกาสให้ทุกคนคนได้แสดงความคิดเห็น ซักถามข้อสงสัย การตัดสินใจ และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานข้อเท็จจริง - พัฒนาจากการศึกษาด้วยการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับบุคลากรด้านไอที โดยมีการทำกิจกรรมที่มีเนื้อหาที่เข้าใจยาก แต่ทำให้เข้าใจได้ง่าย ที่ให้ทุกคนสามารถที่จะคิดและนำเสนอความคิดเห็นได้อย่างอิสระ โดยไม่มีถูกหรือผิด - พัฒนาจากการศึกษาด้วยการฝึกอบรมบุคลากรด้านไอทีในด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรด้านไอทีมีการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน และทำให้รู้จักมองปัญหาตลอดจนโจทย์ของการทำงานต่างๆ ได้ทุกมิติและรอบคอบขึ้น

ตารางที่ 5.3 แสดงแนวทางการสนับสนุนบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล

แนวทางการสนับสนุนบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล			
บริบทการเรียนรู้ดิจิทัล		การดำเนินงาน	
		ระยะเร่งด่วน	ระยะปานกลาง
1	บริบทการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ - กำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล - จัดสรรงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล - การเตรียมสภาพแวดล้อมและพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้ร่วมกัน		✓
2	กระบวนการเรียนรู้ - การจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ - การเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบและระยะเวลาที่เหมาะสม	✓	
3	ผู้มีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกันจากบุคคลภายในและภายนอก เพื่อเพิ่มประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอที	✓	

5.2.2 ข้อเสนอแนะทางด้านวิชาการ

สำหรับการศึกษารั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมจากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญจากผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัลกลุ่มอื่นและทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อจะได้ทราบผลการศึกษาที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อจำกัดในงานวิจัย

หลังจากที่ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล พบว่าการวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดบางอย่างสามารถนำไปพัฒนาในการวิจัยครั้งต่อไปได้ งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างบุคลากรด้านไอทีในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เท่านั้น



รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

- Boyatzis, Richard E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*: John Wiley & Sons.
- Bragg, Steven M. (2006). *Outsourcing: A guide to... Selecting the correct business unit... Negotiating the contract... Maintaining control of the process*: John Wiley & Sons.
- Cruz, Rui, Sousa, Maria, & Martins, J. Miguel. (2017). *DIGITAL LEARNING METHODOLOGIES AND TOOLS – A LITERATURE REVIEW*.
- Cullen, Sara, Seddon, Peter B, & Willcocks, Leslie. (2006). *Managing outsourcing: The lifecycle imperative* (Vol. 139): London School of Economics and Political Science London.
- Dalkir, Kimiz. (2017). *Knowledge management in theory and practice*: MIT press.
- Greaver, M.F., Association, American Management, & Books24x7, Inc. (1999). *Strategic Outsourcing: A Structured Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives*: AMACOM.
- Gregory, Robert, Beck, Roman, & Prifling, Michael. (2009). *Breaching the Knowledge Transfer Blockade in IT Offshore Outsourcing Projects - A Case from the Financial Services Industry*.
- Hair Jr, Joseph F, Hult, G Tomas M, Ringle, Christian, & Sarstedt, Marko. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*: Sage publications.
- Joshi, Kshiti, Sarker, Saonee, & Sarker, Suprateek. (2004). *Knowledge Transfer Among Face-to-Face Information Systems Development Team Members: Examining the Role of Knowledge, Source, and Relational Context* (Vol. 37).
- Kucharska, Wioleta, & Erickson, Scott. (2019). *Organizational IT Competency, Knowledge Workers and Knowledge Sharing*.

- Larson, Erik W, & Gray, Clifford F. (2011). Project management: The managerial process.
- Likert, R., & ., McGraw-Hill. (1967). *The Human Organization: Its Management and Value*: McGraw-Hill.
- Marnewick, Carl, Joseph, Nazeer, & Erasmus, Wikus. (2016). *Information technology project manager's competencies: an analysis of performance and personal competencies*: AOSIS.
- Moon, Junghoon, Jung, Gu, Chung, Miri, & Choe, Young. (2007). *IT outsourcing for E-government: Lessons from IT outsourcing projects initiated by agricultural organizations of the Korean government*.
- Nunnally, J.C., & Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*: McGraw-Hill.
- Osmundsen, Karen. (2020). *Competences for Digital Transformation: Insights from the Norwegian Energy Sector*.
- Osmundsen, Karen, Iden, Jon, & Bygstad, Bendik. (2018). *DIGITAL TRANSFORMATION DRIVERS, SUCCESS FACTORS, AND IMPLICATIONS*.
- Phillips, Joseph. (2003). *PMP Project Management Professional Study Guide (Certification Press)*: McGraw-Hill Osborne Media.
- Stoyanov, Tinko. (2017). *KNOWLEDGE TRANSFER DIGITAL TRANSFORMATION*.
- Swar, Bobby, Moon, Junghoon, Choe, Young, & Oh, Junyoung. (2009). *Determinants of Relationship Quality for IS/IT Outsourcing Success in Public Sector: A Bilateral Perspective*.
- คงมาลัย, อรพรรณ, & ดิษฐานนท์, อัญญา. (2018). *เทคนิควิจัยด้านการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.

บทความวารสาร

- Akram, M. S., Goraya, M. A. S., Malik, A., & Aljarallah, A. M. (2018). Organizational Performance and Sustainability: Exploring the Roles of IT Capabilities and Knowledge Management Capabilities. *Sustainability*, 10(10), 20.
doi:10.3390/su10103816

- Al-Salti, Zahran, Hackney, Ray, & Ozkan, Sevgi. (2011). Factors impacting knowledge transfer success in information systems outsourcing. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(5), 455-468. *Journal of Enterprise Information Management*, 24. doi:10.1108/17410391111166521
- Alexandrova, Matilda. (2012). IT outsourcing partnerships: Empirical research on key success factors in Bulgarian organizations. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 17, 31-50.
- Assaf, Sadi, Hassanain, Mohammad, Al-Hammad, Abdul-Mohsen, & Al-Nehmi, Ahmed. (2011). Factors affecting outsourcing decisions of maintenance services in Saudi Arabian universities. *Property Management*, 29, 195-212. doi:10.1108/02637471111122471
- Aydiner, A. S., Tatoglu, E., Bayraktar, E., & Zaim, S. (2019). Information system capabilities and firm performance: Opening the black box through decision-making performance and business-process performance. *International Journal of Information Management*, 47, 168-182. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.015
- Aziati, A. H. Nor, Juhana, S., & Hazana, A. Nor. (2014). Knowledge Transfer Conceptualization and Scale Development in IT Outsourcing: The Initial Scale Validation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 11-22. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.642
- Baartman, Liesbeth K. J., & de Bruijn, Elly. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, 6(2), 125-134. doi:https://doi.org/10.1016/j.edurev.2011.03.001
- Bacon, E., Williams, M. D., & Davies, G. H. (2019). Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, 49, 377-387. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.012
- Bassellier, G., & Benbasat, I. (2004). Business competence of information technology professionals: Conceptual development and influence on it-business partnerships. *Mis Quarterly*, 28(4), 673-694.

- Bassellier, G., Reich, B. H., & Benbasat, I. (2001). Information technology competence of business managers: A definition and research model. *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 159-182.
doi:10.1080/07421222.2001.11045660
- Birasnav, M., Albufalasa, Mohamed, & Bader, Y. (2013). The Role of Transformational Leadership and Knowledge Management Processes on Predicting Product and Process Innovation: An Empirical Study Developed in Kingdom of Bahrain. *Tékhne*, 11. doi:10.1016/j.tekhne.2013.08.001
- Blumenberg, S., Wagner, H. T., & Beimborn, D. (2009). Knowledge transfer processes in IT outsourcing relationships and their impact on shared knowledge and outsourcing performance. *International Journal of Information Management*, 29(5), 342-352. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2008.11.004
- Chae, Ho-Chang, Koh, Chang E., & Park, Kwang O. (2018). Information technology capability and firm performance: Role of industry. *Information & Management*, 55(5), 525-546. doi:https://doi.org/10.1016/j.im.2017.10.001
- Chouhan, Vikram, & Srivastava, Sandeep. (2014). Understanding Competencies and Competency Modeling — A Literature Survey. *IOSR Journal of Business and Management*, 16, 14-22. doi:10.9790/487X-16111422
- Cronbach, Lee. (1951). Coefficient Alpha and Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16, 297-334. doi:10.1007/BF02310555
- Distanont, Anyanitha, Haapasalo, Harri, Vaananen, Mirja, & Lehto, Jari. (2012). The Engagement between Knowledge Transfer and Requirements Engineering. *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, 1.
- Duan, Y. Q., Nie, W. Y., & Coakes, E. (2010). Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer. *Information & Management*, 47(7-8), 356-363. doi:10.1016/j.im.2010.08.003
- Engelbrecht, J., Johnston, K. A., & Hooper, V. (2017). The influence of business managers' IT competence on IT project success. *International Journal of Project Management*, 35(6), 994-1005. doi:10.1016/j.ijproman.2017.04.016

- Fehrenbacher, D. D., & Wiener, M. (2019). The dual role of penalty: The effects of IT outsourcing contract framing on knowledge-sharing willingness and commitment. *Decision Support Systems*, 121, 62-71.
doi:10.1016/j.dss.2019.04.005
- Ghazali, Noura, & Hasan, Zainuddin. (2018). Critical Success Factors of IT/IS Outsourcing in Malaysian Public Sectors. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7, 573-577. doi:10.14419/ijet.v7i4.35.22913
- Guinan, P. J., Parise, S., & Langowitz, N. (2019). Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 717-727. doi:10.1016/j.bushor.2019.07.005
- Han, H. S., Lee, J. N., & Seo, Y. W. (2008). Analyzing the impact of a firm's capability on outsourcing success: A process perspective. *Information & Management*, 45(1), 31-42. doi:10.1016/j.im.2007.09.004
- Harland, Christine, Knight, Louise, Lamming, Richard, & Walker, Helen. (2005). Outsourcing: Assessing the Risks and Benefits for Organisations, Sectors and Nations. *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 831-850. doi:10.1108/01443570510613929
- Hätönen, Jussi, & Eriksson, Taina. (2009). 30+ years of research and practice of outsourcing – Exploring the past and anticipating the future. *Journal of International Management*, 15(2), 142-155.
doi:https://doi.org/10.1016/j.intman.2008.07.002
- Islam, Md, Hasan, Ikramul, & Rahman, Mohammad. (2015). Factors Affecting Knowledge Transfer in Public Organization Employees. *Asian Social Science*, 11. doi:10.5539/ass.v11n4p223
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation it change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761-772. doi:10.1016/j.bushor.2019.08.002
- Jayawickrama, Uchitha, Liu, Shaofeng, & Hudson Smith, Mel. (2014). An ERP Knowledge Transfer Framework for Strategic Decisions in Knowledge

- Management in Organizations. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 5, 301-308. doi:10.7763/IJIMT.2014.V5.530
- Kang, M. G., Wu, X. B., Hong, P., & Park, Y. (2012). Aligning organizational control practices with competitive outsourcing performance. *Journal of Business Research*, 65(8), 1195-1201. doi:10.1016/j.jbusres.2011.07.004
- Ko, D. G., Kirsch, L. J., & King, W. R. (2005). Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations. *Mis Quarterly*, 29(1), 59-85.
- Kuzu, Ömür. (2020). Digital Transformation in Higher Education: A Case Study on Strategic Plans. 29, 9-23. doi:10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23
- Laar, E., van Deursen, Ajam, van Dijk, Jagm, & de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93-104. doi:10.1016/j.chb.2019.06.017
- Langer, Nishtha, & Mukhopadhyay, Tridas. (2007). *How do Project Managers ' Skills Affect Project Success in IT Outsourcing ?*
- Limani, Ylber, Hajrizi, Edmond, Stapleton, Larry, & Retkoceri, Murat. (2019). Digital Transformation Readiness in Higher Education Institutions (HEI): The Case of Kosovo. *IFAC-PapersOnLine*, 52(25), 52-57. doi:https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.12.445
- Lokshin, B., Van Gils, A., & Bauer, E. (2009). Crafting firm competencies to improve innovative performance. *European Management Journal*, 27(3), 187-196. doi:10.1016/j.emj.2008.08.005
- Mikalef, P., & Pateli, A. (2017). Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Journal of Business Research*, 70, 1-16. doi:10.1016/j.jbusres.2016.09.004
- Moon, J., Choe, Y. C., Chung, M., Jung, G. H., & Swar, B. (2016). IT outsourcing success in the public sector: Lessons from e-government practices in

- Korea. *Information Development*, 32(2), 142-160.
doi:10.1177/0266666914528930
- Noor, Noorazah Md, & Salim, Juhana. (2011). *Factors Influencing Employee Knowledge Sharing Capabilities in Electronic Government Agencies in Malaysia*.
- Paajanen, P., Porkka, P., Pauku, H., & Vanharanta, H. (2009). Development of Personal and Organizational Competencies in a Technology Company. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 19(6), 568-581. doi:10.1002/hfm.20184
- Park, J. Y., Im, K. S., & Kim, J. S. (2011). The role of IT human capability in the knowledge transfer process in IT outsourcing context. *Information & Management*, 48(1), 53-61. doi:10.1016/j.im.2011.01.001
- Park, Taekyung, & Rhee, Jaehoon. (2012). Antecedents of knowledge competency and performance in born globals: The moderating effects of absorptive capacity. *Management Decision*, 50, 1361-1381.
doi:10.1108/00251741211261971
- Peng, J., Quan, J., Zhang, G., & Dubinsky, A. J. (2016). Mediation effect of business process and supply chain management capabilities on the impact of IT on firm performance: Evidence from Chinese firms. *International Journal of Information Management*, 36(1), 89-96. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2015.09.006
- Pimchangthong, Daranee, & Boonjing, Veera. (2017). Effects of Risk Management Practices on IT Project Success. *Management and Production Engineering Review*, 8. doi:10.1515/mper-2017-0004
- Qi, C., & Chau, P. Y. K. (2012). Relationship, contract and IT outsourcing success: Evidence from two descriptive case studies. *Decision Support Systems*, 53(4), 859-869. doi:10.1016/j.dss.2012.05.018
- Rovinelli, Richard J., & Hambleton, Ronald K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 2(2), 49-60.

- Sandkuhl, Kurt, & Lehmann, Holger. (2017). *Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals*. Paper presented at the Digital Enterprise Computing (DEC 2017), Böblingen.
- Siddoo, V., Sawattawee, J., Janchai, W., & Thinnukool, O. (2019). An exploratory study of digital workforce competency in Thailand. *Heliyon*, 5(5), 12.
doi:10.1016/j.heliyon.2019.e01723
- Sousa, M. J., & Rocha, A. (2019). Digital learning: Developing skills for digital transformation of organizations. *Future Generation Computer Systems-the International Journal of Escience*, 91, 327-334.
doi:10.1016/j.future.2018.08.048
- Susanty, Aries, Handayani, Naniek Utami, & Henrawan, Mahardian Yugi. (2012). Key Success Factors that Influence Knowledge Transfer Effectiveness: A Case Study of Garment Sentra at Kabupaten Sragen. *Procedia Economics and Finance*, 4, 23-32. doi:https://doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00317-6
- Szulanski, Gabriel. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27-43.
doi:10.1002/smj.4250171105
- Ulas, Dilber. (2019). Digital Transformation Process and SMEs. *Procedia Computer Science*, 158, 662-671. doi:https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.101
- van Laar, E., van Deursen, Ajam, van Dijk, Jagm, & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
doi:10.1016/j.chb.2017.03.010
- van Laar, E., van Deursen, Ajam, van Dijk, Jagm, & de Haan, J. (2018). 21st-century digital skills instrument aimed at working professionals: Conceptual development and empirical validation. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2184-2200. doi:10.1016/j.tele.2018.08.006
- Voigt, B. (2009). An effective knowledge transfer method - A theory of dyadic knowledge transfers in IT sourcing contexts. doi:10.5167/uzh-32616

- Vorontsova, Anna, & Rusu, Lazar. (2014). Determinants of IT Outsourcing Relationships: A Recipient – Provider Perspective. *Procedia Technology*, 16, 588-597. doi:<https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.007>
- Wan, Jiangping, Liu, Qingjing, Li, Dejie, & Xu, Hongbo. (2010). Research on Knowledge Transfer Influencing Factors in Software Process Improvement. *JSEA*, 3, 134-140. doi:10.4236/jsea.2010.32017
- Xi, Xinyuan, Xu, Yingyu, & Todo, Hiroyushi. (2013). The Present Situation of IT Outsourcing and Countermeasure. *Journal of Software Engineering and Applications*, 06, 426-430. doi:10.4236/jsea.2013.68052
- Xu, Q., & Ma, Q. G. (2008). Determinants of ERP implementation knowledge transfer. *Information & Management*, 45(8), 528-539. doi:10.1016/j.im.2008.08.004
- Zhao, D. L., Zuo, M. Y., & Deng, X. F. (2015). Examining the factors influencing cross-project knowledge transfer: An empirical study of IT services firms in China. *International Journal of Project Management*, 33(2), 325-340. doi:10.1016/j.ijproman.2014.05.003

วิทยานิพนธ์

- Agushi, Getoar. (2019). *Understanding the Digital Transformation Approach – A Case of Slovenian Enterprises*.
- Akbari, Mohammadreza. (2013). *Factors affecting outsourcing decisions in Iranian industries*.
- Al-Mazroei, A. (2015). *Factors affecting the implementation of joint ventures : a study of outsourcing in healthcare services in low and middle-income countries*. University of Salford, (phd)
- Kupimai, Supaporn. (2014). *Success Factors of IT Outsourcing in Thailand*. (Doctor of Philosophy), Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Intellectual Repository of Rajamangala University of Technology Thanyaburi. Retrieved from <http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/handle/123456789/2560>

เสนอินทร์, สุนิษา, & วิทยาลัยนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2015). *บทบาทของทีมไอทีและการถ่ายโอนความรู้ต่อความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอก ในอุตสาหกรรมธนาคาร ประเทศไทย*. วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ณิชา พิทยาพงศกร, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2020). New Normal ของการศึกษาไทยคืออะไร เมื่อการเรียนรู้ทางไกลไม่ใช่คำตอบ. Retrieved from

<https://tdri.or.th/2020/05/desirable-new-normal-for-thailand-education>

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะกรรมการการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2015). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ปี พ.ศ. 2560-2564). Retrieved from [https://www.ku.ac.th/e-university/KU_ictplan60-64\(july59\).pdf](https://www.ku.ac.th/e-university/KU_ictplan60-64(july59).pdf)



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม
เรื่อง : การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล คำชี้แจง 1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารเทคโนโลยี (MTT) วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลบุคลากรด้านไอทีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษาและวิจัยในหัวข้อ “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” 2. ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเป็นจริงและครบถ้วน เพื่อให้ผลการวิจัยในครั้งนี้สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับจากการทำแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับและไม่เปิดเผยต่อสาธารณชนในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น และการวิเคราะห์ข้อมูลจะทำในรูปแบบภาพรวมเท่านั้น วัตถุประสงค์ในการวิจัย 1. เพื่อศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรด้านไอที เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล 2. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอที เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล แบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล” ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนย่อย ดังนี้ ส่วนที่ 2.1 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับทักษะดิจิทัล (Digital Skills) ส่วนที่ 2.2 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts) ส่วนที่ 2.3 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success) ส่วนที่ 2.4 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation Of University)

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถามกรุณาติดต่อผู้วิจัย นายดำรงค์ สุขเกิด

หมายเลขโทรศัพท์: 087-1438365

E-mail: damrong.suk@dome.tu.ac.th

คำนิยาม

1. **บุคลากรด้านไอที (IT Staff)** หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการดูแลและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ บุคลากรในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งช่างเครื่องคอมพิวเตอร์ และตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ (กองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561)
2. **สมรรถนะ (Competency)** หมายถึง คุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคลที่จะเป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือเหนือกว่าเกณฑ์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ (David C. McClelland, 1970)
3. **การถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer)** หมายถึง ขั้นตอนหนึ่งของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ซึ่งเป็นกระบวนการแบ่งปันความรู้ที่ถูกถ่ายทอดจากคนหนึ่งไปยังอีกคน หรือกลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่ม เป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้รู้ไปยังผู้ที่ต้องการความรู้ หรือการได้มาซึ่งความรู้ของผู้ที่ต้องการ (องค์การถ่ายทอดความรู้และมีส่วนร่วมกับงานวิจัยโปรตอนจากทวีปยุโรป, 2560)
4. **การจ้างงานภายนอก (Outsourcing)** หมายถึง การว่าจ้างให้บริษัทหรือหน่วยงานภายนอกองค์กรเข้ามารับผิดชอบหรือดำเนินงานเพื่อช่วยงานในบางส่วนชั่วคราวหรืองานพื้นฐานระยะยาว เพื่อแก้ปัญหาด้านงบประมาณและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน (คลังศัพท์ไทย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2561)
5. **ความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)** หมายถึง การนำผู้ว่าจ้างงานภายนอกเข้ามาทำงานในองค์กร เพื่อต้องการเพิ่มขีดความสามารถดำเนินงานให้ตรงตามกลยุทธ์หรือเป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดไว้ (Jussi Hätönen and Taina Eriksson, 2009)
6. **การเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)** หมายถึง การพัฒนาปรับปรุงการให้บริการศึกษาและกระบวนการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยควบคู่กันไป โดยมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงการกำหนดรูปแบบบริการใหม่และกระบวนการทำงานภายในใหม่ในแบบดิจิทัล (Kurt Sandkuhl and Holger Lehmann, 2017)

ส่วนที่ 1: แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อให้ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด **กรุณาตอบคำถามทุกข้อ**

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ 21 - 30 ปี☐ 31 - 40 ปี☐ 41 - 50 ปี☐ 51 - 60 ปี☐ มากกว่า 60 ปี

3. การศึกษา

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี☐ ปริญญาตรี☐ ปริญญาโท☐ ปริญญาเอก

4. ตำแหน่งงาน

☐ นักวิชาการคอมพิวเตอร์☐ ช่างเครื่องคอมพิวเตอร์☐ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

5. อายุการทำงาน

☐ 1 - 3 ปี☐ 4 - 6 ปี☐ 7 - 9 ปี☐ มากกว่า 10 ปี

6. สังกัด

☐ บางเขน☐ วิทยาเขตกำแพงแสน☐ วิทยาเขตศรีราชา☐ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นเรื่อง "การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านไอทีเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล" กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อให้ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด กรุณาตอบคำถามทุกข้อ

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2.1 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับทักษะดิจิทัล (Digital Skills)						
	<u>ปัจจัยด้านการบริหารโครงการ (Project Management)</u>					

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	บุคลากรด้านไอทีสามารถวางแผนและกำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน	5	4	3	2	1
2	บุคลากรด้านไอทีสามารถติดตาม ควบคุม และประเมินผลความก้าวหน้าโครงการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้	5	4	3	2	1
3	บุคลากรด้านไอทีสามารถเจรจาโน้มน้าว เพื่อสร้างความเข้าใจ ลดความขัดแย้ง และแก้ไข ปัญหา	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)</u>						
4	บุคลากรด้านไอทีใช้ทักษะการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ในงานการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
5	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล วางแผน และตัดสินใจในการดำเนินงานได้อย่างชาญฉลาด	5	4	3	2	1
6	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำปัญญาประดิษฐ์มาสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ทางการศึกษาในรูปแบบดิจิทัล	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านการใช้หุ่นยนต์ทำงาน (Robotization)</u>						
7	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ในการลดต้นทุนแรงงานและจัดการงานปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ระบบตรวจสอบข้อบกพร่องอัตโนมัติ	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
8	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้เพิ่มความยืดหยุ่นและเวลาการส่งมอบบริการที่สั้นลงสำหรับงาน เช่น ระบบการบริหารจัดการขอเข้าใช้บริการทางการศึกษา	5	4	3	2	1
9	บุคลากรด้านไอทีสามารถนำวิทยาการหุ่นยนต์มาใช้ดำเนินงานที่เสี่ยงอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น การเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในพื้นที่สำคัญ	5	4	3	2	1
	<u>ปัจจัยด้านการเชื่อมโยงทุกสิ่งเข้ากับอินเทอร์เน็ต (Internet of Things)</u>					
10	บุคลากรด้านไอทีสามารถเชื่อมโยงอุปกรณ์เชื่อมต่อ สื่อสารและสั่งการได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การเชื่อมต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อการตรวจสอบ ตัดสินใจ และควบคุมการทำงาน	5	4	3	2	1
11	บุคลากรด้านไอทีที่ตรวจสอบการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการดำเนินงานผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การวิเคราะห์สถานะศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการตัดสินใจในการดำเนินการใดๆ ได้แบบทันที	5	4	3	2	1
12	บุคลากรด้านไอทีปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานแบบองค์รวมที่ดีขึ้น พร้อมการเชื่อมต่อแบบเรียลไทม์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
	<u>ปัจจัยด้านการปรับกระบวนการทำงานเข้าสู่ระบบดิจิทัล (Digitalization)</u>					
13	บุคลากรด้านไอทีสามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานขององค์กรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารจัดการงานบุคคล การบริหารจัดการงานการเงิน	5	4	3	2	1
14	บุคลากรด้านไอทีจัดการกระบวนการและกิจกรรมทางการศึกษาขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	5	4	3	2	1
15	บุคลากรด้านไอทีสร้างสภาพแวดล้อมสำหรับองค์กรเข้าสู่รูปแบบดิจิทัล เช่น วางโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	4	3	2	1
	<u>ปัจจัยด้านการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)</u>					
16	บุคลากรด้านไอทีสามารถแนะนำประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นไปได้ที่หลากหลาย	5	4	3	2	1
17	บุคลากรด้านไอทีใช้การถามคำถาม เพื่อทำความเข้าใจมุมมองของคนอื่น	5	4	3	2	1
18	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ของบุคคลอื่น	5	4	3	2	1
	<u>ปัจจัยด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u>					
19	บุคลากรด้านไอทีสร้างแนวคิดที่เป็นนวัตกรรมสำหรับงานที่รับผิดชอบ	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
20	บุคลากรด้านไอทีติดตามแนวโน้มบนอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างแนวคิดดั้งเดิมในรูปแบบใหม่	5	4	3	2	1
21	บุคลากรด้านไอทีเป็นคนที่คุณคิดว่ารวดเร็วเกี่ยวกับความเป็นไปได้หลายอย่างในประเด็นที่กำลังสนใจ	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านการแก้ไขปัญหา (Problem Solving)</u>						
22	บุคลากรด้านไอทีที่ค้นหาวิธีแก้ไขปัญหาผ่านอินเทอร์เน็ต แม้ว่าในตอนแรกจะไม่มีวิธีแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนในทันที	5	4	3	2	1
23	บุคลากรด้านไอทีใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการค้นหาวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหา	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านการทำงานร่วมกัน (Collaboration)</u>						
24	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อให้ข้อมูลซึ่งกันและกันต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
25	บุคลากรด้านไอทีใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ	5	4	3	2	1
2.2 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Contexts)						
<u>ปัจจัยด้านผู้มีส่วนร่วม (Participants)</u>						
26	บุคลากรด้านไอทีมีความตั้งใจในการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการรวมองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจากบุคคลภายนอกเข้ามาปรับใช้ได้จริง	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
27	บุคลากรด้านไอทีเรียนรู้ดิจิทัลด้วยการมีส่วนร่วมการเรียนรู้แบบเครือข่ายและทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาทำงานให้สำเร็จ	5	4	3	2	1
28	ประสบการณ์ทำงานของบุคลากรด้านไอทีมีส่วนส่งเสริมให้การเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และสามารถซึมซับองค์ความรู้ดิจิทัลระหว่างกันได้มากขึ้น	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านบริบทการเรียนรู้ (Learning contexts)</u>						
29	ผู้บริหารมีนโยบายที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	5	4	3	2	1
30	ผู้บริหารสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอในการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล	5	4	3	2	1
31	มหาวิทยาลัยมีการเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอทีอย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านกระบวนการเรียนรู้ (Learning processes)</u>						
32	บุคลากรด้านไอทีมีการจัดทำเอกสารหรือคู่มือขั้นตอนการทำงานต่อการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ	5	4	3	2	1
33	บุคลากรด้านไอทีมีการเรียนรู้ดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เช่น จัดอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ	5	4	3	2	1
34	บุคลากรด้านไอทีมีระยะเวลาในการเรียนรู้ดิจิทัลที่เพียงพอต่อความต้องการ	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
	<u>ปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning facilitations)</u>					
35	มหาวิทยาลัยมีการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรองรับการสื่อสารการเรียนรู้ดิจิทัลของบุคลากรด้านไอที	5	4	3	2	1
36	มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาระบบจัดเก็บองค์ความรู้ที่แต่ละหน่วยงานต้องใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ	5	4	3	2	1
2.3 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับความสำเร็จของโครงการจ้างงานภายนอกด้านไอที (IT Outsourcing Success)						
	<u>ปัจจัยด้านงบประมาณ (Cost)</u>					
37	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของทั้งโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1
38	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในต้นทุนของแต่ละโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1
	<u>ปัจจัยด้านระยะเวลา (Time)</u>					
39	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของทั้งโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1
40	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในระยะเวลาของแต่ละโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1
	<u>ปัจจัยด้านขอบเขตงาน (Scope)</u>					
41	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของทั้งโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
42	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จให้อยู่ภายในขอบเขตงานของแต่ละโครงการที่กำหนด	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality)</u>						
43	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของทั้งโครงการ	5	4	3	2	1
44	ท่านสามารถออกแบบวางแผนและควบคุมกระบวนการดำเนินงานแล้วเสร็จเป็นไปตามข้อกำหนดเป้าหมายคุณภาพของแต่ละโครงการ	5	4	3	2	1
2.4 คำถามปัจจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่มหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital Transformation of University)						
<u>ปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงการบริการการศึกษา (Education Service)</u>						
45	มหาวิทยาลัยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยในการสร้างผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาใหม่ที่มีความโดดเด่น น่าสนใจ เช่น หลักสูตรสอนออนไลน์ ห้องเรียนอัจฉริยะ	5	4	3	2	1
46	มหาวิทยาลัยบริการทางการศึกษาด้วยเนื้อหาที่เป็นรูปแบบดิจิทัลและสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัล สำหรับผู้สอนและผู้เรียน	5	4	3	2	1
47	มหาวิทยาลัยเปิดกว้างบริการทางการศึกษาที่เข้าถึงองค์ความรู้จากภายนอกมหาวิทยาลัยในระดับชาติและนานาชาติ ในรูปแบบดิจิทัล	5	4	3	2	1
<u>ปัจจัยด้านการเปลี่ยนแปลงแบบดิจิทัลภายในองค์กร (Internal Process)</u>						

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
48	มหาวิทยาลัยสามารถลดการใช้ทรัพยากรในการกระบวนการต่างๆ ได้อย่างมีนัยสำคัญ (คน กระดาษ)	5	4	3	2	1
49	มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานที่สำคัญได้อย่างมีนัยสำคัญ (ลดต้นทุน ลดเวลา)	5	4	3	2	1

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายดำรงค์ สุขเกิด
วันเดือนปีเกิด	7 กรกฎาคม 2533
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2556: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประสบการณ์ทำงาน	2558 - ปัจจุบัน: นักวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

