

ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร



นางสาวมินทร์รตา ศุภานิชไชยศิริ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE INNOVATION SYSTEM FOR EXTRACTING TACIT KNOWLEDGE IN ORGANIZATION



Miss Minrata Supanitchaisiri

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Technopreneurship and

Innovation Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก ในองค์กร
โดย	นางสาวมินทร์ธาดา ศุภานิชไชยศิริ
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี สิ้นธุภิญโญ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธรรมนุญ หนูจักร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี สิ้นธุภิญโญ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ณิชชา ทวีแสงสกุลไทย)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธาตรี ใต้ฟ้าพูล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา)

5587795520 : MAJOR TECHNOPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT

KEYWORDS: EXTRACTING TACIT KNOWLEDGE, KNOWLEDGE SHARING, INNOVATIVE SYSTEM

MINRATA SUPANITCHAISIRI: THE INNOVATION SYSTEM FOR EXTRACTING TACIT KNOWLEDGE IN ORGANIZATION. ADVISOR: ASSOC. PROF. ONJAREE NATAKUATOONG, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF. SUKREE SINTHUPINYO, Ph.D., 253 pp.

The purposes of this research were to 1) examine obstacles of knowledge management and practices of tacit knowledge extracting in the organization, 2) develop a prototype of a system for self-extracting tacit knowledge in the organization, and 3) study how to commercialize a prototype application of a system for self-extracting tacit knowledge in the organization. Mixed methods research was a methodology for conducting this research that involved a qualitative and quantitative data collection and analysis. The focus group interview was used to obtain qualitative information from 24 executives and experts in knowledge management in five organizations. ATLAS ti was used to analyze focus group data. The quantitative data gained from a survey of 26 executives and KM experts participated in the KM seminar. The data analyzed by descriptive statistics; means and standard deviation. The developed prototype application was validated firstly by three experts, secondly by 18 experts using a qualitative interview method. Finally, 60 users from six governments, state enterprise, and private organizations were surveyed their perceptions on the developed prototype application. The data was analyzed by means and standard deviation. The keys finding were:

The obstacles of knowledge management in organizations are uncertainty of corporate policy, lack of motivation, lack of continuity in knowledge management activities, lack of support system for learning environment, lack of participation, non-supportive culture and behavior, lack of preparation interviewing, discontinuity in interview during extracting tacit knowledge, misinterpreted questioning and the interviewer has a lack of experience.

The tacit knowledge extraction prototype application is categorized into “Product Innovation”. Questions comprised primary and secondary questions are the key contributors. The results of the Technology Acceptance Model survey showed that users’ acceptance at the high level.

The commercialize prototype application comprised a non-exclusive licensing agreement, value-based pricing, and business model is a knowledge management software provider.

Field of Study: Technopreneurship and
Innovation Management

Academic Year: 2017

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยความกรุณา และดูแลเอาใจใส่อย่างดีเยี่ยมจากรองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตากรุณา และเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาของการจัดทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอระลึกถึงพระคุณของท่านด้วยความเคารพอย่างสูงตลอดไป

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี สิ้นธุภิญโญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ซึ่งให้ความเมตตาให้ข้อเสนอแนะต่างๆที่มีค่าอย่างยิ่งสำหรับการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.อัฉรา จันทรฉาย ประธานกรรมการ ผู้ซึ่งให้ความเมตตา กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้านเพื่อให้ศิษย์ประสบความสำเร็จในด้านวิชาการ เป็นแรงบันดาลใจให้ศิษย์เป็นคนดีและทำประโยชน์ให้กับสังคม อาจารย์เป็นแม่แบบของผู้ให้และนักวิจัยที่เรียนรู้ตลอดเวลา อาจารย์เป็นพลังและให้ความอบอุ่นทางใจแก่ลูกศิษย์ทุกคน

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ซึ่งกรุณาถ่ายทอดความรู้ระเบียบวิธีวิจัย เมตตาสละเวลาให้คำแนะนำ และให้กำลังใจผู้วิจัยในการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาดรี ใต้ฟ้าพูล กรรมการวิทยานิพนธ์ผู้ซึ่งได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบ และกรุณาให้คำแนะนำต่างๆที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการปรับปรุง และแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ท่านเป็นแบบอย่างที่ดียิ่งในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จและเป็นผู้ให้ที่มีความเบิกบานใจ อาจารย์เป็นพลัง เป็นแรงบันดาลใจของผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรมทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ให้ความเมตตา ให้ศิษย์ประสบความสำเร็จในเส้นทางวิชาการ

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ณัฐวรรณ แสงสุภเศรษฐ์ ผู้คอยให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำที่มีคุณค่าอย่างยิ่งให้ผู้วิจัยก้าวผ่านความท้าทายต่างๆในระหว่างการทำวิจัยให้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหาร ทีมงานทรัพยากรบุคคล การจัดการความรู้ และผู้ทดลองใช้งาน แอปพลิเคชันเอ็กซ์ออก ผู้ให้สัมภาษณ์และผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ผู้วิจัยซาบซึ้งในความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากท่านเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับความเมตตากรุณาและกำลังใจที่สำคัญจากคุณพ่อ บรรจบและคุณแม่ก่องแพง นาคำรอดที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจในทุกๆอย่าง ท่านได้ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน และอบรม สั่งสอนให้ผู้วิจัยมีความขยัน อดทน มีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น และอ่อนน้อมถ่อมตน ขอขอบคุณญาติพี่น้อง เจ้าหน้าที่หลักสูตร กัลยาณมิตร พี่ๆน้องๆและเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 คำถามงานวิจัย	6
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	7
1.4 ขอบเขตการวิจัย	7
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
1.6 นิยามของศัพท์ในการวิจัย.....	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับตามข้อกำหนดหลักสูตร.....	14
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในระดับบุคคลและระดับองค์กร	15
1.9 โครงสร้างงานวิจัย.....	15
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม	17
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กร	35
2.3 กระบวนการจัดการความรู้	40
2.4 การเล่าเรื่อง.....	43
2.5 การตั้งคำถาม.....	46

2.6 การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA)	47
2.7 การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐวิสาหกิจ (SEPA)	48
2.8 การตรวจประเมินการจัดการความรู้ (KMA).....	48
2.9 แนวคิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กร (CommonKADS)	49
2.10 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา (5W-1H)	51
2.11 การทำเหมืองข้อความ (Text Mining).....	53
2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 1	61
3.2 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 2.....	63
3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 3.....	70
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่ม	72
4. ปัญหาอุปสรรคในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร.....	76
5. คุณลักษณะของแอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึกที่ต้องการ	77
4.2 ผลการวิเคราะห์การบูรณาการข้อมูลชุดคำถาม	78
บทที่ 5 การพัฒนาระบบนวัตกรรมการถอดองค์ความรู้ฝังลึกในองค์กร.....	85
5.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ฝังลึก	86
5.2 โมเดลการทำงานระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG).....	95
5.3 ระบบประมวลผล	97
5.4 รูปแบบการรายงานผล.....	103
5.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	106
5.6 คู่มือการใช้งานระบบเอ็กซ์อีจ (X-ORG).....	106

บทที่ 6 การทดสอบการยอมรับการใช้เทคโนโลยี.....	108
6.1 เครื่องมือในการยอมรับการใช้เทคโนโลยี	108
6.2 การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	108
6.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยี	110
บทที่ 7 การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์.....	119
7.1 ทรัพย์สินทางปัญญา	119
7.2 ภาพรวมและรูปแบบบริษัท.....	123
7.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์.....	123
7.4 การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด.....	125
7.5 กลยุทธ์ทางการตลาด.....	128
7.6 ความเป็นไปได้ทางการเงิน.....	130
บทที่ 8 บทสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	138
8.1 ผลการวิจัยตอนที่ 1	139
8.2 ผลการวิจัยตอนที่ 2	140
8.3 ผลการวิจัยตอนที่ 3.....	143
8.4 อภิปรายผลการวิจัย.....	144
8.5 ข้อเสนอแนะ.....	153
รายการอ้างอิง	155
ภาคผนวก ก ประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม.....	161
ภาคผนวก ข รายชื่อองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และผู้ให้ข้อมูลหลัก.....	164
ภาคผนวก ค คำถามการประเมินองค์การคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ.....	169
ภาคผนวก ง แบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถาม.....	182
ภาคผนวก จ การทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (X-ORG).....	191

ภาคผนวก ฉ ผลิตภัณฑ์การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC).....	193
ภาคผนวก ช แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี	197
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจออกในส่วนหน้าบ้าน (FrontEnd).....	203
ภาคผนวก ฅ คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจออกในส่วนหลังบ้าน (BackEnd).....	223
ภาคผนวก ญ ผลงานทางวิชาการ	246
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	253



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่.....	34
ตารางที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	59
ตารางที่ 4-1 แสดงคำถามหลักจำแนกตามการบูรณาการคำถามคุณภาพการบริหารจัดการ 7 หมวด Common KADS, 5W1H และความจำเป็นของคำถาม	78
ตารางที่ 4-2 แสดงผลการสำรวจความจำเป็นและประโยชน์ของชุดคำถามรอง	82
ตารางที่ 5-1 แสดงการคำนวณค่านอร์มัลไลเซชันในการตั้งคำถามรองจาก 7 หมวดคำถามการ ประเมินคุณภาพการบริหารจัดการ	90
ตารางที่ 5-2 การคำนวณในการตั้งคำถามรองจาก 7 หมวดคำถามการประเมินคุณภาพ การบริหารจัดการ	98
ตารางที่ 6-1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	111
ตารางที่ 6-2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผล ต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร	114
ตารางที่ 6-3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบการถอด ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	116
ตารางที่ 6-4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งาน แอปพลิเคชัน	117
ตารางที่ 6-5 ข้อเสนอแนะ.....	117
ตารางที่ 7-1 รูปแบบของสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า	121
ตารางที่ 7-2 กลยุทธ์ด้านราคา	129
ตารางที่ 7-3 ประมาณการจำนวนกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย	131
ตารางที่ 7-4 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุน	132
ตารางที่ 7-5 ประมาณการค่าเสื่อมราคา	132
ตารางที่ 7-6 ประมาณการค่าใช้จ่ายตัดบัญชี.....	132
ตารางที่ 7-7 ประมาณการรายได้	133

ตารางที่ 7-8 ประมาณการต้นทุนการผลิต.....	134
ตารางที่ 7-9 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร.....	134
ตารางที่ 7-10 งบกำไรขาดทุน.....	135
ตารางที่ 7-11 งบกระแสเงิน.....	135
ตารางที่ 7-12 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV).....	136
ตารางที่ 7-13 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR).....	136
ตารางที่ 7-14 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB).....	137



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบนวัตกรรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร.....	8
ภาพที่ 1-2 โครงสร้างงานวิจัย	16
ภาพที่ 2-1 แสดงการจำแนกประเภทนวัตกรรมตามการเปลี่ยนแปลงองค์กร.....	20
ภาพที่ 2-2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ตามแนวคิดของคูเปอร์.....	27
ภาพที่ 2-3 แสดงวิวัฒนาการในการจัดการความรู้โดย Groff and Jones	35
ภาพที่ 2-4 กระบวนการจัดการความรู้ SECI Model	37
ภาพที่ 3-1 แสดงกระบวนการนำคำถามรองมาแสดงตามเงื่อนไขที่กำหนด.....	70
ภาพที่ 4-1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร.....	73
ภาพที่ 4-2 ปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้ในองค์กร	74
ภาพที่ 4-3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร.....	75
ภาพที่ 4-4 ปัญหา-อุปสรรคในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร.....	76
ภาพที่ 4-5 คำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมแอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึก	77
ภาพที่ 5-1 แสดงขั้นตอนการวางแผนงาน	87
ภาพที่ 5-2 แสดงขั้นตอนการวางกรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์.....	88
ภาพที่ 5-3 แสดงขั้นตอนการออกแบบระบบ.....	89
ภาพที่ 5-4 แสดงรูปแบบการทำงานของระบบการถอดองค์ความรู้ฝังลึก.....	89
ภาพที่ 5-5 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบการถอดองค์ความรู้ฝังลึกในองค์กร	90
ภาพที่ 5-6 แสดงขั้นตอนการออกแบบในรายละเอียด	91
ภาพที่ 5-7 แบบจำลองระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร	92
ภาพที่ 5-8 แสดงขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์	93
ภาพที่ 5-9 แสดงระบบปฏิบัติการติดต่อสื่อสารออนไลน์.....	94
ภาพที่ 5-10 แสดงกระบวนการนำคำถามรองมาแสดงตามเงื่อนไขที่กำหนด	97

ภาพที่ 5-11 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่1..... 98

ภาพที่ 5-12 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่2..... 99

ภาพที่ 5-13 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่3..... 99

ภาพที่ 5-14 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่4..... 100

ภาพที่ 5-15 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่5..... 100

ภาพที่ 5-16 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่6..... 101

ภาพที่ 5-17 กระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่7..... 101

ภาพที่ 5-18 ตัวอย่างข้อมูลจรรยาบรรณคอมพิวเตอร์ ในการคำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญ
จากคำตอบในคำถามหลักเทียบกับคำสำคัญที่กำหนดในคำถามรองแต่ละหมวด 102

ภาพที่ 5-19 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงใน
ฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการบริหารจัดการทั่วไป..... 103

ภาพที่ 5-20 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดองค์ความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงใน
ฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการแก้ปัญหาทั่วไป..... 103

ภาพที่ 5-21 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดองค์ความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงใน
ฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่..... 104

ภาพที่ 5-22 ตัวอย่างผลการประเมินตัวเองของบุคลากรผู้ใช้ความรู้ 104

ภาพที่ 5-23 ตัวอย่างผลการประเมินระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก..... 105

ภาพที่ 5-24 แผนภาพการทำของ Process ในระบบ X-ORG System..... 105

ภาพที่ 5-25 แสดงหน้าต่างระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก ส่วนบน 106

ภาพที่ 5-26 แสดงหน้าต่างระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก ส่วนล่าง 107

ภาพที่ 7-1 แผนภูมิทรัพยากรเส้นทางปัญญา..... 120

ภาพที่ 7-2 เครื่องหมายการค้าแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก 123

ภาพที่ 8-1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร : เอ็กซ์อีออก 150

ภาพที่ 8-2 แบบจำลองระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร 150

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจแบบโลกาภิวัตน์ผลักดันให้องค์กรมีการค้นหาสร้าง รวบรวม กลั่นกรอง และจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรที่ต้องการใช้ความรู้สามารถเข้าถึงความรู้นั้นได้ตลอดเวลา บุคลากรผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารจะต้องมีการเรียนรู้มีการสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ป้องกันหรือลดผลกระทบที่เกิดจากภายนอกองค์กร เพื่อให้องค์กรมีความเติบโตก้าวหน้าอย่างยั่งยืน การจัดการความรู้ที่ดีเป็นสิ่งที่ทุกองค์กรปรารถนา (Žemaitis, 2014) เป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันความรู้สูญหายจากองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจของผู้บริหารและบุคลากร (Alyoubi, 2015, Litvaj and Stancekova, 2015) สร้างความสามารถในการปรับตัว สร้างความยืดหยุ่น และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้องค์กร (Terzieva, 2014, Zaim et al., 2015) สร้างนวัตกรรมและสร้างองค์กรให้เติบโตอย่างยั่งยืน (Nowacki and Bachnik, 2016, Alwis et al., 2008, Sony and Naik, 2012) จะทำอย่างไรให้องค์กรมีการจัดการความรู้ที่ดี เป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากความรู้จากประสบการณ์การทำงานของบุคลากรในองค์กร ไม่ได้อยู่กับองค์กร แต่จะฝังลึกอยู่กับบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ความรู้ฝังลึกมีบทบาทสำคัญในการสร้างฐานความรู้ขององค์กร โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับหน่วยงานย่อยที่สำคัญในองค์กร Bhardwaj and Monin (2006) กล่าวว่าองค์กรจำเป็นต้องศึกษาวิธีการลดความเสี่ยง โดยการสร้างเครื่องมือที่สามารถถอดความรู้ฝังลึกของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ต้องนำเทคโนโลยีที่สนับสนุนการถอดความรู้ฝังลึกในหลายบริบทหลายมิติอย่างมีประสิทธิภาพและจำเป็น ต้องหาวิธีการนำความรู้ฝังลึกของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ในองค์กรต่อไป

การจัดการความรู้มีองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ บุคลากร (Man) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และกระบวนการจัดการความรู้ (Process) องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้คือ บุคลากร (Gorelick et al., 2004, Edwards, 2011) เนื่องจากบุคลากรเป็นผู้สร้างความรู้ กระจายความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ในองค์กร วิธีการจัดการความรู้เพื่อถอดความรู้ประเภทฝังลึกที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายเช่น การจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติผ่านเทคนิคการเล่าเรื่อง (Storytelling) การถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์จากผู้ปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางภายในองค์กร การแบ่งปันความรู้ระหว่างชุมชนนักปฏิบัติ

(Community of Practice) หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า COP เป็นการพบปะกันของสมาชิกในชุมชนที่รวบรวมความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเข้าไว้ด้วยกัน Smith et al. (2004) และ Saint-Onge et al. (2012) อธิบายว่า COP คือ การที่คนทำงานร่วมกันโดยที่มีการสอนงานและแบ่งปันความรู้แก้ปัญหาาร่วมกันเพื่อนำมาสู่นวัตกรรมซึ่งก่อให้เกิดการถ่ายโอนความรู้ขององค์กรหรือชุมชน

การจัดการความรู้ในองค์กรภาครัฐสังกัดกระทรวงต่างๆ ทั้ง 193 หน่วยงานในประเทศไทยได้ถือกำเนิดอย่างเป็นรูปธรรมจากพระราชกฤษฎีกาว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ.2546 มาตรา 11 ซึ่งกำหนดให้ “ส่วนราชการมีหน้าที่พัฒนาความรู้ในส่วนราชการเพื่อให้มีลักษณะเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยต้องรับรู้ข้อมูลข่าวสารและสามารถประมวลผลความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติราชการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเหมาะสมกับสถานการณ์รวมทั้งต้องส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ความสามารถ สร้างวิสัยทัศน์และปรับเปลี่ยนทัศนคติของข้าราชการในสังกัดให้เป็นบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ และมีการเรียนรู้ร่วมกัน” ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.) ได้รับมอบหมายให้กำหนดแนวทางให้ทุกส่วนราชการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และให้มีการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 โดยมีเกณฑ์รางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ในราชการไทย (PMQA : Public Sector Management Quality Award) ซึ่งประยุกต์มาจากเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (MBNQA : The Malcolm Baldrige National Quality Award) กำหนดเป็นตัวชี้วัดภาคบังคับในมิติด้านการพัฒนาองค์กร ซึ่งจะต้องจัดทำแผนการจัดการความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติ และเพื่อเป็นการเชิดชูเกียรติ และเป็นแรงจูงใจให้แก่หน่วยงานที่มุ่งมั่นพัฒนาองค์กรสู่มาตรฐานสากล สำนักงาน ก.พ.ร. ได้จัดให้มีรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐตั้งแต่ปีพ.ศ.2555 เป็นต้นมา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2559) ส่วนการจัดการความรู้ในองค์กรภาครัฐวิสาหกิจในประเทศไทย จำนวน 59 องค์กร คณะกรรมการประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจมีมติให้ประยุกต์รูปแบบระบบการประเมินตนเอง (Self-Assessment) ให้สอดคล้องกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (MBNQA) และเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA : Thailand Quality Award) กับระบบประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจปัจจุบันภายใต้บริบทที่เหมาะสมกับรัฐวิสาหกิจไทยโดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากความทันสมัยของเกณฑ์กับความต่อเนื่องในการเรียนรู้ของรัฐวิสาหกิจโดยใช้ชื่อระบบประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจที่ปรับปรุงใหม่นี้ว่าระบบประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA : State Enterprise Performance Appraisal) โดยมีการนำมาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานในองค์กรภาครัฐวิสาหกิจอย่างเต็มรูปแบบ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 เป็นต้นมา (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2560) และในปัจจุบันองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในประเทศไทยหลายองค์กรได้นำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) มาเป็นกรอบในการบริหารเพื่อพัฒนา

ระบบงานอย่างต่อเนื่องในองค์กร โดยให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคคล มุ่งมั่นพัฒนากระบวนการในการทำงาน บูรณาการระบบต่างๆ และผลักดันให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจังและสอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร ดังที่ จรัส สุวรรณเวลา (2559) กล่าวว่าคุณค่าที่สำคัญของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ อยู่ที่การแลกเปลี่ยนความรู้และวิถีปฏิบัติขององค์กรที่ได้รับรางวัล เพื่อให้องค์กรอื่นๆ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดการพัฒนาในภาพรวม และสามารถเป็นทั้งแรงบันดาลใจที่สำคัญและเป็นตัวอย่างวิธีการปฏิบัติที่ดีให้กับองค์กรอื่นๆ ได้เรียนรู้ นับตั้งแต่ปีพ.ศ.2545 กระทรวงอุตสาหกรรมได้ให้ความสำคัญกับรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับมาตรฐานการบริหารจัดการองค์กรของไทยให้มีวิธีการปฏิบัติ และผลการดำเนินการที่น่าเชื่อถือ เป็นที่ยอมรับในระดับโลก โดยสำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติเป็นผู้บริหารจัดการและดำเนินการผลักดันให้องค์กรต่างๆ นำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติไปประยุกต์ใช้ในทุกภาคส่วนของธุรกิจในประเทศไทย เพื่อพัฒนาองค์กรไทยสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล (สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์, 2559) องค์กรที่ประสบความสำเร็จหลายองค์กรได้นำการจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมคุณภาพต่างๆ และเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการจัดการความรู้ภายในองค์กรอย่างชัดเจน ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีระบบการให้รางวัลผลตอบแทนที่ชัดเจนเป็นระบบ ตลอดจนมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนที่ดี (รังสรรค์ เนียมสนิท, 2552)

จากความสำคัญดังกล่าว หลายองค์กรในประเทศไทยได้นำแนวทางในการจัดการความรู้มาใช้ในองค์กร เช่น กรมราชทัณฑ์ได้ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ บริษัทการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ได้ส่งเสริมกิจกรรมการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงาน มีการสร้างชุมชนนักปฏิบัติ สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างสม่ำเสมอ มีระบบการยกย่องชมเชย เสริมสร้างแรงจูงใจ เครือข่ายการจัดการความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้ริเริ่มคือ ศ.นพ. วิจารณ์ พานิช ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ได้ส่งเสริมองค์กรในเครือข่ายในการค้นหาแนวทางปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practice) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง บริษัทกสท โทรคมนาคม ได้จัดให้มีทีมงานสร้างความรู้ ค้นหาแนวทางปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practice) สร้างโครงการคลังสมอง (Brain Bank) ส่งเสริมให้ใช้เครื่องมือในการจัดการความรู้ สร้างแรงจูงใจ ระบบการยกย่องชมเชย โรงงานน้ำตาลมิตรผล มีการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพพนักงาน ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จัดประกวดนวัตกรรม และการจัดเวทีสัมมนาเป็นต้น บริษัทในเครือซีเมนต์ไทย ให้ความสำคัญในความชัดเจนในด้านนโยบาย การจัดสภาพแวดล้อม ระบบการตอบแทน และเทคโนโลยีสนับสนุนในการจัดการความรู้ บริษัท ซี พี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ได้เปิดโอกาสให้พนักงานแสดงความคิดเห็นในการเสนอแนะ ปรับปรุงงานหรือแก้ไขปัญหา มีการคัดเลือกแนวทาง

ปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practice) ในการประกวดและมอบรางวัล บริษัท เอ็นโอเค พรินซ์ คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีการจัดการกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ผ่านกิจกรรม “Small Group Activity” ส่งเสริมการสร้างบรรยากาศการจัดการความรู้ในองค์กร บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด จัดให้มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ “Coffee Talk” จากผู้เชี่ยวชาญ ความรู้ทั้งในและนอกองค์กรให้กับพนักงาน มีการอบรมให้ความรู้ในการปฏิบัติงาน จัดให้มีการมอบรางวัลผลงานนวัตกรรมประจำปี และ บริษัท สเปนซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด (หรือปัจจุบันได้ทำการเปลี่ยนชื่อเป็น Cypress Semiconductor Corporation) ได้ประยุกต์ Xerox model ในการจัดตั้ง คณะกรรมการจัดการความรู้ จัดให้มีการยกย่องชมเชย มอบรางวัล นำรูปแบบการจัดการความรู้ของ สคส. ที่ผสมผสานความรู้ชัดแจ้งและความรู้แบบฝังลึก จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้จาก ประสบการณ์เป็นต้น

แม้ว่าองค์กรต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น จะมีแนวทางในการจัดการความรู้ที่ดี แต่หลายองค์กรพบ ปัญหาที่คล้ายคลึงกันในการจัดการความรู้กล่าวคือ การปรับเปลี่ยนผู้รับผิดชอบ การขาดความ ต่อเนื่องในการดำเนินงานและการเสริมสร้างแรงจูงใจ การนำไปใช้น้อย ความรู้สึกเป็นภาระเนื่องจาก เป็นตัวชี้วัดของหน่วยงาน ส่วนปัญหาที่พบจากการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกคือ ความท้าทายใน การพูดถึงปัญหาของตนเองต่อหน้าผู้คนจำนวนมากที่ไม่รู้จัก และการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพ การจัด เวทีเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัตินั้นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าเพื่อขอ งบประมาณสนับสนุน จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรบุคลากรในการเตรียมงาน และการนัดหมาย ผู้เชี่ยวชาญเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมในการแบ่งปันความรู้ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมด้านการจัดการ ความรู้พบว่าความท้าทายในการจัดการความรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กรคือ การสร้างความ ต่อเนื่องในการมีส่วนร่วม การสร้างแรงจูงใจ การจัดเก็บองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ (Hau et al., 2013) วัฒนธรรมองค์กร (Seba et al., 2012, Yassin et al., 2013, Kathiravelu et al., 2014) การจัดสรรเวลาของผู้เชี่ยวชาญในการให้สัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ (Joia and Lemos, 2010) การ พัฒนากระบวนการและเครื่องมือเทคโนโลยีในการรวบรวมความรู้ การวัดและติดตามผลจากตัวชี้วัด การนำผลที่ได้ไปปรับปรุงดำเนินงาน และความท้าทายในเชิงนโยบายเช่น การส่งเสริมจากผู้บริหาร ระดับสูงอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง (Teo, 2005) และ อุทัยทิพย์ เจียวิวรรณ์กุล (2554) กล่าวถึง จุดอ่อนของการถอดบทเรียน และการประยุกต์ใช้คือ การดำเนินการโดยไม่มีโครงสร้างที่ชัดเจนทำให้ ได้ความรู้เป็นส่วนๆ ไม่สามารถเชื่อมโยงในเชิงระบบได้ ปัญหาในการไม่ยอมถ่ายทอดความรู้ บุคลากร ไม่เห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนเพิ่มพูนความรู้ซึ่งกันและกัน ไม่สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ ออกมาใช้ประโยชน์ ขาดการแลกเปลี่ยนความรู้ ขาดการนำเอาความรู้ที่ได้จากการถอดบทเรียนมาใช้ ในการตัดสินใจดำเนินการเป็นต้น

จากความท้าทายและความสำคัญดังกล่าวจึงมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และการถอดความรู้จากประสบการณ์ เช่น การศึกษาของ Gavrilova et al. (2012) ได้นำเสนอเทคนิคใหม่ในการถ่ายทอดความรู้เฉพาะบุคคลตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยดังนี้ การเล่าเรื่อง การสัมภาษณ์ การสังเกต มาตรฐานข้อกำหนด การประชุมโต๊ะกลม การเล่นเกม การระดมสมอง และการตอบแบบสอบถาม Bhardwaj and Monin (2006) และ Wijetunge (2012) ศึกษาการถอดความรู้ฝังลึกโดยการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญเล่าเรื่องจากประสบการณ์ Peet (2012) ศึกษาประสิทธิภาพการถอดความรู้ฝังลึกจากกลุ่มผู้นำระดับสูงในองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไรโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้จากประสบการณ์ และ Goffin and Koners (2011) ศึกษาการถอดความรู้ฝังลึกจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ผ่านการสัมภาษณ์ถอดบทเรียน การอ่านข้อมูลเอกสารในการดำเนินโครงการและการสังเกตการณ์ในระหว่างการประชุม สรุปลงาน การศึกษาในกลุ่มนี้เป็นการนำเสนอแนวคิด เทคนิค วิธีการถอดความรู้ฝังลึกในแบบต่างๆ โดยยังไม่ได้พัฒนาระบบและเครื่องมือการถอดความรู้จากประสบการณ์เพื่อสร้างความต่อเนื่องในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยเหตุนี้จึงมีงานวิจัยที่ศึกษารูปแบบและพัฒนาระบบการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร ตัวอย่างงานวิจัยเหล่านี้ได้แก่ งานวิจัยของ Ting et al. (2011) เป็นการออกแบบระบบ MediKES เพื่อการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึกในทางการแพทย์ และผลงานวิจัยพบว่าวิธีการใหม่ที่นำเสนอมีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพมากกว่าการถ่ายทอดความรู้ประเภทฝังลึกแบบดั้งเดิมของแพทย์ Burnett (2012) ศึกษาการแลกเปลี่ยนความรู้โดยการเล่าเรื่องผ่านเว็บไซต์ในกลุ่มกระบวนการนวัตกรรมเทคโนโลยี do Rosário et al. (2015) นำเสนอเทคนิคการทำแผนที่ความรู้เพื่อหาความรู้ฝังลึกโดยใช้เครื่องมือคุณภาพเช่น การระดมสมอง แผนผังพาเรโต แผนภาพของอิซิกาว่า ร่วมกับการสัมภาษณ์แบบไร้โครงสร้าง และสร้างแบบจำลองระบบการถอดความรู้ฝังลึกเป็นความรู้ชัดแจ้งในกระบวนการผลิต งานวิจัยกลุ่มนี้นำเสนอแบบจำลองขั้นตอนในการถอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นส่วนสำคัญในการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนความรู้ Gavrilova et al. (2012) ได้นำเสนอเทคนิคใหม่ในการถ่ายทอดความรู้เฉพาะบุคคลตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยคือ การเล่าเรื่อง การสัมภาษณ์ การสังเกต มาตรฐานข้อกำหนด การประชุมโต๊ะกลม การเล่นเกม การระดมสมอง และการตอบแบบสอบถาม งานวิจัยกลุ่มนี้เป็นการสร้างแบบจำลองขั้นตอนในการถอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นส่วนสำคัญในการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนความรู้ แต่งานวิจัยดังกล่าวไม่ได้ศึกษาและสร้างเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาการขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน เวลาและสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ รวมทั้งการเข้าถึงองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์

จากสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวคิดใหม่ในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกผ่านการศึกษาและสร้างระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝัง

ลีกในองค์กร (X-ORG) โดยการบูรณาการคำถามการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) ในประเด็นคำถามเพื่อการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ การประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA) การประเมินการจัดการความรู้ (KMA) ร่วมกับคำถามการวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (Common KADS) และคำถามเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H เพื่อนำไปสู่การสร้างชุดคำถามเพื่อสนับสนุนการถอดความรู้ฝังลึกร่วมกับการเล่าเรื่อง (Storytelling) และนำเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์เพื่อเชื่อมโยงคำสำคัญจากองค์ความรู้ที่ได้จากคำถามหลัก นำไปสู่การเลือกคำถามรองที่เหมาะสม ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรนี้จะอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ต้องการถอดองค์ความรู้ เป็นการสร้างความต่อเนื่องในการถอดความรู้ฝังลึก เนื่องจากบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสามารถดำเนินการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกได้ในทุกเวลาที่ต้องการซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในด้านข้อจำกัดของเวลาในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้จากประสบการณ์ และเป็นเครื่องมือในการค้นหา สร้าง รวบรวม กลั่นกรอง รวมทั้งจัดเก็บความรู้ในองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรที่ต้องการใช้ความรู้สามารถเข้าถึงความรู้นั้นได้ตลอดเวลา ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกนี้คือ ผู้ถอดความรู้สามารถถอดความรู้ประเภทฝังลึกได้ด้วยตัวเอง โดยที่องค์ความรู้หลังจากการอนุมัติจากผู้ตรวจสอบความรู้แล้ว จะถูกนำมาจัดเก็บในคลังข้อมูลเพื่อนำไปเผยแพร่ให้แก่บุคลากรในองค์กรเพื่อศึกษาและนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนางานที่ตนเองรับผิดชอบ ทั้งนี้บุคลากรในองค์กรสามารถสื่อสารกับผู้ถอดความรู้ได้ผ่านระบบแอปพลิเคชันอีกช่องทาง เป็นการสื่อสาร 2 ทาง เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการถ่ายทอดความรู้ในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 คำถามงานวิจัย CHULALONGKORN UNIVERSITY

- 1) ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในประเทศไทยมีอะไรบ้าง
- 2) โปรแกรมที่จะอำนวยความสะดวกในด้านการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกควรมีลักษณะอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร
- 2) เพื่อพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร
- 3) เพื่อศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

1.4 ขอบเขตการวิจัย

- 1) ขอบเขตด้านประชากร

การศึกษาวิจัยนี้กำหนดประชากรคือ บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในองค์กร

- 2) ขอบเขตด้านเทคโนโลยีที่นำมาใช้งาน

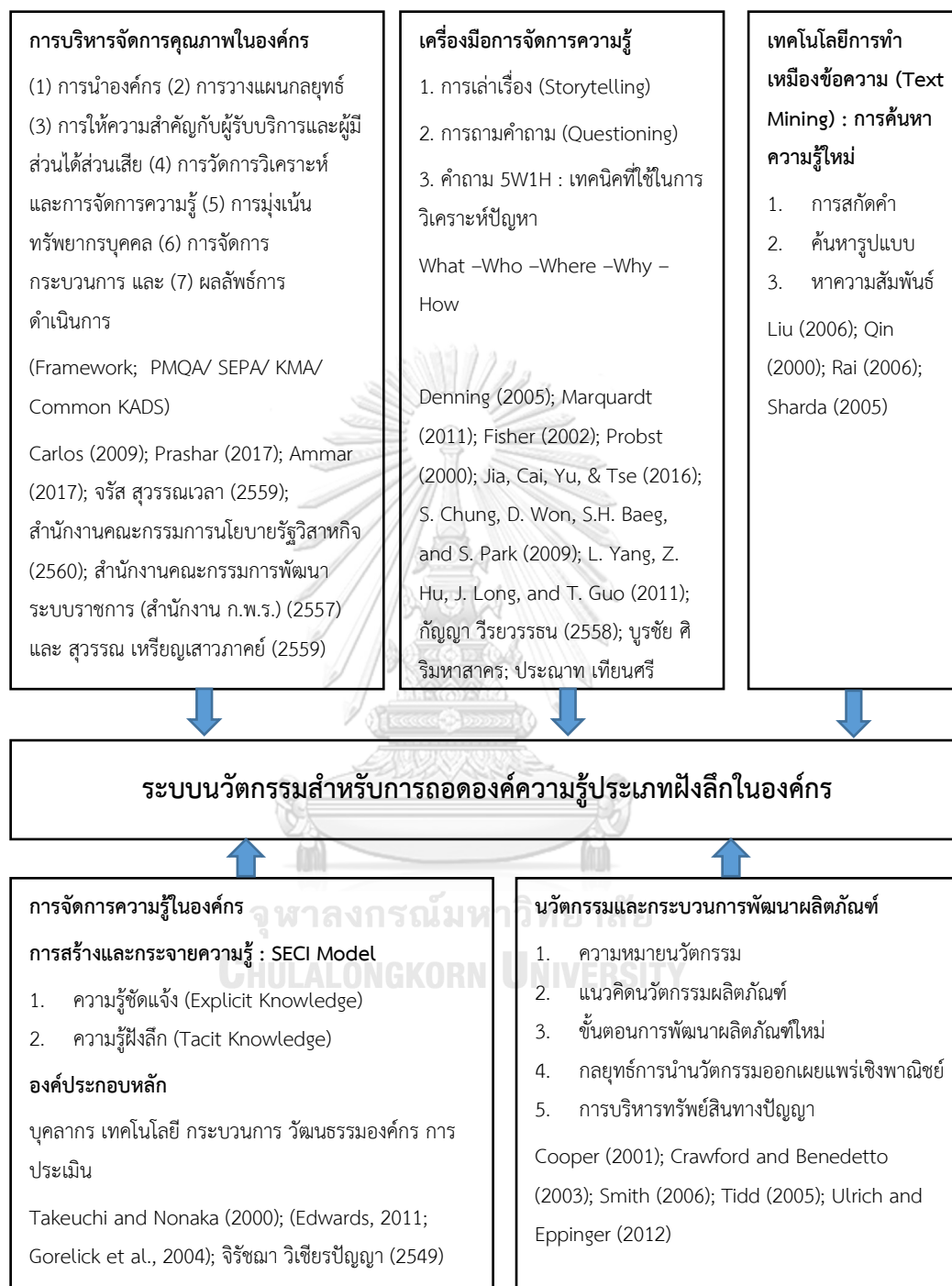
เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้คือ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้ถูกถอดความรู้ ผู้ตรวจสอบความรู้ ผู้ใช้ความรู้ และผู้ดูแลระบบ รวมทั้งใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) และเซิร์ฟเวอร์ (Server) ในการจัดเก็บข้อมูล เทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) เพื่อการค้นหารูปแบบที่น่าสนใจจากกลุ่มข้อมูล และหาความสัมพันธ์หรือลักษณะที่เชื่อมโยงกันของข้อมูล โปรแกรมช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (ATLAS ti) ในการวิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อศึกษาปัญหา-อุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึก และโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจการยอมรับเทคโนโลยี

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การกำหนดแนวคิดเพื่อการพัฒนากระบวนการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 1) แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการคุณภาพในองค์กร
- 2) แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการความรู้
- 3) แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความ
- 4) แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ฝังลึกในองค์กร
- 5) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

แสดงกรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนากระบวนการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการพัฒนากระบวนการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการคุณภาพในองค์กร

ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการคุณภาพในองค์กร ซึ่งประกอบด้วย การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐวิสาหกิจ (SEPA) การตรวจประเมินการจัดการความรู้ (KMA) และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแนวคิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กร (CommonKADS) มาศึกษาและบูรณาการประเด็นคำถามในการประเมินองค์กรจำนวน 7 หมวด เพื่อสร้างประเด็นคำถามในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร Carlos (2009); Prashar (2017); Ammar (2017); จรัส สุวรรณเวลา (2559); สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (2560); สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการความรู้

ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการความรู้เช่น การบ่งชี้ความรู้โดยการทำแผนที่ความรู้ การรวบรวม การสร้างความรู้ผ่านการการสัมภาษณ์ ถามคำถามประเภทปลายเปิด-ปิด การถามคำถามในการวิเคราะห์ปัญหา และการแบ่งปันความรู้โดยการเล่าเรื่องจากประสบการณ์เพื่อถ่ายทอดแนวคิด วิธีปฏิบัติที่นำไปสู่ความสำเร็จของงาน Denning (2005); Marquardt (2011); Fisher (2002); Probst (2000); กัญญา วีรยวรรณ (2558); บุรชัย ศิริมหาสาครและพัชชา กวางทอง (2552)

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความ

ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความในการค้นหาองค์ความรู้ รูปแบบแนวทางของชุดความเรียง เพื่อการเชื่อมโยงไปสู่การเลือกคำถามรอง เนื่องจากการทำเหมืองข้อความถูกนำมาใช้เพื่อการจัดแบ่งเอกสารข้อความออกเป็นกลุ่มโดยใช้การวัดความคล้ายคลึงและความแตกต่างของคุณลักษณะของเอกสารข้อความ Liu (2006); Qin (2000); Rai (2006); Sharda (2005)

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ฝังลึกในองค์กร

ผู้วิจัยใช้แนวคิดเรื่องการสร้างและกระจายความรู้ในองค์กร โดยใช้ SECI Model กระบวนการถ่ายทอดความรู้ การเกิดความรู้ใหม่จากการเปลี่ยนรูปแบบระหว่างความรู้ฝังลึกกับความรู้ชัดแจ้ง ความสำคัญและคุณลักษณะของความรู้ฝังลึก ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึก Dzekashu and McCollum (2014); Goffin and Koners (2011); Nonaka and Takeuchi (1995); Peet (2012); Ted et al. (2006); Ting et al. (2011); Zaim et al. (2015)

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม ความหมาย ประเภทนวัตกรรม กระบวนการสร้างนวัตกรรม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ กลยุทธ์ทางการตลาด วิธีการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ และการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา Cooper (2001); Crawford and Benedetto (2003); Rogers (1995); Smith (2006); Tidd (2005)

1.6 นิยามของศัพท์ในการวิจัย

- 1) **การจัดการความรู้** (Knowledge Management) หมายถึง กระบวนการในการประมวลข้อมูล ความรู้ วิธีปฏิบัติงาน ความชำนาญที่แฝงเร้นในตัวคน มาประเมิน รวบรวม และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้บุคลากรที่สนใจเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานของตนเองให้เกิดประโยชน์มีการต่อยอดให้ใช้ได้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของคน งาน และองค์กร อันจะส่งผลให้องค์กรมีองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเกิดขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันสูงสุดให้กับองค์กร
- 2) **ความรู้ฝังลึก** (Tacit Knowledge) หมายถึง ความรู้ แนวคิด ทักษะ ความชำนาญที่เกิดจากประสบการณ์ที่สั่งสมมาจากการปฏิบัติงาน เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคลซึ่งยากในการอธิบายโดยใช้คำพูด แต่จะถ่ายทอดผ่านโปรแกรมการถอดความรู้จากการประสบการณ์ด้วยตนเอง โดยการตอบคำถามจากชุดคำถามหลักและคำถามรองในการพัฒนามาตรฐานและคุณภาพของการบริหารจัดการเชิงคุณภาพในการถ่ายทอดทักษะ แนวคิด กลวิธีในการปฏิบัติงาน แล้วนำองค์ความรู้จากการสรุปบทความมาจัดเก็บในฐานข้อมูลเพื่อแบ่งปันในองค์กรต่อไป
- 3) **การถอดองค์ความรู้ฝังลึก** (Extracting Tacit Knowledge) หมายถึง กระบวนการในการดึงเอาความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ที่สั่งสมมาจากการปฏิบัติงานผ่านการตอบคำถามหลักและคำถามรองของผู้เชี่ยวชาญความรู้บนเว็บแอปพลิเคชัน แล้วนำองค์ความรู้จากการสรุปบทความที่เป็นลายลักษณ์อักษรมาจัดเก็บในฐานข้อมูลเพื่อแบ่งปันในองค์กร
- 4) **เว็บแอปพลิเคชัน** (Web application) คือ การพัฒนาโปรแกรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกบนเว็บ ซึ่งมีข้อมูลการไหลเวียนแบบออนไลน์ (Online) ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต เป็นข้อมูลการรายงานผลแบบทันที (Real Time) ในการทำงานของ เว็บแอปพลิเคชัน นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะนำผลมาแสดงในพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ ในขณะที่คอมพิวเตอร์ที่มีไว้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อแสดง

เว็บไซต์ (เซิร์ฟเวอร์) จะทำหน้าที่เชื่อมต่อกับลูกข่าย (ไคลเอนต์) ตามโปรโตคอล (HTTP/HTTPS) และการประมวลผล

- 5) **นวัตกรรม (Innovation)** คือ การเปลี่ยนแปลงใหม่ การออกแบบใหม่ในด้านองค์ประกอบ รูปร่าง รูปแบบ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและ ระบบปฏิบัติการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์เดิม สร้างกฎขึ้นมาใหม่ สร้างคุณค่าใหม่ให้กับผู้บริโภค ตลาด เศรษฐกิจ และ สังคม หรือเป็นการพัฒนาตัดแปลงจากสิ่งเดิม เพื่อปรับปรุงองค์ประกอบที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม แต่ยังคงรักษาโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมแบบเดิม เกิดจากการนำองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญขององค์กร และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การบริการหรือกระบวนการใหม่ที่สร้างคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อ องค์กร ลูกค้า และสังคมต่อไป
- 6) **คลังความรู้ (Knowledge Assets)** เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ที่ได้จากการถอดความรู้ฝังลึกจากประสบการณ์ ทักษะ แนวคิด กลวิธีในการปฏิบัติงาน ของผู้เชี่ยวชาญความรู้ ผ่านกระบวนการตรวจสอบและรับรองจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญความรู้ มาจัดเรียบเรียงให้เป็นหมวดหมู่และจัดเก็บในรูปแบบของสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตในองค์กร เพื่อให้บุคลากรที่สนใจเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และองค์กรอย่างยั่งยืน
- 7) **แนวทางการปฏิบัติที่ดี (Best Practice)** เป็นแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศหรือกระบวนการทำงานที่ดีที่สุด ในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จ ซึ่งเป็นผลมาจากการนำความรู้ไปปฏิบัติจริงแล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับบุคคล ระดับกลุ่มคนและระดับหน่วยงานย่อย
- 8) **การเล่าเรื่อง (Story Telling)** หมายถึงการที่ผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์ถ่ายทอดแนวคิด กิจกรรมและวิธีปฏิบัติที่นำไปสู่ความสำเร็จของงานที่ทำออกมาเป็นเรื่องราวเพื่อให้เกิดการกระจายความรู้ไปยังกลุ่มหรือบุคคลอื่น ๆ ที่ต้องการความรู้นั้น
- 9) **การทำเหมืองข้อความ (Text Mining)** เป็นเทคนิคการค้นหาความรู้ใหม่จากข้อมูลประเภทข้อความที่มีปริมาณมากโดยอัตโนมัติ โดยการสกัดคำ ค้นหารูปแบบ และความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อความเอกสาร เพื่อให้เกิดความหมายและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยสถาปัตยกรรมระบบของเหมืองข้อความมีความคล้ายคลึงกับสถาปัตยกรรมระบบในการ

ค้นหาความรู้ในฐานข้อมูลประเภทข้อความ ซึ่งประกอบด้วย (1) ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล (2) ขั้นตอนการค้นหาความสัมพันธ์ และ (3) ขั้นตอนการนำเสนอผลลัพธ์ที่ชัดเจน

- 10) **PMQA** (Public Sector Management Quality Award) คือ เกณฑ์รางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐในราชการไทย ใช้เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็นคำถามหลักและคำถามรอง 7 หมวดในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก ซึ่งประเด็นคำถามในการประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ 7 หมวดประกอบด้วย (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนกลยุทธ์ (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การวัดการวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (6) การจัดการกระบวนการ และ (7) ผลลัพธ์การดำเนินการ
- 11) **SEPA** (State Enterprise Performance Appraisal) คือ ระบบประเมินคุณภาพผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจในประเทศไทย ใช้เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็นคำถามหลักและคำถามรอง 7 หมวดในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก ซึ่งประเด็นคำถามเกณฑ์ในการพัฒนาองค์กร 7 หมวดประกอบด้วย (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (3) การมุ่งเน้นลูกค้าและตลาด (4) การวัดการวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นบุคลากร (6) การมุ่งเน้นการปฏิบัติการ และ (7) ผลลัพธ์
- 12) **KMA** (Knowledge Management Assessment) คือ กระบวนการตรวจประเมินระดับพัฒนาการ และประสิทธิผลของการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างเป็นระบบ ใช้แบบตรวจประเมินเป็นเครื่องมือสำหรับการกำหนดประเด็นคำถามหลัก และคำถามรอง 7 หมวดในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกประกอบด้วย (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนยุทธศาสตร์ (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การวัดวิเคราะห์ และจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (6) การจัดการกระบวนการ และ (7) ผลลัพธ์
- 13) **COMMONKADS** (Common Knowledge Analysis and Diagnosis System) คือ แนวคิดในการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ไปสู่ระบบการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กรเพื่อใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในภาพรวมทั้งระดับองค์กร ระดับทีม และระดับบุคคล เมื่อได้ผลวิเคราะห์ สังเคราะห์และวินิจฉัยแล้วจะนำไปบันทึกไว้ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร จึงถือว่าเป็นวิธีการที่แปลงความรู้ภายในบุคคลออกมาเป็นความรู้ที่

จัดแจ้งได้อย่างเป็นรูปธรรม นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็นคำถามในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก

- 14) **5W1H** (What-Who-When-Where-Why-How) เป็นเทคนิคที่ใช้ ในการวิเคราะห์ปัญหา ใช้เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดประเด็นคำถามในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก ประกอบด้วย What ทำอะไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะทำอะไร แต่ละคนทำอะไรบ้าง Who ใคร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ใครรับผิดชอบ ใครเกี่ยวข้อง ใครได้รับผลกระทบ ในเรื่องนั้นมีใครบ้าง Where ที่ไหน คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สถานที่ที่เราจะทำว่าจะทำที่ไหน เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นอยู่ที่ไหน When เมื่อไหร่ คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ระยะเวลาที่จะทำงานถึงสิ้นสุด เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำเมื่อวัน เดือน ปี ไດ Why ทำไม คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สิ่งที่เราจะทำงานนั้น ทำด้วยเหตุผลใด เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้น หรือเกิดเหตุการณ์นั้นๆ How อย่างไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะสามารถทำทุกอย่างให้บรรลุผลได้อย่างไร เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำอย่างไรบ้าง
- 15) **ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถอดองค์ความรู้** คือบุคลากรในองค์กรผู้ใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกในการถอดองค์ความรู้ เป็นผู้ที่มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญ มีเทคนิค เคล็ดลับจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบ
- 16) **ผู้ตรวจสอบความรู้** คือบุคลากรในองค์กรผู้ใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกในการตรวจสอบองค์ความรู้ เป็นผู้ที่มีความรู้ มีทักษะ มีความเชี่ยวชาญในองค์ความรู้ที่ต้องตรวจสอบ เป็นคนที่มีทัศนคติที่เที่ยงธรรม มีมนุษยสัมพันธ์ มีความสามารถในสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
- 17) **ผู้ใช้ความรู้** คือบุคลากรในองค์กรผู้ใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก เป็นผู้ที่มีความสนใจใฝ่รู้ และต้องการศึกษาองค์ความรู้ที่ได้รับการตรวจอนุมัติให้นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก แล้วนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานของตนเองให้เกิดประโยชน์
- 18) **คำถามหลัก** คือ ประเด็นปัญหาที่ถูกกำหนดขึ้นเบื้องต้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถอดองค์ความรู้ใช้ในการคิดทบทวนเหตุการณ์ เรื่องราว แนวคิด เทคนิค เคล็ดลับ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานและตอบประเด็นปัญหานั้นอย่างเป็นขั้นตอนจากเริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการทำงาน

- 19) **คำถามรอง** คือ ประเด็นปัญหาที่ถูกกำหนดขึ้นจากการบูรณาการคำถามในแนวทางการบริหารองค์กรที่เป็นเลิศซึ่งได้รับการยอมรับจากมาตรฐานสากล ร่วมกับแนวทางการบริหารจัดการที่มีการปรับปรุงการดำเนินการ การพัฒนาขีดความสามารถและผลการดำเนินการขององค์กรอย่างต่อเนื่อง การตรวจประเมินระดับพัฒนาการของการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ภาพรวมขององค์กร เพื่อการนำไปสู่คำตอบที่ลึกซึ้ง มีความสมบูรณ์มากขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน หรือการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 20) **ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ฝังลึกในองค์กร** คือ กลไกการทำงานร่วมกันของเครื่องมือการจัดการความรู้ แนวคิดการจัดการความรู้ ภายใต้การบูรณาการคำถามการบริหารจัดการคุณภาพในองค์กร (PMQA/SEPA/KMA/Common CADS) และใช้เทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความเพื่อส่งเสริมให้เกิดแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการความรู้ในองค์กร

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับตามข้อกำหนดหลักสูตร

1) ด้านเทคโนโลยี (Technology)

สามารถนำเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความมาสนับสนุนการพัฒนาและการสร้างนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ด้านนวัตกรรม (Innovation)

ได้องค์ความรู้ใหม่ในด้าน Product Innovation ในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกที่อยู่ในผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถูกถอดความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้งานจริงในองค์กร

3) ด้านการจัดการ (Management)

การนำแนวคิดเกณฑ์การประเมินการบริหารจัดการคุณภาพองค์กร เครื่องมือการจัดการความรู้ เทคนิคการทำเหมืองข้อความ คุณลักษณะของความรู้ฝังลึกในองค์กร และการพัฒนานวัตกรรมมาสังเคราะห์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร ให้เป็นที่ยอมรับ และเป็นประโยชน์กับผู้บริหารและบุคลากรในองค์กร

4) ด้านทฤษฎีหรือความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น (Academic Contribution)

ได้ชุดคำถามสำหรับการถอดองค์ความรู้

ได้แอปพลิเคชันสนับสนุนการถอดองค์ความรู้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในระดับบุคคลและระดับองค์กร

ประโยชน์ระดับบุคคล

ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถอดความรู้ สามารถนำแอปพลิเคชันในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกไปใช้ถอดความรู้ และบันทึกเรื่องราวต่างๆที่ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคลากรในองค์กรโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่

ผู้ใช้ความรู้สามารถเข้าไปศึกษา สนทนากับผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถอดความรู้ในระบบออนไลน์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อองค์ความรู้ที่สนใจ เพื่อนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่องานที่ตนรับผิดชอบ

ผู้บริหารสามารถเข้าไปศึกษา หรือนำผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติในแอปพลิเคชัน การถอดองค์ความรู้ไปเพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

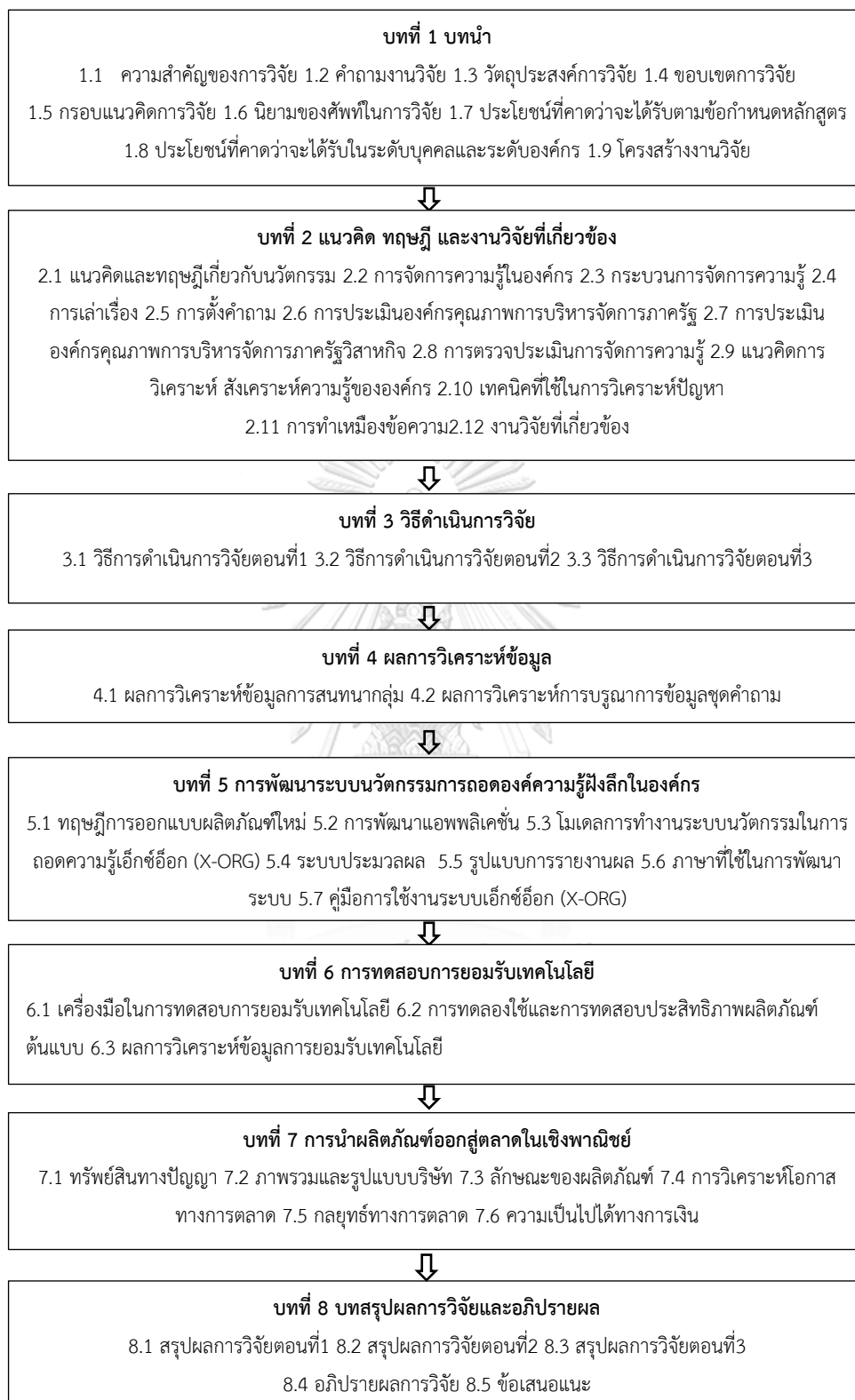
ประโยชน์ระดับองค์กร

เป็นเครื่องมือในการเก็บรักษาองค์ความรู้ที่สำคัญให้ยังคงอยู่ในองค์กร แม้ว่าบุคคลที่มีทักษะความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ อาจเกษียณอายุหรือลาออกจากองค์กร

สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร แก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดของเวลาในการให้สัมภาษณ์ และค่าลดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนความรู้

1.9 โครงสร้างงานวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างงานวิจัยดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1-2 โครงสร้างงานวิจัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ “ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร” ครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอสาระสำคัญเพื่อการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม

ความหมายของ “นวัตกรรม (innovation)” มาจาก รากศัพท์ในภาษาลาตินคำว่า nova ซึ่งแปลว่าใหม่ ดังนั้น คำว่า “นวัตกรรม” จึงเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่าหมายถึง การแนะนำสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ นักวิชาการด้านนวัตกรรมได้อธิบายความหมายของนวัตกรรม อาทิ

Drucker (1985) กล่าวว่า นวัตกรรมคือเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการสร้างศักยภาพการแข่งขันทางธุรกิจและการบริหารจัดการที่แตกต่างจากคู่แข่ง ที่เกิดจากความสามารถหรือทรัพยากรที่อยู่เดิม หรือ อาจสร้างใหม่ รวมทั้งการพัฒนาความรู้ใหม่ด้วย

Freeman and Soete (1997) นวัตกรรม หมายถึง สินค้าใหม่ หรือกระบวนการ ใหม่ที่ถูกนำไปใช้ในองค์กร ชุมชน และ สังคม ทั้ง นวัตกรรม (Innovation) และ ประดิษฐ์กรรม (Invention) มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด กล่าวคือ ประดิษฐ์กรรม เป็นสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ ผลิตสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา แต่นวัตกรรมครอบคลุมทั้งการประดิษฐ์สิ่งใหม่ การออกแบบ การผลิต จนไปถึงการนำสิ่งประดิษฐ์นั้นออกสู่ตลาด สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ และก่อให้เกิดคุณค่าทางสังคมได้

Porter (1998) กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้บริษัทมีศักยภาพในการแข่งขันการสร้าง นวัตกรรมจะต้องนำเทคโนโลยีและแนวคิดใหม่รวมเข้าด้วยกัน

Smith (2006) กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นความสำเร็จของการผสมผสานและเชื่อมโยงในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์และความคิดของบุคคลในองค์กร ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและเศรษฐกิจ

Trott (2008) ให้ความหมายนวัตกรรมว่า นวัตกรรมเป็นแนวทางการบริหารทุกกิจกรรม โดยรวมในองค์กร ที่ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้าและบริการใหม่ และ การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดใหม่

เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (2555) อธิบายว่า นวัตกรรมหมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โปรแกรม บริการ กระบวนการ หรือประสิทธิผลขององค์กร รวมทั้งสร้างมูลค่าใหม่ ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้น ไม่จำกัดอยู่เพียงการสร้างสิ่งใหม่ที่ยังไม่เคยมี

มาก่อนเท่านั้น เพราะนวัตกรรมส่วนใหญ่มาจากการพัฒนาปรับปรุงสิ่งที่เคยมีอยู่เดิม นวัตกรรมจึงมักเกิดจากการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผลที่ได้จากการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ของคนในองค์กร

กล่าวโดยสรุป นวัตกรรมหมายถึง การเปลี่ยนแปลงสู่สิ่งใหม่ในด้านแนวความคิด สิ่งประดิษฐ์ กระบวนการทำงาน สินค้า การบริการ รูปแบบของธุรกิจใหม่ๆ หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากสิ่งเดิมที่เกิดจากการนำความรู้ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาให้เกิดคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อลูกค้า องค์กร และสังคม

นวัตกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กร ท้องถิ่นและประเทศ การที่องค์กรจะสามารถประสบความสำเร็จได้อย่างต่อเนื่องจะต้องเกิดขึ้นจากนวัตกรรม การที่องค์กรสามารถนำนวัตกรรมทางด้านการจัดการใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้ย่อมทำให้องค์กรมีความพร้อมและมีความสามารถที่จะแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ได้ ซึ่งได้แก่ การนำหลักการแนวคิดและวิธีการใหม่ทางด้านการจัดการเข้ามาใช้ในการบริหารองค์กร ในขณะที่เดียวกันถ้าองค์กรที่ไม่สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตัวเองจากสิ่งใหม่ๆ ได้แล้วก็ยากที่องค์กรนั้นๆ จะสามารถเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืน

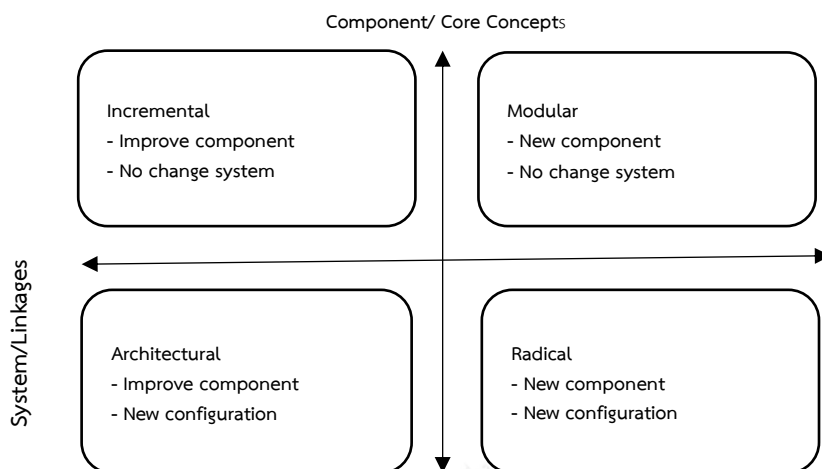
การพัฒนานวัตกรรมมีจุดเริ่มต้นจากพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการสร้างนวัตกรรมจึงจำเป็นต้องเริ่มต้นจากการศึกษาหรือทำงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยทางเทคโนโลยี จากนั้นจึงนำเอาความรู้มาต่อยอดสู่สิ่งประดิษฐ์หรือสิ่งใหม่ หากพบว่าสิ่งใหม่ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำออกสู่ตลาด ก็จะมีการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์เพื่อนำมาซึ่งธุรกิจใหม่และมีการสร้างนวัตกรรมต่อยอดในโอกาสต่อไปจนกระทั่งประสิทธิภาพและเทคโนโลยีถูกพัฒนาไปจนถึงขีดสูงสุด กระบวนการถัดไปคือกระบวนการในการมุ่งเน้นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน ของนวัตกรรมเหล่านั้น ก่อนที่นวัตกรรมเหล่านั้นจะตกรุ่นและมีนวัตกรรมใหม่มาทดแทน ซึ่งวงจรการพัฒนานวัตกรรมจะควบคู่ไปกับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจึงเกิดเป็นวัฏจักรแบบนี้ไปเรื่อยๆ การพัฒนานวัตกรรมให้ประสบผลสำเร็จ จำเป็นต้องมีความสามารถในการเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือ และเทคนิคอย่างเหมาะสม ซึ่งนวัตกรรมที่ต่างระดับกันจะมีวิธีการพัฒนาที่แตกต่างกัน องค์กรมีบทบาทในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และการบริการ เนื่องจากเป็นแหล่งรวมของทรัพยากรที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรม ทรัพยากรมนุษย์เป็นหนึ่งในทรัพยากรที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรม ผู้บริหารองค์กรต้องมีความเข้าใจถึงศักยภาพ กระบวนการ และกิจกรรมที่องค์กรสามารถทำได้อย่างโดดเด่นและได้เปรียบขององค์กรอื่น องค์กรที่สามารถระบุความต้องการของลูกค้าได้ถูกต้องและมีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตอบสนองได้อย่างรวดเร็วในราคาที่เหมาะสมจะประสบผลสำเร็จในธุรกิจ ดังนั้นกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมคือกลุ่มกิจกรรมที่เริ่มต้นด้วยการแสวงหาโอกาสทางการตลาด แล้วแปลงความต้องการของลูกค้ามาสู่ผลิตภัณฑ์และการ

บริการ นำไปสู่การผลิต การขาย และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ ดังนั้นวงจรของการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้จากหลายศาสตร์วิชา ทั้งการตลาด การออกแบบ การผลิต และการขาย ดังนั้นทีมงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นทีมงานข้ามสายงาน ที่ประกอบด้วยบุคลากรจากหลายฝ่ายเช่น ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายการตลาด ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายผลิต และฝ่ายสนับสนุนการผลิต โดยที่อาจแบ่งเป็นส่วนของการรับผิดชอบโครงการโดยตรงและส่วนให้การสนับสนุนโครงการ

ประเภทของนวัตกรรม มีการแบ่งค่อนข้างหลากหลาย ดังนี้

William (2003) แบ่งประเภทนวัตกรรมตามผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม ได้ 2 ประเภทได้แก่ นวัตกรรมแบบปิด (Closed Innovation) และ นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) นวัตกรรมแบบปิด (Closed Innovation) เกิดจากคนในองค์กร มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนในองค์กร พัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาระบบการด้วยความสามารถของบุคลากรภายในองค์กรโดยการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ค่อนข้างมาก มุ่งเน้นการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาภายในองค์กร ส่วนนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) นั้นเกิดจากเครือข่ายความร่วมมือทางนวัตกรรมจากภายนอกองค์กรผ่านทางพันธมิตร ผู้ร่วมทุน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้ง ผู้ส่งมอบ ลูกค้า และคู่แข่งการเข้าถึงความรู้ ในการพัฒนาสินค้าและบริการ สร้างนวัตกรรมได้โดยใช้ความรู้ความสามารถจากผู้เชี่ยวชาญระดับสากลที่หลากหลาย มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างภายในและภายนอกองค์กรทำให้การสร้างนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

Handerson & Clark (1990) และ Christensen (1997) อ้างถึงใน Smith (2006) แบ่งนวัตกรรมตามระดับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบภายใน ได้ 4 ประเภท ได้แก่ นวัตกรรมแบบก้าวกระโดด (Radical Innovation) นวัตกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) นวัตกรรมแบบเปลี่ยนองค์ประกอบ (Modular Innovation) นวัตกรรมแบบเปลี่ยนโครงสร้าง (Architectural Innovation) ดังแสดงในภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 แสดงการจำแนกประเภทนวัตกรรมตามการเปลี่ยนแปลงองค์กร

ที่มา : Rebeca M. Henderson และ Kim B. Clark (1990) อ้างอิง Smith (2006)

นวัตกรรมแบบก้าวกระโดด (Radical Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงใหม่ ออกแบบใหม่ทั้ง องค์ประกอบ รูปร่าง รูปแบบ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ เรียกได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง โดยทั่วไปมักใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง มักนำเอาองค์ประกอบที่หลากหลายและแตกต่างกันมาสังเคราะห์เข้าด้วยกัน ผลของการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม หรือสังคมวงกว้าง โดยทั่วไปนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด จะมีจำนวนไม่มาก ประมาณร้อยละ 10 ของนวัตกรรมทั้งหมดตัวอย่างนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด ได้แก่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต สมาร์ทโฟน กล้องถ่ายรูป รูปแบบการจำหน่ายสินค้าในร้านสะดวกซื้อ เป็นต้นนวัตกรรมแบบก้าวกระโดดนี้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์เดิม สร้างกฎขึ้นมาใหม่ สร้างคุณค่าใหม่ให้กับผู้บริโภค ตลาด เศรษฐกิจ และ สังคม ดังนั้น จึงสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์บริการที่โดดเด่น แตกต่างจากคู่แข่งอย่างมาก ทำให้สามารถกำหนดราคาที่สูง และมีผลต่อความอยู่รอดของธุรกิจมากกว่านวัตกรรมประเภทอื่น

นวัตกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เป็นการปรับปรุงองค์ประกอบที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม แต่ยังคงรักษาโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมแบบเดิมหรือยังคงปฏิบัติการอยู่บนระบบเดิม อุตสาหกรรมมีความถี่ในการเกิดนวัตกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไปมากกว่านวัตกรรมแบบก้าวกระโดด โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญขององค์กร (Corporate Core Competency) ตัวอย่าง นวัตกรรมแบบค่อยเป็นค่อยไป ได้แก่ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

นวัตกรรมแบบเปลี่ยนองค์ประกอบ (Modular Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบบางส่วน หรือทำหน้าที่การทำงานพื้นฐานของ 2 สิ่งขึ้นไปมารวมกัน แม้จะออกแบบองค์ประกอบใหม่ แต่ยังคงโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ เช่นเดิม

ตัวอย่างนวัตกรรมแบบเปลี่ยนองค์ประกอบ ได้แก่ การรวมนาฬิกาปลุกเข้ามาในวิทยุ โทรศัพท์มือถือที่สามารถถ่ายรูปได้ เป็นต้น

นวัตกรรมแบบเปลี่ยนโครงสร้าง (Architectural Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่ยังคงรักษาองค์ประกอบและหน้าที่การใช้งานไว้ แต่ปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และ ระบบปฏิบัติใหม่ หรือ อาจจะออกแบบรูปลักษณ์ใหม่ ตัวอย่างนวัตกรรมแบบเปลี่ยนโครงสร้าง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงจากวิทยุไปเป็นวิทยุพกพาติดตัว

Bessant and Tidd (2009) แบ่งนวัตกรรมตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ได้ 6 ประเภทได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมธุรกิจ นวัตกรรมการจัดการ และนวัตกรรมเชิงนโยบาย

นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) หมายถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง เพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาจจะอยู่ในรูปของตัวสินค้า (Goods) ที่จับต้องได้ทางกายภาพ หรือสินค้าเทคโนโลยีในรูปของ โปรแกรมซอฟต์แวร์ เป็นต้น

นวัตกรรมทางการบริการ (Service Innovation) เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะของคน สิ่งของ ข้อมูลหรือความรู้ มากกว่าการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เป็นรูปแบบการให้บริการใหม่ที่แตกต่างจากคู่แข่ง สามารถสร้างความประทับใจให้กับลูกค้า นวัตกรรมบริการ ไม่อยู่ในรูปของสินค้าที่จับต้องได้ทางกายภาพ แต่เป็นการให้บริการทางธุรกรรม เป็นการอำนวยความสะดวกรูปแบบต่างๆ Miles (2005) กล่าวว่าผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรมทางการบริการ คือการเปลี่ยนแปลงที่มีประโยชน์ซึ่งเกี่ยวข้องกับคนหรือสิ่งของ

Schuster et al. (2008) กล่าวว่า นวัตกรรมทางการบริการแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. Service Concept บริการชนิดใหม่ที่เกิดขึ้นในตลาดที่มีอยู่เดิม หรือสามารถเรียกอีกอย่างได้ว่าเป็นคุณค่าใหม่ (New Value Proposition) ทั้งนี้นวัตกรรมทางการบริการประเภทนี้มักเกี่ยวข้องกับการหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ให้กับปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
2. Client Interface การเปลี่ยนแปลงรูปแบบความเกี่ยวข้องของบริการกับลูกค้า ตัวอย่างเช่น การให้ลูกค้ามีบทบาทในการบริการตัวเองมากขึ้น
3. Service Delivery System การเปลี่ยนแปลงวิธีการถ่ายทอดบริการไปยังลูกค้า ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนวิธีการส่งพิซซ่าไปให้ลูกค้าแบบใหม่
4. Technology การใช้ IT เข้ามาช่วยพัฒนากระบวนการและการถ่ายทอดบริการเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เป็นการศึกษา วิจัย พัฒนาให้ได้มาซึ่งรูปแบบการทำงานใหม่ วิธีการทำงานใหม่ ขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ วิธีการผลิตสินค้าหรือกระบวนการทำงานใหม่ที่ดีกว่าเดิม จุดมุ่งหมายของนวัตกรรมกระบวนการคือ การเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้แก่องค์กร ลูกค้า และ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเน้นที่การควบคุมคุณภาพการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการบริการ

นวัตกรรมธุรกิจ (Business Innovation) หมายถึง การสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ที่มีความได้เปรียบทางการแข่งขันมากกว่าวิธีการทำธุรกิจแบบเดิม โดยเป็นผู้ริเริ่มคนแรก หรือเริ่มทำในสิ่งใหม่ และสร้างความแตกต่างจากธุรกิจที่เคยมีผู้อื่นทำอยู่แล้ว

นวัตกรรมการจัดการ (Management Innovation) หมายถึง วิธีการบริหารจัดการภายในองค์กรรูปแบบใหม่ ที่เพิ่มศักยภาพให้องค์กรและพนักงานในองค์กร มีความสามารถทางนวัตกรรมมากขึ้น ทำให้ประสบความสำเร็จและเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Innovation on Policy) หมายถึง การสร้างวัฒนธรรมภายในองค์กรให้มีคุณภาพ มีสมรรถนะหลักขององค์กรที่เหนือชั้นกว่าคู่แข่ง

จะเห็นได้ว่า มีการจำแนกประเภทนวัตกรรมไว้ค่อนข้างหลากหลาย สรุปได้เป็น 3 มิติ คือ จำแนกประเภทตามผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม จำแนกตามผลลัพธ์นวัตกรรม และ จำแนกตามระดับการเปลี่ยนแปลง โดยทั่วไปมักรู้จักประเภทนวัตกรรมตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งได้แก่ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) และ นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เป็นต้น นวัตกรรมถือเป็นเครื่องมือสำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ สำหรับสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน สร้างโอกาสทางการตลาดและความสำเร็จให้แก่ธุรกิจ กล่าวได้ว่า การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างนวัตกรรมเป็นสิ่งที่สัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด นวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้อีกก็ต่อเมื่อมีการผสมผสานระหว่างการเป็นผู้ประกอบการและองค์ความรู้ของผู้ประกอบการเพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อการเกิดสินค้าใหม่ บริการใหม่ และกระบวนการใหม่ (Drucker,1994)

Rothwell (1994) และ Tidd et al. (2005) กล่าวว่ากระบวนการสร้างนวัตกรรมมีวิวัฒนาการมา 6 รุ่น ดังนี้

รุ่นที่ 1 Market Pull กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นเส้นตรง เริ่มจากความต้องการของลูกค้าหรือตลาดที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เข้าสู่กระบวนการผลิต และผลักดันให้ออกสู่ตลาด

รุ่นที่ 2 Technology Push กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นเส้นตรง เริ่มจากการพัฒนาเทคโนโลยี ที่ค้นพบโดยสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยและพัฒนา นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เข้าสู่กระบวนการผลิตและผลักดันให้ออกสู่ตลาด

รุ่นที่ 3 Coupling Model เป็นกระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่เป็นคู่ขนานระหว่าง Market pull และ Technology push ซึ่งต้องทำไปพร้อมกันและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

รุ่นที่ 4 Parallel Model กระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นแบบคู่ขนานและบูรณาการภายในบริษัท ร่วมกับ ผู้ส่งมอบ (Suppliers) และลูกค้า (Customers) เพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดและลดเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ลง ทำให้แต่ละขั้นตอนมีการประสานงานกันอย่างเหมาะสม

รุ่นที่ 5 System Model กระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นแบบระบบเครือข่ายและการตอบสนองที่มีความยืดหยุ่นและปรับแต่งนวัตกรรมอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

รุ่นที่ 6 Open Innovation นวัตกรรมแบบเปิด ซึ่งมีคุณลักษณะที่แตกต่างไปคือ มีการสร้างนวัตกรรมโดยผ่านทางพันธมิตร ผู้ร่วมทุน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ การสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ โดยมีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้ง ผู้ส่งมอบ ลูกค้า และคู่แข่งการเข้าถึงความรู้และความสามารถเกินขอบเขตขององค์กร สามารถสร้างนวัตกรรมได้โดยการใช้ค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าและมีคุณภาพดีกว่า ใช้ความรู้ความสามารถจากผู้เชี่ยวชาญระดับสากลที่หลากหลาย ความคิดต่างๆจะถูกส่งไปยังผลิตภัณฑ์นวัตกรรมซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ดีกว่า การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างภายในและภายนอกองค์กรทำให้การสร้างนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและออกสู่ตลาดได้ทันเวลา นวัตกรรมแบบเปิดนี้ช่วยให้ได้เปรียบในการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ธุรกิจปรับและบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรในองค์กรในทิศทางที่จะก่อให้เกิดการได้เปรียบในการแข่งขัน วิธีการสร้างนวัตกรรมแบบเปิดนี้มีความแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับนวัตกรรมแบบปิด ในอดีตที่ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใดๆออกสู่ภายนอก เนื่องจากความกลัวความลับรั่วไหล จึงใช้งบประมาณในการลงทุนด้านนวัตกรรมสูงและยังมีความไม่แน่นอนในการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาด การสร้างนวัตกรรมในปัจจุบันระบุว่าสร้างนวัตกรรมนั้นไม่ง่าย ส่วนต่างๆของนวัตกรรมอาจมาจากหลากหลายแนวทางเส้นทางและไม่เป็นเส้นตรงเสมอไป ดังนั้นกระบวนการสร้างนวัตกรรมแบบเปิดในปัจจุบันจึงได้รับการบูรณาการให้เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการจัดการนวัตกรรม นวัตกรรมแบบเปิดนั้นไม่มีขอบเขตที่แบ่งชัดเจน ดังนั้นจึงมีระดับการเปิดหลายรูปแบบ แบ่งตามกระบวนการและผลลัพธ์

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development Process) เป็นรากฐานที่นำไปสู่กระบวนการพัฒนานวัตกรรม โดยมีทฤษฎีพื้นฐานซึ่งแบ่งตามรูปแบบดังต่อไปนี้

BAH Model เป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดย Booz Allen Hamilton (1982) หรือ BAH Model ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน มีลักษณะคล้ายกับ Stage-Gate Model แต่เพิ่มการกำหนดแผน กลยุทธ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งอาจแยกจากการดำเนินการตามปกติขององค์กร โดยขั้นตอน

ดังกล่าวจะกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ ยุทธวิธี ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ขององค์กร BAH Model นิยมใช้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กเนื่องจากไม่มีความซับซ้อน แต่จุดอ่อนของ BAH Model คือไม่มีประตูสำหรับกั้นการระหว่างกระบวนการ และไม่มีการย้อนกลับของกระบวนการ ดังนั้นถ้านำจุดเด่นของ Stage-Gate มาร่วมด้วย จะช่วยเพิ่มคุณภาพของกระบวนการอย่างมาก รายละเอียดขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ BAH มี 7 ขั้นตอน และก่อนขั้นตอนแรกจะเริ่มต้น บริษัทต้องมีความชัดเจนเกี่ยวกับกลยุทธ์และความเชื่อมโยงกลยุทธ์นั้นกับผลิตภัณฑ์ใหม่

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมความคิด (Ideas Generation) เป็นขั้นตอนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการจัดการความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยยังไม่มีการจัดแบ่งหมวดหมู่หรือให้ข้อจำกัดในการคิดแต่อย่างใด การระบุแหล่งที่มาของความคิดจากภายในหรือภายนอกองค์กร ตัวอย่างเช่น จากภายในเช่นพนักงานฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายการตลาด ฝ่ายเทคนิค ซึ่งความคิดมักมาจากปัญหาที่ประสบหรือแนวคิดทางเทคโนโลยี จากภายนอกเช่นผู้ส่งมอบ ลูกค้า คู่แข่ง มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา การจัดการการเรียนรู้และระบบความรู้ขององค์กร แหล่งความคิดจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นเช่น การระดมสมอง การวิเคราะห์ วิวัฒนาการความคิด การจัดทำแผนที่การรับรู้ การวางแผนสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 2 การคัดกรองและประเมินความคิด (Screening and Evaluation) เป็นการจัดเรียงความคิดให้เป็นหมวดหมู่ จากนั้นทำการกั้นกรองความคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และทำการวิเคราะห์และคัดเลือกแนวคิดที่เหมาะสมที่สุดเพื่อทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนต่อไป เป็นการประเมินเบื้องต้นของความต้องการสำหรับความคิดที่สร้างขึ้นและความสามารถขององค์กรที่จะผลิตผลิตภัณฑ์จากความคิดนั้น แม้เป็นการประเมินความคิดเบื้องต้นก็มีความจำเป็นที่จะต้องประเมินศักยภาพของความคิดนั้น ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ความสามารถ และเทคโนโลยีขององค์กร การลงทุนที่จำเป็น ความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่สำคัญ ขนาดของตลาด คู่แข่งที่มีศักยภาพ ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น รายได้ ช่วงเวลาคืนทุน โดยการประเมินด้วยข้อมูลที่ถูกต้องมากขึ้นจะใช้ในการประเมินแนวคิดที่พัฒนาแล้วในขั้นตอนถัดไป ข้อมูลอาจมีการคาดเดาแต่ต้องไม่ประเมินค่าที่สูงจนเกินไป เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแยกความคิดที่ดีและความคิดที่ไม่ดีออกจากกัน ดังนั้นจึงต้องระบุความคิดในรายละเอียดอย่างชัดเจนมิฉะนั้นจะมีความเสี่ยงในการประยุกต์ใช้ความคิดในเวลาต่อมา

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาความคิดสู่แนวคิดและ การทดสอบแนวคิด (Concept Development and Testing) เป็นการนำความคิดจากขั้นตอนที่ 2 แปลงความคิดมาเป็นแนวคิดที่อธิบายได้ชัดเจนขึ้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการตัดสินใจในเนื้อหาและรูปแบบของแนวคิด จึงควรสร้างข้อกำหนดทางเทคนิคและประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับเพื่อให้ลูกค้าได้ทำการทดลอง โดยอาจจะแสดง

เป็นภาพหรือต้นแบบจำลองให้ลูกค้าได้เห็นได้สัมผัสถึงรูปลักษณะและการใช้งานของตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะทดสอบแนวคิดที่ว่าสอดคล้องกับความสามารถขององค์กร และสัมพันธ์กับความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า ในการจบกระบวนการในขั้นตอนนี้ จะต้องสร้างแนวคิดให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด ขั้นตอนนี้มีความสำคัญ และใช้เวลานานในการเก็บข้อมูลจนเพียงพอ เช่นผลการทดสอบแนวคิดโดยการวิจัยตลาด เพื่อจะมีข้อมูลเพียงพอในการวิเคราะห์ธุรกิจ ในขั้นตอนนี้

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analysis) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ โดยพิจารณาถึงปัจจัยทั้ง 4 ด้านดังนี้คือ ด้านการตลาด ด้านการเงิน ด้านการบริหารจัดการ และด้านการผลิต เป็นการตัดสินใจว่าแนวคิดนั้นผ่านหรือไม่ ต้องแน่ใจว่าการลงทุนจะคุ้มค่าเพราะค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังจากขั้นตอนนี้ การวิเคราะห์จะต้องใช้สารสนเทศครอบคลุมขอบเขตและจำนวนมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้องซึ่งอาจมาจากแหล่งข้อมูลภายในหรือภายนอกองค์กร รวมทั้งข้อมูลเทคนิคทางการตลาดและการวิจัยลูกค้า สิ่งที่ต้องพิจารณาประกอบด้วย การวิเคราะห์ตลาด รายละเอียดตลาดที่มีศักยภาพ การประมาณการณ ส่วนแบ่งทางการตลาด ภายในกรอบเวลาที่เฉพาะเจาะจง ผลิตภัณฑ์คู่แข่ง การประเมินคู่แข่ง ราคาขาย จุดคุ้มทุน ระบุผู้ซื้อกลุ่มแรก และกลุ่มตลาดที่เฉพาะเจาะจง ความชัดเจนของค่าใช้จ่าย สิ่งอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเช่น การลงทุนในเครื่องจักรใหม่ อุปกรณ์ใหม่ การบริหารจัดการ ผู้จัดการจำหน่าย การวิจัยและพัฒนาต่อยอด คำอธิบายถึงความสอดคล้องของโครงการและวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ที่จะได้จากแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ แผนงบประมาณและแผนการตลาด

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทดสอบ (Product Development and Testing) เมื่อมีความเป็นไปได้ทางธุรกิจ จึงเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และการทดสอบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อเตรียมพร้อมสู่การผลิตและการออกสู่ตลาด สร้างต้นแบบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับการประเมินระดับของประสิทธิภาพการทำงาน การทดสอบ Alpha Test เพื่อความถูกต้อง การสร้างต้นแบบเพื่อเป็นขั้นตอนแรกของห่วงโซ่การผลิตเป็นจุดเริ่มต้นของการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและกำหนดค่าการผลิต การทดสอบผลิตภัณฑ์กับลูกค้าที่มีศักยภาพในการประเมินความประทับใจโดยรวมของผลิตภัณฑ์ การทดสอบ Beta Test เพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนนี้มักดำเนินการหลายรอบ การสร้างและทดสอบต้นแบบเสมือนจริงในระบบคอมพิวเตอร์เป็นวิธีการทดสอบกายภาพทางเลือก ซึ่งมีประโยชน์ในเรื่องเวลาและต้นทุนมาก แต่ต้องระวังข้อผิดพลาด

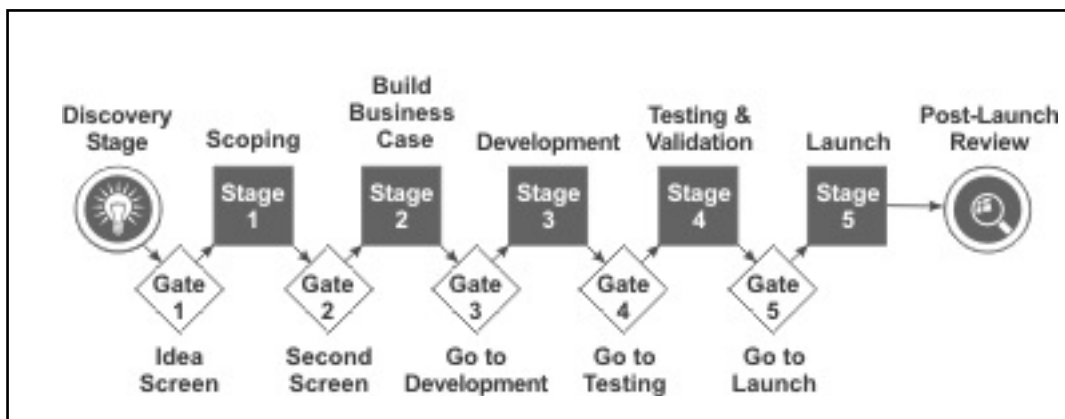
ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบตลาด (Test Market) เมื่อได้รูปแบบและการทำงานของผลิตภัณฑ์ ออกมาอย่างชัดเจน ต้องทำการทดสอบตลาดเพื่อดูการตอบสนองของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และพร้อมเข้าสู่การผลิตออกสู่ตลาด การ

ทดสอบกับลูกค้าเป็นการทดสอบส่วนผสมทางการตลาดคือผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่จำหน่าย การโปรโมชัน และการประเมินปฏิกิริยาการตลาดจากคู่แข่ง ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ได้รับการทดสอบท่ามกลางการผสมผสานของกิจกรรมที่ประกอบไปด้วย การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ เทคนิคการขาย การโฆษณา โปรโมชันแรงจูงใจของผู้จัดจำหน่ายการประชาสัมพันธ์ การทดสอบตลาดอาจเป็นไปได้หรือไม่เป็นที่พึงพอใจเสมอไป ต้องตัดสินใจว่าข้อมูลเพิ่มเติมที่ได้รับคุ้มค่างบค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียและการเปิดเผยผลิตภัณฑ์ใหม่กับคู่แข่งหรือไม่ การทดสอบตลาดอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคู่แข่งที่สามารถใช้มันเป็นโอกาสที่จะออกสู่ตลาดเป็นรายแรกก่อน นอกจากนั้นคู่แข่งอาจรอผลการทดสอบตลาดก่อนเพื่อสร้างกลยุทธ์หรือใช้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อปรับปรุงการเปิดตัวของคู่แข่งการทำความเข้าใจในความคาดหวังของลูกค้าเชิงลึก ดังนั้นในขั้นตอนแรกนั้นอาจหมายถึงการทดสอบตลาดอาจไม่มีความจำเป็น

ขั้นตอนที่ 7 การค้าขายเชิงพาณิชย์และการเปิดตัวสู่ตลาด (Commercialization and Launch) เป็นการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม และการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด มักมีค่าใช้จ่ายสูง เป็นการตัดสินใจในการเปิดตัวสินค้า สถานที่ วิธีการ กลุ่มลูกค้า โดยการตัดสินใจจะอยู่บนฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมตลอดกระบวนการพัฒนา ต้องพิจารณา การโฆษณา การขาย การโปรโมชัน การขายเบื้องต้นให้กับช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อให้ผลิตภัณฑ์พร้อมที่จะออกสู่ตลาด การฝึกอบรมพนักงานขาย ระบบการบริการลูกค้า การเตรียมความพร้อมของการสื่อสารการตลาด การกำหนดราคา การพัฒนาความแข็งแกร่งแบบครบวงจรในการส่งเสริมการตลาดที่ต่อยอดนโยบายและธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลประโยชน์เหนือคู่แข่ง หรือเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เหนือคู่แข่ง การเปิดตัวที่สอดคล้องกับระดับของนวัตกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Stage-Gate Model (Cooper, 2001) เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งแบ่งการพัฒนากระบวนการออกเป็น 5 ขั้นตอน (Stages) และมีประตู (Gate) ประเมินระหว่างกระบวนการโดยแต่ละประตูจะทำหน้าที่พิจารณาว่าผ่านหรือไม่ผ่าน เป็นการกำจัดความคิดที่ยังมีคุณภาพไม่ดีพอ การจัดการความคิดที่ยังไม่สมบูรณ์ กลับคืนสู่ขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อสังเคราะห์ใหม่อีกครั้ง กระบวนการนี้นิยมใช้ในกระบวนการผลิตเช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ของ Stage-Gate คือ ขั้นตอนเริ่มต้นการหาแนวความคิดใหม่ (Discovery) เริ่มกระบวนการจากการเกิดแนวคิดใหม่หรือการค้นหาแนวคิดใหม่ ซึ่งในการค้นหาแนวคิดใหม่จะมาจากหลายแหล่งด้วยกันเช่น จากความต้องการของลูกค้าในกลุ่มผู้ใช้ที่มีหัวก้าวหน้า การออกแบบที่เข้าใจความต้องการของผู้ใช้ จากฝ่ายการวิจัยและพัฒนาขององค์กรและนอกองค์กร การรับเอาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมจากนอกองค์กร โดย ประตูของขั้นตอนที่ 1 คือ การคัดกรองความคิดเบื้องต้นเพื่อประเมินว่าความคิดดังกล่าวสมควรที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่อไปหรือไม่



ภาพที่ 2-2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ตามแนวคิดของคูเปอร์ (Cooper, 2001)

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินเบื้องต้น (Preliminary Investigation) ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินด้านการตลาดและการเงินเบื้องต้น เพื่อพิจารณาถึงโอกาสของผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างประโยชน์ให้มากที่สุดในด้านใดบ้าง และประโยชน์นั้นมากหรือน้อยเพียงใด โดยอาจเกิดจากการทบทวนข้อมูลทางด้านเทคนิค สืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร จุดเด่นหรือความสามารถในการแข่งขัน และช่องว่างทางเทคโนโลยี ประตู่ของขั้นตอนที่ 2 คือ กระบวนการคัดกรองอีกรอบ อาจพิจารณาด้วยวิธีใช้รายการการตรวจสอบ หรือการให้คะแนน

ขั้นตอนที่ 2 กรณีศึกษาธุรกิจ (Business Cases) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการลงทุนและความคุ้มค่าทางธุรกิจ โดยทำการศึกษาวิจัยความเป็นไปได้ทางการตลาด ประกอบไปด้วยการศึกษาความต้องการของตลาด การทดสอบแนวคิดของผลิตภัณฑ์ การทดสอบแนวคิดการยอมรับผลิตภัณฑ์ ความพร้อมทางเทคนิค ความพร้อมทางการบริหารจัดการ ความพร้อมด้านการเงิน ความพร้อมด้านการผลิต ความพร้อมด้านบุคลากรในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด โดยผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้จะได้เป้าหมายของผลิตภัณฑ์หรือกรอบแนวคิดของผลิตภัณฑ์ ตลาดเป้าหมาย ตำแหน่งและยุทธศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งแผนของการพัฒนาโครงการ ประตู่ของขั้นตอนที่ 3 คือ ขั้นตอนการพิจารณาโดยทบทวนข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 ซึ่งจะผ่านเข้าสู่กระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) ขั้นตอนนี้มีการนำแนวคิดมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype) เพื่อทดสอบว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีคุณสมบัติตรงตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยขั้นตอนดังกล่าวจะทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยอาศัยฝ่ายการตลาด ฝ่ายเทคนิคและฝ่ายปฏิบัติการ โดยผลลัพธ์ด้านการตลาดของขั้นตอนนี้ประกอบด้วยแผนการทดสอบผลิตภัณฑ์ กำหนดแผนการตลาด กรอบแนวคิดในการทดสอบตลาด ข้อมูลรายละเอียดด้านเทคนิคของการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกำหนดรหัสผลิตภัณฑ์ในส่วนของการเงิน

ข้อมูลการวิเคราะห์ด้านการเงิน ข้อมูลการผลิต แผนการผลิต ประตู่ของขั้นตอนที่ 4 คือ ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นได้ถูกยอมรับให้เข้าสู่กระบวนการทดสอบ โดยพิจารณาข้อมูลจากขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบผลิตภัณฑ์ (Testing and Validation) การทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยอาจทดสอบกับพนักงานของบริษัทเพื่อวิเคราะห์คุณภาพและการใช้งานผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจทำการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนนี้ก็ได้ นอกจากนี้ควรมีการทดสอบตลาด (Test Market) ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อให้ทราบปฏิกิริยาของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ การยอมรับในด้านรูปลักษณะการใช้งานและความคาดหวังเรื่องราคา นอกจากนี้ควรมีการทดสอบการผลิตในปริมาณสูงเพื่อวิเคราะห์ ค้นหาปัญหาในกระบวนการผลิต ข้อมูลที่กล่าวถึงเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้านการวางแผนการตลาด การวิเคราะห์การเงินเกี่ยวกับต้นทุนและรายได้ ประตู่ของขั้นตอนที่ 5 คือ การทบทวนก่อนการผลิตจริง (Pre-Launch Review) พิจารณาข้อมูลผลวิเคราะห์ด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์ ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ในผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ข้อมูลการวิเคราะห์ด้านการเงิน เพื่อพิจารณาการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเพื่อการพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ (Commercialization)

ขั้นตอนที่ 5 การผลิตปริมาณสูง (Product Launch) การลงมือปฏิบัติตามแผนการตลาด แผนการผลิต และการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ ซึ่งต้องมีทรัพยากรที่เหมาะสมมารองรับอย่างเพียงพอ การทบทวนหลังนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง 6 – 9 เดือน เพื่อทดสอบผลกระทบของผลิตภัณฑ์ต่อตลาดและทบทวนการดำเนินการของผลิตภัณฑ์ใหม่

The Generic Product Development (Ulrich and Eppinger, 2012) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย 6 ระยะ โดยรูปแบบดังกล่าวส่วนใหญ่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงวิศวกรรม

ระยะที่ 1 ระยะการวางแผน (Planning Phase) โดยเริ่มจากการกำหนดยุทธศาสตร์ โดยทบทวนรายละเอียดของการพัฒนาเทคโนโลยี เป้าหมายการตลาด ผลลัพธ์ของระยะนี้คือวิสัยทัศน์และภารกิจของโครงการ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่จำเพาะสำหรับเป้าหมายทางการตลาด รวมไปถึงเป้าหมายของธุรกิจ ประเด็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ และประเด็นอุปสรรคที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 2 กรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Concept Development Phase) เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดเป้าหมาย วิเคราะห์และกำหนดกรอบแนวคิดของผลิตภัณฑ์ แนวโน้มผลิตภัณฑ์ และการกำหนดแนวทางการทดสอบ ซึ่งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ กำหนดเกณฑ์ เฉพาะของผลิตภัณฑ์ จุดเด่นรายละเอียดหรือความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ ขอบเขตการ ลงทุนของโครงการ ซึ่งขั้นตอนนี้ดังกล่าวเป็นขั้นตอนที่มีความต้องการข้อมูล

เป็นจำนวนมาก โดยต้องทำการบูรณาการข้อมูลต่างๆเข้าด้วยกันเพื่อตัดสินใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในเชิงลึก โดยเรียกขั้นตอนนี้ว่า Front-End Process

ระยะที่ 3 การออกแบบระบบ (System Level Design Phase) ประกอบด้วยการกำหนดนิยามของรูปแบบของสถาปัตยกรรมของผลิตภัณฑ์ การกำหนดและจำแนกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ระบบขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนในการผลิต ผลลัพธ์ของระยะนี้ โครงร่างรูปทรงของผลิตภัณฑ์ หน้าที่การทำงานเฉพาะการใช้งานของแต่ละชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ และโครงร่างขั้นตอนการผลิตในการประกอบชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 4 การออกแบบในรายละเอียด (Detail Design Phase) โดยผลลัพธ์ของระยะนี้ จะได้ระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ วัสดุที่ใช้และคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ ความคงทน มาตรฐานของชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบจากแหล่งวัสดุ แผนขั้นตอนการสร้างหรือการประกอบชิ้นส่วนให้เป็นผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (Testing and Refinement Phase) เมื่อได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การทดสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งนำไปทดสอบกับลูกค้า โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และเก็บรวบรวม คือแบบสอบถาม

ระยะที่ 6 การผลิต (Production Ramp Up) คือขั้นตอนการผลิตในปริมาณมาก โดยจุดมุ่งหมายหลักของขั้นตอนนี้คือทดลองผลิตเพื่อค้นหาปัญหาในกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากระยะนี้ อาจได้รับความพึงพอใจต่อลูกค้าดี เนื่องจากได้มีการติดตามกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เข้มงวดทุกขั้นตอน โดยทั่วไปแล้วการถ่ายทอดเทคนิคจากระยะ Ramp-Up สู่ระยะ Production นั้นจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ จนถึงจุดที่สามารถนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดได้

New Product Development process (Crawford and Benedetto, 2003) เป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนกลยุทธ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การแสวงหาโอกาสและคัดเลือก (Strategic Planning for NPD: Opportunity Identification and Selection) เป็นการกำหนดแผนยุทธศาสตร์สำหรับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเรียกว่า แผนแม่แบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม (Product Innovation Charter) โดยได้จากการประเมินโอกาสจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีปัจจัยด้านการตลาด แล้วทำการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์ และข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแนวคิด (Concept Generation) เป็นการแสวงหาแนวคิดที่มีศักยภาพ จากแหล่งที่มาของแนวคิดต่างๆ ทั้งภายในองค์กร เช่น ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายออกแบบ

ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และภายนอกองค์กรเช่น ผู้ส่งมอบ ลูกค้า สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยแหล่งข้อมูลทุติยภูมิทั่วไป โดยมีแนวคิดที่พัฒนาขึ้นนั้น ต้องมีความจำเป็น มีผลประโยชน์รูปแบบและเทคโนโลยีที่สอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินแนวความคิด (Concept Evaluation) เป็นการประเมินแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเรียกว่าการกลั่นกรองเพื่อประเมินก่อนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในเชิงเทคนิคโดยทำการประเมินในด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และทรัพยากรที่มีอยู่ขององค์กรด้านเทคนิค ด้านการตลาดและ ด้านการเงิน นอกจากนี้ยังมีการทดสอบแนวความคิด (Concept Testing) ซึ่งเป็นการนำเอาแนวความคิดของผลิตภัณฑ์ (Product Concept) ไปทดสอบกับผู้บริโภคที่คาดว่าจะเป็ลูกค้าเป้าหมาย เพื่อศึกษาพฤติกรรม การตอบสนองและการยอมรับเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลักคือ ด้านการตลาด และด้านเทคนิคการผลิต ผลลัพธ์ของขั้นตอนการผลิตคือ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งเป็นตัวอย่งที่เหมือนจริง เพื่อนำไปทดสอบความเป็นไปได้ในการผลิตจริงในเชิงอุตสาหกรรม รวมถึงการทดสอบผลิตภัณฑ์ด้านการใช้งานและความปลอดภัย ส่วนด้านการตลาดเป็นการวางแผนกลยุทธ์ ยุทธวิธี และรายละเอียดเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด เพื่อกำหนดแผนการตลาดและแผนธุรกิจต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด (Launch and Commercialization) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักในการนำแผนงานที่กำหนดจากขั้นตอนที่ 4 ไปดำเนินการต่อไป ซึ่งกิจกรรมหลักได้แก่ กิจกรรมการทดสอบตลาด (Market Test) เพื่อประเมินยอดขายก่อนเริ่มนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดจริง ทั้งนี้ก่อนนำผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบนั้น ส่วนใหญ่แล้วจะได้รับการตั้งชื่อ ตรายี่ห้อ บรรจุภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ตลาดมีความใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทดสอบมากที่สุด วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดตลาด และที่สำคัญรูปแบบการตอบสนองของลูกค้า ส่วนการบริการการนำเอาผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด ประกอบด้วยแนวโน้มและการคาดการณ์ปัญหาที่จะเกิดขึ้น แผนสำรองและการออกแบบระบบในการติดตามผล

Innovation process (Tidd et al., 2005) ได้เสนอกระบวนการนวัตกรรมอย่างง่ายที่ใช้ได้กับทุกประเภทของนวัตกรรม โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหา คือกระบวนการหาโอกาสสำหรับนวัตกรรม จากการตรวจหาจากข้อมูลทางการตลาด ธุรกิจภายในและภายนอกองค์กร รวมทั้งการประเมิน ประมวลผลสัญญาณที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์และโอกาสในการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือก การเลือกแนวคิดของนวัตกรรมและการอธิบายเหตุผลการเลือกโดยใช้การตัดสินใจบนพื้นฐานของมุมมองทางยุทธศาสตร์ว่าองค์กรจะพัฒนาให้ดีที่สุด ในเส้นทางใด สัญญาณทางธุรกิจใดที่ต้องตอบสนอง

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติ การนำแนวคิดไปสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่และนำออกสู่ตลาด การสร้างนวัตกรรมไม่สามารถจะกระทำได้โดยลำพัง จะต้องมีการทรัพยากรที่สำคัญคือ บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การได้รับความรู้เพื่อให้สามารถสร้างนวัตกรรมได้เช่นการสร้างสิ่งใหม่จากผลของการวิจัยและพัฒนา การวิจัยตลาด การได้รับความรู้จากภายนอกองค์กร โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือการได้ร่วมงานทางยุทธศาสตร์ การดำเนินการของโครงการภายใต้สภาพที่ไม่แน่นอนต้องอาศัยทักษะการแก้ปัญหา การสร้างนวัตกรรมใหม่และการดำเนินการนำนวัตกรรมออกสู่ตลาด การรับรองความยั่งยืนของกระบวนการการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้มีการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 4 การรับประโยชน์จากนวัตกรรมเมื่อนำเสนอสู่ตลาด การเรียนรู้วัฒนธรรมจากกระบวนการทดลองจริงเพื่อสร้างฐานความรู้และสามารถปรับปรุงกระบวนการ

The Generic Model of Innovation Process (Smith, 2006) เป็นรูปแบบของกระบวนการสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ NPD ของ (Ulrich & Eppinger, 2012) แต่ไม่มีขั้นตอนของ Concept Development เริ่มต้นจากขั้นตอนการค้นหาความคิดหรือแนวคิดใหม่ๆจากงานวิจัย หรือการค้นหาสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นผลจากงานวิจัย เรียกขั้นตอนนี้ว่า Insight / Research โดยทั่วไปแล้วการพัฒนาวัตกรรมเทคโนโลยีมีการลงทุนทางด้านการศึกษา โดยความสำเร็จของการวิจัยขึ้นอยู่กับความสามารถของนักวิจัย จากนั้นการเข้าสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) การออกแบบ (Design) การวางแผนการผลิต (Production Planning) การทดลองการผลิตปริมาณน้อย (Pilot Scale) การทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทดลอง (Pilot Testing) การผลิตจริงด้วยปริมาณมาก (Full Scale Manufacturing) และ ผลิตภัณฑ์ที่พร้อมออกสู่ตลาด (Market Launch)

Commercializing Successful Biomedical Technologies Model (Mehta, 2008) เป็น Roadmap สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับยาชีวภาพ (Biomedical) เพื่อออกสู่ตลาด ทั้งนี้ Mehta ได้ประยุกต์ใช้โมเดล Stage-Gate ของ (Cooper, 2001) ในการพัฒนา การรักษาวินิจฉัย และการพัฒนาเครื่องมือแพทย์ โดยมีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาแนวคิด (Discovery) เป็นการค้นหาแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลในเบื้องต้นการระดมสมอง ที่มาของแนวคิดได้แก่ผลงานวิจัยด้านการตลาด ฝ่ายวิจัยและพัฒนาขององค์กร ผู้ส่งมอบ ลูกค้า คู่แข่ง การทบทวนหรือสืบค้นข้อมูล

สถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัยและพัฒนา งานสัมมนา ประเด็นของขั้นตอนที่ 1 คือการทบทวน แนวความคิดการบริการและการจัดการ การคัดกรองแนวความคิดของ การกำหนด ยุทธศาสตร์การ พัฒนาผลิตภัณฑ์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเบื้องต้น การค้นหาโอกาส ผลลัพธ์ที่ได้คือ แบบโครงร่าง ข้อเสนอโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้และการทดสอบแนวความคิดผลิตภัณฑ์ (Feasibility and Concept Testing) เป็นการศึกษาตลาดที่มีศักยภาพ ขนาดและการยอมรับของ ตลาด ความพร้อมด้านเทคโนโลยี การยอมรับหลักการ การวางตำแหน่งของทรัพย์สินทางปัญญา การ กำหนดคุณลักษณะและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ แผนการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การวางแผน โครงการในการทดสอบ การตรวจสอบ กฎหมายข้อบังคับ การกำหนดงบประมาณ และเวลาของแผน โครงการ ประเด็นของขั้นตอนที่ 2 คือ การทบทวนการคัดกรองอีกครั้ง การประเมินความเป็นไปได้ของ ตลาด โอกาสทางการตลาด ประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค ผลลัพธ์ที่ได้คือ ได้ข้อเสนอ โครงการพร้อมการจัดทำสัญญา รวมไปถึงการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) เป็นการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดโดยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 รวมถึงการออกแบบทางคลินิก เบื้องต้น การทดสอบกับสัตว์ทดลอง การออกแบบเพื่อควบคุมคุณภาพได้แก่ วัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ เครื่องมือ การปลดเชื้อ การทดสอบด้านความเป็นพิษ ประเด็นของ ขั้นตอนที่ 3 คือ การทบทวนการ ออกแบบ การประเมินศักยภาพของผลิตภัณฑ์ได้แก่ ความต้องการ ของลูกค้า ต้นทุน การกำหนด ราคาผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัย ประสิทธิภาพ ความเชื่อมั่นและเป้าหมายตลาด

ขั้นตอนที่ 4 การพิสูจน์ (Demonstration) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของ กระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม การดำเนินการทดสอบทางคลินิกโดยอ้างอิง FDA (Food and Drug Administration) การผลิตในเชิง Pilot Scale เพื่อนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบด้านคลินิก การ วิเคราะห์ การผลิตในเชิง Pilot และผลิตภัณฑ์ที่ไปทดสอบด้านคลินิก ประเด็นของขั้นตอนที่ 4 คือ การ ทบทวนการออกแบบ การทบทวนข้อมูลด้านการทดสอบทางคลินิก และการทบทวนความเที่ยงตรง ของข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 การผลิต (Production) เป็นการเพิ่มระดับการผลิตเป็นการผลิตในเชิง อุตสาหกรรม การผลิต อ้างอิงตามกระบวนการผลิตของ GMP (Good Manufacturing Practice) การตรวจสอบความเที่ยงตรงของผลิตภัณฑ์ด้วยการควบคุมคุณภาพ ประเด็นของขั้นตอนที่ 5 คือ การ ทบทวนการออกแบบเป็นประจักษ์สุดท้ายของการทบทวนหรือประเมินผลิตภัณฑ์ การทบทวนความ เที่ยงตรงของข้อมูล การทบทวนข้อมูลด้านงบการเงิน การทบทวนแผนการตลาดและแผนการผลิต ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้คือ การอนุมัติแผนการนำผลิตภัณฑ์เพื่อออกสู่ตลาด

ขั้นตอนที่ 6 การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดและการติดตามผล (Launch and Follow Up) เป็นการวางแผนการตลาดเพื่อนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด วางแผนช่องทางการจำหน่าย การติดตามคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื่องจากการผลิต การสร้างทีมสนับสนุนทางเทคนิค การอบรมให้ข้อมูลลูกค้า การจัดทำโปรแกรมในการอบรมให้ความรู้ ประตู่ของ ขั้นตอนที่ 6 คือ ผลตอบรับจากลูกค้าเพื่อนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่อไป จากการศึกษากระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ผู้วิจัยสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2-1

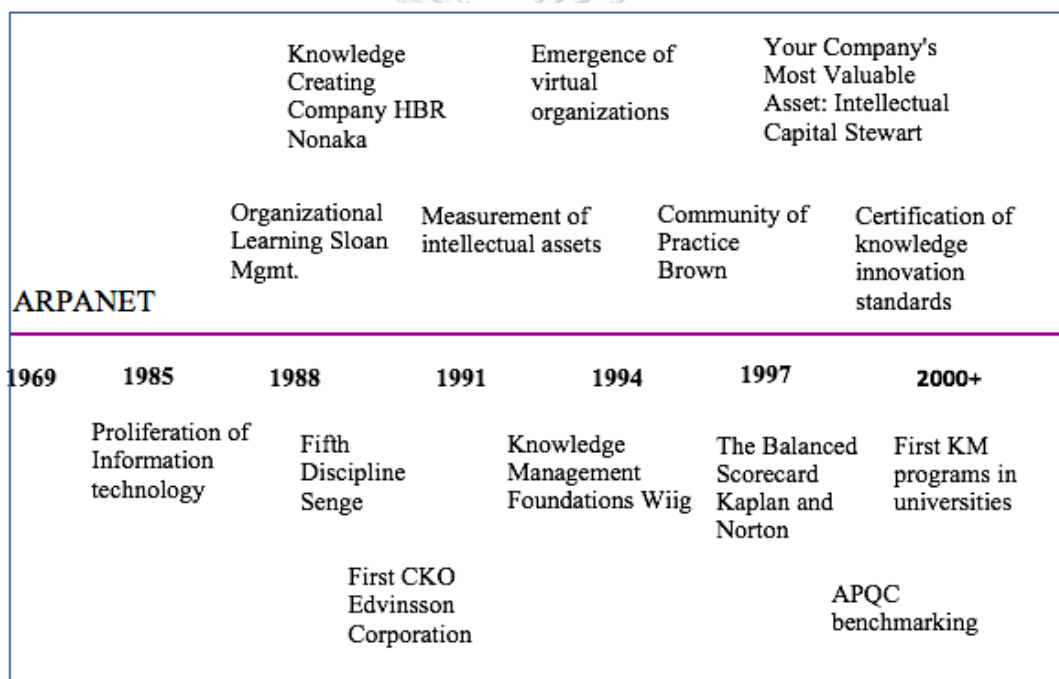


ตารางที่ 2-1 ตารางแสดงกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

BAH Model (Booz Allen Hamilton, 1982)	Stage-Gate Model (Cooper, 2001)	The Generic Product Develop- ment (Ulrich and Eppinger, 2012)	New Product Development Process (Crawford and Benedetto, 2003)	Innovation Process (Tidd et al, 2005)	The Generic Model of Innovation Process (Smith, 2006)	Commer- cializing Successful Biomedical Tech- nologies Model (Mehta, 2008)
Idea Generation	Preliminary Investigation (gate2)	Planning Phase	Strategic Planning for NPD	Searching Opportunity	Insight/ Research	Discovery
Screening and Evaluation	Business Cases (gate3)	Concept Development Phase	Concept Generation	Selection	Product Development	Feasibility and Concept Testing
Concept Development	Product Development (gate4)	System Level Design Phase	Concept Evaluation	Practice	Design	Optimization
Business Analysis	Testing and Validation (gate5)	Detail Design Phase	Product Development	Benefit Review	Production Planning	Demonstration
Product Development and Testing	Product Launch (review after launch 6-9 months)	Testing and Refinement Phase	Launch and Commer- cialization	-	Pilot Scale	Production
Test Marketing	-	Production up	-	-	Pilot Testing	Launch and Follow Up
Commer- cialization and Launch	-	-	-	-	Full Scale Manu- facturing	-

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กร

แนวคิดในการจัดการความรู้เริ่มต้นเมื่อปี ค.ศ 1969 ในโครงการ ARPANET ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในสหรัฐอเมริกา เพื่อสนับสนุนงานวิจัยด้านการทหาร และหลังจากนั้นก็ได้อีกแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ที่สำคัญจำนวนมาก และที่น่าสนใจได้แก่ The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Organization (Peter M Senge, 1990) และ The Knowledge Creating Company (Ikujiro Nonaka, 1991) และในปี ค.ศ.1993 ได้มีการจัดพิมพ์หนังสือการจัดการความรู้เล่มแรกชื่อ Knowledge Management Foundations ซึ่งเขียนโดย Karl M.Wiig จากนั้นแนวคิดการจัดการความรู้ก็ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน



	1969	1985	1988	1991	1994	1997	2000+
		Proliferation of Information technology	Fifth Discipline Senge	Knowledge Management Foundations Wiig	Emergence of virtual organizations	The Balanced Scorecard Kaplan and Norton	First KM programs in universities
			First CKO Edvinsson Corporation	Measurement of intellectual assets	Community of Practice Brown		APQC benchmarking
			Organizational Learning Mgmt.	Knowledge Creating Company HBR Nonaka	Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital Stewart		Certification of knowledge innovation standards
ARPANET							

ภาพที่ 2-3 แสดงวิวัฒนาการในการจัดการความรู้โดย Groff and Jones (2003)

การจัดการความรู้ในองค์กรถือเป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนางาน และพัฒนาบุคลากรในองค์กรเป็นสำคัญ โดยมีความรู้และกระบวนการจัดการความรู้เป็นเครื่องมือ ในแต่ละองค์กรต่างก็มีเทคนิค วิธีการในการจัดการความรู้ในองค์กรที่แตกต่างกันไปตามบริบท สภาพแวดล้อม และเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ขององค์กร อย่างไรก็ตามได้อื่นนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้หลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการความรู้ อาทิ Awad and Ghaziri (2004) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่บ่งชี้และประยุกต์ใช้ความชำนาญที่สะสมมาโดยบุคลากรในองค์กร ซึ่งจะแสดงในรูปเอกสาร ฐานข้อมูล หรือ ในรูปแบบของความรู้ที่อยู่ในสมองคน Gorelick et al. (2004) ได้ให้คำอธิบายเรื่องของการจัดการความรู้ว่า

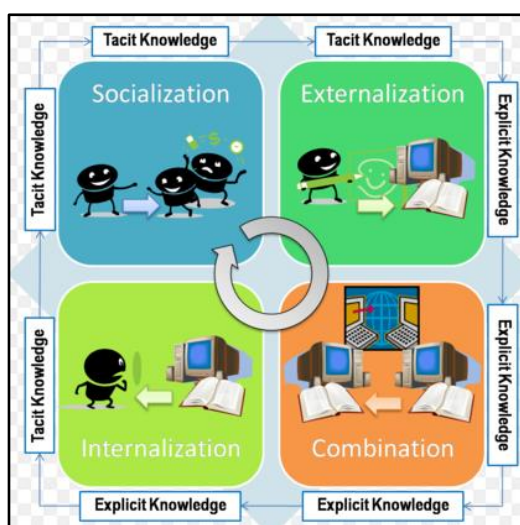
เป็นการสร้างเสริมการทำงานร่วมกันในองค์กรเพื่อการบ่งชี้และประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร เพื่อสร้างความรู้ใหม่ นำไปสู่วิธีในการบริหารองค์กรเพื่อให้บรรลุตามกลยุทธ์ที่วางไว้ Henrie and Hedgepeth (2003) ได้อธิบายความหมายของการจัดการความรู้ ดังนี้ การจัดการความรู้ หมายถึง ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรสินความรู้ ขององค์กรทั้งที่เป็นความรู้ฝังลึกและความรู้ชัดแจ้ง ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการจำแนกความรู้ ตรวจสอบความรู้ จัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว การกรองความรู้ พร้อมทั้งเตรียมวิธีการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ การจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ดำเนินการร่วมกันโดยผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานย่อยขององค์กร เพื่อสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานให้เกิดประสิทธิผล Nonaka and Takeuchi (1995) อธิบายว่าการจัดการความรู้เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ใหม่ และการเผยแพร่ความรู้ไปอย่างทั่วทั้งองค์กร เพื่อการนำไปใช้พัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือการบริการขององค์กร ทั้งนี้ความรู้ของบุคคลสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge)

ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่างๆ (Nonaka, 1991) เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือปฏิบัติงาน หนังสือ ตำรา เป็นความรู้ที่รวบรวมได้ง่าย จัดระบบและถ่ายโอนโดยใช้วิธีการดิจิทัล มีลักษณะเป็นวัตถุติบ (Objective) สามารถแปลงเป็นรหัสในการถ่ายทอดโดยวิธีการที่เป็นทางการ ไม่จำเป็นต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อการถ่ายทอดความรู้ เช่น นโยบายขององค์กร กระบวนการทำงาน ซอฟต์แวร์ เอกสาร และกลยุทธ์ เป้าหมายและความสามารถขององค์กร ความรู้แบบชัดแจ้งมีการถ่ายโอนและแบ่งปันได้ง่าย ดังนั้นความรู้ประเภทนี้จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นความรู้แบบรั่วไหลได้ง่าย (Leaky Knowledge)

ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้ง่าย (Lewis E. Hill and Eleanor T. von Ende, 1994, Nonaka, 1991) เช่น ทักษะในการปฏิบัติงาน งานฝีมือ การตัดสินใจหรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้งจึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม ไม่สามารถอธิบายโดยใช้คำพูดได้ ความรู้ประเภทนี้มีรากฐานมาจากการกระทำและประสบการณ์ มีลักษณะเป็นความเชื่อ ทักษะ และเป็นอัตวิสัย (subjective) ต้องการการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญ มีลักษณะเป็นเรื่องส่วนบุคคล มีบริบทเฉพาะ ทำให้เป็นทางการและสื่อสารได้ยาก เช่น วัฒนธรรมองค์กร วิจารณ์ญาณ ทักษะ ความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ เช่น ความสามารถในการชิมรสไวน์ หรือทักษะในการสังเกตเปลวควันจากปล่องโรงงานว่ามีปัญหาในกระบวนการผลิตหรือไม่ ความรู้อยังมีลักษณะไม่ชัดแจ้งมากเท่าไร การถ่ายโอนความรู้ก็จะกระทำได้ยากเท่านั้น ดังนั้นความรู้ประเภทนี้จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นความรู้แบบฝังอยู่ภายใน (Embedded Knowledge)

ความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้มีความสำคัญต่อองค์กรโดยเฉพาะความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในการทำงานหากมีการถอดความรู้ที่ฝังลึกออกมาใช้หรือเปลี่ยนให้เป็นความรู้ใหม่ขึ้นเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น

Takeuchi and Nonaka (2000) ได้นำเสนอแนวคิดเรื่องการสร้างและกระจายความรู้ในองค์กร โดยใช้ SECI Model ในการอธิบายการถ่ายทอดความรู้และการเปลี่ยนรูปแบบของความรู้ทั้ง 2 ประเภท และการสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 กระบวนการจัดการความรู้ SECI Model (Nonaka and Takeuchi, 2000)

การสร้างความรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) คือการแลกเปลี่ยนความรู้แบบความรู้ฝังลึกไปเป็นความรู้ฝังลึก (Tacit to Tacit) โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงของผู้ที่สื่อสารระหว่างกัน สร้างเป็นความรู้ของแต่ละบุคคลขึ้นมาผ่านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผ่านการสังเกต การลอกเลียนแบบ และรวมไปถึงการลงมือปฏิบัติ ความรู้ฝังลึกนี้อาจจะเป็นกระบวนการคิดซึ่งเป็นการยากที่จะอธิบายออกมาเป็นคำพูด การที่เข้าไปมีส่วนร่วมจะทำให้สามารถเรียนรู้ได้

ขั้นตอนที่ 2 เป็นกระบวนการกระจายความรู้สู่ภายนอก (Externalization) คือการเปลี่ยนความรู้แบบความรู้ฝังลึกไปเป็นความรู้ชัดแจ้ง (Tacit to Explicit) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบ การตั้งสมมติฐาน สร้างกรอบความคิด การถ่ายทอดความรู้ฝังลึกออกมาเป็นความรู้ชัดแจ้งนั้นทำได้ยาก อาจทำได้โดยผ่านการพูดคุย การเล่าเรื่อง ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นหัวใจของกระบวนการสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการรวมเข้าด้วยกัน (Combination) คือการแลกเปลี่ยนความรู้แบบความรู้ชัดแจ้งไปเป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit to Explicit) เป็นกระบวนการที่ทำให้ความรู้สามารถจับต้องได้นำไปใช้ได้และใช้งานร่วมกันได้ สามารถทำได้โดยการแยกแยะ แบ่งประเภท และการทำให้อยู่ในรูปเอกสาร ซึ่งจะถือว่าเป็นการจัดระบบความรู้

ขั้นตอนที่ 4 เป็นกระบวนการรวมเข้าสู่ภายใน (Internalization) คือการแลกเปลี่ยนความรู้แบบความรู้ชัดแจ้งไปเป็นความรู้ฝังลึก (Explicit to Tacit) เกิดจากการทำความเข้าใจในความรู้แบบชัดแจ้งของบุคคลจนเกิดเป็นความรู้ขึ้น โดยผ่านการอ่านหนังสือ เอกสารแล้วทำความเข้าใจผ่านการฝึกปฏิบัติ การนำเอาความรู้ไปใช้ ทำให้บุคคลกลายเป็นทรัพย์สินที่มีค่าความรู้ที่สร้างขึ้นจึงมีลักษณะที่เรียกว่า “ความรู้เชิงปฏิบัติการ”

กระบวนการในสี่ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นหมุนวนกันไปซ้ำแล้วซ้ำเล่า ซึ่งในแต่ละกระบวนการที่เกิดการเปลี่ยนรูปแบบระหว่างความรู้ฝังลึกกับความรู้ชัดแจ้งทำให้เกิดความรู้ใหม่เพิ่มขึ้น นั้นหมายความว่า Externalization และ Internalization เป็นความรู้กระบวนการสำคัญในการสร้างความรู้ ถ้าหากสามารถกระตุ้นให้กระบวนการทั้งสี่ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นเกลียว (Knowledge Spiral) และการที่เกลียวความรู้ ยิ่งหมุนเร็วเท่าไรก็จะทำให้เกิดความรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์กับองค์กรได้มากขึ้นเท่านั้น

ในการจัดการ “ความรู้ชัดแจ้ง” จะเน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ ตรวจสอบ และสามารถตีความได้ เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่ก็จะถูกนำมาสรุปไว้ เพื่อใช้อ้างอิง หรือให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ต่อไป ส่วนการจัดการ “ความรู้ฝังลึก” นั้นจะเน้นไปที่การจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป

การจัดการความรู้ในองค์กรจะสำเร็จได้นั้นต้องประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้ คือ บุคลากร เทคโนโลยี และ กระบวนการ กระบวนการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ทำโดยมนุษย์ ดังนั้นบุคลากรในองค์กรจึงเป็นส่วนที่สำคัญมาก ส่วนเทคโนโลยี นั้นจะช่วยให้บุคลากรในองค์กรสามารถทำการจัดการความรู้ได้ง่ายขึ้น และกระบวนการ นั้นผู้บริหารสามารถออกแบบให้กระบวนการและวิธีการทำงานให้เอื้อต่อกระบวนการจัดการและถ่ายทอดความรู้ (Gorelick et al., 2004, Edwards, 2011)

จิรัชมา วิเชียรปัญญา (2549) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการความรู้ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญเช่น คน วัฒนธรรมองค์กร การจัดการการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร กระบวนการจัดการความรู้ การสร้างแรงจูงใจ การให้รางวัล หรือการตอบแทน การประเมินและผลผลิตที่ได้จากการจัดการความรู้

องค์ประกอบของการจัดการความรู้

1. ความเป็นผู้นำ เป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการความรู้ในองค์กร เป็นคุณลักษณะที่จะผลักดันให้การจัดการความรู้ในองค์กรประสบความสำเร็จ โดยที่ยุทธศาสตร์การจัดการความรู้จะต้องควบคู่ไปกับวัตถุประสงค์หลักขององค์กร ผู้นำในองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้จะเป็นผู้สนับสนุนและมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของการจัดการความรู้ในองค์กร

2. เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ เก็บข้อมูลความรู้ แบ่งปันความรู้และปรับใช้ความรู้รวมทั้งช่วยในการจัดการความรู้ขัดแย้งผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

3. คน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ เนื่องจากเป็นผู้สร้างความรู้ แบ่งปันและปรับใช้ความรู้ ส่วนสำคัญในการสร้างความสำเร็จของการจัดการความรู้ขึ้นอยู่กับความพร้อมที่จะแบ่งปันความรู้ของบุคลากรในองค์กร ซึ่งต้องใช้สิ่งแวดล้อมของความไว้วางใจและผลประโยชน์ร่วมกันในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการในการแบ่งปันระหว่างบุคคลในองค์กร

4. กระบวนการ เป็นขั้นตอนที่อธิบายการทำงานในองค์กร การออกแบบกระบวนการที่ดีอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพจะช่วยให้องค์กรเติบโตและพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยกระบวนการจัดการความรู้ใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานที่ดีที่สุดใน การออกแบบกระบวนการในครั้งต่อไปซึ่งจะเอื้อให้เกิดผลการทำงานที่ดีขึ้น (Asian Productivity Organization, 2009)

จากคำอธิบายเกี่ยวกับการจัดการความรู้ข้างต้น จะเห็นได้ว่า การจัดการความรู้มีองค์ประกอบหลักคือ คน (บุคลากร) เทคโนโลยี และกระบวนการจัดการความรู้ องค์ประกอบในการจัดการความรู้ในองค์กรที่สำคัญที่สุดคือ บุคลากรในองค์กร เนื่องจากเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์จนเกิดเป็นทักษะ ความเชี่ยวชาญ แล้วนำความรู้นั้นกลับมาถ่ายทอดแลกเปลี่ยนผ่านกระบวนการต่างๆ อาทิ การทำงานร่วมกัน รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อความสะดวก รวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพ ตามบริบท เป้าหมาย และสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ความรู้นั้นอาจมีพลังในระดับของการทำนายระดับความรู้ ยก ระดับความรู้ให้ลึกซึ้งและมีความเชื่อมโยงกันมากยิ่งขึ้น อาจยกระดับขึ้นไปถึงความเข้าใจในกระบวนการใหม่ๆ ประกอบการตัดสินใจในการเลือกแนวทางใดแนวทางหนึ่งในหลายๆทางเลือก ซึ่งจะส่งผลให้การเปลี่ยนแปลง สร้างแนวคิด วิธีการใหม่ๆ เกิดเป็นนวัตกรรม และนำไปสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืนในองค์กรต่อไป

2.3 กระบวนการจัดการความรู้

Nonaka and Takeuchi (1995) ได้เสนอกิจกรรมสำคัญ 7 ประการในการดำเนินการจัดการความรู้ในองค์กร ได้แก่

1. สร้างวิสัยทัศน์เกี่ยวกับความรู้
2. สร้างทีมจัดการความรู้
3. สร้างบรรยากาศของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเข้มข้นในกลุ่มพนักงานระดับล่าง
4. จัดการความรู้ควบไปกับกิจกรรมพัฒนาสินค้า วิธีการใหม่ หรือพัฒนารูปแบบการทำงาน
5. เน้นการจัดการองค์กรแบบ “ใช้พนักงานระดับกลางเป็นพลังขับเคลื่อน”
6. เปลี่ยนองค์กรไปเป็นแบบองค์กรที่ผูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน
7. สร้างเครือข่ายความรู้กับโลกภายนอก

Natarajan and Shekhar (2000) ได้อธิบายถึงกระบวนการจัดการความรู้โดยเริ่มจาก การสร้างความรู้ การเก็บรักษาความรู้ และการใช้ประโยชน์จากความรู้ ต่อมา Awad and Ghaziri (2004) ได้อธิบายถึงกระบวนการจัดการความรู้ที่มีความละเอียดมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การบ่งชี้ความรู้ การจัดเก็บความรู้ให้เป็นระบบ การกลั่นกรองความรู้ และนำไปสู่การแบ่งปันความรู้ Laudon and Laudon (2012) กล่าวว่ากระบวนการจัดการความรู้นั้นประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลักที่สามารถเกิดเป็นวัฏจักรซ้ำไปซ้ำมาอย่างต่อเนื่องกล่าวคือ

1. การได้มาซึ่งความรู้
2. การจัดเก็บความรู้
3. การแบ่งปันความรู้
4. การประยุกต์ใช้ความรู้

Boyett JT and Boyett JH (2001) เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ภายในองค์กร ได้แก่

1. การพัฒนาฐานข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า ปัญหาที่พบบ่อย และแนวทางแก้ปัญหา
2. กำหนดผู้เชี่ยวชาญด้านใดด้านหนึ่งที่เป็นคนภายในองค์กร ทำตารางรายชื่อและวิธีติดต่อ
3. ถอดเอาความรู้ออกมาจากผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้และกระจายความรู้ให้แก่ผู้อื่น
4. จัดทำโครงสร้างความรู้เพื่อให้ข้อมูลเป็นระบบ เข้าถึงง่าย และนำไปใช้ได้ง่าย
5. จัดให้มีการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็น โดยอาจเป็นการประชุมตามปกติ หรือผ่านการสื่อสารทางไกลรูปแบบต่างๆ
6. จัดกระบวนการกลุ่มให้คนจากต่างพื้นที่ได้ทำงานแก้ปัญหาาร่วมกัน และผลัดกันทำหน้าที่ผู้จัดการความรู้

7. ค้นหา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษในความรู้และทักษะที่เป็นหัวใจของความสำเร็จขององค์กร และหาทางให้ได้อยู่ในองค์กรไปนานๆ
8. ออกแบบการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อการพัฒนาคนในรูปแบบต่างๆ เพื่อประเมินและพัฒนาความรู้ของแต่ละคนในองค์กร
9. ส่งเสริม ให้รางวัล หรือยกย่อง ปฏิบัติการที่นำไปสู่การแบ่งปันข้อมูลและดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้มีการปิดบังข้อมูล
10. สร้างเครื่องอำนวยความสะดวกในการค้นหาและประยุกต์ใช้ความรู้
11. วัด “ต้นทุนทางปัญญา” เพื่อหาทางจัดการความรู้ให้ดีขึ้น
12. ทำความเข้าใจแนวโน้มของลูกค้า

Peter (2003) ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้ว่ามีองค์ประกอบทางกระบวนการจัดการความรู้ที่สำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

1. กระบวนการขององค์กร ประกอบด้วย
 - 1.1. คำจำกัดความของความรู้
 - 1.2. การคัดแยกความรู้
 - 1.3. กระบวนการจัดการความรู้
 - 1.4. มาตรฐานการจัดการความรู้
 - 1.5. การวัดผลลัพธ์ความรู้
2. กระบวนการทางวัฒนธรรม
 - 2.1. ความสามารถโดยธรรมชาติและความรู้
 - 2.2. สิ่งแวดล้อมการทำงาน
 - 2.3. สนับสนุนและอบรม
 - 2.4. องค์กรประกอบแรงจูงใจ
 - 2.5. ระดับชั้นของแรงจูงใจ
3. กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1. เครื่องมือสารสนเทศ

Probst (2000) กล่าวว่า การจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ประการคือ การระบุถึงความรู้ การจัดการความรู้ การพัฒนาความรู้ การแบ่งปัน การกระจายความรู้ การใช้ความรู้ และการเก็บรักษา จดจำความรู้

องค์กรเพิ่มผลผลิตแห่งอาเซียน (APO : Asian Productivity Organization) Asian Productivity Organization (2009) ได้แบ่งกระบวนการจัดการความรู้เป็น 5 ขั้นตอนได้แก่ การบ่งชี้

ความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การแบ่งความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การบ่งชี้ความรู้ (Identify) หมายถึง ขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการจัดการความรู้ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับสมรรถนะหลักขององค์กร เกิดจากการวิเคราะห์ความรู้ที่มีแล้วกับความรู้หลักขององค์กร และเพื่อการกระตุ้นการนำความรู้มาใช้ การบ่งชี้เป็นขั้นตอนแรกเริ่มก่อนการสร้างความรู้ใหม่ต่อไป
2. การสร้างความรู้ (Create) หมายถึงการสร้างความรู้ใหม่เพื่อเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างความรู้ที่มีอยู่ ซึ่งระดับขององค์กร การความรู้ใหม่รวมถึงกระบวนการสร้างนวัตกรรมทั้งด้านผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการภายในหรือขั้นตอนการทำงาน ซึ่งการสร้างความรู้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆในองค์กรก็ถือเป็นความรู้ที่ควรเก็บรักษาเพื่อมิให้ความรู้นั้นสูญหายไปไหนที่สุด
3. การเก็บรักษาความรู้ (Store) หมายถึงการเก็บทรัพย์สินทางความรู้ ซึ่งเปรียบเสมือนทุนทางปัญญา ความรู้จึงควรถูกฝังไว้ในองค์กร ทั้งนี้รวมถึงการเก็บรักษาข้อมูลจากตัวบุคคล และการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลขององค์กร ซึ่งจะสามารถเรียกความรู้ที่เก็บไว้มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับองค์กรได้ในเวลาต่อมา
4. การแบ่งปันความรู้ (Share) หมายถึงการแบ่งปันความรู้อย่างถูกที่ถูกเวลาและได้คุณภาพเพื่อกระตุ้นให้ภายในองค์กรเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา เป็นการแบ่งปันระหว่างสมาชิกหรือพนักงานภายในองค์กร ทั้งนี้การแบ่งปันสามารถทำได้ในหลายรูปแบบเช่น
 - 1) การจัดเก็บความรู้ไว้ในฐานข้อมูลแล้วนำออกมาแบ่งปันในรูปแบบเอกสาร
 - 2) การแบ่งปันโดยการถ่ายโอนความรู้ จากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งผ่านการร่วมมือ การทำกิจกรรม หรือการสอนงาน
 - 3) การแบ่งปันความรู้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. การนำไปใช้ (Apply) หมายถึงการใช้ความรู้และการนำความรู้กลับมาใช้ซ้ำภายในองค์กร เป็นการแปลความหมายของความรู้ไปสู่พฤติกรรมการแสดงออกหรือการตัดสินใจ โดยที่ความรู้นั้นจะมีคุณค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการนำความรู้นั้นมาใช้ปรับปรุงสินค้าหรือบริการขององค์กร โดยการนำความรู้ไปใช้จะต้องถูกนำมาปรับเปลี่ยนอย่างระมัดระวังให้เข้ากับกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานขององค์กร

จากคำอธิบายเกี่ยวกับการจัดการความรู้ข้างต้น สรุปได้ว่ากระบวนการจัดการความรู้เป็นการใช้การบริหารจัดการความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลและความรู้ในองค์กรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคลากรในองค์กร ให้สามารถเรียนรู้ สืบค้น แบ่งปัน ถ่ายโอนความรู้ร่วมกัน และใช้ความรู้ นำไปแจกจ่าย และปรับปรุงแก้ไข โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยเพื่อให้เกิดการสิ้นไหลขององค์กร

ความรู้ ทำให้ความรู้เป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญขององค์กรสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ และเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานต่อไป

2.4 การเล่าเรื่อง

การเล่าเรื่อง เป็นเทคนิคในการถอดความรู้ฝังลึกที่อยู่ในตัวคน ซึ่งยากแก่การอธิบายถ่ายทอด ให้กลายเป็นความรู้ที่ชัดเจน ด้วยวิธีการเล่าเกี่ยวกับความทรงจำในประสบการณ์การเรียนรู้ ความสำเร็จ ความภาคภูมิใจในการทำงานของตนเอง ให้กับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอื่นฟัง เพื่อที่บุคคลเหล่านั้นจะได้นำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานของตนเอง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การเล่าเรื่องเป็นรูปแบบของกระบวนการการแบ่งปันแนวทางการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ทั้งระดับบุคคล และระดับหน่วยงานอย่างสนุกสนาน เพลิดเพลิน และเปิดเผย เป้าหมายสำคัญที่สุดของการเล่าเรื่อง คือการให้ผู้มีความรู้จากการปฏิบัติ ปลดปล่อยความรู้ที่ซ่อนอยู่ในส่วนลึกของหัวใจ (ความเชื่อ) ในส่วนลึกของสมอง (ความคิด) และในส่วนลึกของร่างกาย (การปฏิบัติ) ออกมาเป็นคำพูด

Jonassen and Hernandez-Serrano (2002) กล่าวว่า เรื่องเล่าสามารถทำหน้าที่เป็นตัวแทนประสบการณ์ตรงสำหรับพนักงานใหม่ ซึ่งยังขาดประสบการณ์ ช่วยให้สามารถขยายขอบเขตจากประสบการณ์ เป็นการเตือนล่วงหน้าถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เป็นการแนะนำว่าสิ่งใดควรทำหรือหลีกเลี่ยง และสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าถึงผลที่จะตามมาจากการตัดสินใจหรือกระทำการใดๆ เรื่องเล่าจากประสบการณ์จะสามารถเป็นแหล่งอ้างอิงที่สำคัญในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน

การเล่าเรื่อง เป็นเครื่องมืออย่างง่ายในการจัดความรู้ ซึ่งมีวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มเป้าหมาย เป็นการเล่าเรื่องประสบการณ์ในการทำงานของแต่ละคนว่า มีวิธีการทำอย่างไร จึงประสบความสำเร็จ ด้วยเหตุนี้ การเล่าเรื่องจึงถูกเรียกออกอย่างหนึ่งว่า “Success Story” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นหัวใจของการเดินไปสู่ความเป็นองค์กรอัจฉริยะ (วิจารณ์ พานิช, 2550)

Success Story Technique, SST คือ เทคนิคการใช้ความสำเร็จเล็กๆมาเป็นเครื่องมือเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำเอาเรื่องราวความสำเร็จมาเล่าเป็น “เรื่องเล่าเร้าพลัง” มีการสร้างบรรยากาศเชิงบวก แบบชื่นชมยินดีภายในวงสนทนา หรือเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใช้การสื่อสารด้วยเครื่องมือ เช่น สุนทรียสนทนา การซักถามด้วยความชื่นชม และมีการสกัดขุมความรู้ เพื่อการบรรลุผลสำเร็จ ไว้เป็นความรู้ขององค์กร สำหรับให้สมาชิกขององค์กรเข้าถึง และนำไปปรับใช้ในงานของตนเองหรือทีมงานได้ (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร and พัดชา กวางทอง, 2552)

วิจารณ์ พานิช (2550) กล่าวถึงขั้นตอนในการเล่าเรื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กำหนด “หัวข้อปลา” ให้ชัด ซึ่งหมายถึงการกำหนดเป้าหมายของการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างชัดเจน

2. กำหนดให้กลุ่มเป็นกลุ่มเล็กไม่เกิน 10 คน เพื่อให้มีความรู้สึกใกล้ชิด เป็นกันเอง ไม่เป็นทางการ สร้างความรู้สึกเป็นอิสระได้ง่าย ซึ่งความรู้สึกแบบนี้จะเอื้อต่อการเล่าเรื่องอย่างมีพลัง ทำให้ความรู้งลึก และซ่อนอยู่มิตจิตจนตัวเองก็ไม่รู้ว่าตนรู้ ถูกปลดปล่อยออกมาได้ง่ายขึ้น
 3. สมาชิกกลุ่มเป็น “ตัวจริง” ซึ่งหมายความว่า เป็นผู้ปฏิบัติงานเพื่อการบรรลุ “หัวปลา” ที่ตกลงกัน ด้วยตนเอง
 4. จัดแบ่งกลุ่มให้สมาชิกกลุ่มประกอบด้วยคนที่มีความแตกต่างกัน เช่นคิดต่างกัน ทำงานต่าง หน่วยงาน อยู่คนละอำเภอ เรียนหนังสือคนละสาขา เป็นต้น เนื่องจากในการประชุมกลุ่มนี้ เราต้องการใช้พลังของความแตกต่างหลากหลาย
 5. จัดให้มีการเลือกหรือแต่งตั้ง ประธานกลุ่ม ทำหน้าที่ดำเนินการประชุม และสรุปประเด็นเป็นระยะๆ และเลือกเลขานุการกลุ่ม ทำหน้าที่จดประเด็น และบันทึก ชุมความรู้ (Knowledge Assets) เพื่อการบรรลุหัวปลา
 6. สมาชิกกลุ่มเล่าเรื่องเกี่ยวกับความสำเร็จของตนตาม “หัวปลา”
 7. สมาชิกกลุ่มคนอื่นๆ ช่วยกัน “สกัด” หรือ “ถอด” ความรู้เพื่อการบรรลุหัวปลาออกมา และให้เลขานุการกลุ่มเขียนขึ้นกระดาน (flip chart) ให้ได้เห็นทั่วกัน และแก้ไขตกแต่งได้ง่าย
 8. มี “คุณอำนวย” (Group Facilitator) ทำหน้าที่ช่วยเหลือให้การประชุมราบรื่น สร้างบรรยากาศของความชื่นชม ความคิดเชิงบวก การซักถามด้วยความชื่นชม (Appreciative Inquiry) ให้สมาชิกกลุ่มได้หมุนเวียนกันเล่าเรื่องถ่วงหน้ากัน ไม่มีคนใดคนหนึ่งผูกขาดการพูด คอยช่วยตั้งคำถาม “ทำไมจึงทำเช่นนั้น” “คิดอย่างไร จึงทำเช่นนั้น” เพื่อช่วยให้ความรู้เพื่อการปฏิบัติ ถูกปลดปล่อยออกมา และคอยกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มช่วยกัน “สกัด” หรือ “ถอด” ความรู้เพื่อการบรรลุหัวปลาออกมา และให้มีผู้บันทึกไว้
 9. การเล่าเรื่อง ให้เล่าเพียงประเด็นเดียวต่อหนึ่งเรื่อง และเล่าสั้นๆ เล่าตามความเป็นจริง ไม่ตีไข่ใส่สี เล่าให้เห็นตัวคน หรือตัวละคร เห็นพฤติกรรมหรือการกระทำ เห็นความคิดหรือความเชื่อที่อยู่เบื้องหลัง เล่าให้เห็นชีวิตและความสัมพันธ์ที่อยู่ในเรื่อง เล่าให้มีชีวิตชีวา เห็นภาพพจน์ เห็นสภาพแวดล้อมหรือบริบทของเรื่อง
 10. ในการเล่าเรื่องต้องเล่าแบบให้ข้อมูลดิบ ที่ไม่ผ่านการตีความของผู้เล่า คือเล่าเหตุการณ์ ไม่ใช่เล่าความเข้าใจของผู้เล่าที่ได้จากเหตุการณ์ ถู่ว่าเรื่องเล่าเป็นข้อมูลดิบ สำหรับให้สมาชิกกลุ่มผลัดกันตีความ เพื่อถอด “ความรู้เพื่อการบรรลุหัวปลา” ออกมา
- Denning Stephen แพลโดย พร่อมพรรณ ลการโอหาร (2005) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเล่าเรื่อง ดังนี้
1. เรื่องที่เล่าต้องไม่มีรายละเอียดที่ไม่เกี่ยวข้อง

2. เรื่องที่เล่าต้องจบอย่างมีความสุข
3. ผู้เล่าฟังทำให้ตัวเองอยู่ในโลกของผู้ฟัง ทั้งในเรื่องภาษา พุทธิกรรม ความวิตก และความฝัน
4. ผู้เล่าต้องทำให้เรื่องฟังดูใหม่อยู่เสมอ โดยสร้างความเป็นชีวิตชีวาขณะทีเล่า
5. ผู้เล่าฟังเสริมสร้างทักษะการเล่าเรื่องโดยการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เรื่องที่เล่าฟังดูเป็นธรรมชาติราวกับเพื่อนกำลังเล่าเรื่องที่น่าสนใจที่เพิ่งนึกขึ้นได้ใหม่ๆ ให้เพื่อนฟัง
6. ผู้เล่าเรื่องฟังเข้าใจว่า ต้องมีความสมดุลระหว่างผู้เล่าและผู้ฟัง ดังนั้น แม้ว่าผู้เล่าจะมีประสบการณ์มากกว่าผู้ฟังในตอนแรก แต่ผู้เล่าต้องเชื่อมั่นว่า ผู้ฟังจะสามารถไปถึงบทสรุปเดียวกับผู้เล่าเมื่อได้รับการบอกเล่าประสบการณ์เดียวกันแล้ว จุดประสงค์ของผู้เล่าคือ การทำให้ผู้ฟังอยู่ในตำแหน่งที่เท่ากับผู้เล่า ผู้เล่าเล่าเรื่องเพื่อทำให้ผู้ฟังค้นพบแนวคิดได้ด้วยตัวเอง
7. ในการเรียกร้องความสนใจของผู้ฟังก่อนที่จะเริ่มเล่าเรื่อง ผู้เล่าสามารถตีกรอบของเรื่องได้ โดยการพูดถึงปัญหาของผู้ฟัง หรือโดยการเปิดเผยความอ่อนแอของตนเอง
8. ใช้การประชุม "แบบเปิด" เพื่อกระตุ้นให้เกิดมุมมองที่แตกต่างออกไป
9. เล่าให้เห็นถึงรายละเอียดของสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบของเรื่องเล่า

1. เหตุการณ์ ประกอบด้วยเหตุการณ์หลัก ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เป็นจุดสำคัญของเรื่องและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของเรื่อง ส่วน เหตุการณ์รอง เป็นผลจากเหตุการณ์หลัก เหตุการณ์รองนี้มีหน้าที่ให้การเติมเต็มเรื่อง ตกแต่งเรื่องเท่านั้น
2. ตัวละคร หรือบุคคล เป็นองค์ประกอบที่เน้นไปที่ตัวบุคคล รูปร่าง หรือสิ่งมีชีวิต หรือสิ่งอื่นๆ ซึ่งมีหน้าที่คิดและเป็นผู้สื่อสารในเรื่อง สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงเกี่ยวกับตัวละคร คือ ตัวละครมี บุคลิกลักษณะ อย่างไร
3. ฉาก หรือสถานที่ ฉากมีผลต่อบรรยากาศของเรื่อง รวมถึงเกี่ยวข้องกับโครงเรื่องและตัวละครด้วย
4. ความสัมพันธ์ในแง่เวลา ในแต่ละเรื่องราว ผู้เขียนจะต้องวิเคราะห์ว่า เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น เกิดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ หรือยาวนานข้ามปี รวมถึงแต่ละเหตุการณ์ที่เกิด จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันหรือไม่ อย่างไร
5. ความสัมพันธ์ในแง่ของเหตุและผล เป็นเรื่องที่โยงจากเหตุมาหาผล หรือ โยงจากผลมาหาเหตุ
6. ความคิดหลัก คือประเด็นหรือแนวคิดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเรื่องทั้งหมด

7. ผู้เล่าเรื่อง หรือผู้ส่งสาร คือบุคคลผู้ที่ทำหน้าที่เล่าเรื่องให้ผู้อ่านรับรู้
8. ผู้อ่าน หรือผู้รับสาร คือ ผู้ที่รับฟัง หรือ อ่านเรื่องเล่า ซึ่งอาจเป็นคนๆเดียว หรือเป็นกลุ่ม หรือเป็นมวลชน

จากคำอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญและวิธีการในการเล่าเรื่องข้างต้น สรุปได้ว่า การเล่าเรื่องเป็นช่องทางในการสื่อสารที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก รวมถึงประสบการณ์ที่พบเจอจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกคนอื่นๆ การเล่าเรื่องที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดกรอบ แนวคิดของเรื่องที่ต้องการเล่าเรื่อง เช่น เล่าเรื่องประสบการณ์ การแก้ปัญหา หรือเทคนิคการทำงาน เป็นต้น มีการจัดลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น ใครเป็นผู้กระทำ ที่ไหน อย่างไร ใช้ภาษาที่ทำให้ผู้ฟังเข้าใจได้ง่าย เน้นประสบการณ์ตรงของผู้เล่า เล่าให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น มีการสะท้อนอารมณ์ ผ่านเรื่องราวต่างๆ และทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

2.5 การตั้งคำถาม

การใช้คำถามเป็นเทคนิคสำคัญในการเสาะแสวงหาความรู้ที่มีประสิทธิภาพ การถามเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการถามจะช่วยขยายทักษะการคิด ทำความเข้าใจให้กระจ่าง ก่อให้เกิดการทบทวน การเชื่อมโยงระหว่างความคิดต่างๆ ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและเกิดความท้าทาย

Cohen (2009) กล่าวว่า การสังเกตไม่ได้ทำให้ผู้นำในศตวรรษที่ 21 รู้ในทุกอย่างที่เกิดขึ้นในองค์กร แต่สิ่งที่จำเป็น และสำคัญมากสำหรับผู้นำคือการถามคำถามที่ทำให้เกิดการกระทำและการตอบคำถามจากคนในองค์กร

Marquardt (2011) อธิบายถึงรูปแบบพื้นฐานของคำถามว่าแบ่งได้ 2 ประเภทคือ คำถามประเภทปลายเปิด และคำถามประเภทปลายปิด คำถามปลายเปิด เป็นคำถามที่ใช้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ตอบได้อธิบายความคิดเห็น ในประเด็นปัญหา นำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นการเปิดรับฟังมุมมองของผู้ตอบคำถาม เป็นการเชื้อเชิญให้ผู้ตอบเล่าเรื่องราว และให้ข้อมูลได้อย่างมีอิสระ คำถามปลายเปิดควรจะขึ้นต้นคำถามด้วยคำว่า ทำไม (why) และ อย่างไร (how) หรือเป็นวลีคำถาม เช่น "คุณคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นอย่างไร" "คุณช่วยขยายความเรื่องนี้ได้ไหม" "อะไรจะเกิดขึ้นถ้าคุณ..." "คุณต้องการจะทำอะไรต่อไป" "คุณคิดว่าจะสูญเสียอะไรถ้าหากว่าคุณยอมแพ้" "คุณคิดเห็นอย่างไรกับกลยุทธ์นี้" เป็นต้น ส่วนคำถามประเภทปลายปิดนั้นเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบแบบๆ ต่อปัญหาเฉพาะเจาะจง เช่น "ใช่" "ไม่ใช่" หรืออาจจะเป็นคำตอบอื่นๆ ที่สรุปสั้นๆ โดยทั่วไป คำถาม

ปลายปิดจะขึ้นต้นคำถามด้วยคำว่า อะไร (what) เมื่อไหร่ (when) หรือ เท่าไหร่ (how many) หรือถามว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กล่าวเป็นต้น

กัญญา วีระวรรณ (2558) ได้อธิบายว่าการตั้งคำถามแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ คำถามระดับพื้นฐาน และคำถามระดับสูง คำถามระดับพื้นฐาน เป็นการถามความรู้ ความจำ เป็นคำถามที่ใช้ความคิดทั่วไป หรือความคิดระดับต่ำ ใช้พื้นฐานความรู้เดิมหรือสิ่งที่ประจักษ์ในการตอบ เนื่องจากเป็นคำถามที่ฝึกให้เกิดความคล่องตัวในการตอบ ได้แก่ คำถามให้สังเกต คำถามทบทวนความจำ คำถามที่ให้บอกความหมายหรือคำจำกัดความ คำถามบ่งชี้หรือระบุ ส่วนคำถามระดับสูง เป็นการถามให้ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อน เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกระตุ้นให้ผู้ตอบสามารถใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาในการคิดหาคำตอบ โดยอาจใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานในการคิดและตอบคำถาม ตัวอย่างคำถามระดับสูงได้แก่ คำถามที่ต้องการคำอธิบาย คำถามที่ให้เปรียบเทียบ คำถามให้ยกตัวอย่าง คำถามให้สรุป คำถามเพื่อให้ประเมินและระบุทางเลือก คำถามที่ให้ประยุกต์ และคำถามที่ให้สร้างหรือคิดค้นสิ่งใหม่ๆ เป็นต้น

จากคำอธิบายเกี่ยวกับคำถามข้างต้น จะเห็นได้ว่า มีความเข้าใจที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับความสำคัญของการถามคำถาม คำถามเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คำถามปลายเปิดจะช่วยให้ผู้ตอบได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณ์ได้ดี อีกทั้งยังเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ คำถามทำให้เกิดทักษะการคิด เป็นการทำความเข้าใจให้กระจ่าง เกิดการทบทวนเชื่อมโยงความคิดต่างๆ เข้าด้วยกัน ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น เกิดความท้าทาย เป็นเทคนิคการแสวงหาความรู้ และช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น คำถามที่ดีควรใช้ภาษาที่ง่ายแก่การเข้าใจ เป็นการถามแบบต่อเนื่องโดยให้จบเป็นเรื่องราว เป็นคำถามที่ตรงประเด็น เฉพาะเจาะจง กระชับและชัดเจน

2.6 การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA)

เป็นคำย่อมาจาก PUBLIC SECTOR MANAGEMENT QUALITY AWARD คือเกณฑ์รางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐในราชการไทย มีที่มาจาก TQA (Thailand Quality Award) หรือ TQM (Total Quality Management) ซึ่งริเริ่มในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นการพัฒนามาตรฐานและคุณภาพของการบริหารจัดการ PMQA เป็นแนวทางในการประเมินองค์กรด้วยตนเอง และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานไปสู่มาตรฐานระดับสากล กล่าวโดยสรุปคือ PMQA เป็นการนำหลักเกณฑ์และแนวทางการบริหารองค์กรที่เป็นเลิศ ซึ่งได้รับการยอมรับเป็นมาตรฐานสากลระดับโลก มาประยุกต์ใช้พัฒนาระบบบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐในระบบราชการไทย โดยอาศัยหลักการประเมินองค์กรด้วยตนเองเป็นการทบทวนสิ่งที่องค์กรดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเทียบกับเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบ

ราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.), 2557) ประเด็นคำถามในการประเมินองค์กรจำนวน 7 หมวด ซึ่งประกอบด้วย (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนกลยุทธ์ (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (6) การจัดการกระบวนการ และ (7) ผลลัพธ์การดำเนินการ

2.7 การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐวิสาหกิจ (SEPA)

เป็นคำย่อมาจาก STATE ENTERPRISE PERFORMANCE APPRAISAL คือระบบประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ ซึ่งได้มีการนำมาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจในประเทศไทยอย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา ระบบ SEPA เป็นแนวทางการบริหารจัดการที่มีการปรับปรุงการดำเนินการ การพัฒนาขีดความสามารถและผลการดำเนินการขององค์กรอย่างต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้ของบุคลากรและองค์กรเพื่อนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศสามารถแข่งขันได้ และมีความเจริญอย่างยั่งยืนขององค์กร องค์กรประกอบของเกณฑ์ในการพัฒนาองค์กรตามระบบ SEPA แบ่งออกเป็น 7 หมวดคือ (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (3) การมุ่งเน้นลูกค้าและตลาด (4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นบุคลากร (6) การมุ่งเน้นการปฏิบัติการ และ (7) ผลลัพธ์

2.8 การตรวจประเมินการจัดการความรู้ (KMA)

เป็นคำย่อมาจาก KNOWLEDGE MANAGEMENT ASSESSMENT คือกระบวนการตรวจประเมินระดับพัฒนาการ และประสิทธิผลของการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนความจริง และสามารถนำไปสู่การปรับปรุงที่เป็นวงจรต่อเนื่องได้ โดยใช้แบบตรวจประเมินเป็นเครื่องมือในการทบทวนและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการความรู้ ซึ่งแบบตรวจประเมินประกอบด้วยคำถาม 7 หมวดคือ (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนยุทธศาสตร์ (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (6) การจัดการกระบวนการ และ (7) ผลลัพธ์

กล่าวได้ว่าการประเมินองค์กรด้านคุณภาพการบริหารจัดการประกอบด้วยเกณฑ์ 7 หมวด ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มการนำองค์กร (Leadership Excellent) ประกอบด้วยหมวดที่ (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนกลยุทธ์ (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มปฏิบัติการเพื่อสร้างความเป็นเลิศด้านกระบวนการงาน (Operation Excellent) ประกอบด้วยหมวดที่ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล (6) การจัดการกระบวนการ

กลุ่มที่ 3 เป็นมันสมองขององค์กร คือหมวดที่ (4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการ ความรู้ ส่วนหมวดที่ (7) ผลลัพธ์การดำเนินการ ซึ่งเป็นผลผลิตขององค์กร

2.9 แนวคิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กร (CommonKADS)

แนวคิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กร (CommonKADS) เป็นวิธีการที่ถูกนำไปใช้สนับสนุนระบบความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรม (KBS engineering) ซึ่งได้รับการพัฒนาและทดสอบจากหลายบริษัท และจากหลายมหาวิทยาลัยในโครงการ European ESPRIT ในยุโรป ซึ่งต่อมาได้ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในบริษัททั้งในยุโรป สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น (Carlos, 2009)

Schreiber et al. (1994) ได้อธิบายว่า CommonKADS เป็นการวิเคราะห์ขอบเขตความรู้ โดยเริ่มวิเคราะห์ภาพรวมขององค์กรตั้งแต่โครงสร้างและลักษณะสำคัญขององค์กรทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับองค์กร ระดับกลุ่มงาน และระดับบุคคล โดยอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้สำหรับการปฏิบัติการกิจประจำ และความรู้เชิงพัฒนาหรือความรู้ในการปฏิบัติการกิจเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์

ในการแสวงหาความรู้ระดับองค์กร เป็นการหาว่าองค์กรต้องการใช้ความรู้ในการบริหารเชิงกลยุทธ์ใดบ้าง โดยเป็นการอธิบายวิธีการปฏิบัติการขององค์กร สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสัมพันธ์ที่สำคัญในการปฏิบัติการ ความท้าทายและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ ซึ่งเป็นแนวทางที่ครอบคลุมระบบการจัดการและการดำเนินการขององค์กรโดยรวม การวิเคราะห์ความรู้ระดับองค์กร โดยการแสวงหาคำถามให้ผู้บริหารองค์กรตอบถือเป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการประเมินตนเองแบบจำลองระดับองค์กร (Organization Model)

ส่วนถัดมา คือ การแสวงหาความรู้ระดับกลุ่มงาน ภายใต้องค์กรนั้นจะประกอบด้วยทีมหรือกลุ่มงานต่างๆ ซึ่งมีกระบวนการทำงานเป็นสองแบบคือ ปฏิบัติการกิจตามบทบาทหน้าที่หรืองานประจำ และการปฏิบัติการกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายองค์กร การวิเคราะห์ความรู้จากงานจึงเรียกว่าแบบจำลองงาน (Task Model)

ส่วนสุดท้าย คือ การแสวงหาความรู้จากผู้ปฏิบัติงานในทีมหรือในกระบวนการงาน อาจถามคำถามแล้วนำมาประมวลเป็นความรู้เป้าหมายเพื่อรวบรวมและพัฒนาให้เป็นระบบ ซึ่งแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองระดับบุคคล (Agent Model)

CommonKADS มีหลักการวิเคราะห์ความรู้ในระดับต่างๆดังนี้

ระดับงาน (Task Level) คือความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายของงาน

ระดับคิด (Inference Level) คือความรู้ในขั้นตอนของการคิดโดย CommonKADS จะให้แนวทางหรือต้นแบบ (template) สำหรับโครงสร้างในการคิดที่ต้องใช้ความรู้สูงมาก สามารถประยุกต์ใช้ในการจัดทำวาระการสัมมนาการจับความรู้ ช่วยในการวิเคราะห์ เป็นความหมายสำคัญในการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์แผนที่ความรู้

ระดับปัญหา (Domain Level) คือความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่คิดเฉพาะปัญหานั้นๆ หลักการที่เป็นเหตุผลและความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลที่ใช้ในการทำงาน แก้ปัญหา และตัดสินใจ

ในการเลือกแนวทางในการสัมภาษณ์ Inference CommonKADS แบ่งลักษณะของแนวทางในการสัมภาษณ์เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มต้นแบบสำหรับงานวิเคราะห์ (Analysis Task Template) ซึ่งเป็นการคิดจากผลไปหาสาเหตุ และกลุ่มต้นแบบสำหรับงานสังเคราะห์ (Synthetic Task Template) ซึ่งเป็นการคิดจากเหตุหรือความต้องการไปหาผลลัพธ์

การวิเคราะห์สังเคราะห์ที่ใช้คำถามในการประเมินตนเองเพื่อการแสวงหาร่วมมี 3 ระดับ ดังนี้

1. การประเมินความรู้ระดับองค์กร

ตัวอย่างคำถามด้านสภาพแวดล้อมขององค์กร

- 1) อะไรคือผลิตภัณฑ์และบริการหลักขององค์กร และองค์กรใช้กลไกอะไรในการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการให้แก่ลูกค้า
- 2) องค์กรมีวัฒนธรรมเป็นอย่างไร จุดประสงค์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมองค์กรคืออะไร
- 3) ความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกลไกการสื่อสารระหว่างกันเป็นอย่างไร ผลประโยชน์ที่สำคัญ และข้อกำหนดด้านสุขภาพความปลอดภัยมีอะไรบ้าง

ตัวอย่างคำถามด้านความสัมพันธ์ระดับองค์กร

- 1) โครงสร้างองค์กร ระบบธรรมาภิบาล ความสัมพันธ์ระหว่างคณะกรรมการ และผู้นำระดับสูงขององค์กรเป็นอย่างไร
- 2) ความคาดหวังของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นอย่างไร
- 3) การส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีบทบาทอย่างไรในกระบวนการสร้างนวัตกรรม

2. การประเมินความรู้ระดับงาน

ตัวอย่างคำถามด้านความสามารถพิเศษ

- 1) วิธีการกำหนดความสามารถพิเศษในทีมงานเป็นอย่างไร บรรยากาศการแข่งขันและวิธีปฏิบัติเป็นอย่างไร
- 2) มีวิธีการอย่างไรในการออกแบบระบบงาน ตัดสินใจอย่างไรว่ากระบวนการใดเป็นกระบวนการที่สำคัญของทีม และกระบวนการใดใช้แหล่งภายนอก

ตัวอย่างคำถามด้านการออกแบบกระบวนการทำงาน

1) กระบวนการทำงานที่สำคัญมีอะไรบ้าง สร้างคุณค่า และทำให้ได้รับความสำเร็จอย่างยั่งยืนได้อย่างไร

2) มีวิธีการอย่างไรในการจัดทำข้อกำหนดของกระบวนการที่สำคัญ

ตัวอย่างคำถามด้านความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน

1) มีวิธีการอย่างไรในการเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน และทำให้คืนสู่สภาพเดิมได้อย่างไร

ตัวอย่างคำถามด้านการจัดกระบวนการงาน

1) มีวิธีการอย่างไรในการนำกระบวนการทำงานไปปฏิบัติ และมีตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญอย่างไร

2) มีวิธีการในการลดต้นทุน การทำงานซ้ำซ้อน การลดค่าใช้จ่ายในการประกันผลิตภัณฑ์อย่างไร

3) ตัวอย่างคำถามด้านการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

4) มีวิธีการในการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างไร และมีกระบวนการเพื่อผลักดันให้เกิดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมในทีมได้อย่างไร

3. การประเมินความรู้ระดับบุคคล

ตัวอย่างคำถามด้านขีดความสามารถและอัตรากำลังบุคลากร

1) มีวิธีการในการประเมินด้านขีดความสามารถ อัตรากำลังบุคลากรอย่างไร

2) มีวิธีการในการสรรหาว่าจ้างพนักงานใหม่

3) มีวิธีการอย่างไรในการบริหารจัดการบุคลากรเพื่อให้ทำงานให้บรรลุผล

4) มีวิธีการอย่างไรในการเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง

ตัวอย่างคำถามด้านบรรยากาศการทำงานของบุคลากร

1) องค์กรมีวิธีการอย่างไรเพื่อให้มั่นใจว่าสถานที่ทำงานมีสุขอนามัย และมีความปลอดภัย

2) องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการสนับสนุนบุคลากร การบริการ และสิทธิประโยชน์

จากแนวคิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ขององค์กร (CommonKADS) ข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกการแสวงหาความรู้ในระดับองค์กร ระดับงาน และระดับบุคคล โดยใช้คำถามในการสัมภาษณ์ในกลุ่มต้นแบบสำหรับงานวิเคราะห์ (Analysis Task Template) คือเป็นการคิดจากผลไปหาสาเหตุ

2.10 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา (5W-1H)

WHAT-WHO-WHEN-WHERE-WHY-HOW เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา ประกอบด้วย WHAT ทำอะไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะทำอะไร แต่ละคนทำอะไรบ้าง WHO ใคร

คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ใครรับผิดชอบ ใครเกี่ยวข้อง ใครได้รับผลกระทบ ในเรื่องนั้นมีใครบ้าง WHERE ที่ไหน คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สถานที่ที่เราจะทำว่าจะทำที่ไหน เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นอยู่ที่ไหน WHEN เมื่อไหร่ คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ระยะเวลาที่จะทำงานถึงสิ้นสุด เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำเมื่อวัน เดือน ปีใด WHY ทำไม คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สิ่งที่เราจะทำนั้น ทำด้วยเหตุผลใด เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้น หรือเกิดเหตุการณ์นั้นๆ HOW อย่างไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะสามารถทำทุกอย่างให้บรรลุผลได้อย่างไร เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำอย่างไรบ้าง

5W1H เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักวิจัยตรวจสอบชุดข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับการทำแผนที่เพื่อการสร้างคำถามในการวิจัย นำไปสู่การค้นคว้าเพื่อกำหนดชุดคำถามอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้สามารถทำการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ 5W1H ยังสามารถนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้จากประสบการณ์และการถอดบทเรียนในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคยอย่างเป็นระบบ หกมิติในการจัดโครงสร้างเพื่อศึกษาความสอดคล้องของข้อมูลประกอบด้วย Who คือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง Why คือสาเหตุ แรงจูงใจในการทำงานวิจัย What คือการรายงาน ประเด็นของการวิจัย Where คือตำแหน่ง ภูมิศาสตร์ หรือสถานที่เผยแพร่วรรณกรรม When คือการรายงานเวลาที่เกิดเหตุการณ์ หรือปีที่มีการเผยแพร่วรรณกรรม How คือการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างเหตุการณ์ (Jia et al., 2016)

S. Chung et al. (2009) เสนอเทคนิคการทำเอกสารใหม่โดยใช้เครื่องมือ 5W1H (Why, Who, When, Where, What, and How) เป็นต้นแบบในการขับเคลื่อน ผลจากศึกษาพบว่า วิศวกรรมย้อนกลับที่มุ่งเน้นด้านบริการโดยใช้เทคนิคการทำเอกสารใหม่ 5W1H จะช่วยให้ผู้ผลิตงานบริการสามารถค้นพบบริการที่เสนอจากระบบเดิมผ่านทางการจัดทำเอกสารประกอบซอฟต์แวร์ใหม่ได้อย่างง่ายดาย

ประณาท เทียนศรี (2559) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสรุปใจความสำคัญ และการตอบคำถามโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ผ่านสื่อภาพยนตร์ในการเรียนรู้ พบว่าหลังจากที่นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการสรุปใจความสำคัญโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H แล้วพบว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนและมีระดับคะแนนจากการทดสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80.00 คำถามที่นักเรียนสามารถตอบได้มากที่สุดคือคำถามเกี่ยวกับ Where How และ What ส่วนคำถามเกี่ยวกับ When พบว่าตอบได้น้อยที่สุด ผู้วิจัยพบว่าเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H นั้นช่วยการพัฒนาทักษะการอ่าน การฟัง และการดู ให้ผลดีต่อกระบวนการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดรวบยอดที่สูงขึ้น

L. Yang et al. (2011) นำเสนอกรอบแนวคิด 5W1H ในการคิดวิเคราะห์โดเมนและหาความสัมพันธ์จากคำถามทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย Who When Where What Why และ How ในการศึกษาได้แบ่งชั้นของ 5W1H ดังนี้ Who ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญในโดเมนที่เกี่ยวข้องและสมาชิก

ที่เป็นผู้นำหรือเป็นส่วนหนึ่งโครงการ When ประกอบด้วย สถานะ รอบของโครงการ วันเริ่มต้น วันสิ้นสุดโครงการ Where สถานที่ ที่ตั้ง แผนกหรือหน่วยงาน What โครงการที่ต้องการศึกษาวิจัย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ เนื้อหา การรายงานผลการศึกษาเบื้องต้น โครงสร้างข้อมูล การนำโครงสร้างข้อมูลไปใช้ การเผยแพร่วรรณกรรมในรูปแบบเอกสาร บทความหรือหนังสือ และการให้รางวัล Why เหตุผลในการประเมินโครงการรวมทั้งการประเมินการรับรองความถูกต้องและรางวัล How วิธีการประเมินโครงการ จากการศึกษาพบว่า กรอบแนวคิด 5W1H สามารถสร้างแบบจำลองต้นแบบให้สอดคล้องกับความเป็นจริง แอปพลิเคชันแสดงให้เห็นว่ากรอบแนวคิดดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการสร้างความรู้เกี่ยวกับโดเมนและปรับเปลี่ยนตามการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและความต้องการของผู้ใช้

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้คิดวิเคราะห์ ทบทวนประสบการณ์ และสรุปใจความสำคัญอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการในการพัฒนาความทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดรวบยอดและการเล่าเรื่องของผู้เชี่ยวชาญความรู้อย่างเป็นระบบ

2.11 การทำเหมืองข้อความ (Text Mining)

การทำเหมืองข้อความคือ การค้นหาองค์ความรู้ รูปแบบ แนวทางหรือความสัมพันธ์ในชุดข้อความนั้น ซึ่งข้อความนั้นไม่มีโครงสร้างของข้อมูล (Weiss, 2005) ต่างจากการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ที่ข้อมูลมีลักษณะโครงสร้างที่ชัดเจนตัวอย่างเช่นในรูปของตาราง เป็นต้น หรือเป็นข้อมูลที่ถูกแปลงให้เหมาะสมกับการทำเหมืองข้อมูล การทำเหมืองข้อความถูกนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เช่น การสกัดข้อมูล (Information Extraction) การจำแนกเอกสาร (Document Classification) การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) การจัดกลุ่มและจัดระบบเอกสาร (Clustering and Organizing Document) การวิเคราะห์คำศัพท์ (Lexical Analysis) เป็นต้น เนื่องจากข้อมูลไม่มีโครงสร้าง ดังนั้นในการทำเหมืองข้อความจึงต้องมีการจัดการข้อความให้มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการนำไปประมวลผลแบบเหมืองข้อความได้ก่อน

ในการจัดเตรียมข้อมูลให้มีโครงสร้างเพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์ต่อได้มีเทคนิคดังเช่น

- 1) การทำให้เอกสารเป็นมาตรฐาน (Document Standardization) เป็นการกำหนดเอกสารให้มีรูปแบบที่ชัดเจนและเหมือนกันในทุกเอกสาร เพื่อความสะดวกในการประมวลผล เช่น เอกสารหรือบทความหนึ่งจะประกอบด้วยชื่อผู้แต่ง หัวข้อ เนื้อหา
- 2) การแยกคำศัพท์ (Word Segmentation) เป็นการแยกคำศัพท์ในข้อความในเอกสารเป็นคำศัพท์ โดยพิจารณาจากช่องเว้นวรรคระหว่างคำ หรือเครื่องหมายวรรคตอน

- 3) การขจัดคำที่มีความถี่ของการเกิดขึ้นสูง (Elimination of Stop Words) เป็นการตัดคำที่ไม่ได้แสดงถึงความหมายและเนื้อหาในเอกสารจำพวก คำกำกับนาม คำสรรพนาม คำสันธานและคำบุพบท
- 4) การระบุหน้าที่ของคำ (Part of Speech Tagging) เป็นการระบุหน้าที่ของคำในประโยค เพื่อให้ทราบข้อมูลของคำศัพท์มากขึ้น

ประโยชน์ของเหมืองข้อความคือการทำให้สารสนเทศในรูปแบบข้อความสามารถเข้าถึงวิเคราะห์ และประมวลผลภายในเวลาอันรวดเร็ว โดยผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากเอกสารที่จัดเก็บไว้เป็นจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางสำคัญในการประยุกต์ใช้เหมืองข้อความคือ การประยุกต์ใช้ตามหน้าที่ และตามกลุ่มการใช้งาน และขณะนี้ได้มีการพัฒนาเหมืองข้อความขึ้นเป็นเหมืองข้อความแสดงความคิดเห็น ซึ่งผสมผสานเทคนิคของการสืบค้นข้อมูลเข้ากับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทำให้สามารถสรุปความคิดเห็นที่หลากหลายบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้เข้าใจง่ายขึ้น

จากคำอธิบายข้างต้นสรุปได้ว่า การทำเหมืองข้อความ (Text mining) เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการองค์ความรู้เข้าระบบสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การทำเหมืองข้อความถูกนำมาใช้เพื่อการจัดแบ่งเอกสารข้อความออกเป็นกลุ่มโดยใช้การวัดความคล้ายคลึงและความแตกต่างของคุณลักษณะของเอกสารข้อความ เป็นการลดความซับซ้อนและขนาดของเอกสารข้อความโดยไม่ทำให้ความหมายหรือสาระสำคัญของข้อมูลเอกสารสูญหายไป

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Bowman (2001) ศึกษาเรื่อง “ความรู้ฝังลึก: คำแนะนำสำหรับองค์กร” มีวัตถุประสงค์เพื่อนำการวิจัยเชิงประจักษ์มาสนับสนุนทฤษฎีที่กล่าวว่าเป็นเรื่องยากที่จะเลียนแบบ ทดแทน และถ่ายทอดความรู้ประเภทฝังลึก มีการดำเนินการวิจัยแบบการวิจัยเชิงประจักษ์ซึ่งอธิบายบนพื้นฐานของการทำแผนที่เชิงสาเหตุ (causal mapping) การถามตัวเอง (self-Q) และ การเล่าเรื่อง (storytelling) ผลจากการวิจัยพบว่า ผู้วิจัยได้นำเสนอให้มีการแก้ไขค่านิยมของความรู้ฝังลึกใหม่ภายใต้บริบทของมุมมองในด้านทรัพยากรของบริษัท เป็นความเชี่ยวชาญแบบฝังลึก

Bhardwaj and Monin (2006) ศึกษาเรื่อง “การเปลี่ยนความรู้ฝังลึกเป็นความรู้ชัดแจ้ง: อิทธิพลต่อการสร้างความรู้ขององค์กร” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของความรู้ฝังลึกในการสร้างองค์กรให้เติบโตโดยใช้วิธีการเล่าเรื่อง มีการดำเนินการวิจัยโดยการรวบรวมเรื่องราวของแปดผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ที่แตกต่างกันในองค์กรที่เติบโตในประเทศนิวซีแลนด์

จากนั้นก็เก็บรวบรวมเรื่องราวจากการสัมภาษณ์โดยใช้คำถามอย่างกว้างๆ แล้วนำเรื่องราวเหล่านั้นมาจัดแยกในเครือข่ายความรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนของความรู้ฝังลึกกับสำคัญของระบบย่อยในองค์กร ผลจากการวิจัยพบว่า ความรู้ฝังลึกดูเหมือนจะเป็นข้อกังวลหลักสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรที่กำลังเติบโต เนื่องจากมีบทบาทสำคัญในการสร้างฐานความรู้ขององค์กร โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับระบบย่อยที่สำคัญในองค์กร ข้อแนะนำจากการวิจัยนี้คือ

1. จำเป็นที่จะต้องศึกษาวิธีการลดความเสี่ยงจากความรู้ฝังลึกที่อยู่ในตัวของพนักงานจำนวนไม่กี่คน การสร้างเครื่องมือที่จะสามารถที่จะถอดความรู้ฝังลึกของพนักงานทุกคนเพื่อใช้ในอนาคตเป็นสิ่งสำคัญ และองค์กรต้องการเทคโนโลยีที่จะสามารถถอดความรู้ฝังลึกในหลายบริษัทหลายมิติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. จำเป็นต้องหาวิธีการนำความรู้ฝังลึกของพนักงานออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในองค์กร ปฏิสัมพันธ์ของความรู้ฝังลึกมีผลต่อระบบย่อยที่สำคัญในองค์กร ดังนั้นการสร้างฐานความรู้เป็นอีกหนึ่งวิธีวิจัยที่ควรนำมาศึกษาในอนาคต

Joia and Lemos (2010) ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร” มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึก ภายในบริษัทน้ำมันในประเทศบราซิล มีการดำเนินการวิจัยโดยใช้ การวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร และใช้การวิจัยเชิงปริมาณในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกในองค์กร ผ่านแบบสอบถาม ผลจากการวิจัยพบว่าโครงสร้างองค์กรมีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร ข้อจำกัดในการวิจัยนี้คือ กลุ่มตัวอย่างเนื่องจากใช้ข้อมูลจากบริษัท Petrobras เพียงแห่งเดียว และข้อจำกัดในการรับรู้ของพนักงานในการมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกในองค์กร ข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้พนักงานมีการตีความที่แตกต่างกันไปและทำให้สับสนในขณะที่แบบสอบถาม

Ting et al. (2011) ศึกษาเรื่อง “วิธีการถอดความรู้เพื่อการแบ่งปันความรู้ฝังลึก” มีวัตถุประสงค์คือเพื่อนำเสนอระบบ MediKES ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อพัฒนาการปรับปรุงการถอดและการแบ่งปันความรู้ฝังลึกโดยแพทย์ มีการดำเนินการวิจัยโดยการนำเสนอระบบ MediKES เพื่อการหารือกันเป็นครั้งแรก จากนั้นก็นำไปใช้เป็นการศึกษาในประเทศฮ่องกงและสรุปผลจากการนำไปใช้ ผลจากการวิจัยพบว่า วิธีการใหม่ที่นำเสนอมีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพมากกว่าการถ่ายทอดความรู้ประเภทฝังลึกแบบดั้งเดิมของแพทย์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากรูปแบบที่เครื่องสามารถอ่านได้ เช่นเดียวกับการพัฒนาคุณภาพของการตัดสินใจในการเลือกการรักษาโดยแพทย์

Gavrilova et al. (2012) ศึกษาเรื่อง “เทคนิคการถอดความรู้ในบริบทการจัดการความรู้” มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ

1. เพื่อแสดงให้เห็นว่าในโลกปัจจุบัน การจัดการความรู้จะถูกจำกัดด้วยพฤติกรรมของผู้เป็นเจ้าของความรู้
2. เพื่อแสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะเสริมสร้างวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในองค์กรเพื่อถอดความรู้จากพนักงานผ่านการจัดการความรู้ และวิศวกรรมความรู้

มีการดำเนินการวิจัยโดย การทบทวนวรรณกรรมที่ครอบคลุม กว้างขวาง ร่วมกับประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้ทำงานเกี่ยวกับการเทคนิคการถอดความรู้ในหลายบริษัทเป็นเวลายาวนานถึง 20 ปี จากการวิจัยพบว่า ผู้วิจัยได้นำเสนอเทคนิคใหม่ในการถอดความรู้ดังต่อไปนี้ การถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก มีเทคนิคที่แนะนำตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยดังนี้ การเล่นเกม การระดมสมอง การสังเกตุ การเล่าเรื่อง การสัมภาษณ์ และ มาตรฐานข้อกำหนด ส่วนการถ่ายทอดความรู้ประเภทชัดแจ้ง มีเทคนิคที่แนะนำตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยดังนี้ มาตรฐานข้อกำหนด การระดมสมอง การเล่าเรื่อง การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม การประชุมโต๊ะกลม การเล่นเกม และการสังเกตุ ในขณะที่การถ่ายทอดความรู้เฉพาะบุคคล มีเทคนิคที่แนะนำตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยดังนี้ การเล่าเรื่อง การสัมภาษณ์ การสังเกตุ มาตรฐานข้อกำหนด การประชุมโต๊ะกลม การเล่นเกม การระดมสมอง และการตอบแบบสอบถาม และท้ายสุดคือการถ่ายทอดความรู้แบบกลุ่ม มีเทคนิคที่แนะนำตามระดับความเหมาะสมจากมากไปน้อยดังนี้ การเล่นเกม เล่าเรื่อง การประชุมโต๊ะกลม มาตรฐานข้อกำหนด การระดมสมอง การสัมภาษณ์ และการตอบแบบสอบถาม

Wijetunge (2012) ศึกษาเรื่อง “วิธีการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกผ่านการเล่าเรื่องในองค์กร: กรณีศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีลังกา” มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ เพื่อสำรวจศักยภาพของการเล่าเรื่องในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึกจากบรรณารักษ์ให้กับผู้บริหารระดับล่าง

เพื่อตรวจสอบระดับการรับรู้เรื่องราวของผู้บริหารระดับล่าง

มีคำถามวิจัย 2 ข้อ คือ

1. ความรู้ฝังลึกจากผู้บริหารระดับสูงที่กำลังจะเกษียณ จะถูกรับรู้ผ่านเรื่องราวได้อย่างไร
2. การรับรู้เรื่องราวในการทำงานจะเป็นประโยชน์ต่อพนักงานที่แสวงหาความรู้ฝังลึกหรือไม่

มีการดำเนินการวิจัยโดยใช้กรณีศึกษาโดยการสัมภาษณ์บรรณารักษ์และผู้บริหารห้องสมุดระดับอาวุโส ซึ่งคำถามได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเล่าเรื่องขององค์กร ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณในการตีความ ผลจากการวิจัยพบว่า

ความรู้ฝังลึกจากผู้บริหารระดับสูงที่กำลังจะเกษียณ จะถูกรับรู้ผ่านกระบวนการ 6 ขั้นตอน และโมเดลการรับรู้เรื่องราว ซึ่งกระบวนการ 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การถอดเรื่องราวในอดีตที่ต้องการนำมาเล่า (story eliciting)
2. การเล่าเรื่องโดยบรรณารักษ์ (relating of stories by the librarian)
3. การจดบันทึก (note taking)
4. การสร้างเรื่องราวที่สมบูรณ์ (constructing the complete story)
5. การตรวจสอบ (reviewing)
6. การเติมเรื่องราวให้เสร็จสมบูรณ์ (adding the completed stories to the catalogue)

นอกจากนี้ยังพบอีกว่าความรู้ฝังลึกจะถูกรับรู้ผ่านเรื่องราวนั้นขึ้นอยู่กับระดับการรักษาความลับของเนื้อหาอื่นๆอีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถบันทึกเรื่องราวทั้งหมดได้ในขณะสัมภาษณ์ในส่วนคำถามวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้เรื่องราวในการทำงานจะเป็นประโยชน์ต่อพนักงานที่แสวงหาความรู้ฝังลึกหรือไม่นั้น จากผลการวิจัยพบว่ากรรับรู้เรื่องราวในการทำงานจะเป็นประโยชน์ต่อพนักงานที่แสวงหาความรู้ฝังลึก ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้คือ ควรจัดให้มีกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. บรรณารักษ์แนะนำทฤษฎีของการเล่าเรื่องในองค์กรให้กับพนักงาน
2. พัฒนาทักษะในการเล่าเรื่องของพนักงานเพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดความรู้ฝังลึก
3. การส่งเสริมให้พนักงานในห้องสมุดกำหนดรอบในการแลกเปลี่ยนเรื่องราวการสอน หรือ เหตุการณ์การเรียนรู้ต่างๆ
4. สร้างพื้นที่เก็บข้อมูลดิจิทัลเกี่ยวกับเรื่องราวที่ถูกถ่ายทอด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้ และการถอดความรู้ฝังลึกที่ผ่านมายังไม่ได้ศึกษาการสร้างชุดคำถาม และเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาการขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน การแก้ปัญหาด้านข้อจำกัดของเวลาและสถานที่ที่ใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้รวมทั้งการเข้าถึงองค์ความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ จากช่องว่างงานวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยจึงวางแผนงานวิจัยโดยการศึกษาปัญหา-อุปสรรคในการจัดการความรู้ และการถอดความรู้ฝังลึกในผู้ให้ข้อมูลหลักจากองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในประเทศไทยจำนวน 5 องค์กร และนำเสนอแนวคิดใหม่ในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก ผ่านการศึกษาและสร้างระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) โดยการบูรณาการคำถามการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) ในประเด็นคำถามเพื่อการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ การประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA) การประเมินการจัดการความรู้ (KMA) การวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (CommonKADS) และเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การสร้างชุดคำถามเพื่อสนับสนุน

การถอดความรู้ฝังลึก ร่วมกับการเล่าเรื่อง (Storytelling) และนำเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์เพื่อเชื่อมโยงคำสำคัญจากองค์ความรู้ที่ได้จากคำถามหลักเพื่อเลือกคำถามรองที่เหมาะสมในการดำเนินงานในกระบวนการถัดไป แอปพลิเคชันสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรนี้จะเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรที่ต้องการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกด้วยตัวเองซึ่งจะแก้ปัญหาการขาดความต่อเนื่องในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ในวิธีการแบบเก่า บุคลากรผู้ใช้ความรู้ในองค์กรก็สามารถเข้าไปศึกษาและนำองค์ความรู้ในเรื่องที่สนใจไปประยุกต์ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีระบบการประเมินตัวเองหลังจากการอ่านบทความในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ดูแลระบบนำผลการวิเคราะห์จากการสำรวจผ่านระบบ X-ORG ไปพัฒนารูปแบบการให้บริการความรู้ในองค์กรให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร 2. เพื่อพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร และ 3. เพื่อศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถ่ายทอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมคือเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ผลลัพธ์
1) ศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร	1.1) ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้	1.1) ได้กรอบแนวคิด และตัวแปรปัจจัยที่มีผลต่อการถอดองค์ความรู้
	1.2) จัดการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) กับผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการความรู้ จำนวน 24 ท่าน จากองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนจำนวน 5 องค์กร เพื่อศึกษาความคิดเห็นในด้านปัญหา-อุปสรรค ในการถอดองค์ความรู้จากผู้ให้ข้อมูลหลักและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือต้นแบบ	1.2) ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา-อุปสรรค ในการถอดองค์ความรู้ โดยโปรแกรมวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ATLAS ti และแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือต้นแบบแอปพลิเคชันในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร

วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ผลลัพธ์
2) พัฒนาต้นแบบ แอปพลิเคชันของระบบ นวัตกรรมสำหรับการถอด องค์ความรู้ประเภทฝังลึก ในองค์กร	2.1) ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประเด็นคำถามคุณภาพ องค์กร	2.1) ได้ประเด็นคำถามหลัก และ คำถามรองในการตอบโจทย์ คุณภาพในองค์กรจากการบูรณา การ 5 หลักเกณฑ์คำถาม
	2.2) สัมภาษณ์ข้อมูลในด้านความ จำเป็นและประโยชน์ของคำถาม หลักและคำถามรองในการ สัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ฝังลึก จากผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมการ สัมมนาการจัดการความรู้และ การถอดความรู้ประเภทฝังลึกใน องค์กร	2.2) ได้ชุดคำถามหลักและ คำถามรองในการถอดองค์ความรู้ ประเภทฝังลึกในองค์กร (PMQA/SEPA/KMA/ CommonKADS/ 5W1H
	2.3) สร้างโมเดลการทำงานของ ระบบการถอดความรู้ฝังลึก ภายในองค์กร	2.3) ได้โมเดลการทำงานของ ระบบการถอดความรู้ฝังลึก ภายในองค์กร
	2.4) พัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชัน การถอดความรู้ฝังลึกภายใน องค์กร	2.4) ได้ต้นแบบแอปพลิเคชันการ ถอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร
	2.5) ทดสอบประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบแบบเดี่ยว จำนวน 3 ท่าน และแบบกลุ่ม จำนวน 18 ท่าน	2.5) ได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ต้นแบบแอปพลิเคชันการถอด ความรู้ฝังลึกภายในองค์กร
	2.6) ปรับปรุงต้นแบบ แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝัง ลึกภายในองค์กร	2.6) ได้แอปพลิเคชันการถอด ความรู้ฝังลึกภายในองค์กรเพื่อ นำไปทดสอบยอมรับเทคโนโลยี
	2.7) ทดสอบยอมรับเทคโนโลยี จากผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการ	2.7) ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ยอมรับเทคโนโลยี โดยโปรแกรม

วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	ผลลัพธ์
	ถอดความรู้ฝังลึกจำนวน 60 ท่าน	วิเคราะห์เชิงปริมาณ SPSS
3) ศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์	3.1) ศึกษาแผนธุรกิจ แนวคิดเรื่องพาณิชย์กรรมเทคโนโลยี ทฤษฎีกลยุทธ์การตลาด และหลักการสื่อสารในเชิงพาณิชย์	3.1) ได้แนวทางในการทำแผนธุรกิจ และการสื่อสารในเชิงพาณิชย์
	3.2) เขียนแผนธุรกิจ และวิธีการนำแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์	3.2) ได้แผนธุรกิจในการนำแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

ผู้วิจัยขอเสนอข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร 2. เพื่อพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร และ 3. เพื่อศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถ่ายทอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 1

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยใช้หลักการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการกำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลหลักดังนี้ 1) เป็นผู้บริหารระดับสูงหรือผู้บริหารระดับกลางที่มีประสบการณ์ตรงด้านการจัดการความรู้ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ 2) เป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติงานจากหน่วยงานพัฒนาบุคลากร การจัดการความรู้ หรือบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์การในการสร้าง จัดเก็บและแบ่งปันความรู้ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 ปี

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 จำนวน 24 ท่านจาก 5 หน่วยงานดังนี้

ภาครัฐ :

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ภาครัฐวิสาหกิจ :

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่
บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (CAT)

ภาคเอกชน :

บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

บริษัท เม็กเท็ค แมนูแฟ็คเจอร์ริง คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์ ประเด็นคำถาม เครื่องบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก ปากกา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยยื่นเอกสารเพื่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) ผู้วิจัยจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้บริหารหน่วยงานต้นสังกัดของผู้ให้ข้อมูลและผู้เกี่ยวข้องในการเข้าร่วมสนทนากลุ่มทางไปรษณีย์
- 3) ผู้วิจัยติดต่อผู้ให้ข้อมูล หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการจัดสนทนากลุ่ม และปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม
- 4) ผู้วิจัยทบทวนประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม และเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในระหว่างการสนทนากลุ่มเช่น เครื่องบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก ปากกา
- 5) ผู้วิจัยจัดส่งประเด็นคำถามให้ผู้ประสานงานในหน่วยงานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางอีเมลล่วงหน้า 1 สัปดาห์
- 6) ผู้วิจัยติดตามเพื่อยืนยันวัน-เวลา และความพร้อมกับผู้ประสานงานในหน่วยงานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางโทรศัพท์และอีเมลก่อนวันจริง 2-3 วัน
- 7) ผู้วิจัยเดินทางไปยังหน่วยงานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักพร้อมผู้ช่วยวิจัยตามวัน-เวลา ที่กำหนด โดยที่ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะเดินทางไปที่สถานที่จริงก่อนเวลาเริ่มสนทนากลุ่ม 1 ชั่วโมง

- 8) ผู้วิจัยเปิดการสนทนากลุ่มโดยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิจัย คำถามการวิจัย วัตถุประสงค์ ความสำคัญ การรักษาความลับของข้อมูล และขอบคุณในความอนุเคราะห์ในการให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม
- 9) ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มตามประเด็นคำถามที่กำหนด และผู้ช่วยวิจัยบันทึกข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม
- 10) ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลตามประเด็นคำถามและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย การสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 5 องค์กรนี้ผู้วิจัยใช้เวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ตั้งแต่ปลายเดือนพฤศจิกายน 2558 ถึง ต้นเดือนธันวาคม 2558

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ATLAS Ti ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 5 องค์กร ซึ่งมีขั้นตอนในการเตรียมดังนี้

- 1) พิมพ์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft word) แบ่งเป็น 5 กลุ่ม
- 2) เรียกเพิ่มข้อมูล จัดเพิ่มข้อมูลในรูปแบบที่โปรแกรมกำหนด
- 3) ลงรหัสข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย
- 4) อ่านข้อความของแต่ละบุคคลหลายๆรอบ
- 5) ให้รหัสโดยการทำแถบสีที่ข้อความ (quotation) และสร้างรหัส (code) ให้แก่ข้อความให้ครบทุกข้อความ
- 6) สร้างภาพความสัมพันธ์ ปรับปรุงแก้ไข ตกแต่งให้สวยงามเพื่อความชัดเจนตามความต้องการ
- 7) ตีความจากภาพความสัมพันธ์ของตัวแปร อธิบายความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงของตัวแปรต่างๆ อธิบายความเชื่อมโยงภาพรวม

3.2 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 2

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการศึกษาดังนี้

ตอนที่ 1 ขั้นตอนการบูรณาการคำถามหลัก-คำถามรอง ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้บริหารและ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมการสัมมนาการจัดการความรู้และการถอดความรู้ประเภทฝัง ลึกของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (CAT) ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม 2559 ถึงวันที่ 1 เมษายน 2559

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบแบบเดี่ยว ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็น ผู้เชี่ยวชาญความรู้จำนวน 3 ท่าน ที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ในระดับสูง ปานกลาง และ ต่ำที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทเวสเทิร์นดิจिटอล (ประเทศไทย) จำกัด สาขาบางปะอิน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบแบบกลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นผู้เชี่ยวชาญความรู้ที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ 2) เป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่ สนใจศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆและมีประสบการณ์ทำงานในบริษัทเวสเทิร์นดิจिटอล (ประเทศไทย) จำกัด ที่สาขาบางปะอินหรือสาขาปราจีนบุรี ไม่ต่ำกว่า 5 ปี รวมจำนวน 18 ท่าน

2. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ

การพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝัง ลึกในองค์กรในขั้นตอนที่ 4 คือการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีจากผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการ ถอดความรู้ฝังลึกจำนวน 60 ท่าน ผู้วิจัยใช้หลักการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการ กำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลหลักดังนี้ 1) ผู้เชี่ยวชาญความรู้ที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ 2) เป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่สนใจศึกษาการจัดการความรู้และมีประสบการณ์ทำงาน ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน มาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 ปี จาก 6 หน่วยงานดังนี้

ภาครัฐ :

โรงพยาบาลทางดง จ.เชียงใหม่

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาครัฐวิสาหกิจ :

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ภาคเอกชน :

บริษัท เวสเทิร์นดิจิทัล (ประเทศไทย)

ธนาคารทหารไทย สำนักงานใหญ่

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี เครื่องบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก ปากกา

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการบูรณาการชุดคำถามหลักและชุดคำถามรอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยเข้าร่วมการสัมมนาการจัดการความรู้และการถอดความรู้ประเภทฝังลึกบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (CAT) ในวันที่ 31 มีนาคม 2559 ถึงวันที่ 1 เมษายน 2559 ที่ศูนย์ฝึกอบรม CAT Telecom จังหวัดนนทบุรี
- 2) ผู้วิจัยนำชุดคำถามหลักและชุดคำถามรองจากการบูรณาการคำถามการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) การประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA) การประเมินการจัดการความรู้ (KMA) ร่วมกับคำถามการวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (Common KADS) และคำถามเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H ไปขอความอนุเคราะห์ให้ผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (CAT) จำนวน 26 ท่าน ที่เข้าร่วมการสัมมนาการจัดการความรู้และการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร อ่านและให้คะแนนในด้านความจำเป็นและประโยชน์ของคำถามหลักและคำถามรอง ในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ฝังลึกจากองค์กร

ตอนที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (แบบเดี่ยว) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยเตรียมประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ทดลองใช้งาน แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก (Lead User) แบบเดี่ยว
- 2) ผู้วิจัยทบทวน ตรวจสอบ และแก้ไขประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์หลังจากการเตรียมประเด็นคำถามไปแล้ว 2 วัน เพื่อเป็นการสอบทวนความถูกต้องของคำถาม ให้ได้ตามวัตถุประสงค์ และเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในระหว่างการสัมภาษณ์ แบบเดี่ยว
- 3) ผู้วิจัยติดต่อผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก (Lead User) แบบเดี่ยว เพื่อขออนุญาตวัน-เวลาในการทดลองใช้งานและการสัมภาษณ์
- 4) ผู้วิจัยติดตามเพื่อยืนยันวัน-เวลา กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางโทรศัพท์และอีเมลอีกครั้งก่อนวันจริง 2-3 วัน
- 5) ผู้วิจัยเดินทางไปยังหน่วยงานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักตามวัน-เวลาที่กำหนดโดยที่ผู้วิจัย จะเดินทางไปสถานที่จริงก่อนเวลานัด 30 นาที
- 6) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิจัย วัตถุประสงค์ ความสำคัญ ขอบเขตใน ความอนุเคราะห์ในการให้ความร่วมมือทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก และขอสัมภาษณ์เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- 7) ผู้วิจัยเฝ้าสังเกตพฤติกรรมผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกใน ขณะที่ทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน และสัมภาษณ์เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุง ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ ในเดือนกรกฎาคม 2560

ตอนที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (แบบกลุ่ม) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยเตรียมประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ทดลองใช้งาน แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกแบบกลุ่ม
- 2) ผู้วิจัยทบทวน ตรวจสอบ และแก้ไขประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์หลังจากการเตรียมประเด็นคำถามไปแล้ว 2 วัน เพื่อเป็นการสอบทวนความถูกต้องของคำถาม

ให้ได้ตามวัตถุประสงค์ และเตรียมเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในระหว่างการสัมภาษณ์ แบบกลุ่มเช่น เครื่องบันทึกเสียง สมุดจดบันทึก ปากกา

- 3) ผู้วิจัยติดต่อผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกแบบกลุ่มทางโทรศัพท์และอีเมล เพื่อขออนุญาตวัน-เวลาในการทดลองใช้งานและการสัมภาษณ์
- 4) ผู้วิจัยติดตามเพื่อยืนยันวัน-เวลา กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทางโทรศัพท์และอีเมลอีกครั้งก่อนวันจริง 2-3 วัน
- 5) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิจัย วัตถุประสงค์ ความสำคัญ ขอบเขตในความอนุเคราะห์ในการให้ความร่วมมือทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก และขอสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เพื่อนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 2 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน 2560

ตอนที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งผ่านการอนุมัติจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติและคอมพิวเตอร์ ในการตรวจสอบความเที่ยงของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of item objective congruence) และดำเนินการยื่นเอกสารเพื่อทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยี และการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) ผู้วิจัยจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้บริหารหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อขออนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญความรู้ และผู้ใช้ความรู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก และทำแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) หลังจากที่ได้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกเรียบร้อยแล้ว
- 3) ผู้วิจัยติดต่อกับผู้ประสานงานในองค์กรกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 6 องค์กร ทางโทรศัพท์และอีเมลเพื่อการประสานงานให้ผู้เชี่ยวชาญความรู้ และผู้ใช้ความรู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก และทำแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 3 เดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2560 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2561

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยนำเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสนามจากการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบซึ่งกระบวนการสร้างรหัสและวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้ (นิตา ชูโต, 2550)

- 1) กำหนดหน่วยการวิเคราะห์ ซึ่งที่ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นประโยค เนื่องจากเป็นหน่วยที่สามารถตีความง่ายและมีความเหมาะสมกับงานวิจัยนี้
- 2) พัฒนารหัส (Code) และเกณฑ์หัวข้อเรื่อง (Categories) เขียนกรอบของกระบวนการเข้ารหัส (Encoding) และการถอดรหัส (Recoding)
- 3) ลงรหัสตามหัวข้อเรื่อง (Categories) และรหัสตามรูปแบบ (Pattern Codes)
- 4) เขียนข้อสรุปความคิดเกี่ยวกับรหัส และความสัมพันธ์ของรหัสต่างไว้ด้วยกัน เช่น ทำไมจึงจึงนำมาเชื่อมโยงกัน
- 5) สร้างบทสรุปและตรวจสอบความตรงของผลสรุปกับผู้ให้ข้อมูลสนาม

6. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยนำเสนอแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และหลังจากได้รับการตรวจอนุมัติแล้วจึงดำเนินการตรวจสอบความเที่ยง (Validity) โดยนำแบบสอบถามไปขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติและคอมพิวเตอร์จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามที่ตรงกับเรื่องที่ศึกษาสามารถศึกษารายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก ฉ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทบทวนข้อคำถามและกรอกคะแนนการพิจารณา เกณฑ์การประเมิน ด้วยการให้คะแนน 3 ระดับคือ

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่า 0.50 ขึ้นไป (สมนึก ภัททิยธนี, 2549)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากทำการทดสอบความสอดคล้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน จากดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยทำการตัดข้อความคำถาม จากต้นฉบับแบบสอบถาม 34 ข้อ คำถามที่ไม่เหมาะสมคือ ข้อ 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27 แล้วได้แบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ แบบสอบถามสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ภาคผนวก ฉ

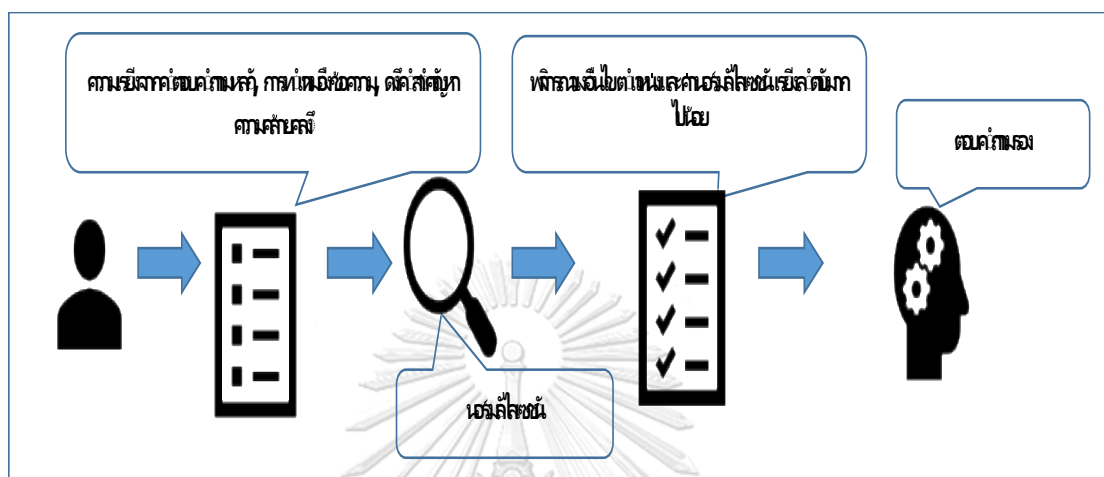
หลังจากนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงไปให้กับผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน เอ็กซ์อ็อก (X-ORG) จำนวน 60 ท่าน แล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม SPSS เพื่อการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความน่าเชื่อถือ Cronbach's Alpha ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50-5.00	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก
2.50-3.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.49	การยอมรับเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อยที่สุด

7. การวิเคราะห์ข้อมูลในแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG)

เนื่องจากแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการถอดความรู้ฝังลึกจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถูกถอดความรู้ในองค์กร หลักการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเรียกคำถาม ถัดไปจะอยู่ในกระบวนการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization Process) และการคำนวณเปอร์เซ็นต์ค่าสำคัญจากความเรียงในคำถามหลักเทียบกับค่าสำคัญในคำถามรองในแต่ละหมวดหมู่คำถาม (Text Analyzer) โดยโปรแกรมจะคำนวณเปอร์เซ็นต์การจับคู่ค่าสำคัญให้ครบทุกหมวดหมู่ และเรียงลำดับเปอร์เซ็นต์จากมากไปน้อย (Category Process) และคัดเลือกหมวดหมู่ที่ได้เปอร์เซ็นต์การจับคู่ที่มีค่า 15% ขึ้นไปพร้อมทั้งนำข้อมูลในด้านตำแหน่งของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถูกถอดความรู้ในองค์กรมารวม

วิเคราะห์การจัดลำดับของคำถาม (Question Order Process) จากนั้นโปรแกรมจะเรียกคำถามถัดไปเพื่อแสดงผลให้แก่ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ถูกถอดความรู้ในองค์กรอ่านและตอบคำถามไปเรื่อยๆจนเสร็จสิ้นกระบวนการ



ภาพที่ 3-1 แสดงกระบวนการนำคำถามรองมาแสดงตามเงื่อนไขที่กำหนด

3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยตอนที่ 3

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การเขียนแผนธุรกิจ แบบเรียนพาณิชย์กรรมเทคโนโลยี (Technology Commercialization) ทฤษฎีกลยุทธ์การตลาด

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (PEST Analysis) ซึ่งประกอบด้วย การเมือง (Political) เศรษฐกิจ (Economic) สังคม (Social) และเทคโนโลยี (Technological)
- 2) การวิเคราะห์พลังกดดัน 5 ด้าน (Porter's Five Forces Analysis) ซึ่งประกอบด้วย การเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ การต่อรองของลูกค้า สินค้าทดแทน ช่องทางผู้จัดหาวัตถุดิบหรือผู้ผลิต และการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

3) การวิเคราะห์ตำแหน่งในการแข่งขันและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ (Competitive Position Analysis) เป็นการนำปัจจัยต่างๆ มาสร้างเป็นเมทริกซ์ แล้ววิเคราะห์ว่า ผลลัพธ์ของเราอยู่ตรงตำแหน่งไหนเทียบกับคู่แข่งในสนามการแข่งขัน

ส่วนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์งบกระแสเงินสด และผลตอบแทนทางการเงิน ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในบทที่ 7



บทที่ 4

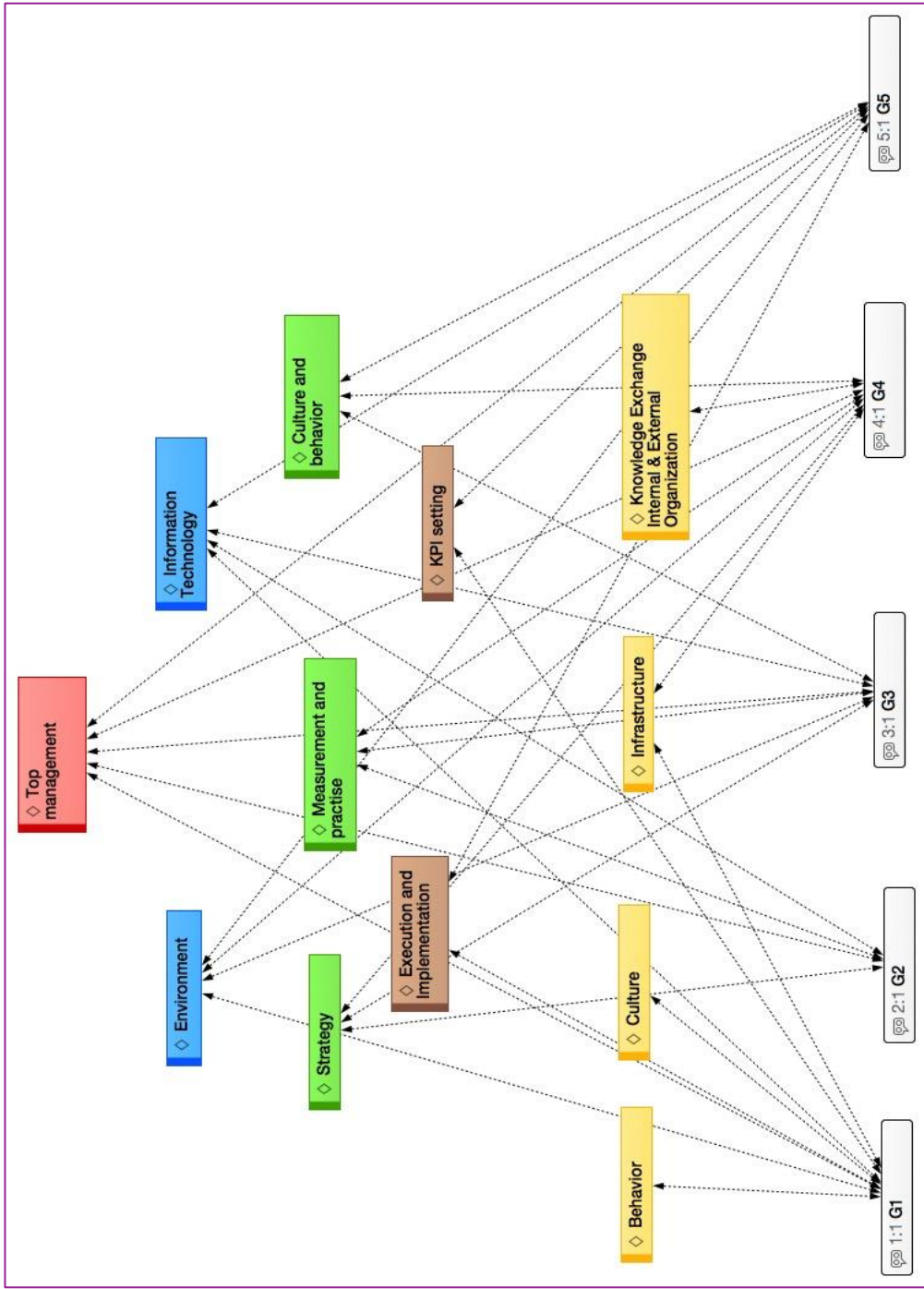
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร 2. เพื่อพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร และ 3. เพื่อศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมคือเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ และการถอดความรู้ฝังลึก เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม (Focus Groups) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย 1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่ม 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชุดคำถาม

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสนทนากลุ่ม

1. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร

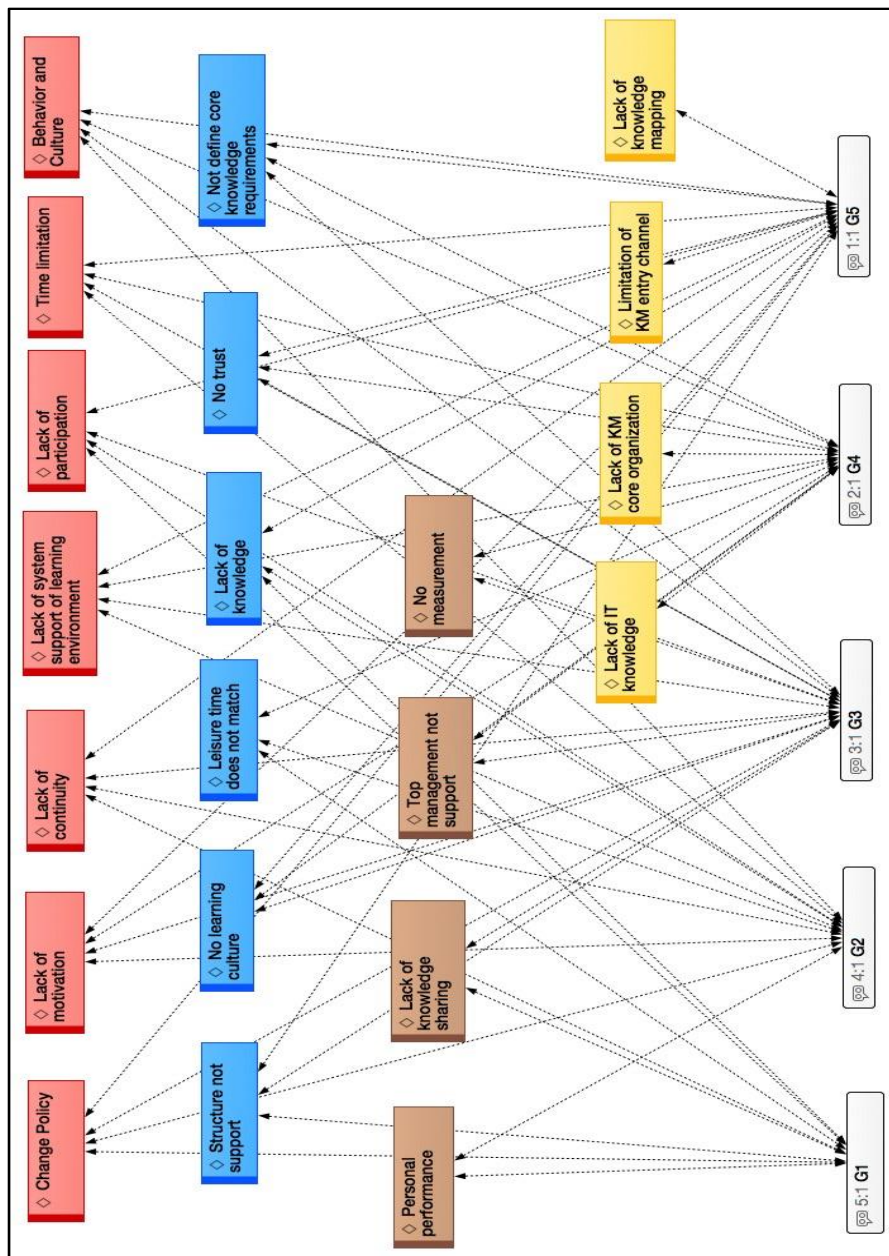
พบว่าร้อยละ 100 คือความตระหนักถึงประโยชน์ การให้สนับสนุนกิจกรรมของการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรจากผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 80 คือสภาพแวดล้อมในการแบ่งปันความรู้ในองค์กร และการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และร้อยละ 60 คือกลยุทธ์บริษัท ความสามารถในการจัดการความรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กร (ดังแสดงในภาพที่ 4-1)



ภาพที่ 4-1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร

2. ปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้ในองค์กร

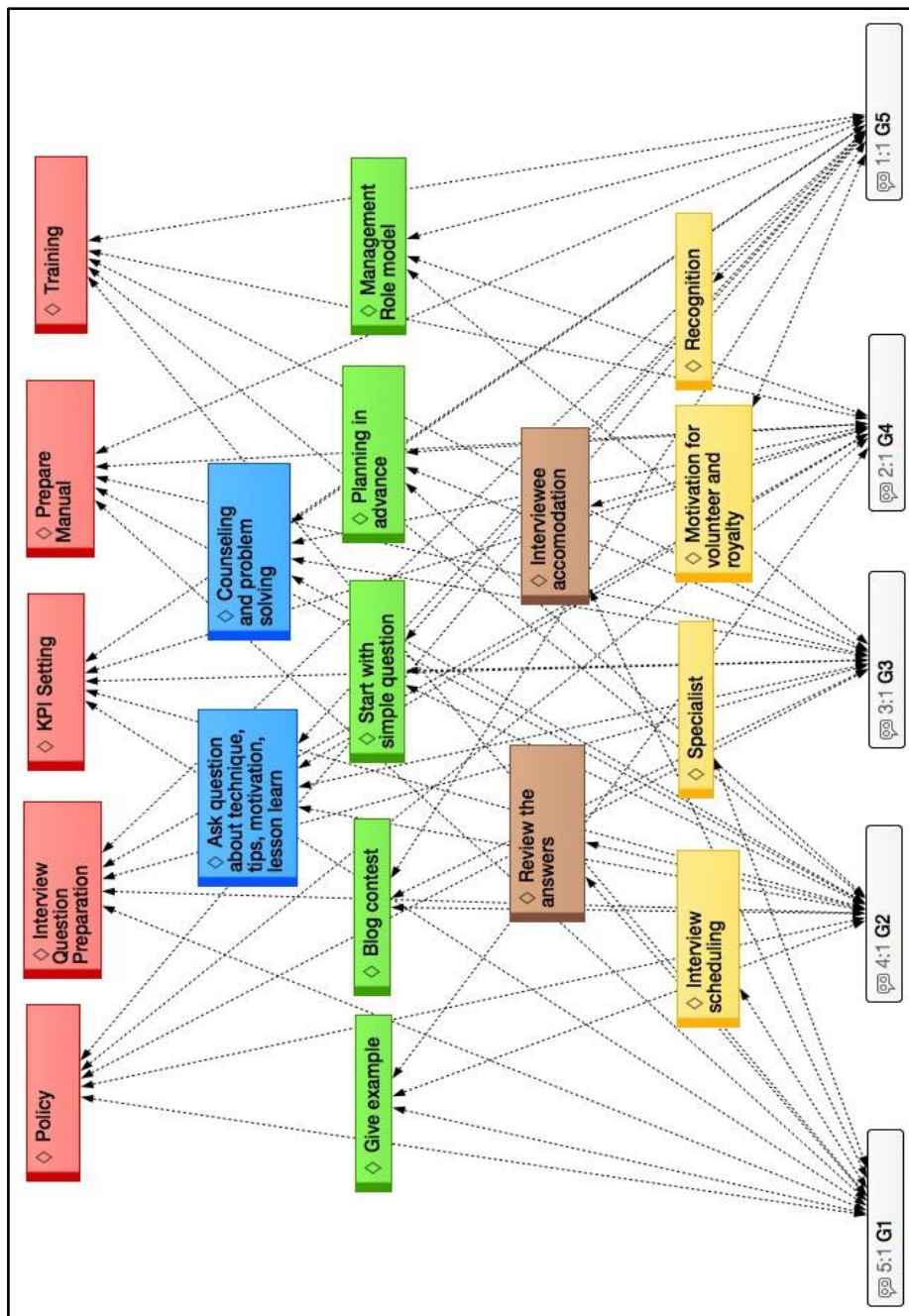
พบว่าร้อยละ 80 คือการปรับเปลี่ยนนโยบายในองค์กร การขาดแรงจูงใจ การขาดความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรมการจัดการความรู้ ขาดระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การไม่ให้ความร่วมมือจากคนในองค์กร ไม่มีเวลา พฤติกรรมของคนและวัฒนธรรมในองค์กร ร้อยละ 60 คือโครงสร้างองค์ไม่สนับสนุนในการจัดการความรู้ ไม่มีวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ เวลาว่างไม่ตรงกัน ไม่มีความรู้ ไม่มีคามไว้วางใจ และไม่มีการระบุความรู้ที่เป็นจำเป็นในองค์กร (ดังแสดงในภาพที่ 4-2)



ภาพที่ 4-2 ปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้ในองค์กร

3. ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร

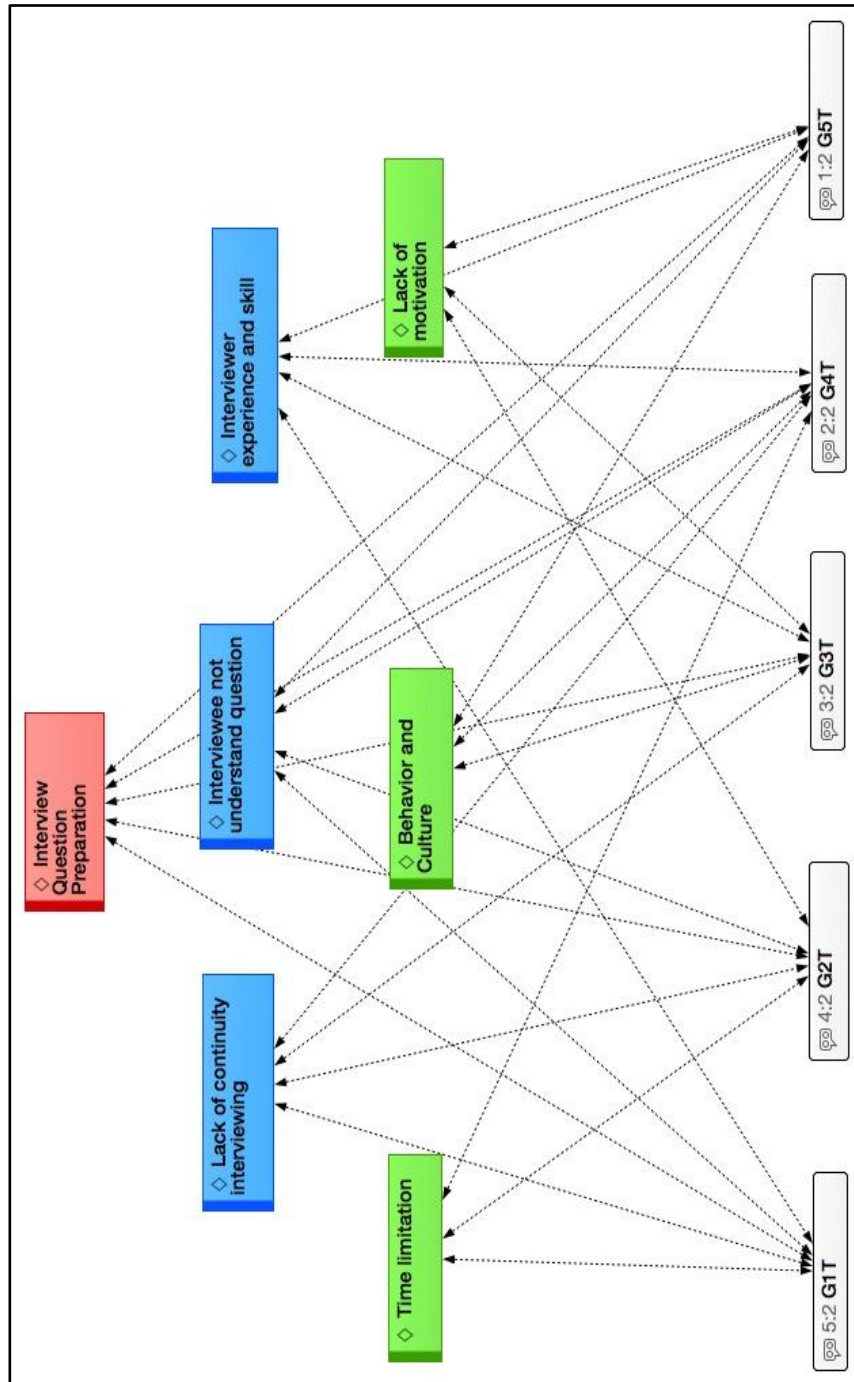
พบว่าร้อยละ 100 คือนโยบายบริษัทที่สนับสนุนกิจกรรม การแบ่งปันความรู้ การเตรียมคำถามในการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพที่ดี การกำหนดตัวชี้วัด การเตรียมเอกสาร การฝึกอบรม ร้อยละ 80 คือการให้คำปรึกษาและการแก้ปัญหา การถามคำถามในด้านเทคนิค เคล็ดลับ แรงจูงใจ บทเรียนบอกต่อ และร้อยละ 60 คือการให้ตัวอย่าง การประกวดการเขียนบล็อก การเริ่มการสัมภาษณ์ด้วยคำถามง่ายๆ และการวางแผนงาน (ดังแสดงในภาพที่ 4-3)



ภาพที่ 4-3 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร

4. ปัญหาอุปสรรคในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร

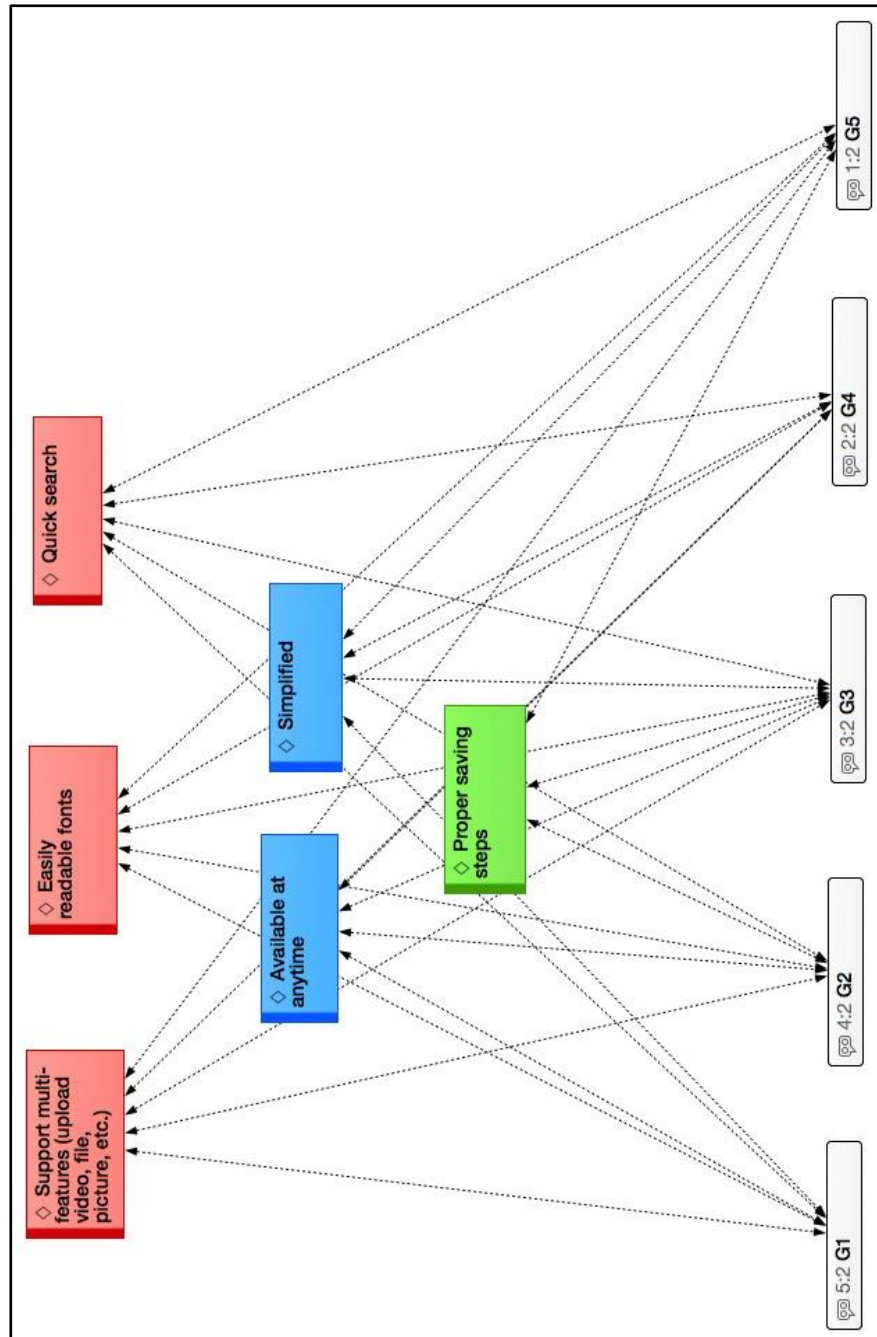
พบว่าร้อยละ 100 คือขาดการเตรียมคำถามในการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพที่ดี ร้อยละ 80 คือความไม่ต่อเนื่องในการสัมภาษณ์ การแปลความของผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่ถูกต้อง ผู้สัมภาษณ์ขาดประสบการณ์ และร้อยละ 60 คือเวลาในการสัมภาษณ์มีจำกัด วัฒนธรรมและพฤติกรรมในการไม่แบ่งปันความรู้ และขาดการสร้างแรงจูงใจให้พนักงาน (ดังแสดงในภาพที่ 4-4)



ภาพที่ 4-4 ปัญหา-อุปสรรคในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร

5. คุณลักษณะของแอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึกที่ต้องการ

พบว่าร้อยละ 100 คือสามารถนำเข้าวิดีโอ ไฟล์ข้อมูล ไฟล์ภาพ ตัวหนังสืออ่านง่าย มีฟังก์ชันการค้นหาที่รวดเร็ว ง่าย คล่องตัว มีขั้นตอนการบันทึกข้อมูลที่เหมาะสม ร้อยละ 80 คือแอปพลิเคชันอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา ใช้งานง่าย และร้อยละ 60 คือมีการบันทึกข้อมูลได้อย่างเหมาะสม (ดังแสดงในภาพที่ 4-5)



ภาพที่ 4-5 ค่าแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมแอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึก

คำถามหลักในการถอดความ ประเภทฝึก	PMQA/SEPA/KMA									
	หมวดที่ 1	หมวดที่ 2	หมวดที่ 3	หมวดที่ 4	หมวดที่ 5	หมวดที่ 6	หมวดที่ 7	Common KADS	5W1H	ความจำเป็น
2.1 ระบุกิจกรรมที่ท่านทำเป็น ข้อๆ จากจุดเริ่มต้นจนกระทั่ง เสร็จสิ้นกระบวนการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Inference Level	what	✓
2.2 ระบุชื่อเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการดำเนินงาน ดังกล่าว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Inference Level	what	✓
2.3 อธิบายถึงสาเหตุ แรงจูงใจ และความจำเป็น ในการดำเนินงานข้างต้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Inference Level	why	✓
2.4 ระบุช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่ม ดำเนินงาน ระยะเวลาที่ใช้ สถานที่ และบุคคลที่ เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน ของท่าน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Inference Level	when, where, who	✓
3. สิ่งที่ทำทลายหรือสิ่งที่ทำ ให้ท่านรู้สึกหนักใจ										
3.1 ระบุที่สิ่งที่ทำทลายหรือ สิ่งที่ทำให้ท่านรู้สึกหนักใจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Domain Level	what	✓
3.2 สิ่งทำทลายดังกล่าวมี สาเหตุหรือที่มาอย่างไร อยู่ ในขั้นตอนใด และมีใคร เกี่ยวข้องบ้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Domain Level	what, where, who	✓

คำถามหลักในการถอดความ ประเภทฝึก	PMQA/SEPA/KMA							Common KADS	5W1H	ความจำเป็น
	หมวดที่ 1	หมวดที่ 2	หมวดที่ 3	หมวดที่ 4	หมวดที่ 5	หมวดที่ 6	หมวดที่ 7			
3.3 เทคนิคหรือกลวิธีใดใน การแก้ปัญหาอื่นๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Domain Level	what, how	✓
4. ผลงานที่ได้รับเทียบกับ แผนงานของท่าน										
4.1 ผลงานที่เป็นไปตาม แผน หรือดีกว่าแผน ให้ระบุ สาเหตุและวิธีการจัดการที่ ทำให้ได้ผลงานดังกล่าว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Task Level	what, why, how	✓
4.2 ผลงานที่ไม่เป็นไปตาม แผน ระบุสาเหตุและ ข้อเสนอแนะในการ ปรับปรุงแก้ไข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Task Level	what, why, how	✓
5. แนวทางในการ ดำเนินงานให้ประสบ ความสำเร็จ										
5.1 วิธีคิด แนวทาง เทคนิค เคล็ดลับ (Tip) และวิธีการ ปฏิบัติงานที่นำไปสู่ ความสำเร็จในครั้งนี้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Inference Level	what, how	✓
5.2 ท่านนำเทคนิคและ เคล็ดลับ ดังกล่าวไปใช้ใน ขั้นตอนใด และมีใคร เกี่ยวข้องบ้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Inference Level	where, who	✓

คำถามหลักในการถอดความ ประเภทฝังลึก	PMQA/SEPA/KMA							Common KADS	5W1H	ความจำเป็น
	หมวดที่ 1	หมวดที่ 2	หมวดที่ 3	หมวดที่ 4	หมวดที่ 5	หมวดที่ 6	หมวดที่ 7			
6. การปรับปรุงพัฒนาและ การสร้างนวัตกรรมให้กับ หน่วยงาน										
6.1 หน่วยงานของท่านควร ปรับปรุงพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมที่ท่าน ดำเนินการนี้อย่างไร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Organization Model	how	✓
6.2 หัวข้อความรู้ กิจกรรม ที่ท่านดำเนินการนี้มีคุณค่า ต่อหน่วยงานและผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียอย่างไร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Task Model	how	✓
6.3 ท่านมีข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะพนักงานที่จะ มาปฏิบัติหน้าที่ในงานที่ ท่านทำอะไรบ้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Agent Model	what	✓

การวิเคราะห์ผลชุดคำถามหลักพบว่า ร้อยละ 100 เห็นว่าชุดคำถามหลักมีความจำเป็นในการใช้เป็นเครื่องมือเพื่อถอดความรู้ฝังลึกและชุดคำถามหลักมีความเชื่อมโยงกับคำถามทั้ง 7 หมวด ซึ่งผ่านการบูรณาการการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) คำถามการประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA) คำถามการประเมินการจัดการความรู้ (KMA) คำถามการวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (Common KADS) และคำถามเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H ซึ่งคำถามเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคำตอบจากคำถามหลักและคำสำคัญจากคำถามรอง โดยใช้หลักการของการทำเหมืองข้อความ

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการสำรวจความจำเป็นและประโยชน์ของชุดคำถามรอง

หมวดที่/ ระดับความจำเป็น และ ประโยชน์ของข้อคำถาม		ระดับ มาก ที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)	รวม
หมวดที่ 1 การนำ องค์กร	ร้อยละ	55.00	20.00	17.50	7.50	0.00	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	22	8	7	3	0	40
หมวดที่ 2 การ วางแผนกลยุทธ์	ร้อยละ	57.14	22.86	11.43	0.00	8.57	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	20	8	4	0	3	35
หมวดที่ 3 การให้ ความสำคัญกับ ผู้รับบริการและผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	81.25	18.75	0.00	0.00	0.00	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	26	6	0	0	0	32
หมวดที่ 4 การวัด- การวิเคราะห์และ การจัดการความรู้	ร้อยละ	73.08	15.38	0.00	0.00	11.54	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	19	4	0	0	3	26
หมวดที่ 5 การให้ ความสำคัญกับ ทรัพยากรบุคคล	ร้อยละ	50.00	0.00	0.00	6.25	43.75	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	16	0	0	2	14	32
หมวดที่ 6 การ จัดการกระบวนการ การดำเนินงาน	ร้อยละ	21.62	45.95	27.03	2.70	2.70	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	8	17	10	1	1	37
หมวดที่ 7 การให้ ความสำคัญกับผล การดำเนินการ	ร้อยละ	38.46	26.92	30.77	3.85	0.00	100.00
	จำนวนข้อ คำถาม	10	7	8	1	0	26

สรุปผลสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้บริหารและบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทยเกี่ยวกับระดับความจำเป็นและประโยชน์ในประเด็นคำถามรอง 7 หมวด เพื่อตอบโจทย์คุณภาพองค์กร จำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมสัมมนาการจัดการความรู้และการถอดความรู้ในองค์กร ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม ถึงวันที่ 1 เมษายน 2559 มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 55 20 17.5 และ 7.5 ในหมวดคำถามการนำองค์กรแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง และ น้อย ตามลำดับ
2. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 57 23 11 และ 9 ในหมวดคำถามการวางแผนกลยุทธ์แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในการใช้คำถามในเพื่อถอดองค์ความรู้ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง และ น้อยที่สุด ตามลำดับ
3. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 81 และ 19 ในหมวดคำถามการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับ มากที่สุด และ มาก ตามลำดับ
4. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 73 15 และ 12 ในหมวดคำถามการวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุด มาก และ น้อยที่สุด ตามลำดับ
5. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 50 6 และ 44 ในหมวดคำถามการให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับ มากที่สุด น้อย และ น้อยที่สุด ตามลำดับ
6. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 22 46 27 3 และ 3 ในหมวดคำถามการจัดการกระบวนการ การดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด ตามลำดับ

7. การวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นจากบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทย พบว่าร้อยละ 38 27 31 และ 4 ในหมวดคำถามการให้ความสำคัญกับผลการดำเนินการแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง และ น้อย ตามลำดับ



บทที่ 5

การพัฒนากระบวนการถอดองค์ความรู้ฝังลึกในองค์กร

ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรใช้หลักการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติใหม่ (Architectural Innovation) (Rebecca M. Henderson and Kim B. Clark, 1990) เป็นการออกแบบรูปปลักษณ์ใหม่ในการถอดองค์ความรู้โดยนำเทคโนโลยีการทำเหมืองข้อความมาใช้ในค้นหาและแนะนำคำถามในชั้นถัดๆไปเพื่อให้ได้คำตอบที่สมบูรณ์ครบถ้วนและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจต่อไป

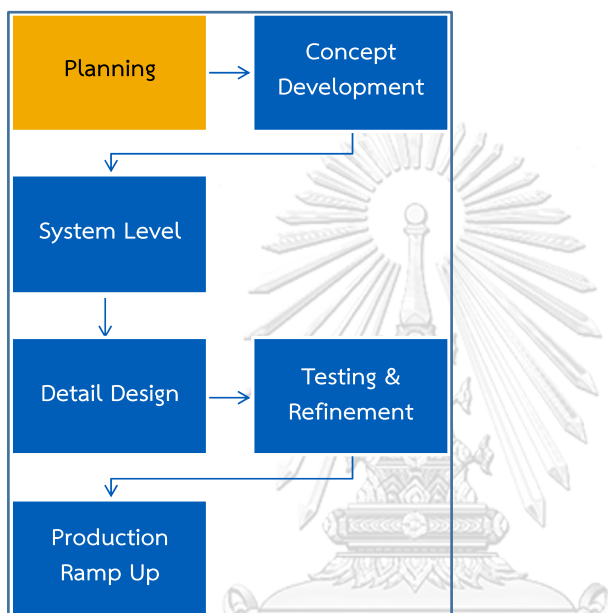
การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อลดความเสี่ยงในการผลิตสินค้าที่มีลักษณะไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนานวัตกรรมแบ่งออกตามรูปแบบ ดังนี้

1. BAH Model เป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน มีลักษณะคล้ายกับ Stage-Gate Model นิยมใช้กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กเนื่องจากไม่มีความซับซ้อน
 2. Stage Gate Model เป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ซึ่งแบ่งการพัฒนากระบวนการออกเป็น 5 ขั้นตอน มีประตูประเมินระหว่างกระบวนการ
 3. Generic Product Development เป็นการกำหนดกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็น 6 ระยะ ประกอบด้วย การวางแผน วางกรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบระบบ การออกแบบในรายละเอียด การทดสอบและปรับปรุง และการผลิต
 4. New Product Development Process เป็นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ การวางแผนกลยุทธ์ การสร้างแนวคิด การประเมินแนวคิด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด
 5. Innovation Process เป็นการนำเสนอกระบวนการพัฒนานวัตกรรมอย่างง่ายสามารถใช้กับทุกประเภทของนวัตกรรม
 6. Commercializing Successful Biomedical Technologies Model เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับยาชีวภาพเพื่อออกสู่ตลาด
- ในการพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ฝังลึกนั้นผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดย Ulrich and Eppinger มาประยุกต์ใช้ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในส่วนถัดไป

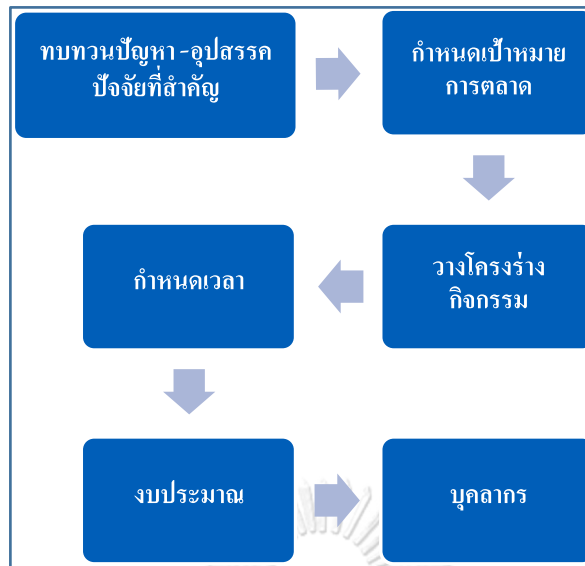
5.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ฝังลึก

จากการศึกษาทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ พบว่ารูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ : Ulrich and Eppinger (2012) “The Generic Product Development” โดยส่วนใหญ่จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงวิศวกรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำรูปแบบดังกล่าวมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (X-ORG) การถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 เป็นระยะการวางแผน (Planning Phase)

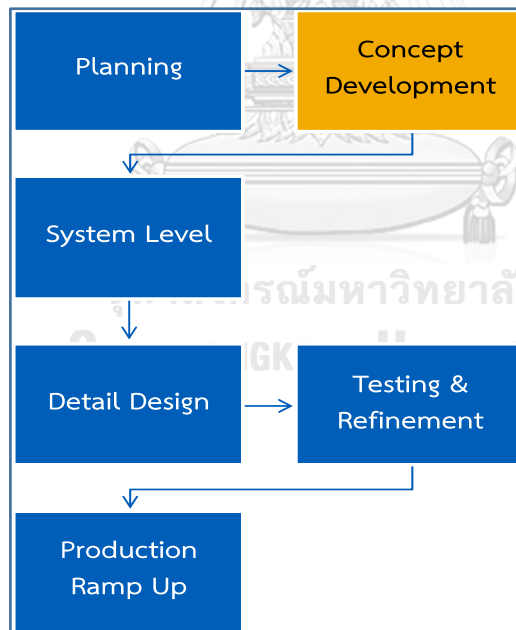


ในช่วงเวลาของการวางแผนนี้ผู้วิจัยได้พบทวนปัญหาอุปสรรค และปัจจัยที่สำคัญในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ในองค์กร จากนั้นจึงกำหนดเป้าหมายการตลาด วางโครงสร้างกิจกรรม กำหนดเวลา รวมทั้งการวางแผนด้านงบประมาณ และการเตรียมบุคคลกร ดังแสดงในภาพที่

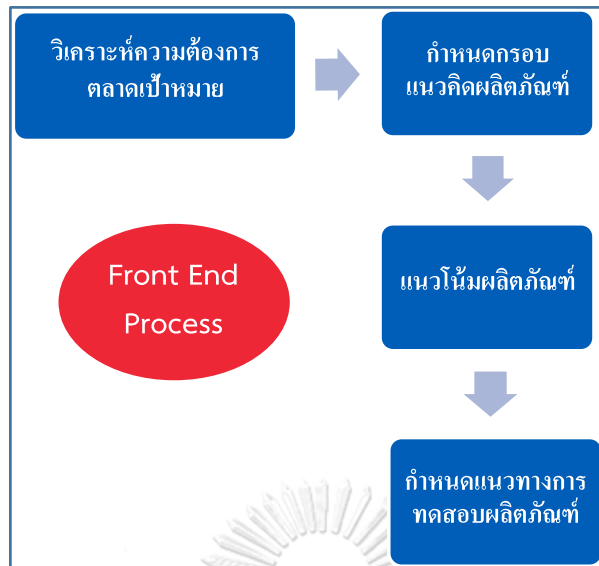


ภาพที่ 5-1 แสดงขั้นตอนการวางแผนงาน

ระยะที่ 2 กรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Concept Development Phase)

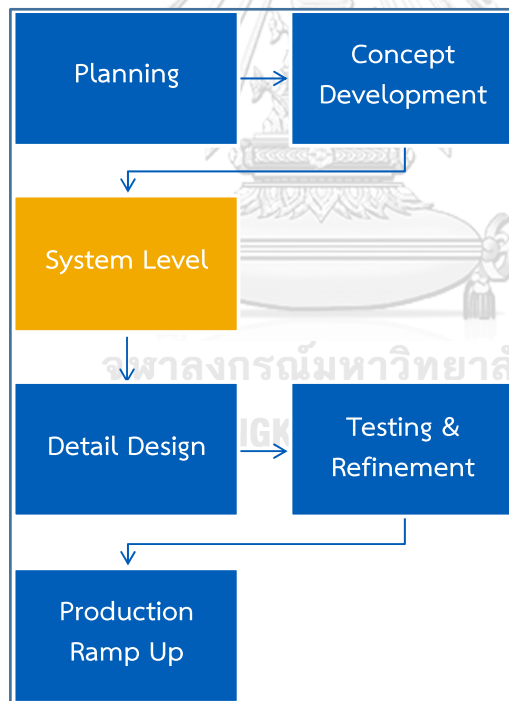


ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดเป้าหมาย เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ ศึกษาแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ และกำหนดแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในภาพที่ 5-2

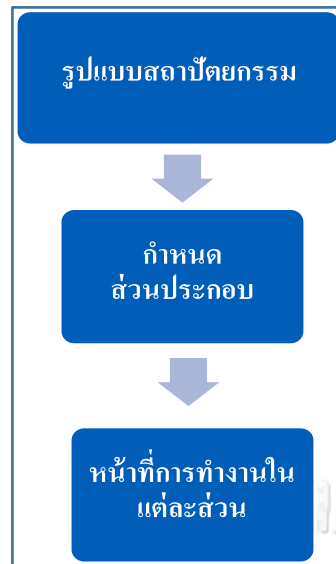


ภาพที่ 5-2 แสดงขั้นตอนการวางกรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

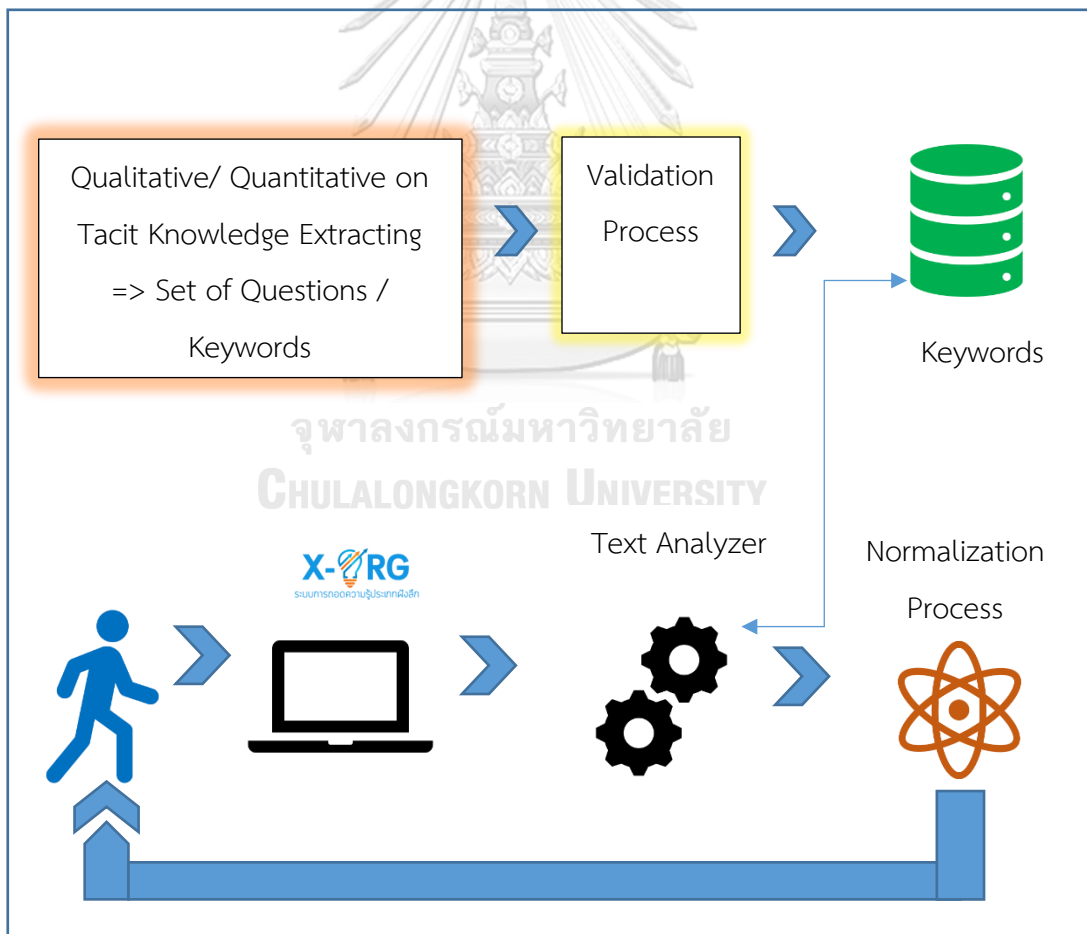
ระยะที่ 3 การออกแบบระบบ (System Level Design Phase)



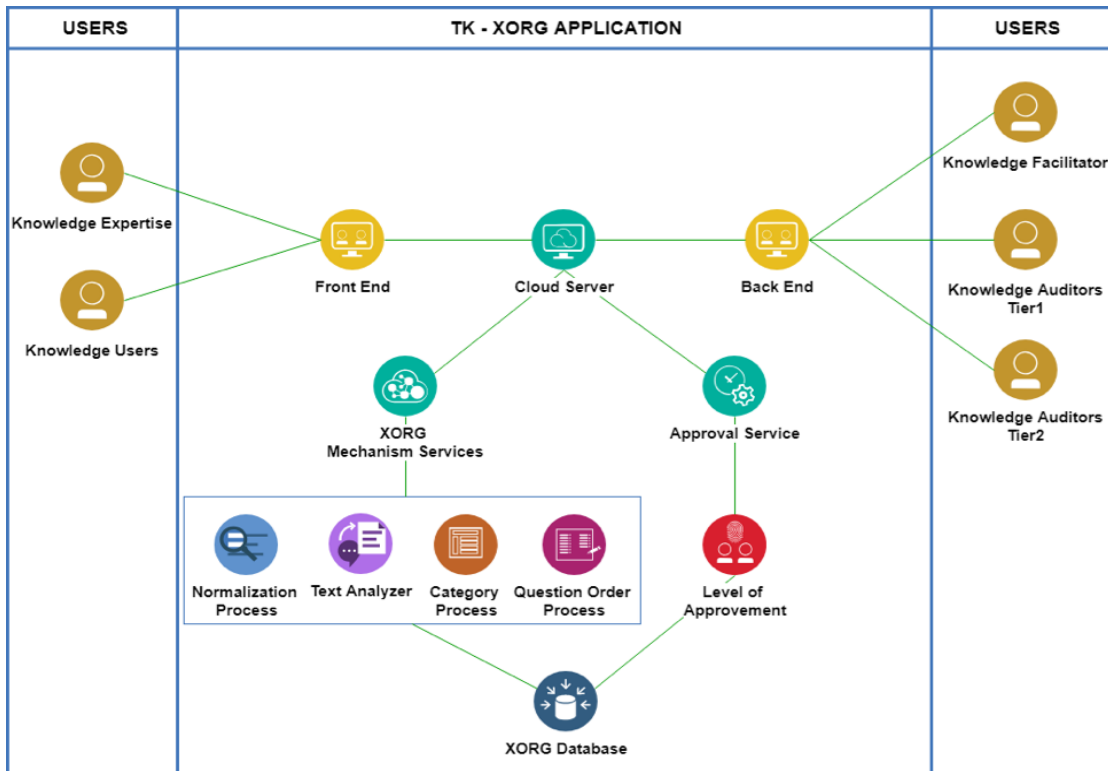
ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการศึกษารูปแบบและทำการออกแบบสถาปัตยกรรม กำหนด ส่วนประกอบของแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก ดังแสดงในภาพที่ 5-3



ภาพที่ 5-3 แสดงขั้นตอนการออกแบบระบบ



ภาพที่ 5-4 แสดงรูปแบบการทำงานของระบบการถอดองค์ความรู้ฝังลึก

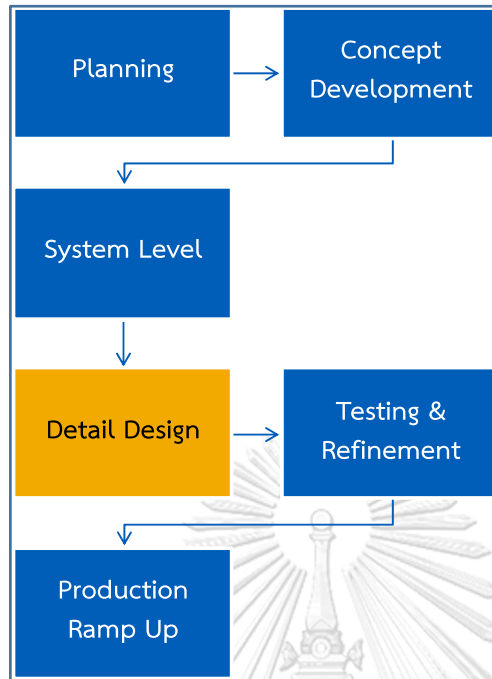


ภาพที่ 5-5 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบการถอดองค์ความรู้ฝังลึกในองค์กร : เอ็กซ์อ็อก (X-ORG)

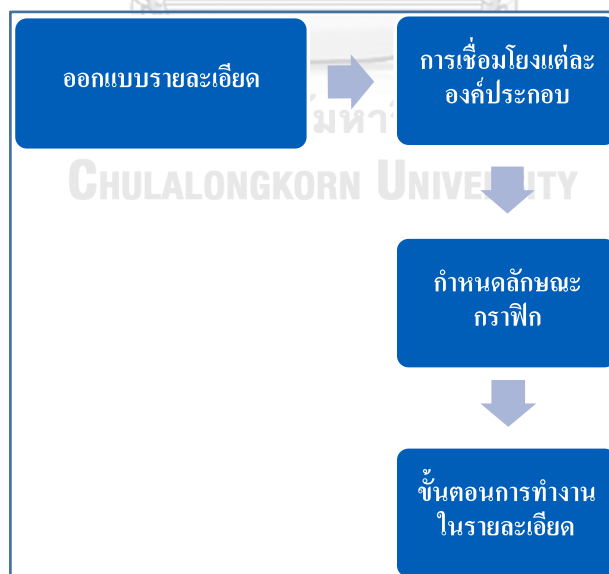
ตารางที่ 5-1 แสดงการคำนวณค่านอร์มัลไลเซชันในการเลือกคำถามรองจาก 7 หมวดคำถามการประเมินคุณภาพการบริหารจัดการ

จำนวนคำสำคัญ ในคำตอบ จากคำถามหลัก3	ID คำถามรอง หมวดที่ 1-7 (จำนวนคำสำคัญ)	นอร์มัลไลเซชัน ครั้งที่ 1	นอร์มัลไลเซชัน ครั้งที่ 2	อัตราร้อยละ นอร์มัลไลเซชัน
ตัวแปร = Y	1 : A	(a) = A÷Z	(i) = Y÷(a)	100×(i)÷(z)
	2 : B	(b) = B÷Z	(ii) = Y÷(b)	100×(ii)÷(z)
	3 : C	(c) = C÷Z	(iii) = Y÷(c)	100×(iii)÷(z)
	4 : D	(d) = D÷Z	(iv) = Y÷(d)	100×(iv)÷(z)
	5 : E	(e) = E÷Z	(v) = Y÷(e)	100×(v)÷(z)
	6 : F	(f) = F÷Z	(vi) = Y÷(f)	100×(vi)÷(z)
	7 : G	(g) = G÷Z	(vii) = Y÷(g)	100×(vii)÷(z)
		รวมจำนวน คำสำคัญ = Z		รวมจำนวน ข้อมูลทั้งหมด = (z)

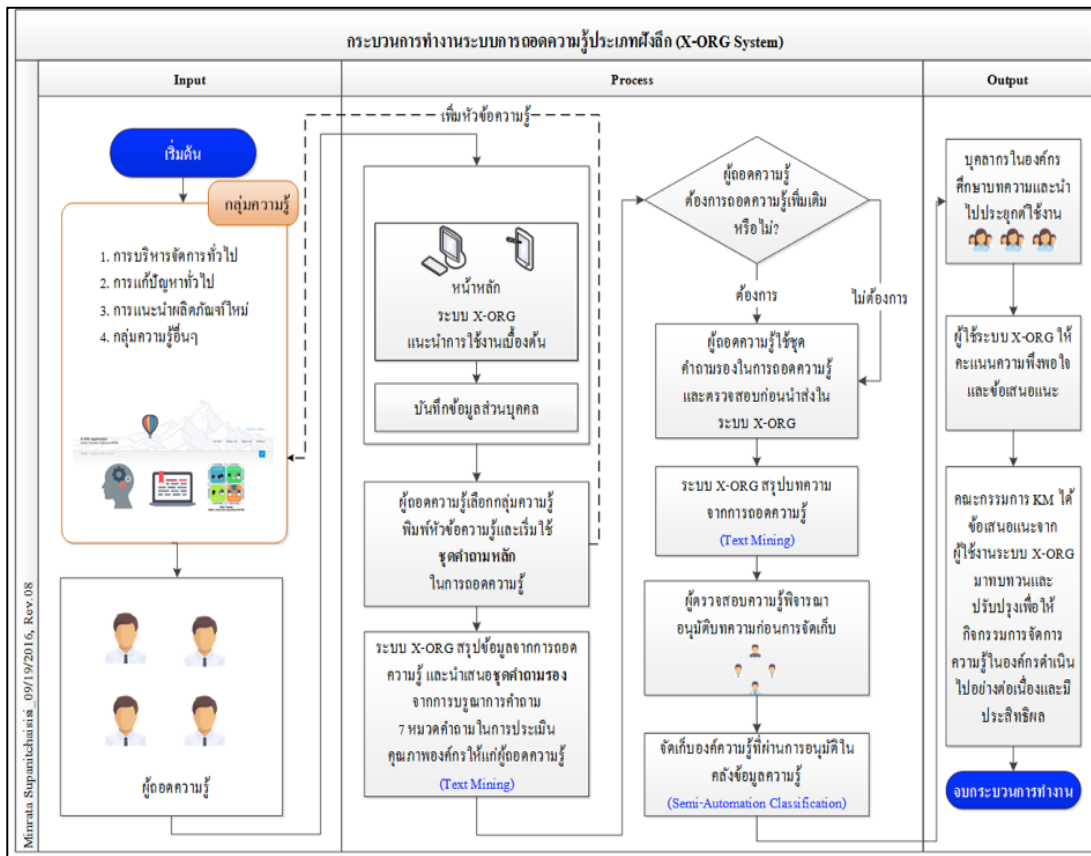
ระยะที่ 4 การออกแบบในรายละเอียด (Detail Design Phase)



ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการออกแบบรายละเอียดของระบบ จากนั้นจึงทำการเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบเข้ากัน ดังแสดงในภาพที่ 5-6 และภาพที่ 5-7



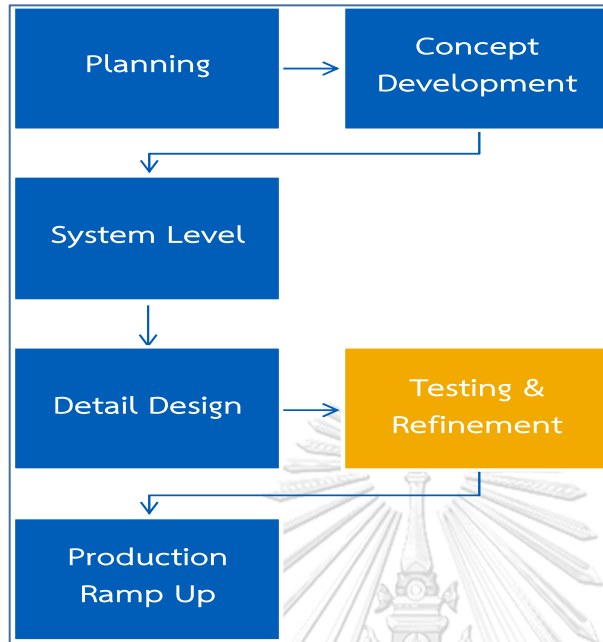
ภาพที่ 5-6 แสดงขั้นตอนการออกแบบในรายละเอียด



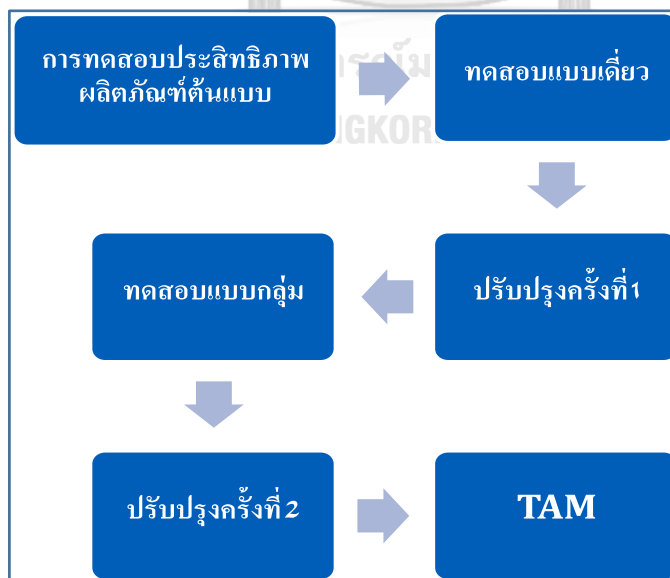
ภาพที่ 5-7 แบบจำลองระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร



ระยะที่ 5 การทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (Testing and Refinement Phase)

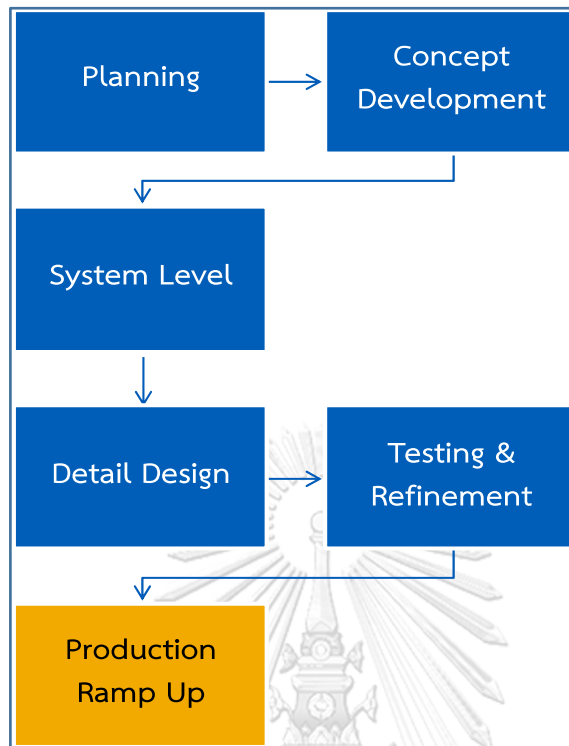


ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยการทดสอบแบบเดี่ยว จากนั้นจึงนำผลจากการสัมภาษณ์มาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบครั้งที่สองโดยการทดสอบแบบกลุ่ม แล้วนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต้นแบบอีกครั้ง จากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบหลังไปทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี ดังแสดงในภาพที่ 5-7



ภาพที่ 5-8 แสดงขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

ระยะที่ 6 การผลิต (Production Ramp Up)



การผลิต (Production Ramp Up) เป็นขั้นตอนการผลิตในปริมาณมาก โดยจุดมุ่งหมายหลักของขั้นตอนนี้คือทดลองผลิตเพื่อค้นหาปัญหาในกระบวนการผลิต ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลิตภัณฑ์ “แอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฟังก์ชัน X-ORG” ขึ้นทดลองใช้ในระบบปฏิบัติการติดต่อสื่อสารออนไลน์ “Connect” ในบริษัทเวสเทิร์นดิจิทัล (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อเป็นการตรวจสอบ (Validate) ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่อไป



ภาพที่ 5-9 แสดงระบบปฏิบัติการติดต่อสื่อสารออนไลน์ “Connect”

5.2 โมเดลการทำงานระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์เอชเอ็กซ์ (X-ORG)

การออกแบบระบบนวัตกรรมการถอดความรู้เอ็กซ์เอชเอ็กซ์ (X-ORG) มีส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การกำหนดขอบเขตผู้ใช้งาน ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอชเอ็กซ์ (X-ORG) การถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก ผู้วิจัยทำการออกแบบระบบเพื่อรองรับผู้ใช้งานจำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ถอดความรู้
- 2) ผู้ตรวจสอบความรู้
- 3) ผู้ใช้ความรู้
- 4) ผู้ดูแลระบบการจัดการความรู้ในองค์กร

2. คำถามเพื่อถอดความรู้ในแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอชเอ็กซ์ (X-ORG) มี 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ระบบนวัตกรรมในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก (X-ORG) จะนำเสนอคำถามหลักจำนวน 6 คำถาม ให้ผู้ถอดความรู้อ่านและเขียนตอบ

ขั้นตอนที่ 2: ระบบนวัตกรรมในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก (X-ORG) จะคัดเลือกหมวดคำถามรองให้ผู้ถอดความรู้ใช้ในการถอดความรู้ในขั้นที่สองตามวิธีการคัดกรองหมวดคำถามที่กำหนดจากความสัมพันธ์ของคำสำคัญระหว่างคำตอบในคำถามหลัก ข้อคำถามในคำถามรอง และตำแหน่งงานของผู้ถอดความรู้ ซึ่งคำถามรองจากการบูรณาการคำถามในการประเมินคุณภาพองค์กรประกอบด้วย 7 หมวดหมู่ ดังนี้

- หมวดหมู่ที่ 1 การนำองค์กร
- หมวดหมู่ที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์
- หมวดหมู่ที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- หมวดหมู่ที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้
- หมวดหมู่ที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล
- หมวดหมู่ที่ 6 การจัดการกระบวนการ การดำเนินงาน
- หมวดหมู่ที่ 7 การให้ความสำคัญกับผลการดำเนินการ

3. กลุ่มความรู้ในระบบนวัตกรรมในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก (X-ORG)

- 1) การบริหารจัดการทั่วไป
- 2) การแก้ปัญหาทั่วไป

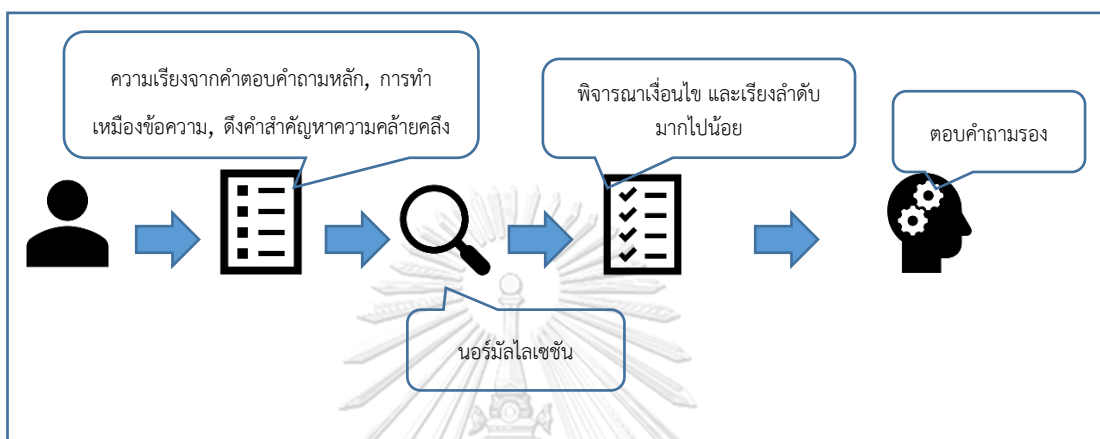
- 3) การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่
- 4) กลุ่มความรู้อื่นๆ

ขั้นตอนการทำงาน

1. ผู้ถอดความรู้สมัครสมาชิกผ่านระบบ X-ORG System
2. ผู้ถูกถอดความรู้ เข้าสู่ระบบและเลือก “ถอดความรู้”
3. ผู้ถอดความรู้เริ่มถอดความรู้ในขั้นตอนที่หนึ่งโดยอ่านคำถามหลักแล้วการเขียนตอบในระบบ X-ORG System
4. ผู้ถอดความรู้ตรวจสอบความเรียงที่ระบบนำเสนอหลังจากตอบคำถามหลักครบทุกข้อ
5. ผู้ถอดความรู้เริ่มถอดความรู้ในขั้นตอนที่สองโดยอ่านคำถามรองตามหมวดที่ระบบเลือกมาแนะนำเสนอตามหลักการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญในคำตอบจากคำถามหลัก คำสำคัญในคำถามรอง และตำแหน่งงานของผู้ถอดความรู้
6. ผู้ถอดความรู้ตรวจสอบความเรียงในระบบหลังจากตอบคำถามรองครบทุกหมวดที่ระบบนำเสนอ
7. ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่ง ดำเนินการตรวจสอบความรู้ที่ผู้ถอดความรู้ส่งผ่านระบบ
8. ในกรณีที่ผลการตรวจ “ผ่าน” ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่สองจะต้องดำเนินการตรวจสอบความรู้ที่ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่งส่งผ่านระบบ ในกรณีที่ผลการตรวจ “ไม่ผ่าน” ผู้ถอดความรู้จะต้องแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำจากผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่ง และส่งผ่านระบบใหม่เพื่อการตรวจสอบจนกว่าผลการตรวจจะผ่าน
9. บทความที่ได้จากการถอดความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ตรวจสอบองค์ความรู้ทั้งสองลำดับจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลองค์ความรู้เพื่อให้บุคลากรที่สนใจเข้าไปศึกษา
10. ผู้ใช้ความรู้สามารถเข้าในระบบเพื่อศึกษาองค์ความรู้ในกลุ่มความรู้ หัวข้อความรู้ที่สนใจ และทำการประเมินตัวเองพร้อมทั้งประเมินระบบ
11. ผู้ดูแลระบบสามารถนำผลการประเมินระบบมาพิจารณาและทำการปรับปรุงระบบต่อไป

5.3 ระบบประมวลผล

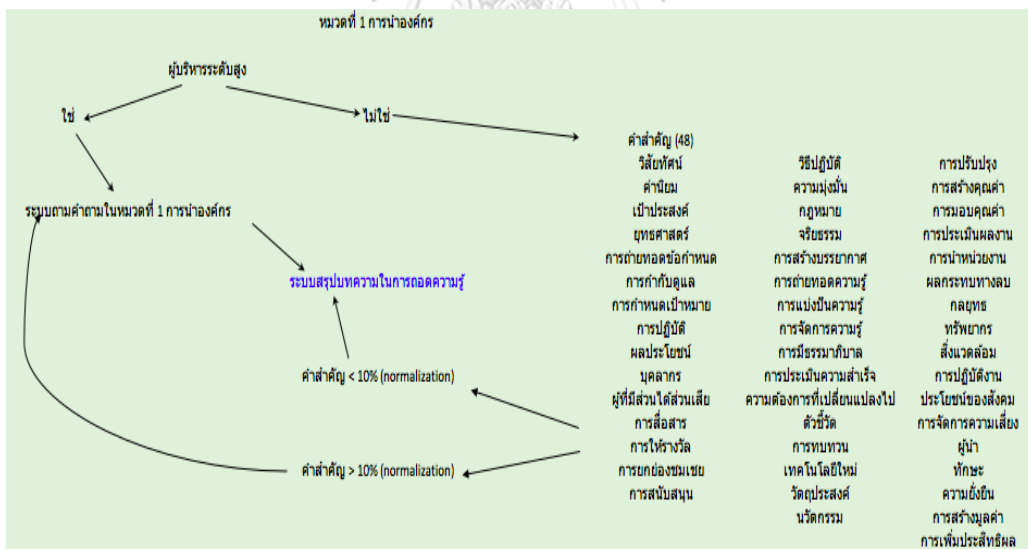
การทำงานของระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์โอ๊ก (X-ORG) ใช้หลักการการหาค่าความสัมพันธ์ที่ได้กำหนดไว้ในระบบในการแนะนำคำถามรองที่มีนัยสำคัญให้กับผู้ถอดความรู้หลังจากได้ตอบคำถามหลักในขั้นที่หนึ่งเสร็จสิ้น เพื่อให้การถอดความรู้มีความสมบูรณ์ครบถ้วน



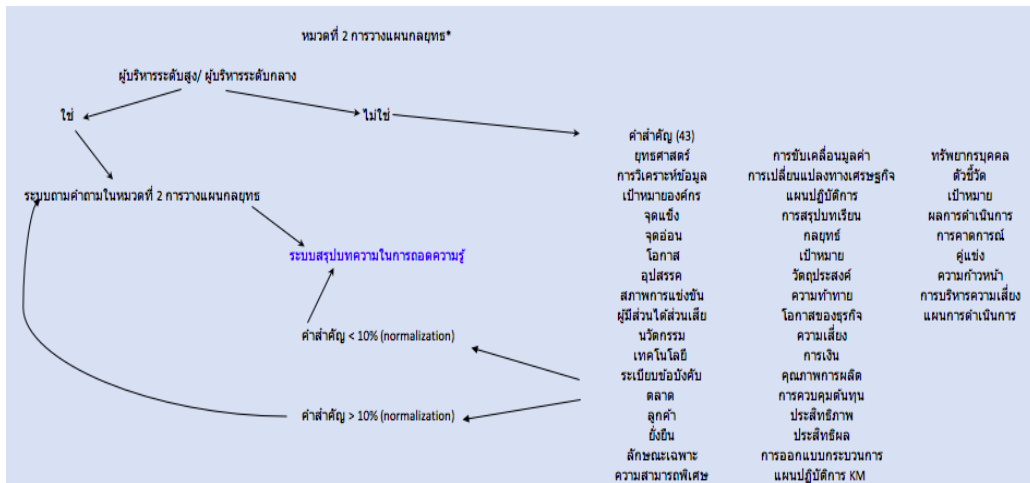
ภาพที่ 5-10 แสดงกระบวนการนำคำถามรองมาแสดงตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตารางที่ 5-2 การคำนวณในการเลือกคำถามรองจาก 7 หมวดคำถามการประเมินคุณภาพ
การบริหารจัดการ

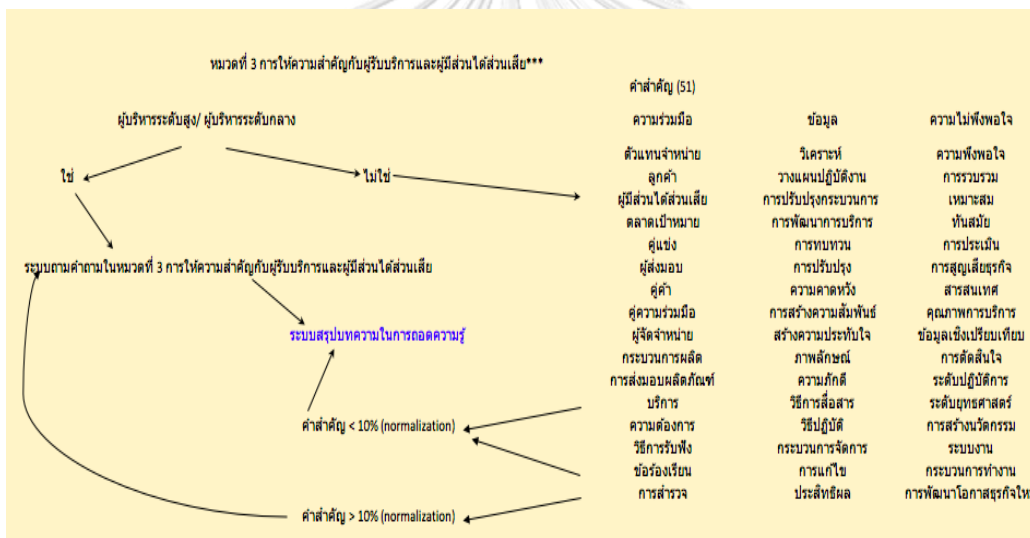
จำนวนคำสำคัญ ในคำตอบใน คำถามหลัก	ID คำถามรอง หมวดที่ 1-7: จำนวนคำสำคัญ	นอร์มัลไลเซชัน ครั้งที่ 1	นอร์มัลไลเซชัน ครั้งที่ 2	อัตราร้อยละ นอร์มัลไลเซชัน
ตัวแปร = Y	1 : A	(a) = $A \div Z$	(i) = $Y \div a$	$100 \times (i) \div (z)$
	2 : B	(b) = $B \div Z$	(ii) = $Y \div b$	$100 \times (ii) \div (z)$
	3 : C	(c) = $C \div Z$	(iii) = $Y \div c$	$100 \times (iii) \div (z)$
	4 : D	(d) = $D \div Z$	(iv) = $Y \div d$	$100 \times (iv) \div (z)$
	5 : E	(e) = $E \div Z$	(v) = $Y \div e$	$100 \times (v) \div (z)$
	6 : F	(f) = $F \div Z$	(vi) = $Y \div f$	$100 \times (vi) \div (z)$
	7 : G	(g) = $G \div Z$	(vii) = $Y \div g$	$100 \times (vii) \div (z)$
	รวมจำนวน คำสำคัญ = Z		รวมจำนวนข้อมูล ทั้งหมด = (z)	



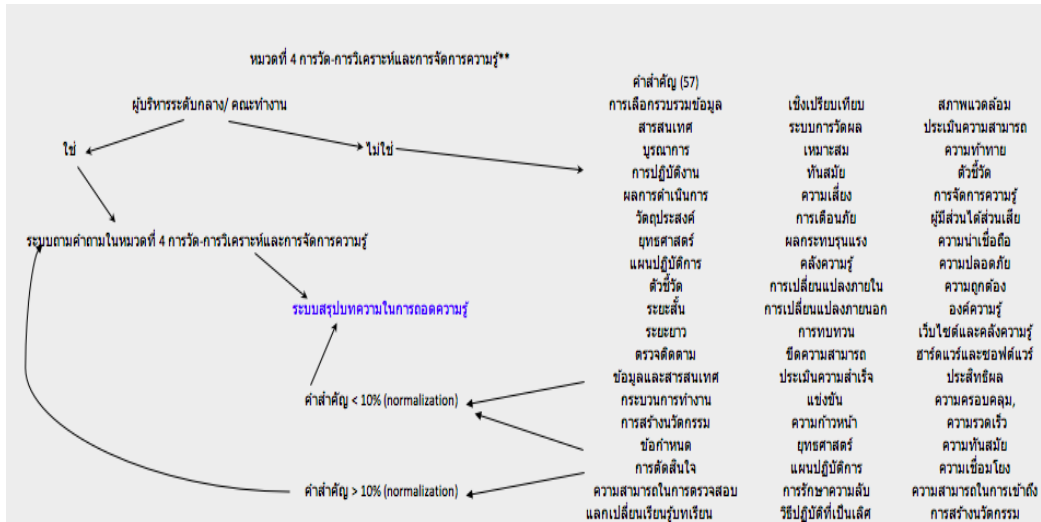
ภาพที่ 5-11 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่ 1



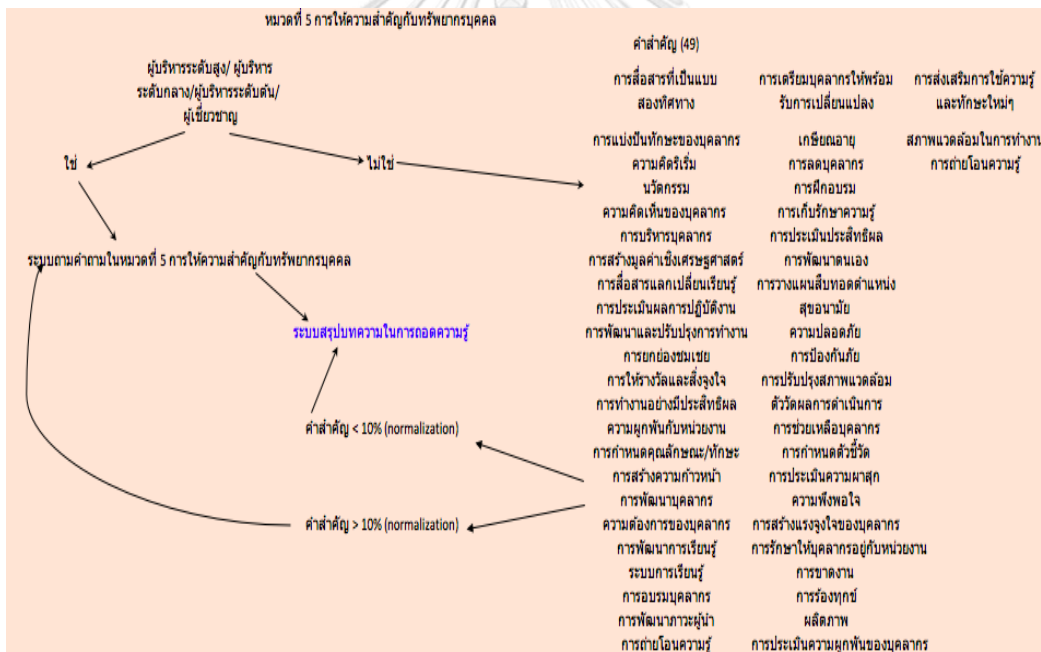
ภาพที่ 5-12 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่ 2



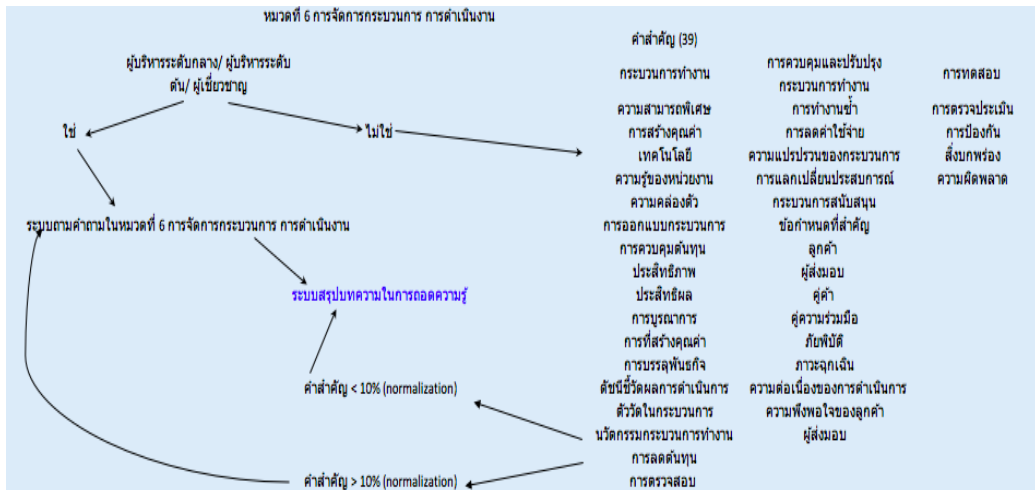
ภาพที่ 5-13 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่ 3



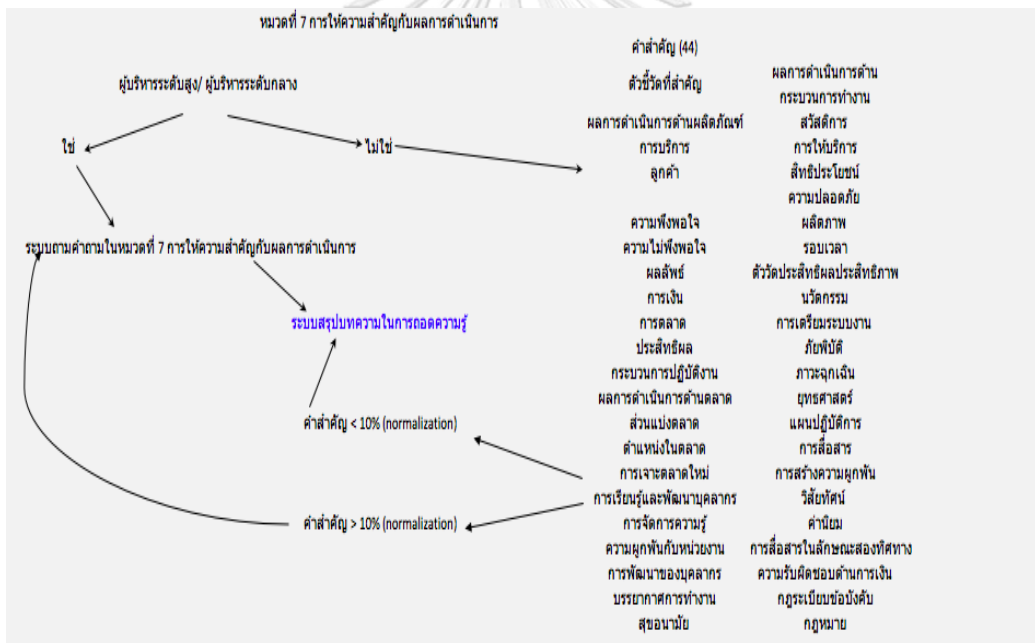
ภาพที่ 5-14 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่4



ภาพที่ 5-15 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่5



ภาพที่ 5-16 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่ 6



ภาพที่ 5-17 แสดงตัวอย่างกระบวนการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของคำสำคัญในหมวดที่ 7

XORG_TRXSTORY_ID	651C59D6A0EC463793D729A1A7F68162
Process Details	<p>Do process normal save...</p> <p>*** Step 1, update transaction story for primary question to complete (220) ***</p> <p>*** Step 2, process check percentage of keyword in each category ***</p> <p>Get percentage calculation from configuration [10 %]</p> <p>Open normalize mode [true]</p> <p>Try to get maximum percentage in all categories...</p> <p>Get maximum number from all categories is [57]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 1 การนำองค์กร] with ID [1] is [10 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์] with ID [2] is [10 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย] with ID [3] is [12 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู] with ID [4] is [12 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล] with ID [5] is [1 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 6 การจัดการกระบวนการ การดำเนินงาน] with ID [6] is [1 %] - Calculate percentage for category name [หมวดที่ 7 การให้ความสำคัญกับผลการดำเนินการ] with ID [7] is [1 %] <p>Sequence template: 3>4>2>1</p> <p>Update status to ready to perform secondary question 103</p> <p>Start process check sequence template with current position</p> <p>New sequence template will be: 3>4>2>1</p>
XORG_TRXSTORY_DETAIL	<p><h3>การนำการผลิตแบบลีนมาใช้ในกระบวนการผลิต มีขั้นตอนดังนี้</h3></p> <p><p>1) ทำ Diagnosis ทั้งกระบวนการผลิต เพื่อหาความสูญเปล่า (Waste) ที่แฝงอยู่ 2) เลือกพื้นที่ที่มีความสูญเปล่มากที่สุดมาเป็นพื้นที่นำร่องในการนำระบบการผลิตแบบลีนเข้ามาใช้ 3) ทำการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆทั่วทั้งองค์กร &nbsp;</p></p> <p><p>&nbsp;</p></p>
XORG_TRXSTORY_SEQ_TEMPLATE	3>4>2>1
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL1	<p><p>เพื่อให้การสื่อสารในองค์กรเป็นไปอย่างทั่วถึงนั้นจะต้อง หมวดคำถามที่ 1 test14
แนวทางการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างทักษะในการเป็นผู้มีดังนี้ หมวดคำถามที่ 1 test7
ในการดำเนินการเพื่อสร้างหน่วยงานใหม่มีความยั่งยืนมีดังนี้ หมวดคำถามที่ 1 test11
มีส่วนร่วมในการวางแผนสืบทอดตำแหน่งและพัฒนาผู้นำในหน่วยงานโดยการ หมวดคำถามที่ 1 test10
</p> <p>วิธีปฏิบัติเพื่อแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานและการมีธรรมาภิบาลมีดังนี้ หมวดคำถามที่ 1 test2
</p>
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL2	<p>วิธีการประเมินความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของหน่วยงานมีดังนี้ หมวด
<p>ในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์รวมถึงวิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
ได้น่าปัจจัยที่สำคัญมาประกอบโดยการ หมวดคำถามที่ 2 test1
แผนเชิงยุทธศาสตร์ในระยะสั้นและระยะยาวคือ หมวดคำถามที่ 2 test11
การดำเนินการเพื่อให้การดำเนินการมีความก้าวหน้าตามที่คาดการณ์ไว้มีดังนี้ หมวดคำถามที่ 2 test12
</p> <p>เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า ตลาด ผู้ส่งมอบ และคู่ค้า มีแผนการดำเนินการดังนี้ หมวดคำถามที่ 2 test3
</p>
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL3	<p>ในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ในระยะสั้นและระยะยาวมีกระบวนการดำเนินการดังนี้หมวดคำถามที่ 2
<p>วิธีการนำข้อมูลของโรงเรียนของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสียมาวิเคราะห์ และวางแผนปฏิบัติงาน
เพื่อการปรับปรุงกระบวนการ รวมถึงการพัฒนาการบริการใหม่ๆคือ หมวดคำถามที่ 3 Test4
วิธีการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสียและวิธีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นความต้องการที่แท้จริงคือ หมวดคำถามที่ 3 Test12
</p> <p>การประเมินดังกล่าวได้สารสนเทศที่สามารถนำไปดำเนินการในอนาคตเพื่อตอบสนองความต้องการของ
ลูกค้า และทำให้เหนือกว่าความคาดหวังของลูกค้าเนื่องจาก หมวดคำถามที่ 3 Test5
</p> <p>วิธีการใช้สารสนเทศจากลูกค้า ตลาด ผลิตภัณฑ์และบริการ ในการดำเนินการในการวางแผนผลิตภัณฑ์
และบริการ การตลาด การปรับปรุงระบบงานและกระบวนการทำงาน การพัฒนาโอกาสธุรกิจใหม่ มีดังนี้
<p>การดำเนินการเพื่อให้ในกรณีฉุกเฉินระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พร้อมทั้งข้อมูลและสารสนเทศ มี
ความทันสมัยอยู่เสมอ พร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองลูกค้า และความต้องการทางธุรกิจ
อย่างมีประสิทธิภาพมีดังนี้ หมวดคำถามที่ 4 test4
</p> <p>วิธีการนำข้อมูลใหม่ๆที่จำเป็นในเว็บไซต์และคลังความรู้ของหน่วยงานท่านอย่างสม่ำเสมอทำได้ดังนี้
หมวดคำถามที่ 4 test10
</p> <p>ในการเลือกรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศให้สอดคล้อง เชื่อมโยง และบูรณาการกันเพื่อตรวจติดตาม
การปฏิบัติงานและผลการดำเนินการโดยรวมของหน่วยงานท่านรวมถึงความก้าวหน้าเทียบกับ
วัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการมีท่านดำเนินการดังนี้ หมวดคำถามที่ 4 test3
</p>
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL4	
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAILS	
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL6	
XORG_TRXSTORY_SECONDARY_DETAIL7	

ภาพที่ 5-18 แสดงตัวอย่างข้อมูลจากรายการคอมพิวเตอร์ ในการคำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญ จากคำตอบในคำถามหลักเทียบกับคำสำคัญที่กำหนดในคำถามรองแต่ละหมวด

5.4 รูปแบบการรายงานผล

การรายงานผลการถอดองค์ความรู้จะอยู่ในรูปแบบของบทความที่ผ่านการตรวจสอบ และนำไปจัดเก็บในฐานข้อมูลตามกลุ่มความรู้ผ่านหน้าเว็บ (Web page)

ลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ

หน้าหลัก **กลุ่มความรู้** · ถอดความรู้ ติดต่อเรา

หน้าหลัก / การบริหารจัดการทั่วไป

หัวข้อความรู้

การนำการผลิตแบบลีนมาใช้ในกระบวนการผลิต

👤 มินทร์ตา สุภาดิชโยศิริ 📅 03.07.2018 📁 กลุ่มความรู้: การบริหารจัดการทั่วไป

หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หมวดที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์

หมวดที่ 1 การนำองค์กร

การนำการผลิตแบบลีนมาใช้ในกระบวนการผลิต มีขั้นตอนดังนี้

1) ทำ Diagnosis ทั้งกระบวนการผลิต เพื่อหาความสูญเปล่า (Waste) ที่แฝงอยู่ 2) เลือกพื้นที่ที่มีความสูญเปลามากที่สุดมาเป็นพื้นที่นำร่องในการนำระบบการผลิตแบบลีนเข้ามาใช้ 3) ทำการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆทั่วทั้งองค์กร

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการทำกิจกรรมคือ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการทำกิจกรรมคือ Value Stream Mapping (VSM), VA&NVA analysis

การนำการผลิตแบบลีนมาใช้ในองค์กรถือเป็นเรื่องใหญ่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม ในองค์กร ดังนั้นการเลือกพื้นที่นำร่องมาก่อนและผลักดันให้เกิดการปรับปรุงจนประสบความสำเร็จ จะเป็นการแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลง (Change) ไม่ใช่สิ่งที่น่ากลัว แต่การเปลี่ยนแปลงจะนำมาซึ่งการปรับปรุงและกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กรในที่สุด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มต้นดำเนินการคือ การทำ Diagnosis ใช้เวลา 2 เดือน การนำลีนเข้าไปใช้ในพื้นที่นำร่องใช้เวลา 3 เดือน และการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆใช้เวลาประมาณ 4-6 เดือนขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ ควรทำ

รูปแบบการเรียงบทความ

วันที่เผยแพร่ล่าสุด

ค้นหาบทความ

ภาพที่ 5-19 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดองค์ความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงในฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการบริหารจัดการทั่วไป

ลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ

หน้าหลัก **กลุ่มความรู้** · ถอดความรู้ ติดต่อเรา

หน้าหลัก / การแก้ปัญหาทั่วไป

หัวข้อความรู้

การแก้ปัญหาเมื่อพบว่า เครื่องจักร ทำงานผิดปกติ

👤 นายพิวัฒน์ จินตมบุญธรรม 📅 09.07.2018 📁 กลุ่มความรู้: การแก้ปัญหาทั่วไป

การแก้ปัญหาเมื่อพบว่า เครื่องจักร ทำงานผิดปกติ มีขั้นตอนดังนี้

1. เช็ข้อมูลเบื้องต้น ที่เราสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ว่ามีอะไรที่ผิดปกติหรือไม่
2. เก็บข้อมูล รายละเอียด ของอาการที่ผิดปกติ เช่น เกิดตลอดเวลาไหม? เกิดเป็นบางช่วง? เกิดเป็นบางครั้งทุกวัน? เกิดหลังจากเครื่องจักรทำงานกี่ชั่วโมงแล้ว? แล้วปัญหาจึงพบปัญหา?
3. เอาข้อมูลที่เก็บมาได้ มาวิเคราะห์ ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากจุดไหน แล้วโฟกัสเฉพาะจุดนั้น
4. หาหนทางความเป็นไปได้ ที่น่าจะเป็นสาเหตุ โดย
 - 4.1 ในทาง hardware ให้ทำการตรวจสอบการทำงานด้วยระบบ manual โดยเปรียบเทียบกับเครื่องที่ทำงานได้ตามปกติ
 - 4.2 ในทาง software ให้ทำการเช็ค software version และ config ต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับเครื่องที่ทำงานได้ตามปกติ
5. จัดอันดับ สาเหตุ ที่น่าจะทำให้เกิดปัญหา มาเป็นข้อๆ โดยเรียงลำดับ ตามความยากง่าย ในการทดลอง แล้วเริ่มการทดสอบแก้ไขทันที *ถ้าทดลองทำหมดทุกข้อแล้ว ปัญหายังอยู่ ให้กลับไปเริ่มทำใหม่ตั้งแต่ต้นอีกครั้ง เพราะน่าจะมีข้อมูลบางอย่าง ที่เราพลาดไป

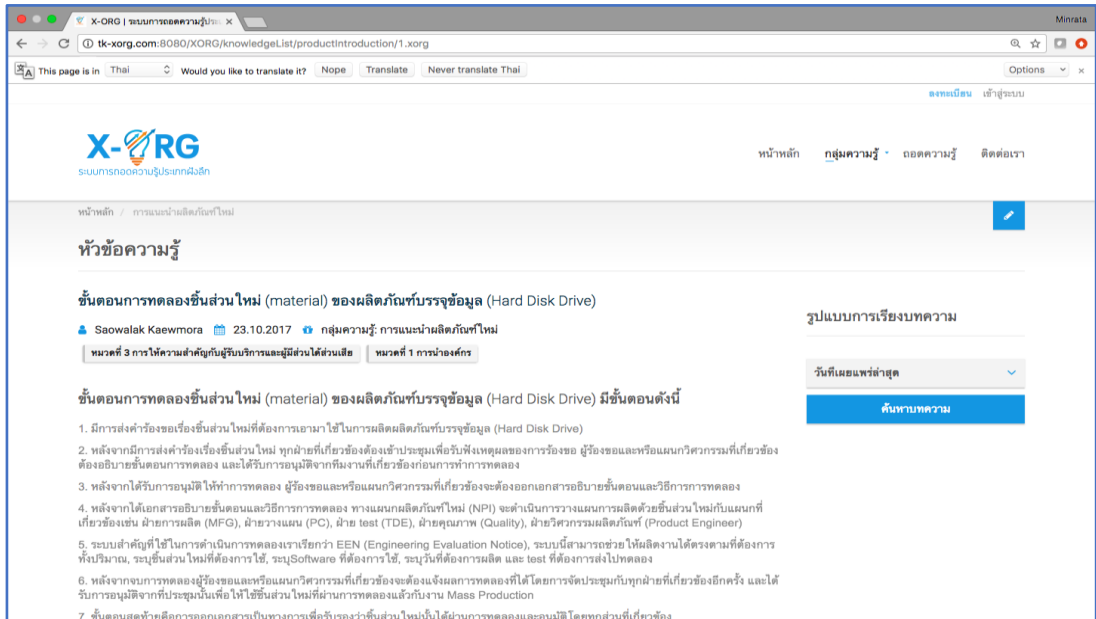
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการทำกิจกรรมคือ เครื่องมือชนิดนั้นที่รายละเอียดต่างๆ

รูปแบบการเรียงบทความ

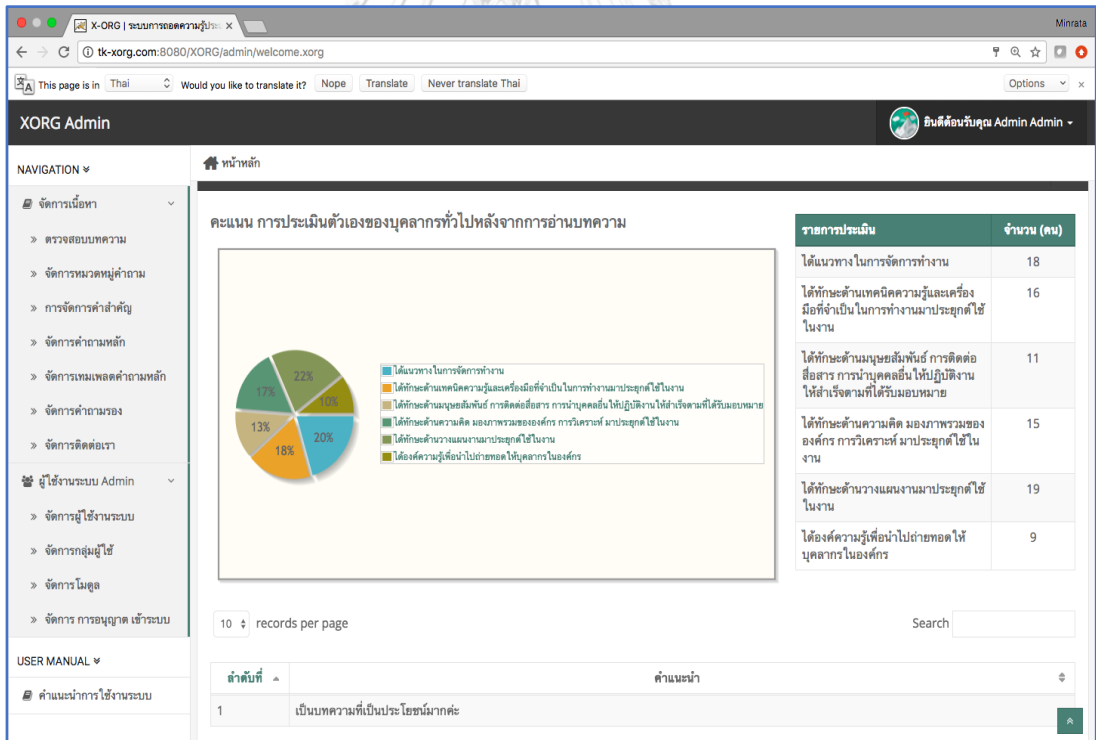
วันที่เผยแพร่ล่าสุด

ค้นหาบทความ

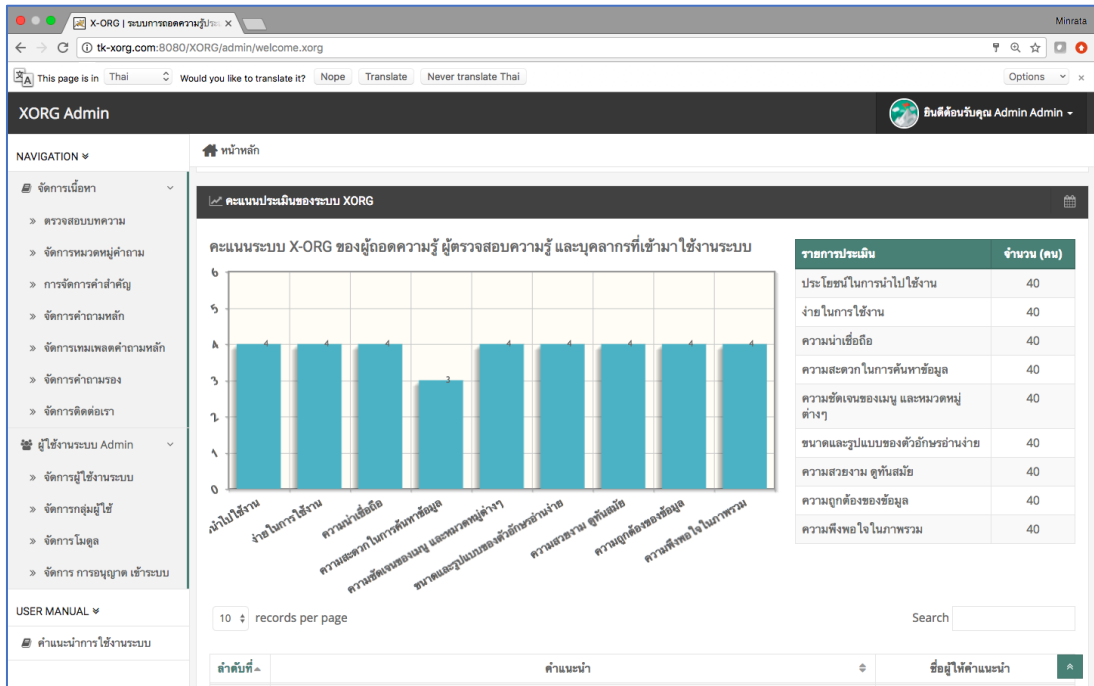
ภาพที่ 5-20 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดองค์ความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงในฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการแก้ปัญหาทั่วไป



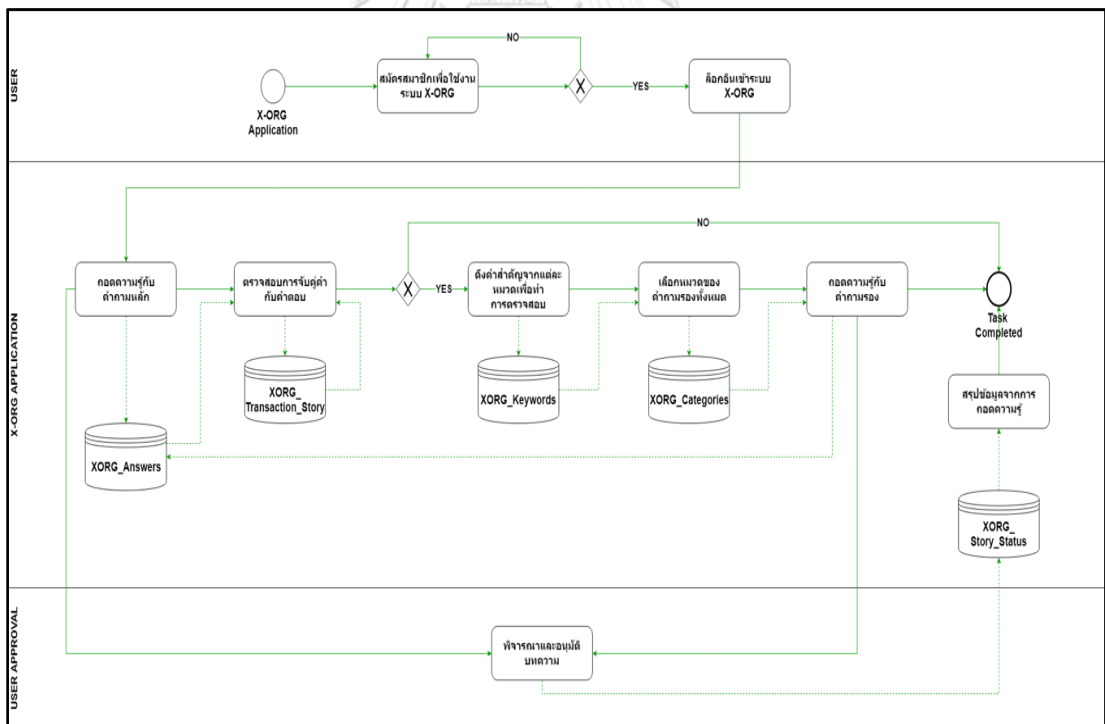
ภาพที่ 5-21 ตัวอย่างบทความหลังจากการถอดองค์ความรู้และผ่านการตรวจสอบที่แสดงในฐานข้อมูลกลุ่มความรู้ประเภทการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่



ภาพที่ 5-22 ตัวอย่างผลการประเมินตัวเองของบุคลากรผู้ใช้ความรู้



ภาพที่ 5-23 ตัวอย่างผลการประเมินระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG)



ภาพที่ 5-24 แผนภาพการทำของ Process ในระบบ X-ORG System

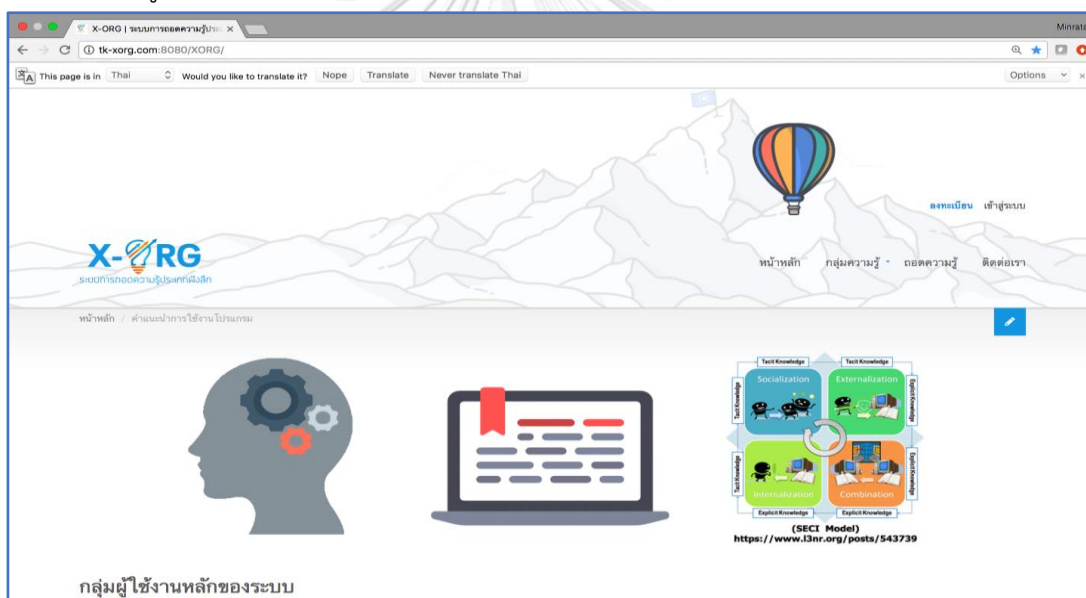
5.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบร่วมกับโปรแกรมเมอร์และเลือกใช้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ นวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก (X-ORG) ดังนี้

1. Web Application: JSP/ Spring MVC & Hibernate Framework/ HTML, Java Script, CSS
2. Database: MySQL
3. Application Server: Apache Tomcat Version 7/ Linux Open SQL/ XAMPP

5.6 คู่มือการใช้งานระบบเอ็กซ์อีออก (X-ORG)

1. คู่มือการใช้งานระบบ XORG_FrontEnd (ภาคผนวก ซ)
2. คู่มือการใช้งานระบบ XORG_Admin (ภาคผนวก ฉ)



<http://tk-xorg.com:8080/XORG/>

ภาพที่ 5-25 แสดงหน้าต่าง (เว็บเพจ: webpage) ระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก (X-ORG) ส่วนบน

The screenshot displays the X-ORG website interface. At the top, the browser address bar shows 'tk-xorg.com:8080/XORG/welcome.xorg'. Below the navigation bar, the main heading is 'กลุ่มผู้ใช้งานหลักของระบบ' (Main User Groups of the System). There are four user role cards:

- ผู้ถอดความรู้** (Knowledge Decomposer): ต้องถอดความรู้จากประสบการณ์ด้วยการอ่านตามและเขียนตอบในระบบ X-ORG
- ผู้ตรวจสอบความรู้** (Knowledge Checker): ตรวจสอบองค์ความรู้และอนุมัติเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูลในองค์กร
- บุคลากรในองค์กร (ผู้ใช้ความรู้)** (Organizational Personnel (Knowledge Users)): ศึกษาและให้คะแนนองค์ความรู้
- ผู้ดูแลระบบการจัดการความรู้ในองค์กร** (Organizational Knowledge Management System Administrator): รักษา ดูแล อำนวยความสะดวก และสนับสนุนการใช้ระบบ X-ORG ในองค์กรให้มีความต่อเนื่อง

Below the user roles, the heading is 'คำถามเพื่อถอดความรู้ฝังลึก แบ่งออกเป็น 2 ระดับ' (Deep Knowledge Decomposition Questions, divided into 2 levels). There are two question level cards:

- ระดับที่ 1:** ผู้ถอดความรู้ในองค์กรจะต้องตอบคำถามหลัก จำนวน 6 ข้อคำถามเพื่อถอดความรู้
- ระดับที่ 2:** ผู้ถอดความรู้จะต้องตอบคำถามรองจากกรอบวิชาการ คำถาม ในการประเมินคุณภาพองค์กร ในหมวดหมู่ที่ระบบได้คัดเลือกตามกระบวนการที่กำหนด

ภาพที่ 5-26 แสดงหน้าต่าง (เว็บเพจ: webpage) ระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG) ส่วนล่าง

บทที่ 6

การทดสอบการยอมรับการใช้เทคโนโลยี

6.1 เครื่องมือในการยอมรับการใช้เทคโนโลยี

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance Model: TAM และทฤษฎี Task-Technology Fit : TTF ส่วนประกอบของ Technology Acceptance Model: TAM คือ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived of Usefulness) ซึ่งจะเกิดได้จากการได้ทดลองใช้ และแนะนำเพื่อการพัฒนาต่อไป การรับรู้ความง่ายของการใช้งาน (Perceived Ease of Use) คือการที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไป และความน่าเชื่อถือได้จากการรับรู้ (Perceived credibility) และทฤษฎี Task-Technology Fit : TTF ประกอบด้วย สร้างเทคโนโลยีโดยอาศัยลักษณะของงาน (Task Characteristics), การสร้างเทคโนโลยีโดยอาศัย ลักษณะของเทคโนโลยี (Technology Characteristics) และเครื่องมือ สนับสนุนการใช้งาน (Tool Functionality) ในการออกแบบระบบผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมขณะทำงานอย่างแท้จริง ให้ความสอดคล้องกันระหว่างเทคโนโลยีและความต้องการในการทำงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้ในองค์กรเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ (Pagani, 2006; Yousafzai, Foxall, & Pallister, 2007a, 2007b; Yuan et al., 2017)

6.2 การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

จากการสังเกตและสัมภาษณ์หลังจากการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกรก (X-ORG) โดยผู้ถูกถอดความรู้ จำนวน 3 ท่าน ที่มีประสบการณ์การทำงานในงานปัจจุบันจำนวน 5 ปี ขึ้นไป ที่มีความสามารถในการสื่อความในระดับ สูง ปานกลาง และต่ำ พบว่าผู้ถอดความรู้ที่มีความสามารถในการสื่อความระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ใช้เวลาในการถอดความรู้ผ่านแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกรก (X-ORG) 1:30 ชั่วโมง 1:45 ชั่วโมง และ 2:05 ชั่วโมง ตามลำดับ ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกรก (X-ORG) จากผู้ถอดความรู้ จำนวน 3 ท่าน มีดังต่อไปนี้

1. ควรปรับปรุงการจัดวางรูปแบบตำแหน่งของคำถามและช่องคำตอบให้ง่ายต่อการอ่านและการทำงาน
2. ควรปรับปรุงขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย

3. ควรปรับปรุงการใช้ข้อความให้การสื่อความหมาย ความตรงประเด็น กระชับและชัดเจน
4. ควรปรับปรุงการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลให้ประสิทธิภาพต่อการใช้งาน (ความเร็ว เสถียร การบันทึกข้อมูล การอัปเดตภาพ การส่งข้อมูล)
5. ควรปรับปรุงความเหมาะสมของภาพในขั้นตอนการบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ

จากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ผู้ถอดความรู้ จำนวน 18 ท่านหลังจากการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) โดยให้ผู้ถอดความรู้เลือกคะแนนจาก 5 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง ต้องปรับปรุงเร่งด่วน
 - 2 หมายถึง ต้องปรับปรุง
 - 3 หมายถึง พอใช้
 - 4 หมายถึง ดี
 - 5 หมายถึง ดีมาก
1. ผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้ถอดความรู้ให้คะแนนความพึงพอใจในภาพรวมด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 4.06, S.D = 0.42) ส่วนที่ควรนำไปปรับปรุงคือความเหมาะสมของการใช้ภาษา การสื่อความหมาย ความตรงประเด็น และความชัดเจนของคำถาม
 2. ผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้ถอดความรู้ให้คะแนนความพึงพอใจในภาพรวมด้านการออกแบบในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 4.28, S.D = 0.46) ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากการปรับปรุงการออกแบบระบบจากข้อเสนอแนะในการสำรวจการทดสอบประสิทธิภาพผู้ถอดความรู้ในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งส่งผลให้การตอบรับจากผู้ถอดความรู้ในการสำรวจการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบขั้นตอนที่ 2 อยู่ในระดับดี
 3. ผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้ถอดความรู้ให้คะแนนความพึงพอใจในภาพรวมด้านการสนับสนุน และการให้บริการของระบบในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 4.33, S.D = 0.49)

ข้อเสนอแนะจากผู้ถอดความรู้หลังการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ในขั้นตอนที่ 2 สรุปได้ดังนี้ ควรปรับคำถามให้กระชับและอ่านเข้าใจง่าย และควรจัดให้มีกลุ่มคำตอบให้เลือกตอบร่วมกับการให้ผู้ถอดความรู้เขียนตอบ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

6.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบร่วมกับแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance Model: TAM และทฤษฎี Task-Technology Fit : TTF การยอมรับเทคโนโลยีถูกตั้งสมมุติฐานจากการที่บุคคลนั้นต้องการที่จะนำเทคโนโลยีนั้นไปใช้ ซึ่งความต้องการนี้จะเกิดจากการมีทัศนคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยี และการเข้าใจถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี (Perceived Usefulness) ซึ่งเกิดจากการมีโอกาส และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ ความเชื่อต่อมาก็คือระบบที่สร้างขึ้นจะต้องใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบในขณะที่ใช้ความพยายามไม่มากเกินไปจนความจำเป็น ความเชื่อมโยงในด้านความเชื่อ ทัศนคติ ความต้องการ และพฤติกรรมสามารถนำมาใช้ในการทำนายพฤติกรรมในการยอมรับเทคโนโลยีได้ (Yousafzai et al., 2007b, Yousafzai et al., 2007a)

ผู้วิจัยทำการสร้างแบบสอบถามเพื่อทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance Model: TAM และทฤษฎี Task-Technology Fit : TTF ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ประกอบด้วย การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use)
2. ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) ประกอบด้วย การเข้าถึงการให้บริการ (Access) การตอบสนองความต้องการ (Responsiveness) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความน่าเชื่อถือ (Credibility)
3. ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Intention to Use) ประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือ (Credibility)

ผู้วิจัยทำการออกแบบแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีของการทำงานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออร์ก (X-ORG) และนำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำและนำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องเหมาะสม แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) ประกอบด้วย

1. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceived Usefulness) จำนวน 4 ข้อ
2. การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use) จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามคุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

1. การเข้าถึงการให้บริการ จำนวน 1 ข้อ
2. การตอบสนองความต้องการ จำนวน 1 ข้อ
3. ความเป็นส่วนตัว จำนวน 1 ข้อ
4. ความน่าเชื่อถือ จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Intention to Use) ประกอบด้วย

1. ความน่าเชื่อถือ จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิด ประกอบด้วย ด้านเทคนิค ด้านการให้บริการ และด้านอื่นๆ (ถ้ามี)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

จากการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยี โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบความน่าเชื่อถือ Cronbach's Alpha 0.925 ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ตารางที่ 6-1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	24	40.0
	หญิง	36	60.0
	รวม	60	100.0
อายุ	20-25 ปี	8	13.3
	26-30 ปี	9	15.0
	31-40 ปี	21	35.0
	41-50 ปี	18	30.0
	51 ปีขึ้นไป	4	6.7
	รวม	60	100.0

ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	3.3
	ปริญญาตรี	31	51.7
	ปริญญาโท	22	36.7
	ปริญญาเอก	5	8.3
	รวม	60	100.0
ตำแหน่งงาน	ผู้บริหารระดับสูง	2	3.3
	ผู้บริหารระดับกลาง	9	15.0
	ผู้บริหารระดับต้น	15	25.0
	พนักงานระดับปฏิบัติการ	34	56.7
	รวม	60	100.0
ประสบการณ์ทำงาน	ต่ำกว่า 5 ปี	11	18.3
	6-10 ปี	22	36.7
	11-20 ปี	11	18.3
	20 ปีขึ้นไป	16	26.7
	รวม	60	100.0
ประเภทองค์กร	คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
	องค์กรราชการ	20	33.3
	องค์กรรัฐวิสาหกิจ	20	33.3
	องค์กรเอกชน	20	33.3
	รวม	60	100.00
สิทธิ์ที่เข้าใช้งานของ	ผู้ถอดความรู้	6	10.0
ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ใช้ความรู้	23	38.3
	ผู้ถอดความรู้/ผู้ใช้ความรู้	31	51.7
	รวม	60	100.0

จากตารางที่ 6.1 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักที่ทำการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีการใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์โอ๊ก (X-ORG) เป็นเพศชาย จำนวน 24 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 40.00 เพศ

หญิง จำนวน 36 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 60.0 ด้านอายุ ผู้ทำการทดสอบกลุ่มอายุที่มีจำนวนมากที่สุดคือ กลุ่มที่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 21 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 41-50 ปี จำนวน 18 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 30.0 กลุ่มอายุ 26-30 ปี จำนวน 9 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 15.0 ตามลำดับ กลุ่มอายุที่ตอบคำถามน้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 4 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ด้านระดับการศึกษา ผู้ทำการทดสอบจำนวนมากที่สุดคือ ระดับปริญญาตรี จำนวน 31 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือ ระดับปริญญาโท จำนวน 22 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 36.7 ระดับปริญญาเอก จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีน้อยที่สุด จำนวน 2 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ด้านตำแหน่งงาน ผู้ทำการทดสอบมากที่สุดคือ พนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 34 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือ ผู้บริหารระดับต้น จำนวน 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 9 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ ผู้บริหารระดับสูงน้อยที่สุด จำนวน 2 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ด้านประสบการณ์การทำงาน ผู้ทำการทดสอบมากที่สุดคือ อายุ 6-10 ปี จำนวน 22 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมาคือ 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 16 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ต่ำกว่า 5 ปี เท่ากันกับ 11-20 ปี จำนวน 11 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 18.3 ตามลำดับ ด้านประเภทองค์กร ผู้ทำการทดสอบเท่ากันทุกองค์กร ละ จำนวน 20 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ด้านสิทธิ์ที่เข้าใช้งานของผู้ทำการทดสอบ มากที่สุดคือ ผู้ถือความรู้/ผู้ใช้ความรู้ จำนวน 31 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือ ผู้ใช้ความรู้ จำนวน 23 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 38.3 ตามลำดับ ผู้ถือความรู้ที่น้อยที่สุด จำนวน 6 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10.0

2. การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยี

ผลการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6-2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อ
ความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG)

ปัจจัยที่มีผลการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึง พอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกใน องค์กร	\bar{X}	S.D	ระดับความ ตรงกับ ตนเอง
การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ			
1. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) ช่วยปรับปรุง วิธีการถอดความรู้ในองค์กรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น	4.21	0.69	มาก
2. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) สามารถค้นหา ข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว	4.17	0.66	มาก
3. ระบบฐานข้อมูลการถอดความรู้ฝังลึกจะช่วยสนับสนุน ให้บุคลากรผู้ใช้งานมีแนวทางในการทำงานอย่างมี ประสิทธิผล	4.33	0.65	มาก
4. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีประโยชน์ต่อ ผู้ใช้งานในการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร	4.45	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.29		มาก

ปัจจัยที่มีผลการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร	\bar{X}	S.D	ระดับความตรงกับตนเอง
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน			
5. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีความสวยงามทันสมัย และน่าสนใจ	4.30	0.84	มาก
6. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีการจัดวางรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.05	0.81	มาก
7. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน	4.43	0.76	มาก
8. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) ใช้ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย	4.51	0.67	มากที่สุด
9. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา	4.65	0.68	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.38		มาก

ตารางที่ 6-3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทผังลิกในองค์กร (X-ORG) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทผังลิกในองค์กร (X-ORG) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	\bar{X}	S.D	ระดับความตรงกับตนเอง
การเข้าถึงการให้บริการ			
10. การล็อกอินเข้าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีความสะดวกรวดเร็ว	4.36	0.66	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.36		มาก
การตอบสนองความต้องการ			
11. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	4.05	0.67	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.05		มาก
ความเป็นส่วนตัว			
12. ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ	4.21	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.21		มาก
ความน่าเชื่อถือ			
13. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) สามารถไว้วางใจจากผู้ใช้งาน (มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)	4.58	0.53	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.58		มากที่สุด

ตารางที่ 6-4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งาน
แอปพลิเคชัน

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน	\bar{X}	S.D	ระดับความ ตรงกับตนเอง
ความน่าเชื่อถือ			
14. ท่านคิดว่าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านระบบ แอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกร (X-ORG) มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ใน องค์กร	4.43	0.59	มาก
15. ท่านคิดว่าจะใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกร (X-ORG) ใน การถอดความรู้หากมี แอปพลิเคชันนี้ในองค์กรของท่าน	4.51	0.62	มากที่สุด
16. ท่านคิดจะแนะนำเพื่อนของท่านให้ใช้บริการระบบ แอปพลิเคชันเอ็กซ์ออกร (X-ORG)	4.26	0.70	มาก
17. โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจกับระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์ ออกร (X-ORG)	4.33	0.72	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.38		มาก

ตารางที่ 6-5 ข้อเสนอแนะ

ด้านเทคนิค

- 1) ปรับปรุงด้าน Graphics ให้น่าสนใจและดึงดูดมากขึ้น
- 2) ถ้าทำเป็นแอปใช้ในสมาร์ตโฟนได้ด้วยจะสะดวกขึ้น ควรมีการจัดหมวดหมู่ขององค์
ความรู้ที่ได้มา
- 3) เทคนิคไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย
- 4) มีระบบแก้ไขคำผิดหรือแนะนำคำศัพท์อัตโนมัติในกรณีที่ผู้ถอดความรู้พิมพ์ผิด เพื่อให้ผู้ใช้
ความรู้อ่านบทความได้ลื่นไหลมากยิ่งขึ้น
- 5) เป็นตัวหนังสือเสียส่วนใหญ่ ไม่ค่อยดึงดูดผู้ใช้ มี info graphic หรือตัวการ์ตูนแนะนำ จะ
ดึงดูดผู้ใช้มากกว่า

ด้านการให้บริการ

- 1) ควรพัฒนารูปแบบการค้นหา “search” ให้สามารถหาบทความที่สนใจได้ง่าย
 - 2) ควรเพิ่มรูปแบบที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้หลายหน่วยงาน
 - 3) ควรเพิ่มหมวดหมู่ของกลุ่มความรู้ให้หลากหลายขึ้น และอาจจะแยกหมวดหมู่เพิ่มเติมว่าบทความนั้นๆ เหมาะกับผู้ใช้ความรู้ในระดับไหน
-

ด้านอื่นๆ

- 1) ควรแยกเป็นหน้าๆพร้อมทั้งมี icon ซ้ายมือ หรือ search หา wording ที่สนใจ (คล้าย Acrobat content)
-



บทที่ 7

การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

วัตถุประสงค์ในการศึกษาการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์คือเพื่อทำความเข้าใจองค์ประกอบการตลาด สถานการณ์ในปัจจุบัน ทำให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ตลาด วิเคราะห์สินค้า และกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาดที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน รวมไปถึงการวางแผนในการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อนำระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์ให้ประสบความสำเร็จ

7.1 ทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางปัญญาหมายถึง ผลงานอันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ซึ่งเน้นที่ผลผลิตโดยไม่ได้คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์หรือวิธีการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจจะแสดงออกในรูปแบบของสิ่งที่จับต้องได้หรือในรูปแบบของสิ่งที่จับต้องไม่ได้

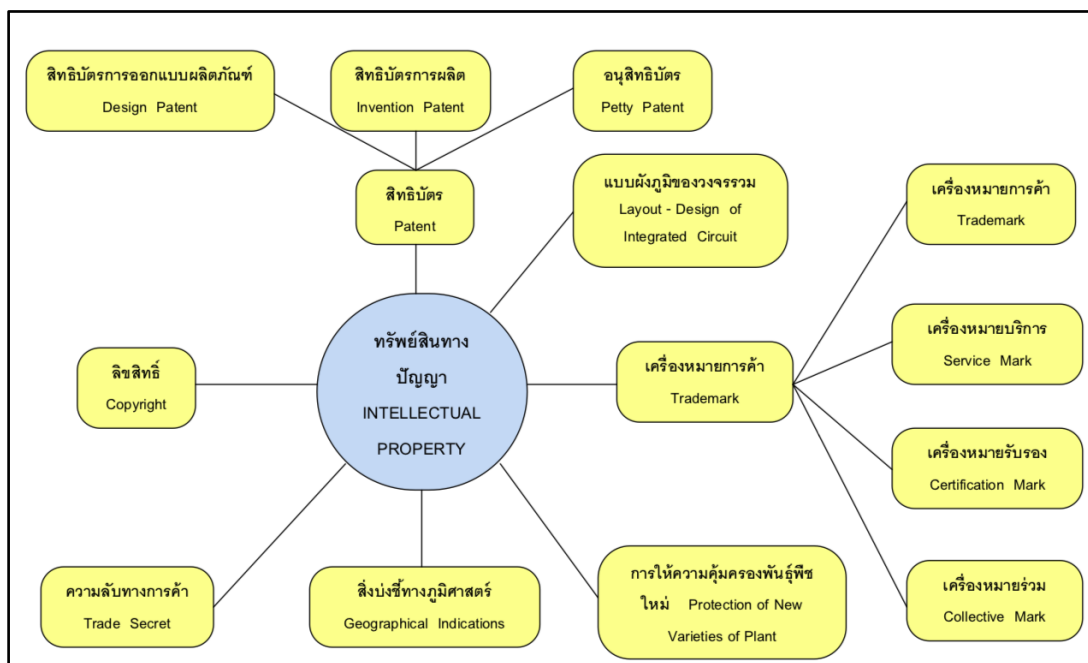
ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางปัญญาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม (Industrial Property) และ ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมหมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการเทคนิค เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรม ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นี้อาจจะเป็นกระบวนการ เทคนิคในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือคิดค้นขึ้นใหม่หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมแบ่งออกได้ดังนี้ สิทธิบัตร (Patent) แบบผังภูมิของวงจรรวม (Layout-Design of Integrated Circuit) เครื่องหมายการค้า (Trademark) ความลับทางการค้า (Trade Secret) ชื่อทางการค้า (Trade Name) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications)

ลิขสิทธิ์หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวของผู้สร้างสรรค์ที่จะกระทำการใดเกี่ยวกับงานที่ได้ทำขึ้นตามประเภทลิขสิทธิ์ที่กฎหมายกำหนด เป็นการคุ้มครองสิทธิทางปัญญาที่เกิดจากการเขียนโดยการใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ ความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์เช่น งานวรรณกรรม งานดนตรีกรรม งานนาฏกรรม งานศิลปกรรม งานโสตทัศนวัสดุ งานภาพยนตร์ งานสิ่งบันทึกเสียง งานแพรภาพ และ ซอฟต์แวร์ เป็นต้น โดยที่ผู้สร้างสรรค์จะได้รับความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์โดยไม่ต้องจดทะเบียน ลิขสิทธิ์มีอายุคุ้มครองตลอดชีวิตของผู้สร้างสรรค์และคุ้มครองต่อเนื่องอีก 50 ปี นับแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต ประเทศไทยได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.

2537 จากการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของสนธิสัญญากรุงเบิร์น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์เว็บแอปพลิเคชันเอ็กซ์ออริก (Web-based application X-ORG) และได้รับความคุ้มครองทันทีตามข้อกำหนดดังกล่าว



ภาพที่ 7-1 แผนภูมิทรัพย์สินทางปัญญา

ที่มา

<http://www.am.mahidol.ac.th/web/images/documents/Research%20department/Manual/11%20Introduction%20to%20Intellectual%20Property.pdf>

การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้าพบว่า เครื่องหมายที่ใช้กับสินค้าหรือบริการมี 4 ประเภท ดังต่อไปนี้ (พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2543)

1. เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) คือเครื่องหมายที่ใช้เป็นที่หมายเกี่ยวข้องกับสินค้า เพื่อแสดงว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายนั้นแตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น เช่น บรีส มาม่า กระทั่งแดง เป็นต้น
2. เครื่องหมายบริการ (Service Mark) คือ เครื่องหมายที่ใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับบริการ เพื่อแสดงว่าบริการที่ใช้เครื่องหมายนั้นแตกต่างกับบริการที่ใช้เครื่องหมายบริการของบุคคลอื่น เช่น เครื่องหมายของสายการบิน ธนาคาร โรงแรม เป็นต้น

3. เครื่องหมายรับรอง (Certification Mark) คือ เครื่องหมายที่เจ้าของเครื่องหมายรับรองใช้เป็นที่ยืนยันหรือเกี่ยวข้องกับ สินค้าและบริการของบุคคลอื่น เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพของสินค้า หรือบริการนั้น เช่น เซลล์ชวนชิม แม่ช้อยนางรำ ฮาลาล (Halal) เป็นต้น
4. เครื่องหมายร่วม (Collective Mark) คือ เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายบริการที่ใช้โดยบริษัทหรือวิสาหกิจในกลุ่มเดียวกัน หรือโดยสมาชิกของสมาคม กลุ่มบุคคล หรือองค์กรอื่นใดของรัฐหรือเอกชน เช่น ตราช้างของบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด เป็นต้น

ที่มา กรมทรัพย์สินทางปัญญา <http://www.ipthailand.go.th/th/trademark-001.html>

ในปัจจุบันสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า นั้น นิยมทำกันใน 3 รูปแบบดังแสดงใน

ตาราง

ตารางที่ 7-1 รูปแบบของสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า

สัญญาอนุญาต	เงื่อนไขการใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
สัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิโดยเด็ดขาด (exclusive licensing agreement)	เจ้าของเครื่องหมายการค้า อนุญาตให้ผู้หนึ่งผู้ใดใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้าของตนแต่ผู้เดียวเท่านั้น โดยที่เจ้าของเครื่องหมายการค้าเองก็ไม่มีสิทธิใช้และไม่มีสิทธิอนุญาตให้บุคคลอื่นใช้เครื่องหมายการค้านั้น	- ได้รับค่าตอบแทนเป็นเงินก้อน แต่การชำระเงินแล้วแต่จะทำสัญญา โดยที่จะเป็นครั้งเดียวหรือแบ่งจ่ายเป็นงวดๆก็ได้ แต่ผู้ซื้อจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมเอง	- มีค่าใช้จ่ายในการดูแล บริหารจัดการ เช่นการดูแลรักษา ข้อมูลทางธุรกิจ และพัฒนาโปรแกรม
สัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิแต่ผู้เดียว (sole licensing agreement)	เจ้าของเครื่องหมายการค้า อนุญาตให้ผู้หนึ่งผู้ใดใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้าของตนแต่ผู้เดียวโดยตัดสิทธิเจ้าของเครื่องหมายการค้าที่จะอนุญาตให้บุคคลอื่นๆ ใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้านั้น แต่เจ้าของเครื่องหมายการค้า	- ได้รับค่าตอบแทนเป็นเงินก้อน แต่การชำระเงินแล้วแต่จะทำสัญญา โดยที่จะเป็นครั้งเดียวหรือแบ่งจ่ายเป็นงวดๆก็ได้	- หมดสิทธิในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา ในการทำความเข้าใจร่วมมือกับหน่วยงานธุรกิจขนาดใหญ่อื่นๆ หรือหน่วยงานภาครัฐ

สัญญาอนุญาต	เงื่อนไขการใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
	ยังคงมีสิทธิใช้เครื่องหมายการค้า การค้ำนั้นเอง		
สัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าโดยไม่เด็ดขาด (non-exclusive licensing agreement)	เจ้าของเครื่องหมายการค้าอนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้าของตน แต่เจ้าของเครื่องหมายการค้ายังมีสิทธิอนุญาตให้บุคคลอื่น ๆ นอกเหนือจากผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิคนก่อนใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้านั้นได้อีก รวมทั้งเจ้าของเครื่องหมายการค้าก็ยังคงมีสิทธิใช้เครื่องหมายการค้าที่ตนเอง	- ผู้วิจัยยังเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์แต่เพียงผู้เดียว - สามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ตลอดเวลา - ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง สามารถทำความร่วมมือกับหน่วยงานธุรกิจขนาดใหญ่อื่นๆหรือหน่วยงานภาครัฐ	- มีค่าใช้จ่ายในการดูแล บริหารจัดการ เช่นการดูแลรักษา ข้อมูลทางธุรกิจ และพัฒนาโปรแกรม - มีค่าใช้จ่ายผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา - มีความเสี่ยงในการถูกลอกเลียนแบบ

จากการศึกษารูปแบบของสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เงื่อนไข ข้อดี และข้อเสียทั้ง 3 รูปแบบ แล้วพบว่ารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์คือ สัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าโดยไม่เด็ดขาด (non-exclusive licensing agreement) เนื่องจากผู้วิจัยเล็งเห็นประโยชน์ในการใช้นวัตกรรมจากงานวิจัยนี้ ให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน นอกจากนี้ยังควรมีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องหมายการค้าของระบบการถอดความรู้เอ็กซ์อ็อก (X-ORG) เพื่อเป็นเอกลักษณ์ และง่ายต่อการจดจำ ในส่วนการตั้งชื่อโดเมน ผู้วิจัยมีความประสงค์ให้ชื่อโดเมนมีความสอดคล้องกับระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อ็อก (X-ORG) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกชื่อโดเมน “tk-xorg.com” ซึ่งมีความหมายว่า Tacit Knowledge Extracting in Organization ในการเข้าโดเมนนี้ ผู้วิจัยได้ทำสัญญาเช่าเป็นรายปี ซึ่งมีค่าใช้จ่าย 350 บาทต่อปี ในการเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์ (Server) ผู้วิจัยเลือกใช้ Cloud Server ของ Digital Ocean เนื่องจากมีระบบในการดูแลดี มีระบบความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือ และไม่มีต้นทุนในการดูแลรักษา



ภาพที่ 7-2 เครื่องหมายการค้าแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) การถอดองค์ความรู้ประเภทผิงลึก

7.2 ภาพรวมและรูปแบบบริษัท

ชื่อ	: บริษัท เอ็กซ์อ็อก แอน เคเอ็ม จำกัด
รูปแบบธุรกิจ	: ผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้
สินค้าและบริการ	: ให้บริการสิทธิในการใช้ซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ในประเทศไทย
วิสัยทัศน์	: เป็นผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ชั้นนำของประเทศไทย
พันธกิจ	: พัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ให้ทันสมัย สร้างความประทับใจ และบริการลูกค้าอย่างมืออาชีพ
เป้าหมายการดำเนินธุรกิจ :	
	มุ่งเน้นให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ มีอัตราเพิ่มของรายได้ 10% ต่อปี

7.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) โปรแกรมที่เข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถติดตั้งใช้งานภายในองค์กรในรูปแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการถอดองค์ความรู้ประเภทผิงลึกได้พัฒนาจากคำถามงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในด้านปัญหา อุปสรรคที่สำคัญในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ผิงลึกในประเทศไทย และผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ทราบว่าโปรแกรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาควรจะมีลักษณะอย่างไร

ผู้วิจัยขอแบ่งลักษณะระดับของผลิตภัณฑ์ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Core product) : เว็บแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ (Product Innovation) ให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ถอดความรู้ เนื่องจาก

สามารถใช้แอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึกได้ในทุกเวลาที่มีความประสงค์จะใช้งาน นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์กับผู้ใช้ความรู้ในองค์กรในการเข้าถึงองค์ความรู้ที่ตนสนใจ และสามารถติดต่อสอบถาม หรือสนทนากับผู้เชี่ยวชาญที่แบ่งปันองค์ความรู้นั้นๆ ผ่านระบบออนไลน์ ทั้งนี้ยังเป็นการเพิ่มจำนวนองค์ความรู้ในฐานข้อมูลองค์กรโดยไม่ต้องเพิ่มพนักงานในฝ่ายที่รับผิดชอบด้านการจัดการความรู้ซึ่งมีหน้าที่ในการไปสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาสรุปเป็นบทความเพื่อนำมาเก็บในฐานข้อมูลและเผยแพร่ในองค์กรต่อไป และประโยชน์ที่สำคัญอีกหนึ่งประการคือ แอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) เป็นโปรแกรมเพื่อการถอดความรู้ฝังลึกให้กับบุคลากรในองค์กรภาครัฐ และภาครัฐวิสาหกิจโดยใช้คำถามหลักและคำถามรองในการประเมินตนเอง (Self- Assessment) เพื่อยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานของหน่วยงาน เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการประเมินรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) และภาครัฐวิสาหกิจ (SEPA) ต่อไป

2. รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ (Formal or tangible product) : เว็บเบทแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) เป็นโปรแกรมที่จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในองค์กร มีชื่อตราสินค้า (Logo) ดังแสดงในภาพที่ 7-2
3. ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expected product) : เนื่องจากเว็บเบทแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) เป็นโปรแกรมสนับสนุนงานด้านการจัดการความรู้ ดังนั้นจึงมีคุณสมบัติเบื้องต้นในการเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และเป็นแห่งที่รวบรวมองค์ความรู้ที่ถูกต้อง ผ่านการกลั่นกรอง ตรวจสอบ อนุมัติจากกลุ่มผู้ตรวจสอบภายในที่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ และมีความปลอดภัยในการรักษาข้อมูลไม่ให้สูญหาย
4. ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented product) : ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ได้รับเพิ่มเติม นอกเหนือจาก เว็บเบทแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลัก คือการให้บริการติดตั้งพร้อมทั้งฝึกอบรม ให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนในการใช้งาน และมีบริการหลังการขายฟรีเป็นเวลา 1 ปี
5. ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Potential product) : เว็บเบทแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถ

ปรับเปลี่ยนชุดคำถามได้ตามบริบทและความต้องการขององค์กรด้วยการคำนึงถึงความพึงพอใจของลูกค้า และความต้องการของลูกค้าในอนาคต

7.4 การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด

วิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจัยภายนอกด้วยเครื่องมือใช้ PEST Analysis วิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

1. P – Politic เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายและการเมืองที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดย รัฐบาลอาจมีการออกนโยบายบางอย่างที่ส่งผลกระทบต่อทั้งด้านดีและด้านเสียต่อธุรกิจเราก็เป็นได้ ฉะนั้นการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนี้ก็ขึ้นอยู่กับสภาวะการเมืองเป็นหลักด้วย เช่นปัจจุบันนี้การเมืองมีการผลักดันการปฏิรูป ซึ่งส่งผลถึงเสถียรภาพทางการเมืองไม่ตืนักก็จะส่งผลให้กิจการต่างๆต้องตั้งรับกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- 1) สถานะความมั่นคงและรูปแบบของทางรัฐบาล
- 2) อิสระและเสรีภาพในการทำธุรกิจหลากหลายรูปแบบของแต่ละท้องถิ่น
- 3) กฎระเบียบปฏิบัติและข้อห้ามในการทำธุรกิจ
- 4) การเรียกเก็บอัตราค่าธรรมเนียมและการจัดเก็บภาษี
- 5) กฎหมายในด้านต่างๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการละเมิดลิขสิทธิ์ การขโมยข้อมูล สวัสดิการพนักงาน

โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลไทยภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้นำ “Thailand 4.0” มาเป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายในส่งเสริมการเปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ทั้งนี้จึงเป็นโอกาสที่ดีของการนำผลิตภัณฑ์การถอดองค์ความรู้ ผังลึก (แอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก) ออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้เพื่อให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันและมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อไป

2. E – Economic เป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยสภาวะแวดล้อมของเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญ เช่นกิจการที่นำเข้าส่งออกย่อมต้องสนใจในอัตราแลกเปลี่ยนที่มีความผันผวน อันจะส่งผลให้เกิดกำไรหรือขาดทุนในอัตราแลกเปลี่ยน รวมถึงอัตราดอกเบี้ยก็เป็นอีกตัวหนึ่งที่มีความสำคัญโดยหากอัตราดอกเบี้ยเพิ่ม จะแสดงให้เห็นถึงสภาวะเศรษฐกิจ

ที่ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ส่งผลต่อภาระค่าใช้จ่ายทางการเงินของบริษัทที่เพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกัน ปัจจัยที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจมีดังนี้

- 1) เงินฝืด ภาวะเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย
 - 2) การว่างงานของคนในประเทศ
 - 3) ราคาของสินค้าและบริการที่เราสนใจ
 - 4) วงจรของธุรกิจที่เราสนใจ
3. S - Social เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมเช่นสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม เช่น
- 1) ทักษะคิดต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมของคนในชุมชน
 - 2) ข่าวสาร การบอกต่อ และการแบ่งปันของคนในสังคม
 - 3) วิถีชีวิตของคนในสังคม
 - 4) คุณภาพชีวิตการเป็นอยู่
 - 5) อายุและเพศ การศึกษา
 - 6) สิทธิเสรีภาพของผู้คน
4. T - Technology ปัจจัยด้านนี้ถือว่ามีเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมาก จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีมีการพัฒนาส่งผลต่อธุรกิจทุกภาคส่วนที่ต้องนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้าไปใช้งาน เพื่อลดต้นทุน หรือเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับคู่แข่ง เช่น
- 1) เทคโนโลยีการสื่อสาร
 - 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ
 - 3) ความรู้ความเข้าใจ และการยอมรับทางด้านเทคโนโลยี

การวิเคราะห์อุตสาหกรรมที่องค์กรธุรกิจนี้อยู่ จากแนวคิดของ Michael E. Porter โดยขึ้นปัจจัยกดดันทั้ง 5 (Five Force Model)

1. การเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่ เป็นภัยคุกคามที่ร้ายแรง เพราะจะทำให้ส่วนแบ่งทางการตลาดของธุรกิจลดลง การที่ผู้ประกอบการเลือกทำธุรกิจที่มีคู่อ้อมรอบ (Moat) จะทำให้คู่แข่งรายใหม่เข้ามาในตลาดได้ยาก คู่อ้อมรอบธุรกิจได้แก่ ตราสินค้าที่แข็งแกร่ง ฐานลูกค้าที่จงรักภักดีในแบรนด์สินค้า ความสามารถในการบริหารต้นทุน ฯลฯ การเข้ามาของคู่แข่งอาจจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของกิจการ ดังนั้นผู้บริหารจะต้องมีการวิเคราะห์งบการเงินทั้งกิจการตนเอง และคู่แข่ง (ถ้าสามารถหาได้ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และบริษัทเอกชนที่ให้บริการข้อมูล ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่าย) การ

แข่งขันด้วยการขายสินค้าในตลาดล่าง ซึ่งจะเน้นราคาเป็นสำคัญ แข่งกันด้วยการตัดราคาเพื่อแย่งชิงฐานลูกค้า เป็นธุรกิจที่ไม่มีความยั่งยืน เพราะผู้ประกอบการในตลาดล่างต้องการเพียงสินค้าราคาถูก คุณภาพพอใช้ เมื่อใช้การตลาดด้วยการลดราคา จะเป็นการจูงใจคู่แข่งลดราคาด้วย ซึ่งจะทำให้เกิดสงครามราคา สุดท้ายธุรกิจจะต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีต้นทุนที่ถูกลงเพื่อแข่งขัน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในปัจจุบัน คือการแข่งขันของโทรศัพท์มือถือราคาประหยัด ซึ่งราคาไม่เกิน 5,000 บาท ซึ่งสินค้าในแต่ละแบรนด์ก็แทบไม่มีความแตกต่างกัน

2. การต่อรองของลูกค้า ผู้ประกอบการต้องสร้าง คุณค่าในตัวสินค้า(คุณค่าของสินค้าคือประโยชน์ที่ลูกค้าได้รับจากการใช้งานผลิตภัณฑ์) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า หากกิจการต้องพึ่งพิงลูกค้ารายใหญ่เพียงไม่กี่รายนั้นเป็นความเสี่ยงที่ลูกค้าสามารถต่อรองราคาสินค้าและบริการได้ ซึ่งจะทำให้กำไรของกิจการลดลง ผู้ประกอบการจะต้องกำหนดกลุ่มลูกค้าที่ชัดเจน นอกจากนั้นผู้ประกอบการจะต้องสร้างแบรนด์สินค้าให้แข็งแกร่ง
3. สินค้าทดแทน ผู้ประกอบการจะต้องพิจารณาว่าลูกค้าสามารถหาสินค้าทดแทนได้ยากง่ายเพียงใด การเปลี่ยนไปใช้สินค้าทดแทนมีความยากง่ายเพียงใด ระดับราคาและคุณภาพของสินค้าทดแทน ตัวอย่างเช่นธุรกิจ Hosting ให้เช่าบริการจัดทำเว็บไซต์ จะมีสินค้าทดแทนคือ 1. Virtual Private Server (VPS) บริการจำลองเครื่อง Server 2. เว็บไซต์สำเร็จรูปครบวงจร 3. Colocation Server ฯลฯ ซึ่งสินค้าทดแทนทั้ง 3 ชนิดลูกค้าสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการได้อย่างง่ายดาย ในสภาวะปัจจุบันผู้ประกอบการ Hosting และโดเมน เพียงอย่างเดียวกำหนดเผชิญหน้ากับภัยคุกคามอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้
4. ช่องทางผู้จัดหาวัตถุดิบหรือผู้ผลิต ผู้ประกอบการจะต้องพิจารณาในสภาพแวดล้อมของธุรกิจว่ามีผู้จัดจำหน่ายรายใดมีอำนาจต่อรองได้สูง การรวมกลุ่มของผู้ประกอบการจะทำให้มีอำนาจต่อรองกับผู้จัดหาปัจจัยการผลิต ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีก ซึ่งมีผู้ประกอบการรายใหญ่เพียงไม่กี่ราย จึงทำให้ร้านค้าสะดวกซื้อที่มีอำนาจต่อรองสูงต่อผู้ผลิตสินค้าหรือผู้ผลิตบางครั้งสินค้าที่มีอัตรากำไรค่อนข้างน้อยจะไม่สามารถขายได้ในร้านค้าสะดวกซื้อ

5. การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการต้องพิจารณาถึงจำนวนคู่แข่งภายในอุตสาหกรรม สัดส่วนตลาดของคู่แข่งแต่ละราย เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการเข้าทำตลาดในผลิตภัณฑ์นั้น ตัวอย่างในอุตสาหกรรมเว็บไซต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูง ซึ่งผู้ประกอบการรายใหม่จะประกอบการได้ไม่เกิน 3 ปี ก็จำเป็นต้องปิดกิจการ เนื่องจากธุรกิจเว็บไซต์โดยทั่วไปไม่สามารถสร้างความจงรักภักดีได้ ประกอบกับพฤติกรรมการใช้งานเว็บไซต์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก Business Model เว็บไซต์ดั้งเดิม คือ สร้างเว็บไซต์ โพรโมทให้ดัง ขยายโฆษณา ใช้ไม่ได้ผลเหมือนในอดีต

7.5 กลยุทธ์ทางการตลาด

ผู้วิจัยเลือกใช้แนวทางการปฏิบัติจากกลยุทธ์ทางการตลาดดังต่อไปนี้

1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product Strategy)
 - 1) กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์นั้น จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ เกี่ยวกับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ ส่วนประสมผลิตภัณฑ์ และสายผลิตภัณฑ์
 - 2) สิ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
 - 3) แนวความคิดด้านผลิตภัณฑ์ เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค Product ได้ ต้องมีความชัดเจนในตัวผลิตภัณฑ์นั้นๆ
 - 4) คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ จะต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นผลิตมาจากอะไร มีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะทางกายภาพ ฟิสสิกส์ เคมี ชีวะ ขนาด ความดี ความงาม ความคงทนทานด้านรูปร่างรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในตัวของมันเอง
 - 5) ลักษณะเด่นของสินค้า การนำสินค้าของบริษัทไปเปรียบเทียบกับสินค้าของคู่แข่งแล้วมีคุณสมบัติ แตกต่างกัน และจะต้องรู้ว่าสินค้าเรามีอะไรเด่นกว่า
 - 6) ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ พิจารณาว่าสินค้านั้นมีลักษณะเด่นอย่างไรบ้าง และสินค้าให้ประโยชน์อะไรกับลูกค้าบ้าง ระหว่างการให้สัญญากับลูกค้า กับการพิสูจน์ด้วยลักษณะเด่นของสินค้า
 - 7) กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์บริษัทฯ จะเน้นการสร้างอัตลักษณ์ให้กับเว็บแอปพลิเคชันให้แตกต่างจากเว็บแอปพลิเคชันอื่นๆ เช่น ให้ความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหน้าจอ รวมทั้งปรับชุดคำถามได้ตามบริบทและความต้องการ

ขององค์กร บริการจัดอบรม ให้ความสำคัญกับลูกค้าและดำเนินการเพื่อให้ความต้องการของลูกค้าเป็นจริงอย่างรวดเร็ว

2. กลยุทธ์ด้านราคา (Price Strategy)

การกำหนดราคาสินค้าที่คำนวณจากต้นทุนในการผลิตบวกกับกำไรที่เราต้องการจะได้ คำว่า ต้นทุนการผลิตในส่วนของร้านค้าออนไลน์ที่ทำธุรกิจแบบซื้อมาขายไป โดยไม่ได้มีการผลิตสินค้าออกมาขายเอง ต้นทุนคือราคาทุนของสินค้าบวกค่าใช้จ่ายและบวกด้วยผลกำไรที่ต้องการจะได้แล้วนำมา กำหนดเป็นราคาขาย กลยุทธ์สำคัญในการกำหนดราคาจะตั้งราคาสูงหรือราคาต่ำ หลักสำคัญที่จะต้องพิจารณาสามารถแบ่งได้ 5 วิธีดังตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-2 กลยุทธ์ด้านราคา

วิธีการ	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
Cost plus pricing	คำนวณต้นทุนทั้งหมด ของสินค้าและบวก กำไรที่เหมาะสมเข้าไป	1.สามารถคาดการณ์ ยอดขายและกำไรได้ 2.เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม	อาจทำให้ราคาสูงมาก จนลูกค้าไม่อาจปฏิเสธ ได้
Competition based pricing	1.กำหนดราคาให้ เท่ากับคู่แข่ง 2.ตั้งราคาต่ำกว่าคู่แข่ง เพื่อดึงดูดลูกค้าเข้ามา 3.หาราคามาร์เก็ตแชร์ เพื่อให้ดึงดูดลูกค้า	1.ราคาได้รับการ ยอมรับ จากลูกค้า 2.เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม	การกำหนดราคาแบบ นี้อาจทำให้ไม่สามารถ ทำกำไรได้เทียบกับ ต้นทุนที่สูงสำหรับ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
Price Testing	ทำการจำลองรายได้ และกำไร จนได้ราคาที่ เหมาะสม	วิธีการนี้หลีกเลี่ยงการ ขาดทุนได้	ยากที่จะประเมินว่า ราคาจะได้รับการ ยอมรับจากลูกค้าหรือไม่
Customer Based Pricing	สำรวจจากลูกค้าและ สอบถามราคาที่ลูกค้า คิดว่าจะซื้อได้	1.ราคาต้องได้รับการ ยอมรับจากลูกค้า 2.เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม	การกำหนดราคาแบบ นี้อาจทำให้ไม่สามารถ ทำกำไรได้เทียบกับ ต้นทุนที่สูงสำหรับ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม
Expert Advice	สอบถามจากผู้ เชี่ยวชาญในสินค้า ประเภทนี้	ราคาที่แนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญ สมเหตุสมผล	ผู้เชี่ยวชาญอาจจะไม่ เชี่ยวชาญในผลิตภัณฑ์ บางประเภท
Value Based Pricing	ตั้งราคาโดยคำนึงถึง คุณค่าที่	ถูกใจลูกค้าเพราะ ราคา	ราคาอาจต่ำกว่าทุน ของการ

วิธีการ	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
	ลูกค้าจะได้รับ	สมเหตุสมผล	พัฒนาระบบ

ที่มา: Pricing Strategies for Products and Services by QuickBooks, How to price your product by Business Development Bank of Canada

ผู้วิจัยเลือกกลยุทธ์การกำหนดราคาแบบ Value Base Pricing เนื่องจากต้องการสนับสนุนให้ลูกค้าที่สนใจสามารถตัดสินใจซื้อได้อย่างรวดเร็ว

3. กลยุทธ์ตลาด (Place Strategy)

กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นกลยุทธ์ที่ควรพิจารณาวางแผนให้ดี เนื่องจากช่องทางการกระจายสินค้าที่เลือกใช้ สามารถส่งผลต่อกำไรโดยรวมที่ผู้ประกอบการจะได้รับ โดยช่องทางการจัดจำหน่ายทางการตลาดในปัจจุบันมีอยู่สองรูปแบบ ได้แก่ การขายผ่านพ่อค้าคนกลางและการขายสู่ผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งผู้วิจัยจะใช้ช่องทางการขายสู่ผู้บริโภคโดยตรงเพราะสามารถสร้างผลกำไรได้สูงและให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

โปรแกรมเว็บเบตแอปพลิเคชันเอ็กซ์โออาร์ก (Web-based application X-ORG) เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้วิจัยที่กฎหมายให้ความคุ้มครอง และ ถือสิทธิแต่เพียงผู้เดียว เป็นงานสร้างสรรค์ที่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และเกิดขึ้นทันทีโดยไม่ต้องจดทะเบียน โดยความคุ้มครองนี้จะมีผล ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์และคุ้มครองต่อไปอีก 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต

7.6 ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน เป็นการนำข้อมูลในส่วนของงบกระแสเงินสดมาทำการวิเคราะห์เพื่อวัดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. การประมาณการงบกระแสเงินสด (Cash flow) เป็นการจัดทำงบการเงินจากการคาดการณ์ในด้านต้นทุนซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนในการลงทุน (Investment Cost : IC) ต้นทุนในการดำเนินงาน (Operating Cost : OC) และการคาดการณ์ในด้านรายรับของบริษัทเพื่อให้ทราบว่า มีเงินหมุนเวียนในการบริหารแต่ละปีเพียงพอต่อการดำเนินงานหรือไม่ และในกรณีที่บริษัทขาดเงินทุนหมุนเวียนจะสามารถหาแหล่งเงินทุนได้จากที่ใด
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกิจการ (Net Present Value : NPV) คือจำนวนผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการ เป็นการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ

จากการดำเนินงานหักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการลงทุนของกิจการ หากค่า NPV มากกว่าศูนย์ แสดงว่ากิจการนั้นๆมีความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ (ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ, 2545 ; เรืองรัก จำปาเงิน, 2544)

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$$

C_t = กระแสเงินสดสุทธิในแต่ละปี

C_0 = เงินลงทุนในกิจการ

r = ค่าเสียโอกาสของเงินทุน (10%)

t = ระยะเวลา

3. ดัชนีกำไร (Profitability Index : PI) คืออัตราส่วนของผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นหลักจากปีที่มีการลงทุนต่อมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนเริ่มแรก หลักการพิจารณาคือถ้า PI มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงว่ากิจการนั้นๆสามารถลงทุนได้ (Brigham and Ehrhardt, 2005)

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}{C_0}$$

4. อัตราผลตอบแทนภายในของบริษัท (Internal Rate of Return: IRR) เป็นการประเมินว่า “การลงทุนให้อัตราผลตอบแทนเท่าใด” หลักการพิจารณาคือเมื่อค่า IRR มีค่าเป็นบวกแสดงว่ากิจการนั้นให้ผลตอบแทนสูงน่าลงทุน

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของบริษัทในการเริ่มต้นกิจการประกอบด้วย

1. แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 7-3 ประมาณการจำนวนกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

หน่วย: บาท

จำนวนลูกค้า	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
-------------	---------	---------	---------

จำนวนลูกค้าองค์กรที่ตั้งเป้าหมายไว้ในแต่ละปี	100	150	250
รายได้ค่าใบอนุญาตต่อองค์กร	5,000	5,000	5,000
รวมทั้งสิ้น	500,000	750,000	1,250,000
ค่าตอบแทนการใช้สิทธิ์ ให้จุฬา (5% จากรายได้)	25,000	37,500	62,500

หมายเหตุ ราคาใบอนุญาต 5,000 บาทต่อองค์กร ผู้วิจัยกำหนดเป็นราคาขั้นต่ำทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดองค์กร รวมถึงเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้าในด้านการให้บริการหลังการขาย

2. แผนการเงิน

2.1. ประมาณการลงทุน

1) ประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ตารางที่ 7-4 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุน

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก (2 เครื่อง@ 40,000)	80,000	-	-	-
ค่าเขียนโปรแกรม	57,000	-	-	-
รวม	137,000	-	-	-

2) ประมาณการค่าเสื่อมราคา

ตารางที่ 7-5 ประมาณการค่าเสื่อมราคา

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก 2 เครื่อง(@ 40,000)	16,000	16,000	16,000
รวม	16,000	16,000	16,000

หมายเหตุ: การหักค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง 5 ปี@ 20%

3) ประมาณการค่าใช้จ่ายรอดัดบัญชี

ตารางที่ 7-6 ประมาณการค่าใช้จ่ายรอดัดบัญชี

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
--------	---------	---------	---------

ค่าเขียนโปรแกรมตัดจ่าย	11,400	11,400	11,400
รวม	11,400	11,400	11,400

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายตัดบัญชีแบบเส้นตรง 5 ปี @ 20%

2.2. ประมาณการรายได้

ตารางที่ 7-7 ประมาณการรายได้

หน่วย: บาท

รายได้	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
รวมทั้งสิ้น	500,000	750,000	1,250,000



2.3. ประมาณการต้นทุนการผลิต

ตารางที่ 7-8 ประมาณการต้นทุนการผลิต

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
ค่าเช่าเซิร์ฟเวอร์ “Digital Ocean”	7,500	7,500	7,500
ค่าเช่าโดเมน “tk-xorg.com”	350	350	350
รวม	7,850	7,850	7,850

2.4. ประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร

ตารางที่ 7-9 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
เงินเดือนโปรแกรมเมอร์ (1 คน)	180,000	189,000	198,450
เงินเดือนผู้ช่วยโปรแกรมเมอร์ (1 คน)	120,000	126,000	132,300
ค่าตอบแทนการใช้สิทธิ์ ให้จุฬาฯ (5% จากรายได้)	25,000	37,500	62,500
รวม	325,000	352,500	393,250
ค่าเสื่อมราคา	16,000	16,000	16,000
ค่าใช้จ่ายตัดบัญชี	11,400	11,400	11,400
รวมทั้งสิ้น	352,400	379,900	420,650

2.5. งบกำไรขาดทุน

ตารางที่ 7-10 งบกำไรขาดทุน

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
รายได้	500,000	750,000	1,250,000
หัก ต้นทุนการผลิต	(7,850)	(7,850)	(7,850)
กำไรขั้นต้น	492,150	742,150	1,242,150
หัก ค่าใช้จ่ายในการขาย และการบริหาร	(352,400)	(379,900)	(420,650)
กำไรก่อนหักภาษี	139,750	362,250	821,500
หักภาษี 15%	-	(54,338)	(123,225)
กำไรสุทธิ	139,750	307,912	698,275

2.6. การวิเคราะห์งบกระแสเงินสด

ตารางที่ 7-11 งบกระแสเงินสด

หน่วย: บาท

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
เงินสดจากการดำเนินงาน				
กำไรสุทธิ	-	139,750	307,912	698,275
ค่าเสื่อมราคา	-	16,000	16,000	16,000
ค่าใช้จ่ายตัดบัญชี	-	11,400	11,400	11,400
เงินสดรับสุทธิ จากการดำเนินงาน		167,150	335,312	725,675
การลงทุน				
ซื้อสินทรัพย์	(80,000)	-	-	-
ค่าเขียนโปรแกรม	(57,000)	-	-	-

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
การจัดหาเงินทุน				
เงินสดเพิ่ม	(137,000)	167,150	335,312	725,675
เงินสดคงเหลือต้นงวด	-	(137,000)	30,150	365,462
เงินสดคงเหลือปลายงวด	(137,000)	30,150	365,462	1,091,137

2.7. ผลตอบแทนทางการเงิน

ตารางที่ 7-12 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

กำหนดค่าเสียโอกาสของเงินทุน (WACC) = 10%

หน่วย: บาท

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลดตามระยะเวลา	มูลค่า
0	(137,000)		(137,000)
1	167,150	1/1.1	151,954.54
2	335,312	1/1.21	277,117.36
3	725,675	1/1.33	545,620.30
		ค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	837,692.20

ตารางที่ 7-13 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) = 178.3241 %

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลดตามระยะเวลา	มูลค่า
0	(137,000)		(137,000.00)
1	167,150	1/2.783241	60,055.88
2	335,312	1/7.746430	43,286.04
3	725,675	1/21.5602	33,658.08
		ค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	0.00

ตารางที่ 7-14 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

ปีที่	0	1	2	3
กระแสเงินสดสุทธิ	(137,000)	167,150	335,312	725,675

ระยะเวลาคืนทุน = $(137,000)/167,150 = 0.82$ ปี

โมเดลธุรกิจของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรนี้เหมาะสำหรับองค์กรที่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับทรัพยากรเงินทุนและทรัพยากรบุคคลในการดำเนินงานถอดองค์ความรู้จากบทเรียนหรือประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อองค์กรในภาพรวมอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นองค์กรที่ประสบปัญหาด้านความต่อเนื่องและการวัดประสิทธิผลในการแบ่งปันจัดเก็บ และการนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับองค์กรภาครัฐ และภาครัฐวิสาหกิจที่มีการตรวจสอบจากหน่วยงานส่วนกลางในด้านการจัดการความรู้ในองค์กรผ่านตัวชี้วัดในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ

บทที่ 8

บทสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการดังนี้ 1. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร 2. เพื่อพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร และ 3. เพื่อศึกษาการนำต้นแบบแอปพลิเคชันของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ วิธีการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมคือเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ผู้วิจัยใช้วิธีการดำเนินการวิจัยโดยเริ่มต้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้และการถอดความรู้ประเภทฝังลึก เพื่อเก็บรวบรวมตัวแปรปัญหา อุปสรรค และความท้าทายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย นำไปสู่การพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร และศึกษาแนวทางในการดำเนินการเพื่อนำต้นแบบที่สร้างขึ้นออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

การวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการจัดการสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) ในประเด็นการจัดการความรู้ ปัญหา-อุปสรรค ในการถอดองค์ความรู้และข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือต้นแบบจากผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการความรู้จำนวน 24 ท่าน จากองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนจำนวน 5 องค์กร ผู้วิจัยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ATLAS ti ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม

การวิจัยเชิงปริมาณเป็นการสำรวจข้อมูลจากการบูรณาการคำถามเพื่อถอดองค์ความรู้โดยผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมการสัมมนาการจัดการความรู้

หลังจากสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพในการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยการสัมภาษณ์ครั้งหนึ่งที่หนึ่งกับผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 3 ท่าน ครั้งที่สองจำนวน 18 ท่าน และการวิจัยเชิงปริมาณในการสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีกับผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 60 ท่านจากองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และเอกชนจำนวน 6 องค์กร โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีกับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยขอแบ่งการสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญดังนี้

8.1 ผลการวิจัยตอนที่ 1

ผลการวิจัยพบว่าทุกองค์กรในการสนทนาผู้ให้ข้อมูลหลักต่างมีความเห็นตรงกันว่า ความตระหนักถึงประโยชน์และการให้การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงเป็นปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร นอกจากนี้ยังพบอีกว่า สภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมในการแบ่งปันความรู้ในองค์กร การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กลยุทธ์บริษัท ความสามารถในการจัดการความรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กร เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล พุกกะศิลป์และพัชรา หาญเจริญกิจ (2543) อ้างถึงใน จิรัชฌา วิเชียรปัญญา (2549) ที่กล่าวว่าหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร คือผู้บริหารระดับสูงจะต้องให้ความสนใจ สนับสนุน กระตุ้น ผลักดันและติดตามผลความก้าวหน้า ภาคภูมิ มิ่งมิตร (2561) กล่าวว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จที่มีความสำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ของรัฐสภาคือภาวะผู้นำ รองลงมาคือ กลยุทธ์องค์กร วัฒนธรรมองค์กร การสร้างเครือข่าย โครงสร้างองค์กรและแรงจูงใจ Lindner and Wald (2011) ; Huang and Yao (2018) กล่าวว่า วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อความสำเร็จในการจัดการความรู้ โกศล ดีศีลธรรม (2546) อ้างถึงใน จิรัชฌา วิเชียรปัญญา (2549) และ บุญส่ง หาญพานิช (2546) กล่าวว่าระบบสารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสนับสนุนการจัดการความรู้ การไหลของข้อมูลองค์ความรู้ และเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของการจัดการความรู้ในองค์กร

ด้านปัญหา-อุปสรรคในการถอดความรู้ในองค์กรพบว่า คือปรับเปลี่ยนนโยบายในองค์กร การขาดแรงจูงใจ การขาดความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรมการจัดการความรู้ ขาดระบบสนับสนุนสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การไม่ให้ความร่วมมือจากคนในองค์กร ไม่มีเวลา พฤติกรรมของคนและวัฒนธรรมในองค์กร

ด้านปัญหา-อุปสรรคในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรพบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ การเตรียมคำถามในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ร้อยละ 80 ในการสนทนากลุ่มจาก 5 องค์กรมีความเห็นตรงกันคือการขาดความต่อเนื่องในการสัมภาษณ์ ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถาม ผู้สัมภาษณ์ขาดทักษะในการสัมภาษณ์ และ ร้อยละ 60 ในการสนทนากลุ่มจาก 5 องค์กรมีความเห็นตรงกันคือเวลาในการสัมภาษณ์มีจำกัด ขาดแรงจูงใจ พฤติกรรมของคนและวัฒนธรรมในองค์กร

นอกจากนี้ผลการวิจัยทำให้ทราบถึงปัจจัยในการถอดองค์ความรู้ที่ทั้ง 5 องค์กรมีความเห็นตรงกันคือ การเตรียมคำถามในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ นโยบายองค์กร การตั้ง KPI การฝึกอบรมและการเตรียมเอกสาร ผลการวิจัยพบว่า 80% ในการสนทนากลุ่มจาก 5 องค์กรมีความเห็นตรงกันในเรื่องการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะการให้คำปรึกษาและการแก้ปัญหา การถาม

คำถามในด้านเทคนิค ถ้ามถึงเคล็ดลับ แรงจูงใจในการปฏิบัติงานที่ท้าทายให้ประสบผลสำเร็จ และ บทเรียนบอกต่อ และคำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมแอปพลิเคชันในการถอดความรู้ฝังลึก ซึ่งมี ดังต่อไปนี้ ควรจัดทำเว็บเบทแอปพลิเคชันที่มีคุณสมบัติใช้งานได้หลากหลาย เช่น การนำเข้าวิดีโอ ไฟล์ข้อมูล ภาพ และอื่นๆ ตัวหนังสืออ่านง่าย ให้ทางเลือกในการค้นหาที่รวดเร็ว ง่าย คล่องตัว และมี ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย

8.2 ผลการวิจัยตอนที่ 2

ผลสรุปการสำรวจข้อมูลจากผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมการสัมมนา การจัดการความรู้และการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรในด้านความจำเป็นและประโยชน์พบว่า ข้อคำถามหลักหลังจากการคัดกรองทั้งหมดจำนวน 6 ข้อเป็นประเด็นคำถามคุณภาพองค์ซึ่งมี องค์ประกอบของข้อคำถาม PMQA/ SEPA/ KMA/ CommonKADS และ 5W1H สรุปประเด็น คำถามได้ดังนี้ (1) ให้ระบุชื่อหัวข้อความรู้ที่ต้องการถ่ายทอด (2) ให้แจกแจงและอธิบายวิธีการ ดำเนินงานรวมถึงส่วนประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้อง (3) ให้เล่าถึงสิ่งที่ท้าทาย สาเหตุ ที่มา และเทคนิคใน การแก้ปัญหา (4) ให้ประเมินผลงานที่ได้รับเปรียบเทียบกับแผนงาน เล่าถึงสาเหตุ และข้อเสนอแนะ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่ตรงตามที่วางแผน (5) เล่าถึงแนวทางในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ เน้น ให้เล่าถึงเทคนิค เคล็ดลับในแต่ละขั้นตอน และ (6) คำถามปิดท้ายด้วยการถามการสร้างนวัตกรรม ให้กับองค์กร ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานในงานและหน้าที่ที่กล่าวมาข้างต้น

ผลสรุปการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้บริหารและบุคลากรในองค์กรการสื่อสารแห่งประเทศไทยเกี่ยวกับระดับความจำเป็นและประโยชน์ในประเด็นคำถามรอง 7 หมวด เพื่อตอบโจทย์ คุณภาพองค์กร จำนวน 26 ท่านที่เข้าร่วมสัมมนาการจัดการความรู้และการถอดความรู้ในองค์กร พบว่าในหมวดที่ 1 หมวดคำถามการนำองค์กรแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอด องค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 55 มากร้อยละ 20 ปาน กลางร้อยละ 17.5 และ น้อยร้อยละ 7.5 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับ ความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมากจำนวนทั้งหมด 30 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองใน โปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร หมวดที่ 2 หมวดคำถามการวางแผนกลยุทธ์แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใน ระดับมากที่สุดร้อยละ 57 มากร้อยละ 23 ปานกลางร้อยละ 11 และ น้อยที่สุดร้อยละ 9 จากข้อ คำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมาก จำนวนทั้งหมด 28 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกใน องค์กร หมวดที่ 3 หมวดคำถามการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงให้เห็น

ถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 81 มากร้อยละ 19 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมากจำนวนทั้งหมด 32 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร หมวดที่ 4 หมวดคำถามการวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 73 มากร้อยละ 15 และ น้อยที่สุดร้อยละ 12 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมากจำนวนทั้งหมด 23 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร หมวดที่ 5 หมวดคำถามการให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 50 น้อยร้อยละ 6 และ น้อยที่สุดร้อยละ 44 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด จำนวนทั้งหมด 16 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร หมวดที่ 6 หมวดคำถามการจัดการกระบวนการดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 22 มากร้อยละ 46 ปานกลางร้อยละ 27 น้อยร้อยละ 3 และ น้อยที่สุดร้อยละ 3 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมากจำนวนทั้งหมด 25 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร หมวดที่ 7 หมวดคำถามผลลัพธ์ในการดำเนินการแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการใช้คำถามเพื่อถอดองค์ความรู้การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการในระดับมากที่สุดร้อยละ 38 มากร้อยละ 27 ปานกลางร้อยละ 31 และ น้อยร้อยละ 4 จากข้อคำถามทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่อยู่ในระดับความจำเป็นและประโยชน์มากที่สุด และมากจำนวนทั้งหมด 17 ข้อมาสร้างเป็นประเด็นคำถามรองในโปรแกรมการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร

ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร แบบเดียวจำนวน 3 ท่าน ที่มีประสบการณ์การทำงานในงานปัจจุบันจำนวน 5 ปี ขึ้นไป ที่มีความสามารถในการสื่อสารในระดับ สูง ปานกลาง และต่ำ โดยการสังเกตและสัมภาษณ์หลังจากการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันอีกชื่อ ผู้วิจัยพบว่าเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มาก เช่นการจัดวางตำแหน่ง ขนาดตัวอักษร ข้อคำถามที่กระชับ ขั้นตอน และความถี่ในการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแอปพลิเคชันก่อนดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบแบบกลุ่มจำนวน 18 ท่าน ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบการถอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร แบบกลุ่มจากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ผู้ถูกถอดความรู้ จำนวน 18 ท่านหลังจากการทดลองใช้งาน

แอปพลิเคชันเอ็กซ์โอ๊ก (X-ORG) พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบในระดับดี คะแนนความพึงพอใจในภาพรวมด้านการออกแบบในความพึงพอใจในภาพรวมด้านการสนับสนุน และการให้บริการของระบบในระดับดีถึงดีมาก ส่วนที่ควรนำไปปรับปรุงคือควรปรับคำถามให้กระชับและอ่านเข้าใจง่าย และควรจัดให้มีกลุ่มคำตอบให้เลือกตอบร่วมกับการให้ผู้ถอดความรู้เขียนตอบ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันเอ็กซ์โอ๊ก (X-ORG) ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกอีกครั้ง ก่อนการนำไปทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีกับผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกจำนวน 60 ท่าน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 24 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 40.00 เพศหญิง จำนวน 36 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 60.0 ด้านอายุ ผู้ทำการทดสอบกลุ่มอายุที่มีจำนวนมากที่สุดคือ กลุ่มที่มีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 21 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 41-50 ปี จำนวน 18 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 30.0 กลุ่มอายุ 26-30 ปี จำนวน 9 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 15.0 ตามลำดับ กลุ่มอายุที่ตอบคำถามน้อยที่สุดคือกลุ่มอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 4 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ด้านระดับการศึกษา ผู้ทำการทดสอบจำนวนมากที่สุดคือ ระดับปริญญาตรี จำนวน 31 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือ ระดับปริญญาโท จำนวน 22 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 36.7 ระดับปริญญาเอก จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีน้อยที่สุด จำนวน 2 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ด้านตำแหน่งงาน ผู้ทำการทดสอบมากที่สุดคือ พนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 34 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือ ผู้บริหารระดับต้น จำนวน 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 9 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ ผู้บริหารระดับสูงน้อยที่สุด จำนวน 2 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ด้านประสบการณ์การทำงาน ผู้ทำการทดสอบมากที่สุดคือ อายุ 6-10 ปี จำนวน 22 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมาคือ 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 16 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ต่ำกว่า 5 ปี เท่ากันกับ 11-20 ปี จำนวน 11 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 18.3 ตามลำดับ ด้านประเภทองค์กร ผู้ทำการทดสอบเท่ากันทุกองค์กรๆ ละ จำนวน 20 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ด้านสิทธิ์ที่เข้าใช้งานของผู้ทำการทดสอบ มากที่สุดคือ ผู้ถอดความรู้/ผู้ใช้ความรู้ จำนวน 31 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือ ผู้ใช้ความรู้ จำนวน 23 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 38.3 ตามลำดับ ผู้ถอดความรู้น้อยที่สุดจำนวน 6 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีจากผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกด้านความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร พบว่าผู้ทดลองใช้ให้การยอมรับในด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับในภาพรวมในระดับมาก (4.29) สามารถแยกเป็นองค์ประกอบย่อยดังนี้ ช่วยปรับปรุงวิธีการถอดความรู้ในองค์กรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น (4.21) สามารถ

ค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว (4.17) ช่วยสนับสนุนให้บุคลากรผู้ใช้งานมีแนวทางในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (4.33) และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานในการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร (4.45%) การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับมาก (4.38) แยกเป็นองค์ประกอบย่อยดังนี้ มีความสวยงามทันสมัย และน่าสนใจ (4.30) การจัดวางรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน (4.05) ขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน (4.43) ใช้ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย (4.51) สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา (4.65) การเข้าถึงการให้บริการ (4.36) การตอบสนองความต้องการ (ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูล : 4.05) ความเป็นส่วนตัว (4.21) และความน่าเชื่อถือ (4.58) ด้านความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ภาพรวมของความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมาก (4.38) แยกเป็นองค์ประกอบย่อยดังนี้ แอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในองค์กร (4.43) จะใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจในการถอดความรู้หากมีแอปพลิเคชันนี้ในองค์กร (4.51) แนะนำเพื่อนของให้ใช้บริการระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (4.26) และความพึงพอใจกับระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (4.33) ในส่วนข้อเสนอแนะมีดังนี้ ควรปรับปรุงด้าน Graphics ให้น่าสนใจและดึงดูดมากขึ้น ถ้าทำเป็นแอปใช้ในสมาร์ทโฟนได้ด้วยจะสะดวกขึ้น ควรมีการจัดหมวดหมู่ขององค์ความรู้ มีระบบแก้ไขคำผิดหรือแนะนำคำศัพท์อัตโนมัติในกรณีที่ถูกถอดความรู้พิมพ์ผิด เพื่อให้ผู้ใช้ความรู้อ่านบทความได้ลื่นไหลมากยิ่งขึ้น ควรเพิ่มหมวดหมู่ของกลุ่มความรู้ให้หลากหลายขึ้น และบทความควรแยกเป็นหน้าๆพร้อมทั้งมี icon ซ้ายมือเลือกหรือ search หา wording ที่สนใจ (คล้าย Acrobat content) เป็นต้น

8.3 ผลการวิจัยตอนที่ 3

ผลสรุปจากการศึกษาแผนธุรกิจ แนวคิดเรื่องพาณิชย์กรรมเทคโนโลยี ทฤษฎีกลยุทธ์การตลาด หลักการสื่อสารในเชิงพาณิชย์ การเขียนแผนธุรกิจ และวิธีการนำแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์ พบว่ารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG) ออกสู่ตลาดเชิงพาณิชย์คือ สัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าโดยไม่เด็ดขาด (non-exclusive licensing agreement) เนื่องจากผู้วิจัยเล็งเห็นประโยชน์ในการใช้นวัตกรรมจากงานวิจัยนี้ ให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน นอกจากนั้นยังควรมีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องหมายการค้าของระบบการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG) เพื่อเป็นเอกลักษณ์ และง่ายต่อการจดจำ ในส่วนการตั้งชื่อโดเมน ผู้วิจัยมีความประสงค์ให้ชื่อโดเมนมีความสอดคล้องกับระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีจ (X-ORG) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกชื่อโดเมน “tk-xorg.com” ซึ่งมีความหมายว่า Tacit Knowledge Extracting in

Organization กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์บริษัทฯ จะเน้นการสร้างอัตลักษณ์ให้กับเว็บแอปพลิเคชัน ให้แตกต่างจากเว็บแอปพลิเคชันอื่นๆ เช่น ให้ความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบ หน้าจอ รวมทั้งปรับชุดคำถามได้ตามบริบทและความต้องการขององค์กร บริการจัดอบรม ให้ความสำคัญกับลูกค้าและดำเนินการเพื่อให้ความต้องการของลูกค้าเป็นจริงอย่างรวดเร็ว และผู้วิจัย เลือกลยุทธ์การกำหนดราคาแบบ Value Base Pricing เนื่องจากต้องการให้สนับสนุนให้ลูกค้าที่ สนใจสามารถตัดสินใจซื้อได้อย่างรวดเร็ว โดยที่กำหนดราคาขายโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน เอ็กซ์ออก 5,000 บาท ต่อ 1 สัญญาอนุญาต ผู้วิจัยกำหนดเป็นราคาขั้นต่ำทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงราคา ผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดองค์กร รวมถึงเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้าในด้านการ ให้บริการหลังการขาย

8.4 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง “ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร” ผู้วิจัยขอสรุปประเด็นการอภิปรายออกเป็น 4 ประเด็นดังนี้ ประเด็นแรก เป็นปัญหาและความ ต้องการในการถอดองค์ความรู้ในองค์กร ประเด็นที่สอง กล่าวถึงประเด็นข้อคำถามและการพัฒนา แอปพลิเคชันในการถอดองค์ความรู้ ประเด็นที่สาม กล่าวถึงลักษณะของแอปพลิเคชันและหลักการ ทำงาน และประเด็นที่สี่ เป็นการนำแอปพลิเคชันการถอดความรู้ประเภทฝังลึกออกสู่ตลาดในเชิง พาณิชย์

รายละเอียดในแต่ละประเด็นมีดังนี้

1. ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญในการจัดการความรู้ในประเทศไทย

ผลการวิจัยด้านปัญหา-อุปสรรคที่สำคัญในการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกใน ประเทศไทยพบว่าการปรับเปลี่ยนนโยบายในองค์กร การขาดแรงจูงใจ การขาดความต่อเนื่องในการ ดำเนินกิจกรรมการจัดการความรู้ การขาดระบบสนับสนุนที่เหมาะสมกับองค์กร ขาดการสร้างสรรค สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การไม่ให้ความร่วมมือจากบุคลากรในองค์กร บุคลากรไม่มีเวลาในการทำ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พฤติกรรมของบุคลากรและวัฒนธรรมในองค์กร รวมถึงโครงสร้างองค์กรที่ ไม่สนับสนุนในการจัดการความรู้ ขาดวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ เวลาว่างไม่ตรงกัน บุคลากรขาด ความรู้ความชำนาญในงาน ขาดความไว้วางใจ และขาดการระบุน้ำความรู้ที่เป็นจำเป็นในองค์กร สิ่ง เหล่านี้เป็นปัญหา-อุปสรรคที่สำคัญในการจัดการความรู้ในองค์กร ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Vera-Mun oz, Ho, & Chow (2006) อ้างถึงใน Hau, Kim, Lee, & Kim (2013) ที่ กล่าวว่า แรงจูงใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของพนักงานในการแลกเปลี่ยน ความรู้ Joia & Lemos (2010) กล่าวว่า การบริหารเวลาของแต่ละบุคคลเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการ

ถ่ายทอดความรู้ และ อุทัยทิพย์ เจียวิวรรธน์กุล (2554) กล่าวถึงจุดอ่อนของการถอดบทเรียน และการประยุกต์ใช้คือ ปัญหาในการไม่ยอมถ่ายทอดความรู้ บุคลากรไม่เห็นความสำคัญของการ แลกเปลี่ยนเพิ่มพูนความรู้ซึ่งกันและกัน Tannembaum นักวิชาการ อ้างถึงใน Boyett and Boyett (2001) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ว่าวัฒนธรรมองค์กรมีอิทธิพลอย่างสูงต่อ ความสำเร็จในการแบ่งปันความรู้ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการ ความรู้ในองค์กร วิจารย์ พานิช (<http://www.kmi.or.th>) อ้างถึงใน จิรัชฌา วิเชียรปัญญา (2549) ได้ กล่าวว่าการขาดการแบ่งปันความรู้จะส่งผลให้ความพยายามในการจัดการความรู้ไม่ประสบผลสำเร็จ ปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งในการจัดการความรู้คือพฤติกรรมภายในองค์กรเกี่ยวกับวัฒนธรรม พลวัต รวมถึงวิธีปฏิบัติที่มีผลต่อการแบ่งปันความรู้

2. ประเด็นข้อคำถามในการถอดความรู้ฝังลึกและการพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ ประเภทฝังลึก

ผลการวิจัยพบว่าปัญหาที่สำคัญในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร คือการเตรียมคำถามใน การสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้ การขาดความต่อเนื่องในการสัมภาษณ์ ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถาม ผู้ สัมภาษณ์ขาดทักษะในการสัมภาษณ์ และ เวลาในการสัมภาษณ์มีจำกัด ขาดแรงจูงใจ พฤติกรรมของ คนและวัฒนธรรมในองค์กร จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nuno (2015) ที่กล่าวว่าเทคนิคการตั้งคำถามเฉพาะที่พัฒนาขึ้นจากหลายสาขาวิชาในการพิจารณาหัวข้อที่ ละเอียดย่อย จะช่วยให้ผู้ตอบคำถามมีความเต็มใจในการตอบคำถามซึ่งจะเป็นผลให้เกิดความ เชื่อมโยงของข้อมูลที่สะท้อนความเป็นจริง และ Cohen (2009) ที่ได้กล่าวไว้ว่าสิ่งที่จำเป็นและสำคัญ มากคือการถามคำถามที่ทำให้เกิดการกระทำและการตอบคำถามจากคนในองค์กร คำถามเป็น เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณ์ได้ดี คำถามเป็น สื่อกลางในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เป็นการทำความเข้าใจให้กระจ่าง ทำให้เกิดการ ทบทวน เชื่อมโยงความคิดต่างๆเข้าด้วยกัน ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น เกิดเป็นความท้าทาย เป็น เทคนิคการแสวงหาความรู้ และช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ดังนั้นการเตรียมประเด็น คำถามในการถอดความรู้ฝังลึกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะทำให้ได้คำตอบที่ชัดเจน ตรง ประเด็น สร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้นในระหว่างการสัมภาษณ์ และเกิดความต่อเนื่องในการ สัมภาษณ์ ผลการวิจัยในคำถามการวิจัยจากประเด็นข้อคำถามและอธิบายลักษณะการทำงานของ โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านการจัดการความรู้และการถอดความรู้ฝังลึกนั้นพบว่าประเด็น คำถามหลักทั้ง 6 ข้อมีส่วนประกอบของคำถามการประเมินคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) คำถามการประเมินคุณภาพพัสดุวิสาหกิจ (SEPA) คำถามการประเมินการจัดการความรู้ (KMA) คำถาม การวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (Common KADS) และคำถาม

เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H ซึ่งคำถามเหล่านี้จะถูกจัดให้เป็นคำถามหลักที่ใช้ภาษา
 ง่ายๆ สร้างความต่อเนื่องให้ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ถูกถอดความรู้ รู้สึกถึงความเรียบง่าย กระชับ ตรงประเด็น
 ซึ่งจะเป็นส่วนกระตุ้นให้ผู้ถูกถอดความรู้มีความสนใจและต้องการถอดความรู้ในประเด็นข้อคำถามที่
 ได้รับจากโปรแกรมการถอดองค์ความรู้ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญา วีรยว
 ธรณ (2558) ที่กล่าวถึงระดับของคำถาม คือคำถามระดับพื้นฐาน และคำถามระดับสูง คำถาม
 ระดับพื้นฐานจะเป็นการถามเกี่ยวกับความรู้ ความจำ เป็นคำถามที่ใช้ความคิดทั่วไป ใช้พื้นฐานความรู้
 เดิมหรือสิ่งที่ประจักษ์ในการตอบ และ Marquardt (2011) อธิบายถึงรูปแบบพื้นฐานของคำถามว่า
 แบ่งได้ 2 ประเภทคือ คำถามประเภทปลายเปิด และคำถามประเภทปลายปิด คำถามปลายเปิด เป็น
 คำถามที่ใช้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ตอบได้อธิบายความคิดเห็น ในประเด็นปัญหา นำเสนอแนวทางในการ
 แก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นการเปิดรับฟังมุมมองของผู้ตอบคำถาม เป็นการเชิญให้ผู้ตอบเล่าเรื่องราว
 และให้ข้อมูลได้อย่างมีอิสระ คำถามปลายเปิดควรจะขึ้นต้นคำถามด้วยคำว่า ทำไม (why) และ
 อย่างไร (how) ส่วนคำถามประเภทปลายปิดนั้นเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบแคบๆ ต่อปัญหา
 เฉพาะเจาะจง อาจจะเป็นคำตอบที่สรุปสั้นๆ โดยคำถามปลายปิดมักจะขึ้นต้นคำถามด้วยคำว่า อะไร
 (what) เมื่อไหร่ (when) หรือ เท่าไหร่ (how many) เป็นต้น ผลการวิจัยในประเด็นคำถามรองที่เกิด
 จากการบูรณาการประเด็นคำถามทั้ง 7 หมวดคำถามการประเมินคุณภาพการบริหารจัดการมีความ
 จำเป็นและประโยชน์ในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกระดับมากที่สุดและระดับมากที่สุดนี้ หมวดที่
 1 การนำองค์กร ร้อยละ 75 (30 ข้อ) หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์ ร้อยละ 81 (28 ข้อ) หมวดที่ 3
 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร้อยละ 100 (32 ข้อ) หมวดที่ 4 การวัดการ
 วิเคราะห์และการจัดการความรู้ ร้อยละ 88 (23 ข้อ) หมวดที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล
 ร้อยละ 50 (16 ข้อ) หมวดที่ 6 การจัดการกระบวนการดำเนินงาน ร้อยละ 68 (25 ข้อ) และ หมวดที่ 7
 ผลลัพธ์ในการดำเนินการ ร้อยละ 65 (17 ข้อ) ผลการวิจัยนี้มีความเชื่อมโยงกับแนวคิดการสร้าง
 ประเด็นคำถามการบูรณาการประเด็นคำถามโดยอ้างอิง 7 หมวดคำถามการประเมินคุณภาพการ
 บริหารจัดการในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ คำถามการตรวจประเมินการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างเป็น
 ระบบ คำถามในการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ไปสู่ระบบการวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้
 ในองค์กรในระดับต่างๆ และแนวคำถามเทคนิคในการวิเคราะห์ปัญหามีส่วนสำคัญยิ่งในการถอดองค์
 ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญความรู้เพื่อให้องค์ความรู้นั้นๆยังคงอยู่ในองค์กร ประเด็นข้อคำถามที่มี
 ความสำคัญในงานวิจัยนี้ที่มาจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.)
 ซึ่งได้กำหนดแนวทางของเกณฑ์รางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ในราชการไทย (PMQA :
 Public Sector Management Quality Award) ที่ได้ประยุกต์มาจากเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ
 ของประเทศสหรัฐอเมริกา (MBNQA : The Malcolm Baldrige National Quality Award)

กำหนดเป็นตัวชี้วัดภาคบังคับในมิติด้านการพัฒนาองค์กร ส่วนการจัดการความรู้ในองค์กรภาครัฐวิสาหกิจในประเทศไทยนั้นคณะกรรมการประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจมีมติให้ประยุกต์รูปแบบระบบการประเมินตนเองให้สอดคล้องกับเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาและเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA : Thailand Quality Award) ให้เข้ากับระบบประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจปัจจุบันโดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากความทันสมัยของเกณฑ์กับความต่อเนื่องในการเรียนรู้ของรัฐวิสาหกิจโดยใช้ชื่อระบบประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจที่ปรับปรุงใหม่นี้ว่าระบบประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA : State Enterprise Performance Appraisal) โดยมีการนำมาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานในองค์กรภาครัฐวิสาหกิจอย่างเต็มรูปแบบ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2560) (Carlos, 2009) สนับสนุนแนวคิดในการนำคำถามในการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ไปสู่ระบบการวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้ในองค์กรในระดับต่างๆ (CommonKADS) มาใช้ในประเด็นคำถาม เนื่องจาก CommonKADS เป็นวิธีการที่สำคัญในการสนับสนุนงานด้านวิศวกรรมของระบบฐานความรู้ (Knowledge-Based Systems, KBS) มีวิธีการในการวิเคราะห์รายละเอียดของงานและกระบวนการความรู้ CommonKADS ได้รับการพัฒนาและทดสอบโดยบริษัท และมหาวิทยาลัยหลายแห่งในยุโรป เป็นมาตรฐาน De Facto ของยุโรปสำหรับการพัฒนาระบบความรู้และได้รับการรับรองใน บริษัทต่างๆในยุโรปรวมทั้งในสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น และในปัจจุบันองค์กรภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนในประเทศไทยหลายองค์กรได้นำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) มาเป็นกรอบในการบริหารเพื่อพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่องในองค์กร โดยให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคคล มุ่งมั่นพัฒนากระบวนการในการทำงาน บูรณาการระบบต่างๆ และผลักดันให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจังและสอดคล้องกันทั่วทั้งองค์กร ดังที่ จรัส สุวรรณเวลา (2016) กล่าวว่าคุณค่าที่สำคัญของเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ อยู่ที่การแลกเปลี่ยนความรู้และวิถีปฏิบัติขององค์กรที่ได้รับรางวัล เพื่อให้องค์กรอื่นๆ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดการพัฒนาในภาพรวม และสามารถเป็นทั้งแรงบันดาลใจที่สำคัญและเป็นตัวอย่างวิธีการปฏิบัติที่ดีให้กับองค์กรอื่นๆ ได้เรียนรู้

การพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก เริ่มต้นจากการวางแผน การวางกรอบแนวทางในการพัฒนาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ การถอดความรู้ฝังลึก และใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการสัมภาษณ์บุคลากรเกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ในองค์กรเพื่อให้ทราบปัญหา-อุปสรรค และข้อเสนอแนะในด้านการจัดการความรู้ จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบนวัตกรรมถอดความรู้ฝังลึกโดยใช้ผลการวิจัยจากการศึกษาเพื่อสร้างประเด็นชุดคำถามหลัก และคำถามรองในการ

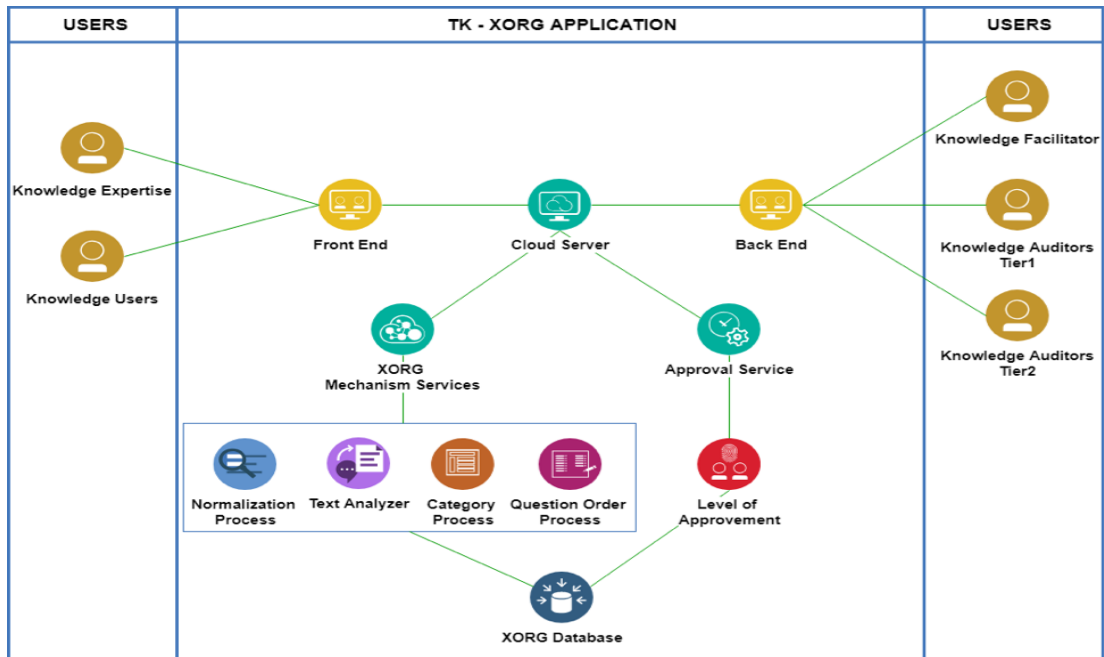
ตอบโจทย์คุณภาพในองค์กร ส่วนการออกแบบในรายละเอียดของการทำงานของระบบนั้น ผู้วิจัยได้นำหลักการ (Text Mining) เพื่อการค้นหารูปแบบที่น่าสนใจจากกลุ่มข้อมูล และหาความสัมพันธ์จากคำสำคัญในคำตอบจากคำถามหลักเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเลือกคำถามรองมาให้ผู้ถอดความรู้เลือกใช้ เพื่อให้การถอดความรู้มีความสมบูรณ์ และครบถ้วนในประเด็นและเนื้อหาที่ต้องการจะแบ่งปันความรู้ให้ผู้ใช้ความรู้ในองค์กร หลังจากได้แบบจำลองระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรแล้วผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับโปรแกรมเมอร์ในการสร้างแอปพลิเคชัน (X-ORG System) การถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก และทำการทดสอบการทำงานด้านเทคนิค แล้วจึงทำดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก และได้้นำข้อเสนอแนะจากผู้ให้หลักมาปรับปรุงและพัฒนาระบบ

จากการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบในขั้นที่หนึ่งพบว่าควรปรับปรุงตำแหน่งการวางช่องคำตอบ ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร ความกระชับในข้อความ ความเร็วและประสิทธิภาพการเชื่อมต่อในระบบฐานข้อมูล ความถี่ในการบันทึกข้อมูลอัตโนมัติเป็นต้น ผลการสำรวจในการทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบในขั้นที่สองพบว่าผู้ทดสอบเครื่องมือรู้สึกพึงพอใจในภาพรวมประสิทธิภาพและประโยชน์ ด้านการออกแบบ และด้านการสนับสนุนและการให้บริการของระบบ ในระดับดี และ ดีถึงดีมาก ส่วนข้อเสนอแนะสรุปได้ดังนี้ ควรปรับคำถามให้กระชับและอ่านเข้าใจง่าย และควรจัดให้มีกลุ่มคำตอบให้เลือกตอบร่วมกับการให้ผู้ถอดความรู้เขียนตอบเป็นต้น

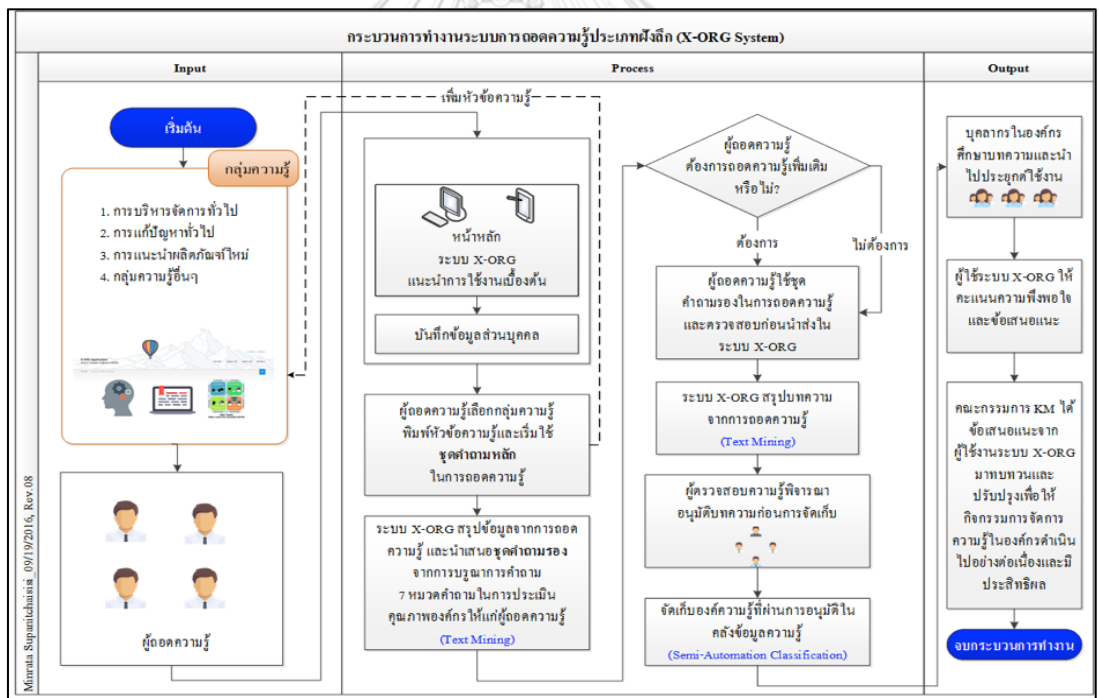
กระบวนการในการดำเนินงานนี้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้นำแนวทางของ : Ulrich and Eppinger (2012) ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย 6 ระยะ ดังต่อไปนี้ (1) การวางแผนโดยเริ่มจากการกำหนดยุทธศาสตร์ทบทวนรายละเอียดของการพัฒนาเทคโนโลยี ประเด็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ และประเด็นอุปสรรคที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (2) สร้างกรอบแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดเป้าหมาย วิเคราะห์และกำหนดกรอบแนวคิดของผลิตภัณฑ์ แนวโน้มผลิตภัณฑ์ และการกำหนดแนวทางการทดสอบ (3) การออกแบบระบบ ประกอบด้วย การกำหนดนิยามของรูปแบบของสถาปัตยกรรมของผลิตภัณฑ์ (4) การออกแบบในรายละเอียด (5) การทดสอบและปรับปรุงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เป็นการนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทดสอบกับลูกค้า โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และเก็บรวบรวม คือ แบบสอบถาม และ (6) การผลิต

3. ลักษณะแอปพลิเคชัน และหลักการทำงาน

ลักษณะแอปพลิเคชันเป็นเว็บแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร ใช้งานผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตในองค์กร โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตผู้ใช้งานออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้ 1. ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ถอดถอดความรู้ 2. ผู้ตรวจสอบความรู้ 3. ผู้ใช้ความรู้ และ 4. ผู้ดูแลระบบการจัดการความรู้ในองค์กร กลุ่มความรู้ที่แสดงในระบบนวัตกรรมในการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก (X-ORG) ประกอบด้วย (1) การบริหารจัดการทั่วไป (2) การแก้ปัญหาทั่วไป (3) การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ (4) กลุ่มความรู้อื่นๆ ประเด็นข้อคำถามคือส่วนประกอบสำคัญในแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอช (X-ORG)” โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ขั้นตอน คือหลังจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอช (X-ORG) เข้าสู่ระบบ (Login) จะเริ่มต้นจากขั้นตอนที่ 1 เป็นการนำเสนอคำถามหลักจำนวน 6 คำถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ถอดถอดความรู้ อ่านคำถามและเขียนตอบเป็นข้อๆ หลังจากนั้นระบบจะนำเสนอสรุปความเรียงที่ได้จากคำถามหลักและคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ถอดถอดความรู้ ให้ตรวจสอบความถูกต้อง ในขั้นตอนนี้ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ถอดถอดความรู้ สามารถปรับปรุง และแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล อัปโหลดไฟล์แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Process flow) และ ข้อมูลอื่นๆ ได้ หลังจากนั้นระบบจะนำหลักการการทำเหมืองข้อความ (Text mining) ในการค้นหารูปแบบความคล้ายคลึงของคำสำคัญในการเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นคำถามรองที่มีความสัมพันธ์กับคำตอบในคำถามหลัก และวิธีการทำนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ซึ่งเป็นวิธีการในการกำหนดคุณลักษณะ (Attribute) ให้กับแต่ละเอกลักษณ์ (Entity) ของข้อมูล เพื่อการคำนวณอัตราร้อยละ (Percent) ของความคล้ายคลึงเรียงลำดับจากมากไปน้อย และพิจารณาเกณฑ์ในการดึงคำถามรองและดำเนินการดึงคำถามรองในหมวดที่มีคุณลักษณะที่ตรงกับข้อกำหนดมานำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ถอดถอดความรู้ อ่านคำถามและเขียนตอบดังแสดงในตารางที่ 6.1 จากหลักการทำงานดังกล่าว พบว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu (2006) ที่พบว่าเหมืองข้อความเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนให้บริษัทผู้ผลิต และบริษัทที่ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นสูงสามารถนำข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ มาใช้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยให้บริษัทเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน วรรณวิภา วงศ์วิไลสกุล (2556) กล่าวถึงประโยชน์ของเหมืองข้อความคือการเข้าถึงข้อมูลประเภทข้อความ เพื่อการวิเคราะห์และประมวลผลในเวลาอันรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากเอกสารจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ Shingarwade (2017) พบว่าการทำเหมืองข้อความแบบจัดกลุ่มความคล้ายคลึงเป็นหนึ่งในวิธีการที่ดีที่สุดในการถอดความรู้จากข้อมูลต้นฉบับเนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่าย มีความถูกต้องแม่นยำ และไม่ซับซ้อน



ภาพที่ 8-1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร : เอ็กซ์อ็อก (X-ORG)



ภาพที่ 8-2 แบบจำลองระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร มีดังนี้ (1) ผู้ถอดความรู้สมัครสมาชิกผ่านระบบ X-ORG System (2) ผู้ถูกถอดความรู้ เข้าสู่ระบบและเลือก “ถอดความรู้” (3) ผู้ถอดความรู้เริ่มถอดความรู้ในขั้นตอนที่หนึ่งโดยอ่านคำถามหลักแล้วการเขียนตอบในระบบ X-ORG System (4) ผู้ถอดความรู้ตรวจสอบความเรียงที่ระบบนำเสนอหลังจากตอบคำถาม

หลักครบทุกข้อ (5) ผู้ถอดความรู้เริ่มถอดความรู้ในขั้นตอนที่สองโดยอ่านคำถามรองตามหมวดที่ระบบเลือกมานำเสนอตามหลักการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญในคำตอบจากคำถามหลัก คำสำคัญในคำถามรอง และตำแหน่งงานของผู้ถอดความรู้ (6) ผู้ถอดความรู้ตรวจสอบความเรียงในระบบ หลังจากตอบคำถามรองครบทุกหมวดที่ระบบนำเสนอ (7) ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่ง ดำเนินการตรวจสอบความรู้ที่ผู้ถอดความรู้ส่งผ่านระบบ (8) ในกรณีที่ผลการตรวจ “ผ่าน” ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่สองจะต้องดำเนินการตรวจสอบความรู้ที่ผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่งส่งผ่านระบบ ในกรณีที่ผลการตรวจ “ไม่ผ่าน” ผู้ถอดความรู้จะต้องแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำจากผู้ตรวจสอบความรู้ลำดับที่หนึ่ง และส่งผ่านระบบใหม่เพื่อการตรวจสอบจนกว่าผลการตรวจจะผ่าน (9) บทความที่ได้จากการถอดความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ตรวจสอบองค์ความรู้ทั้งสองลำดับจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลองค์ความรู้เพื่อให้บุคลากรที่สนใจเข้าไปศึกษา (10) ผู้ใช้ความรู้สามารถเข้าในระบบเพื่อศึกษาองค์ความรู้ในกลุ่มความรู้ หัวข้อความรู้ที่สนใจ และทำการประเมินตัวเองพร้อมทั้งประเมินระบบ (11) ผู้ดูแลระบบสามารถนำผลการประเมินระบบมาพิจารณาและทำการปรับปรุงระบบต่อไป

จากหลักการทำงานของระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กรดังกล่าวข้างต้น พบว่าเป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่ต้องการถอดองค์ความรู้ เป็นการสร้างความต่อเนื่องในการถอดความรู้ฝังลึก เนื่องจากบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสามารถดำเนินการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกได้ในทุกเวลาที่ต้องการซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในด้านข้อจำกัดของเวลาในการสัมภาษณ์เพื่อถอดความรู้จากประสบการณ์ และเป็นเครื่องมือในการค้นหาสร้าง รวบรวม กลั่นกรอง รวมทั้งจัดเก็บความรู้ในองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรที่ต้องการใช้ความรู้สามารถเข้าถึงความรู้นั้นได้ตลอดเวลา ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกนี้คือ ผู้ถอดความรู้สามารถถอดความรู้ประเภทฝังลึกได้ด้วยตัวเอง โดยที่องค์ความรู้หลังจากการอนุมัติจากผู้ตรวจสอบความรู้แล้ว จะถูกนำมาจัดเก็บในคลังข้อมูลเพื่อนำไปเผยแพร่ให้แก่บุคลากรในองค์กรเพื่อศึกษาและนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนางานที่ตนเองรับผิดชอบ ทั้งนี้บุคลากรในองค์กรสามารถสื่อสารกับผู้ถอดความรู้ได้ผ่านระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์ อ็อก เป็นการสื่อสาร 2 ทาง เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการถ่ายทอดความรู้ในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องต่อไป

4. การนำแอปพลิเคชันการถอดความรู้ประเภทฝังลึกออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์

ผู้วิจัยได้ออกแบบเครื่องหมายการค้าของระบบการถอดความรู้เอ็กซ์ อ็อก (X-ORG) เพื่อเป็นเอกลักษณ์ ง่ายต่อการจดจำ และตั้งชื่อโดเมนให้มีความสอดคล้องกับระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์ อ็อก (X-ORG) คือ “tk-xorg.com” Tacit Knowledge Extracting in Organization ในการดำเนินงานเพื่อนำแอปพลิเคชันการถอดความรู้ประเภทฝังลึกออกสู่ตลาดในเชิงพาณิชย์นั้น

ผู้วิจัยวางแผนก่อตั้งบริษัทผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ ชื่อบริษัท เอ็กซ์อ็อก แอน เค เอ็ม จำกัด ให้บริการสิทธิในการใช้ซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ในประเทศไทย มีวิสัยทัศน์คือเป็นผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ชั้นนำของประเทศไทย มีพันธกิจในการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ให้ทันสมัย สร้างความประทับใจ และบริการลูกค้าอย่างมืออาชีพ โดยมีเป้าหมายการดำเนินธุรกิจ คือ มุ่งเน้นให้บริการซอฟต์แวร์ด้านการจัดการความรู้ มีอัตราเพิ่มของรายได้ 10% ต่อปี ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นเว็บเบสแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) ใช้งานผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในองค์กร เพื่อการถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึก เป็นเครื่องมือสนับสนุนให้บุคลากรในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้นั้นได้ตลอดเวลา สร้างความต่อเนื่องในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขัน ป้องกันหรือลดผลกระทบที่เกิดจากภายนอกองค์กร เพื่อให้องค์กรมีความเติบโตก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

สำหรับการเลือกรูปแบบของสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า ผู้วิจัยเล็งเห็นประโยชน์ในการใช้นวัตกรรมจากงานวิจัยนี้ ให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวาง ดังนั้นจึงเลือกทำสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้าโดยไม่เด็ดขาด (non-exclusive licensing agreement) ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ส่วนกลยุทธ์การกำหนดราคา ผู้วิจัยเลือกแบบ Value Base Pricing เนื่องจากต้องการสนับสนุนให้ลูกค้าที่สนใจสามารถตัดสินใจซื้อได้อย่างรวดเร็ว ด้านกลยุทธ์ด้านการตลาดผู้วิจัยจะใช้ช่องทางการขายสู่ผู้บริโภคโดยตรงเพราะสามารถสร้างผลกำไรได้สูง และให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และเนื่องจากซอฟต์แวร์เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้วิจัยที่กฎหมายให้ความคุ้มครอง และ ถือสิทธิแต่เพียงผู้เดียว เป็นงานสร้างสรรค์ที่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และเกิดขึ้นทันทีโดยไม่ต้องจดทะเบียน โดยความคุ้มครองนี้จะมีผล ตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์และคุ้มครองต่อไปอีก 50 ปีนับแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต ดังนั้นโปรแกรมเว็บเบสแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (Web-based application X-ORG) จึงได้รับความคุ้มครองเป็นเวลา 50 ปี โดยไม่ต้องจดทะเบียนในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนบริษัท ผู้วิจัยวางแผนให้ได้จุดคุ้มทุนหลังจากเริ่มก่อตั้งบริษัทเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยกำหนดราคาขายโปรแกรมเว็บเบสแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อกราคาขั้นต่ำ 5,000 บาท ต่อ 1 สัญญาอนุญาต ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงราคาผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับประเภทและขนาดองค์กร รวมถึงเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้าในด้านการให้บริการหลังการขาย

8.5 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดความรู้ในองค์กร โดยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ และการถอดความรู้ฟังลึก เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม (Focus Groups) และการวิเคราะห์ผลประเด็นชุดคำถามหลัก และคำถามรองที่มีส่วนประกอบของคำถามการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) คำถามการประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA) คำถามการประเมินการจัดการความรู้ (KMA) คำถามการวิเคราะห์และประเมินค่าข้อมูลโดยวิธีการวิศวกรรมความรู้ (Common KADS) และคำถามเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา 5W1H ซึ่งคำถามเหล่านี้ได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฟังลึก (Web-based application X-ORG) โดยใช้หลักการการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) และหลังจากได้ทดลองใช้งานโปรแกรมเว็บเบส แอปพลิเคชันเอ็กซ์เอชไอในผู้ให้ข้อมูลหลัก Leader user ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงให้โปรแกรมเว็บเบสแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอชไอใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น และผู้วิจัยเชื่อว่าหากมีการนำโปรแกรมเว็บเบสแอปพลิเคชันเอ็กซ์เอชไอไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการในการพัฒนาการจัดการความรู้ในองค์กรแล้วจะสร้างความต่อเนื่องในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กร เกิดการพัฒนาต่อยอดความคิด สร้างผลงานและนวัตกรรมให้เกิดขึ้นในองค์กร ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอแนะเพิ่มเติมให้ผู้สนใจนำโมเดลการทำงานของเว็บเบสแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฟังลึก(เอ็กซ์เอชไอ) ไปการพัฒนาต่อยอดในการถอดองค์ความรู้ฟังลึกดังนี้

- 1) การส่งเสริมบุคลากรให้มีความต้องการสร้างและแบ่งปันความรู้ผ่านแอปพลิเคชันการถอดองค์ความรู้ฟังลึกมากขึ้นโดยใช้หลักการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) การให้รางวัล และการสื่อสารด้านการได้รับการยอมรับ
- 2) พัฒนาโปรแกรมให้รองรับความต้องการเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ย่อย
- 3) การต่อยอดโปรแกรมให้สามารถเพิ่มประเด็นคำถามที่มีความเฉพาะเจาะจงตามบริบทที่ผู้ใช้งานต้องการ
- 4) การนำเทคโนโลยีการเปลี่ยนคำพูดให้เป็นข้อความ (Speech-to-Text Technology) มาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมการถอดความรู้ฟังลึกเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ถูกถอดความรู้
- 5) การปรับปรุงรูปแบบเพื่อให้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฟังลึก(เอ็กซ์เอชไอ) ผ่านโทรศัพท์ที่รองรับระบบปฏิบัติการต่างๆได้ (Smart Phone) ก็เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่จะเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

- 6) พัฒนาต่อยอดโดยการบูรณาการแผนที่ความรู้ (Knowledge Mapping) มาใช้งานร่วมกับโมเดลการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึก(เอ็กซ์อิ๊ก)
 - 7) การเพิ่มฟังก์ชันการเลือกภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ การวิเคราะห์
 - 8) แก้ปัญหาด้วยเทคนิค 8D Report และ Why-Why Analysis
- ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัย “ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กร” นี้จะเป็นประโยชน์ และเพิ่มคุณค่าในการถอดความรู้ฝังลึกและการถ่ายทอดองค์ความรู้ในองค์กร



รายการอ้างอิง

- กัญญา วีรยวธรณ. 2558. เทคนิคการตั้งคำถาม [Online]. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ. Available: <http://www1.nsdv.go.th/innovation/questioning.htm> [Accessed 20 เม.ย 2558].
- จิรัชมา วิเชียรปัญญา. 2549. การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ. ปริญญาคุุณบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตา ชูโต 2550. การวิจัยเชิงคุณภาพ : *Qualitative research*, กรุงเทพฯ : พรินต์โพร, 2548. พิมพ์ครั้งที่ 3.
- บุรชัย ศิริมหาสาคร & พัดชา กวางทอง 2552. เรื่องเล่าเร้าพลัง ในชุมชนนักปฏิบัติ, กรุงเทพฯ : แสงดาว, 2552. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- ประณาท เทียนศรี 2559. ผลของการใช้เทคนิคการตั้งคำถาม *5W 1H* ในสื่อภาพยนตร์เพื่อการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม : รายงานการวิจัย, กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.
- วิจารณ์ พานิช 2550. ผู้บริหารองค์กรอัจฉริยะ ฉบับนักปฏิบัติ, กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3.
- สมนึก ภัททิยธนี 2549. การวัดผลการศึกษา, กاهشสูญ : ประสานการพิมพ์, 2549 พิมพ์ครั้งที่ 5.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ 2560. ระบบประเมินคุณภาพรัฐวิสาหกิจ (SEPA).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ 2559. รางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ประจำปี พ.ศ. 2559.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.) 2557. เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ พ.ศ. 2558 = *Public Sector Management Quality Award*, กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.), 2557.
- อุทัยทิพย์ เจียวิวรรธน์กุล 2554. กิจกรรมถอดบทเรียน จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ.
- ALWIS, S.-D., RAGNA & HARTMANN, E. 2008. The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises. *Journal of Knowledge Management*, 12, 133-147.

- ALYOUBI, B. A. 2015. Decision Support System and Knowledge-based Strategic Management. *Procedia Computer Science*, 65, 278-284.
- ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION 2009. *Knowledge management : Facilitators' guide*, Tokyo.
- AWAD, E. M. & GHAZIRI, H. 2004. *Knowledge management*, Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, c2004.
- BHARDWAJ, M. & MONIN, J. 2006. Tacit to explicit: an interplay shaping organization knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 10, 72-85.
- BOYETT JT & BOYETT JH 2001. *The Guru guide to the knowledge economy : the best ideas for operating profitably in a hyper-competitive world / Joseph H. and Jimmie T. Boyett*, New York : Wiley, 2001.
- BURNETT, S. 2012. Explicit to Tacit: the Role of Explicit Knowledge in Technological Innovation. *Libri*, 62.
- CARLOS, J. D. P. 2009. *Knowledge-Based Systems with the CommonKADS Methodology* [Online]. Code Project. Available: <https://www.codeproject.com/Articles/43474/Knowledge-Based-Systems-with-the-CommonKADS-Method> [Accessed 20-4-2015 2015].
- COHEN, G. B. 2009. *Leadership: How to Ask the Right Questions*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- DENNING STEPHEN แปลโดย พร้อมพรรณ ลการโอฟาร 2005. บริษัท กระรอกน้อย จำกัด = *Squirrel Inc : A fable of leadership storytelling*, กรุงเทพฯ : วีเลิร์น,/ 2548. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- DO ROSÁRIO, C. R., KIPPER, L. M., FROZZA, R. & MARIANI, B. B. 2015. Modeling of tacit knowledge in industry: Simulations on the variables of industrial processes. *Expert Systems with Applications*, 42, 1613-1625.
- EDWARDS, J. 2011. A Process View of Knowledge Management: It Ain't What You Do, It's the Way That You Do IT. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 9, 297-306.
- GAVRILOVA, T., SCHIUMA, G. & ANDREEVA, T. 2012. Knowledge elicitation techniques in a knowledge management context. *Journal of Knowledge Management*, 16, 523-537.

- GOFFIN, K. & KONERS, U. 2011. Tacit Knowledge, Lessons Learnt, and New Product Development. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 28, 300-318.
- GORELICK, C., MILTON, N. J. & APRIL, K. 2004. Performance Through Learning: Knowledge Management in Practice.
- HAU, Y. S., KIM, B., LEE, H. & KIM, Y.-G. 2013. The effects of individual motivations and social capital on employees' tacit and explicit knowledge sharing intentions. *International Journal of Information Management*, 33, 356-366.
- JIA, C., CAI, Y., YU, Y. T. & TSE, T. H. 2016. 5W+1H pattern: A perspective of systematic mapping studies and a case study on cloud software testing. *The Journal of Systems & Software*, 116, 206-219.
- JOIA, L. A. & LEMOS, B. 2010. Relevant factors for tacit knowledge transfer within organisations. *Journal of Knowledge Management*, 14, 410-427.
- JONASSEN, D. H. & HERNANDEZ-SERRANO, J. 2002. Case-Based Reasoning and Instructional Design: Using Stories To Support Problem Solving. *Educational Technology Research and Development*, 50, 65-77.
- KATHIRAVELU, S. R., MANSOR, N. N. A., T.RAMAYAH & IDRIS, N. 2014. Why Organisational Culture Drives Knowledge Sharing? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 119-126.
- L. YANG, Z. HU, J. LONG & T. GUO 2011. 5W1H-based Conceptual Modeling Framework for Domain Ontology and Its Application on STPO.
- LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P. 2012. *Management information systems : managing the digital firm*, Slovenia, Europe, Prentice Hall.
- LEWIS E. HILL, A. & ELEANOR T. VON ENDE, A. 1994. Towards a Personal Knowledge of Economic History: Reflections on Our Intellectual Heritage from the PolanyiBrothers. *The American Journal of Economics and Sociology*, 17.
- LITVAJ, I. & STANCEKOVA, D. 2015. Decision - Making, and Their Relation to The Knowledge Management, Use of Knowledge Management in Decision - Making. *Procedia Economics and Finance*, 23, 467-472.
- MARQUARDT, M. J. 2011. *Leading with questions: How leaders find the right solutions by knowing what to ask*, John Wiley & Sons.

- MILES, L. 2005. Knowledge intensive business services: prospects and policies. *foresight*, 39.
- NATARAJAN, G. & SHEKHAR, S. 2000. *Knowledge management : enabling business growth*, Boston : McGraw-Hill, c2000.
- NONAKA, I. 1991. The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, 96.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. 1995. *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamic of innovation*, New York, Oxford Univ. Press.
- NOWACKI, R. & BACHNIK, K. 2016. Innovations within knowledge management. *Journal of Business Research*, 69, 1577-1581.
- PEET, M. 2012. Leadership transitions, tacit knowledge sharing and organizational generativity. *Journal of Knowledge Management*, 16, 45-60.
- PETER, S. 2003. The post-Nonaka knowledge management. *Journal of Universal Computer Science*, 9, 451-462.
- PROBST, G. J. B. 2000. *Managing knowledge : building blocks for success*, Wiley.
- REBECCA M. HENDERSON, A. & KIM B. CLARK, A. 1990. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 9.
- S. CHUNG, D. WON, S.H. BAEG & S. PARK 2009. Service-oriented reverse reengineering: 5W1H model-driven re-documentation and candidate services identification.
- SAINT-ONGE, HUBERT & WALLACE, D. 2012. *Leveraging Communities of Practice for Strategic Advantage*, Routledge.
- SCHREIBER, G., WIELINGA, B., DE HOOG, R., AKKERMANS, H. & VAN DE VELDE, W. 1994. CommonKADS: a comprehensive methodology for KBS development. *IEEE Expert*, 28.
- SCHUSTER, G., MILES, I. & QUEZADA, G. 2008. Patterns of innovation in service industries. *IBM SYSTEMS JOURNAL*, 47, 115-128.
- SEBA, I., ROWLEY, J. & LAMBERT, S. 2012. Factors affecting attitudes and intentions towards knowledge sharing in the Dubai Police Force. *International Journal of Information Management*, 32, 372-380.
- SMITH, HEATHER A. & MCKEEN, J. D. 2004. Creating and Facilitating Communities of Practice. *In Handbook on Knowledge Management 1* Springer Berlin Heidelberg.

- SONY, M. & NAIK, S. 2012. Six Sigma, organizational learning and innovation : An integration and empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29, 915-936.
- TAKEUCHI, H. & NONAKA, I. 2000. Classic work : theory of organizational knowledge creation.
- TEO, T. S. H. 2005. Meeting the challenges of knowledge management at the Housing and Development Board. *Decision Support Systems*, 41, 147-159.
- TERZIEVA, M. 2014. Project Knowledge Management: How Organizations Learn from Experience. *Procedia Technology*, 16, 1086-1095.
- TING, S. L., WANG, W. M., TSE, Y. K. & IP, W. H. 2011. Knowledge elicitation approach in enhancing tacit knowledge sharing. *Industrial Management & Data Systems*, 111, 1039-1064.
- ULRICH, K. T. & EPPINGER, S. D. 2012. *Product design and development*, New York : McGraw Hill, c2012. 5th ed.
- WIJETUNGE, P. 2012. Organizational storytelling as a method of tacit-knowledge transfer: Case study from a Sri Lankan university. *The International Information & Library Review*, 44, 212-223.
- YASSIN, F., SALIM, J. & ASHAARI, N. S. 2013. The Influence of Organizational Factors on Knowledge Sharing Using ICT among Teachers. *Procedia Technology*, 11, 272-280.
- YOUSAFZAI, S. Y., FOXALL, G. R. & PALLISTER, J. G. 2007a. Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management*, 2, 251-280.
- YOUSAFZAI, S. Y., FOXALL, G. R. & PALLISTER, J. G. 2007b. Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 2. *Journal of Modelling in Management*, 2, 281-304.
- ZAIM, H., GÜRCAN, Ö. F., TARIM, M., ZAIM, S. & ALPKAN, L. 2015. Determining the Critical Factors of Tacit Knowledge in Service Industry in Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 759-767.
- ŽEMAITIS, E. 2014. Knowledge Management in Open Innovation Paradigm Context: High Tech Sector Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 164-173.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม

หลักการข้อ 1: การดำเนินงานด้านการจัดการความรู้ในองค์กร

คำถามหลัก : ปัจจัยภายในองค์กร

คำถามรอง

- 1) ท่านคิดว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานด้านการจัดการความรู้ในองค์กร
- 2) ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในสามลำดับแรกคืออะไร เพราะอะไร (กรุณาอธิบาย)
- 3) อะไรคือตัวชี้วัดความสำเร็จในการจัดการความรู้ในองค์กร

คำถามหลัก : วิธีการจัดการความรู้ในองค์กร

คำถามรอง

- 1) ท่านคิดมีวิธีการจัดการความรู้ในองค์กรอย่างไร

คำถามหลัก : ปัญหา-อุปสรรค

คำถามรอง

- 1) ท่านพบปัญหา/ อุปสรรคในการดำเนินงานหรือไม่อย่างไร

คำถามหลัก : ประโยชน์-ความสำคัญ

คำถามรอง

- 1) ท่านคิดว่าองค์กรควรสนับสนุนให้มีการจัดการองค์ความรู้ประเภทฝังลึกภายในองค์กรหรือไม่อย่างไร

หลักการข้อ 2: การถอดองค์ความรู้ประเภทฝังลึกภายในองค์กร

คำถามหลัก : การดำเนินงาน

คำถามรอง

- 1) ท่านมีวิธีการดำเนินงานในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรอย่างไร
- 2) ในการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรท่านพบปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง
- 3) ท่านมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรอย่างไร

คำถามหลัก : เครื่องมือ-ส่วนสนับสนุน

คำถามรอง

- 1) ใครคือผู้กำหนดหัวข้อความรู้ และกำหนดอย่างไร
- 2) อะไรคือปัจจัยที่สำคัญเพื่อสนับสนุนการถอดความรู้ให้มีประสิทธิผล

- 3) ท่านต้องการการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการถอดความรู้ฝังลึกอะไรบ้าง
- 4) ชุดคำถามในการถอดความรู้ฝังลึกมีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร
- 5) สถานที่ เวลาและบรรยากาศในการถอดความรู้ฝังลึกมีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร
- 6) หากมีการนำเสนอแอปพลิเคชันการถอดความรู้ในองค์กร ท่านมีความสนใจหรือไม่ อย่างไร
- 7) แอปพลิเคชันการถอดความรู้ในองค์กรควรมีคุณลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง
- 8) ท่านมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการแอปพลิเคชันการถอดความรู้ในองค์กรอะไรบ้าง

หลักการข้อ 3: การตรวจสอบและจัดเก็บองค์ความรู้

คำถามหลัก : ผู้รับผิดชอบ

คำถามรอง

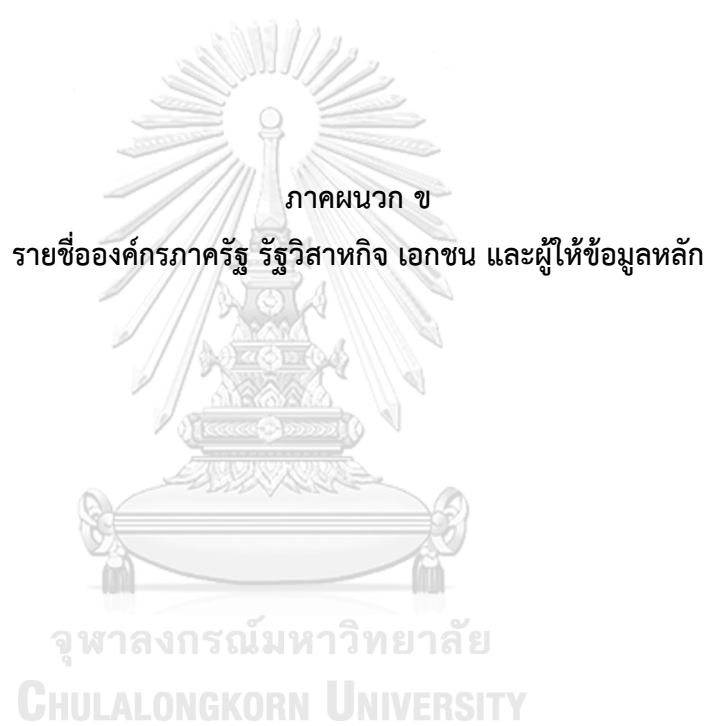
- 1) ใครคือผู้ตรวจสอบองค์ความรู้ก่อนการจัดเก็บในคลังความรู้ภายในองค์กร
- 2) ขั้นตอนในการตรวจสอบและจัดเก็บควรเป็นอย่างไร
- 3) ลักษณะการจัดเก็บองค์ความรู้ในองค์กรมีหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบโดยเฉพาะหรือไม่ อย่างไร

หลักการข้อ 4: การนำความรู้ไปใช้

คำถามหลัก : การให้สิทธิและการประเมิน

คำถามรอง

- 1) การให้สิทธิในการใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้ในองค์กรควรเป็นอย่างไร
- 2) วิธีการประเมินผู้ใช้ความรู้ และการพัฒนาแอปพลิเคชันควรเป็นอย่างไร



รายชื่อองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน และรายนามผู้ให้ข้อมูลหลักในการสนทนากลุ่ม

1. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานใหญ่

รายนามผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์กลุ่ม

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1) นางสาวมณูชรี เอี่ยมพินิจกุล | นักบริหาร10 |
| 2) นายเรืองยศ ไยสามเสน | พนักงานเสริมสร้างความสามารถบุคคล 9 |
| 3) นางสาวเนาวรัตน์ เกสร | พนักงานเสริมสร้างความสามารถบุคคล 7 |
| 4) นายณัฏพงค์ ธรรำรัตนกาญจน์ | พนักงานเสริมสร้างความสามารถบุคคล 5 |
| 5) นายสมบัติ จันทมาศ | พนักงานวิเคราะห์พัฒนาองค์การ 9 |
| 6) นายจักรกฤษณ์ ไกรศีลสม | พนักงานวิเคราะห์ระบบสินเชื่อ 9 |

2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

รายนามผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์กลุ่ม

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1) นางมณี สุขประเสริฐ | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ |
| 2) นางสาวอัจฉรา บุณชุม | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญ |
| 3) นางสาวเพียงใจ ศรีเพ็ชร | พนักงานธุรการระดับ ส.3 |
| 4) นางกนกนารถ สงค์วอน | นักวิเคราะห์นโยบายและแผน |
| 5) นางสาววาทีณี ศรีปริวาทีน | นักทรัพยากรบุคคล |
| 6) นางสาวรุ่งทิพย์ นานาพัฒนา | เจ้าพนักงานคอมพิวเตอร์ |

3. บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (CAT) เขต

รายนามผู้เข้าร่วมสัมภาษณ์กลุ่ม

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) นางสาวลาวัลย์ สุขยิ่ง | วิทยากร 7 ส่วนศูนย์การเรียนรู้และสื่อบริการ |
| 2) นายสุพจน์ แก้วอุไร | ช่างโทรคมนาคม 6 ส่วนศูนย์การเรียนรู้
และสื่อบริการ |
| 3) นางสมใจ พุ่มศิริ | ผู้จัดการส่วนวางแผนฝ่ายพัสดุ |
| 4) นางอุมาพร ไตรทิพย์ | ผู้จัดการส่วนธุรการรวม สายงานโครงข่าย |

5. บริษัท เมืองไทยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

รายนามผู้เข้าร่วมสัมมนา

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1) นายมนตรี พงษาชัย | ผู้อำนวยการฝ่ายสำรวจภัยรถยนต์ |
| 2) นายอุทัย ลูกบัว | หัวหน้างานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ |
| 3) นายธงชัย เรืองสี | พนักงานสำรวจภัย |
| 4) นายเบญจวัฒน์ พุนศรีสวัสดิ์ | พนักงานสำรวจภัย |

6. บริษัท เม็กเท็ค แมนูแฟคเจอร์ริง คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

รายนามผู้เข้าร่วมสัมมนา

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1) คุณสุนันทา ญัฐพุลวัฒน์ | ผู้อำนวยการแผนกทรัพยากรบุคคล |
| 2) คุณอัมพร รุณสุข
พนักงาน | ผู้จัดการแผนกแรงงานสัมพันธ์และการจ้าง |
| 3) คุณจันทร์นภา ทวีกรรม | เจ้าหน้าที่แผนกทรัพยากรบุคคล |
| 4) วิภาณี ไวยนาค | เจ้าหน้าที่แผนกทรัพยากรบุคคล |

รายนามผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. การทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเอ็กซ์ช็อก (แบบเดี่ยว)

No.	Name	Title	Company	Service Years
1	Mr. Permsin Bunsiri	Principle Engineering	Western Digital BPI	6
2	Ms. Palita Suthamma	Staff Engineering	Western Digital BPI	7
3	Ms. Phunsri Laicharoenchokchai	Principle Engineering	Western Digital BPI	10

2. การทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเอ็กซ์ช็อก (แบบกลุ่ม)

No.	Name	Title	Company	Service Years
1	Mr. Angkhan Thongsuksai	Principle Engineering	Western Digital BPI	10
2	Mr. Chaiwat Sangkhiaw	Principle Engineering	Western Digital BPI	7
3	Mr. Chaiya Thongrattana	Sr. Manager	Western Digital BPI	6
4	Mr. Kitisak Sujaritjit	Staff Engineering	Western Digital BPI	7
5	Mr. Kittikorn Kittirotjanasatien	Principle Engineering	Western Digital BPI	7
6	Mr. Panuwat Rodchom	Principle Engineering	Western Digital BPI	6

No.	Name	Title	Company	Service Years
7	Ms. Praphan Inja	Manager	Western Digital BPI	10
8	Ms. Saowalak Kaewmora	Manager	Western Digital BPI	10
9	Mr. Suwanchai Chaiyawantakee	Sr. Manager	Western Digital BPI	12
10	Mr. Thitikorn Budwong	Technician	Western Digital BPI	5
11	Ms. Waraporn Thepkaew	Principle Engineering	Western Digital BPI	8
12	Mr. Kunakorn Tirakanogsathit	Sr. Manager	Western Digital PRB	10
13	Ms. Kunnika Jorapunyanont	Sr. Manager	Western Digital PRB	7
14	Ms. Sirirat Jedjaratpong	Manager	Western Digital PRB	5
15	Ms. Siritham Chananam	Sr. Manager	Western Digital PRB	6
16	Mr. Supakit Mantapan	Manager	Western Digital PRB	10
17	Ms. Waree Sujiwatthana	Manager	Western Digital PRB	10
18	Ms. Warika Pommala	Technician	Western Digital PRB	10



สรุปคำถาม การประเมินองค์กรคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) 105 คำถาม

โครงสร้างองค์กร

1. พันธกิจหรือหน้าที่ตามกฎหมายของส่วนราชการคืออะไรบ้าง มีแนวทางและวิธีการอย่างไรในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ
2. วิสัยทัศน์ของส่วนราชการคืออะไร เป้าประสงค์หลักของส่วนราชการคืออะไร วัฒนธรรมในส่วนราชการคืออะไร ค่านิยมของส่วนราชการที่กำหนดไว้คืออะไร
3. ลักษณะโดยรวมของบุคลากรในส่วนราชการเป็นอย่างไรเช่นระดับการศึกษา อายุ สายงาน ระดับตำแหน่ง ข้อกำหนดพิเศษการปฏิบัติงาน เป็นต้น
4. ส่วนราชการมีเทคโนโลยี อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญอะไรบ้าง ในการให้บริการและการปฏิบัติงาน
5. ส่วนราชการดำเนินการภายใต้กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับที่สำคัญอะไรบ้าง
6. โครงสร้างองค์กรและวิธีการจัดการที่แสดงถึงการกำกับดูแลตนเองที่ดีเป็นเช่นใด
7. ส่วนราชการหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกันในการให้บริการหรือส่งมอบงานต่อกันมีหน่วยงานใดบ้าง มีบทบาทอย่างไรในการปฏิบัติงานร่วมกัน ข้อกำหนดที่สำคัญในการปฏิบัติงานร่วมกันมีอะไรบ้าง มีแนวทางและวิธีการสื่อสารระหว่างกันอย่างไร
8. กลุ่มผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักของส่วนราชการคือใครบ้าง กลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้มีความต้องการและความคาดหวังที่สำคัญอะไรบ้าง แนวทางและวิธีการสื่อสารระหว่างกันคืออะไร
9. สภาพการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศของส่วนราชการเป็นเช่นใด (ให้ส่วนราชการตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ) ประเภทการแข่งขัน และจำนวนคู่แข่งในในแต่ละประเภทเป็นเช่นใด ประเด็นการแข่งขันคืออะไรและผลการดำเนินการปัจจุบันในประเด็นดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งเป็นอย่างไร
10. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ส่วนราชการประสบความสำเร็จเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งคืออะไร ปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งมีผลต่อสภาพการแข่งขันของส่วนราชการคืออะไร
11. ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบและข้อมูลเชิงแข่งขันมีแหล่งข้อมูลอยู่ที่ใดบ้าง
12. ข้อจำกัดในการได้มาซึ่งข้อมูลเชิงเปรียบเทียบและข้อมูลเชิงแข่งขันมีอะไรบ้าง (ถ้ามี)
13. ความท้าทายเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ ความท้าทายตามพันธกิจความท้าทายด้านปฏิบัติการ ความท้าทายด้านทรัพยากรบุคคล คืออะไร

14. แนวทางและวิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพของส่วนราชการเพื่อให้เกิดผลการดำเนินการที่ได้อย่างต่อเนื่องมีอะไรบ้าง

15. ภายในองค์กรมีแนวทางในการเรียนรู้ขององค์กรและมีการแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างไร

หมวด 1 การนำองค์กร

1. ผู้บริหารของส่วนราชการดำเนินการอย่างไรในการกำหนดในเรื่องวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ ภาระสั้นและระยะยาว ค่านิยม และผลการดำเนินการที่คาดหวังไว้ รวมทั้งการถ่ายทอดให้บุคลากรในส่วนราชการนำไปปฏิบัติ ในการกำหนดผลการดำเนินการดังกล่าวผู้บริหารของส่วนราชการได้คำนึงถึงความต้องการหรือผลประโยชน์ของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยยึดหลักความโปร่งใสและความชัดเจนอย่างไร ผู้บริหารของส่วนราชการดำเนินการอย่างไรในการสื่อสารในเรื่องดังกล่าวแบบ 2 ทิศทางอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมไปสู่บุคลากรทุกคน รวมทั้งผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ โดยผ่านระบบการนำองค์กร

2. ผู้บริหารของส่วนราชการดำเนินการอย่างไรในการสร้างบรรยากาศ เพื่อให้เกิดการกระจายอำนาจในการตัดสินใจนวัตกรรมและความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้งในระดับส่วนราชการและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างถูกต้องตามกฎระเบียบและหลักจริยธรรม

3. ในการกำกับดูแลตนเองที่ดีส่วนราชการและผู้บริหารดำเนินการอย่างไรในเรื่องที่สำคัญต่อไปนี้

- 1) ความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานของส่วนราชการ
- 2) ความรับผิดชอบด้านการเงิน และการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
- 3) การปกป้องผลประโยชน์ของประเทศและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. ผู้บริหารของส่วนราชการดำเนินการอย่างไรในการทบทวนผลการดำเนินการของส่วนราชการ

ผู้บริหารของส่วนราชการใช้ผลการประเมินและทบทวนดังกล่าวมาประเมินความสำเร็จของการบรรลุเป้าประสงค์ระยะสั้นและระยะยาว ของส่วนราชการอย่างไร

ผู้บริหารของส่วนราชการนำผลการประเมินและทบทวนนี้มาใช้ในการประเมินความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของราชการอย่างไร

5. ตัวชี้วัดสำคัญที่ผู้บริหารของส่วนราชการทบทวนเป็นประจำมีอะไรบ้าง ผลการทบทวนที่ผ่านมาเป็นอย่างไร

6. ผู้บริหารของส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำผลการทบทวนดังกล่าวมาจัดลำดับความสำคัญเพื่อให้เกิดการปรับปรุงทั้งอย่างต่อเนื่องและอย่างก้าวกระโดดรวมทั้งใช้เป็นโอกาสในการสร้างนวัตกรรม ผู้บริหารของส่วนราชการใช้วิธีการอย่างไรในการนำผลการทบทวนไปปรับปรุงและนำไปสู่การปฏิบัติทั่วทั้งส่วนราชการ รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

7. ผู้บริหารของส่วนราชการในแต่ละระดับได้รับการประเมินผลงานอย่างไร ส่วนราชการนำผลจากการประเมินผลงานของผู้บริหารไปปรับปรุงระบบการนำองค์กรของผู้บริหารทุกระดับอย่างไร

8. ในกรณีที่การบริการและการปฏิบัติงานมีผลกระทบในทางลบต่อสังคมส่วนราชการดำเนินการอย่างไร

9. กระบวนการ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และเป้าหมายของส่วนราชการในการจัดการกับผลกระทบในทางลบที่เกิดขึ้นคืออะไร

10. ส่วนราชการได้คาดการณ์ล่วงหน้าถึงผลกระทบในทางลบของการบริการและการปฏิบัติงานที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคตอย่างไร ส่วนราชการมีการเตรียมการเชิงรุกในประเด็นดังกล่าวอย่างไร

11. ผู้บริหารของส่วนราชการได้กำหนดวิธีปฏิบัติเพื่อให้ส่วนราชการมีการดำเนินการอย่างมีจริยธรรมอย่างไร

12. ส่วนราชการดำเนินการอย่างไรในการสนับสนุนและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนที่สำคัญต่อส่วนราชการ ชุมชนใดที่สำคัญกับส่วนราชการของท่านและมีวิธีเลือกชุมชนดังกล่าวอย่างไร มีวิธีการอย่างไรในการเลือกกิจกรรมที่จะสนับสนุนชุมชน ผู้บริหารของส่วนราชการและบุคลากรมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาชุมชนดังกล่าวอย่างไร

หมวด 2 การวางแผนกลยุทธ์

1. ส่วนราชการมีกระบวนการในการวางแผนยุทธศาสตร์โดยรวมอย่างไร ให้ระบุดังนี้
 - 1) ขั้นตอนและผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญในส่วนราชการสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี และแผนปฏิบัติราชการ 1 ปี
 - 2) กรอบเวลาที่ใช้ในการวางแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี และแผนปฏิบัติราชการ 1 ปี และเหตุผลที่ใช้ในการกำหนดกรอบเวลาเช่นนั้น
 - 3) โปรดแสดงให้เห็นถึงกิจกรรมในกระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับกรอบเวลาที่กำหนดไว้
 - 4) ให้ส่วนราชการแสดงถึงกระบวนการวางแผนที่สอดคล้องกับกรอบเวลาที่ใช้ทั้งแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี และแผนปฏิบัติราชการ 1 ปี โดยให้เขียนเป็นแผนผังแสดงกระบวนการวางแผนพร้อมทั้งอธิบายแผนผังดังกล่าวด้วย
2. ส่วนราชการได้นำปัจจัยต่อไปนี้มาประกอบการวางแผนยุทธศาสตร์อย่างไร ให้ระบุวิธีการ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
 - 1) ความต้องการ ความคาดหวัง ทั้งระยะสั้นและระยะยาวของผู้รับบริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งส่วนราชการหรือองค์กรอื่นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกัน
 - 2) สภาพการแข่งขันทั้งภายในและภายนอกประเทศของส่วนราชการ
 - 3) นวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทางเทคโนโลยีและด้านอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อบริการและการดำเนินงานของส่วนราชการ
 - 4) จุดแข็งและจุดอ่อนรวมถึงทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรอื่น ๆ ของส่วนราชการ
 - 5) การศึกษาวิเคราะห์ถึงโอกาสในการปรับเปลี่ยนทรัพยากรที่มีอยู่ไปใช้กับบริการหรือกิจกรรมที่มีความสำคัญกว่า
 - 6) ความเสี่ยงในด้านการเงิน สังคมและจริยธรรม กฎหมาย ข้อบังคับ และด้านอื่นๆ
 - 7) การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจระดับประเทศหรือระดับโลก
 - 8) ลักษณะเฉพาะของส่วนราชการของท่าน
 - 9) จุดแข็ง จุดอ่อนของส่วนราชการหรือองค์กรอื่นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกัน (ให้ตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ)
3. ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์หลัก มีอะไรบ้าง ให้ระบุเป้าหมาย และระยะเวลาที่จะบรรลุเป้าประสงค์เหล่านั้น ให้ระบุลำดับความสำคัญของเป้าประสงค์เหล่านั้น

4. การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์หลักส่วนราชการ ได้ให้ความสำคัญกับความท้าทายต่อองค์กรที่ระบุไว้ในลักษณะสำคัญขององค์กร ข้อ 2 อย่างไร ส่วนราชการมั่นใจได้อย่างไรว่าประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ ความสมดุลของโอกาสและความท้าทาย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีความสมดุลของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญทั้งหมด

5. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไร ในการถ่ายทอดแผนปฏิบัติการเพื่อนำไปปฏิบัติให้บรรลุเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์หลักจัดสรรทรัพยากรเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถปฏิบัติตามแผนได้สำเร็จทำให้เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผนมีความยั่งยืน

6. แผนปฏิบัติการที่สำคัญของส่วนราชการมีอะไรบ้างหากมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในการให้บริการ รวมทั้งผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ส่วนราชการจะดำเนินการอย่างไรเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

7. แผนหลักด้านทรัพยากรบุคคลที่ตอบสนองเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์หลักและแผนปฏิบัติการมีอะไรบ้าง

8. ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้ติดตามความคืบหน้าของแผนปฏิบัติการมีอะไรบ้าง ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้ระบบการวัดผลสำเร็จของแผนปฏิบัติการโดยรวมเสริมให้ส่วนราชการมุ่งไปในแนวทางเดียวกัน

9. เป้าหมายการดำเนินการของแผนปฏิบัติการตามตัวชี้วัดที่ระบุในข้อ (8) มีอะไรบ้าง เป้าหมายการดำเนินการของแผนปฏิบัติการเป็นเช่นใด เมื่อเปรียบเทียบกับ

- 1) เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์
- 2) ผลการดำเนินการที่ผ่านมา
- 3) ผลการดำเนินการที่คาดหวังของคู่แข่ง
- 4) ระดับเทียบเคียงที่สำคัญ
- 5) ให้ส่วนราชการตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ

หมวด 3 การให้ความสำคัญ กับผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการกำหนดหรือจำแนกกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนราชการได้คำนึงถึงผู้รับบริการที่พึงมีในอนาคตมาประกอบการพิจารณาดังกล่าวอย่างไร

2. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการรับฟังและเรียนรู้ความต้องการและความคาดหวังหลักๆของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มส่วนราชการได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานและการปรับปรุงกระบวนการ รวมถึงการพัฒนาการบริการใหม่ๆอย่างไร

3. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทบทวนและปรับปรุงวิธีการรับฟังและเรียนรู้ความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ
4. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อตอบสนองความคาดหวังและสร้างความประทับใจให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งจะส่งผลให้ส่วนราชการมีภาพลักษณ์ที่ดี และมีผู้มาใช้บริการเพิ่มขึ้น(ให้ส่วนราชการตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ)
5. ส่วนราชการมีวิธีการอะไรบ้างที่ให้ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถติดต่อขอข้อมูล ขอรับบริการหรือร้องเรียนต่อส่วนราชการส่วนราชการมีแนวทางอย่างไรในการกำหนดวิธปฏิบัติของบุคลากรในส่วนราชการในการติดต่อกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนราชการมั่นใจได้อย่างไรว่าบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกคนได้ปฏิบัติตามวิธปฏิบัติที่กำหนดไว้
6. ส่วนราชการมีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนอย่างไรส่วนราชการมั่นใจได้อย่างไรว่าข้อร้องเรียนเหล่านั้นได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพและทันที่ตามที่ตามกระบวนการที่กำหนดไว้ ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อร้องเรียนทั้งหมดเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการของส่วนราชการของท่านและส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง
7. ส่วนราชการทำอย่างไรเพื่อให้วิธีการสร้างความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งวิธีการติดต่อเหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ
8. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการวัดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรเพื่อให้การวัดดังกล่าวได้ข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้สร้างความประทับใจและทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีส่วนราชการนำผลการวัดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจไปปรับปรุงการดำเนินการของส่วนราชการอย่างไร
9. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการติดตามในเรื่องคุณภาพการบริการเพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับอย่างทันที่และนำไปใช้ดำเนินการต่อไปได้
10. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการหาข้อมูลและใช้ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบในด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย
11. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการหาข้อมูลและใช้ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบในด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้

1. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการเลือกและรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน เพื่อใช้ในการติดตามผลการปฏิบัติงานและผลการดำเนินการของส่วนราชการโดยรวม ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการใช้ข้อมูลและสารสนเทศเหล่านี้ มาสนับสนุนการตัดสินใจในส่วนราชการและสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรม
2. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการเลือกข้อมูลและสารสนเทศเชิงเปรียบเทียบ มาสนับสนุนการตัดสินใจในส่วนราชการ และสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรม
3. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้ระบบการวัดผลการดำเนินการเหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้มั่นใจว่าระบบการวัดผลการดำเนินการมีความไวในการบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วหรือไม่ได้คาดการณ์ทั้งจากภายในและภายนอกส่วนราชการ
4. ส่วนราชการมีการวิเคราะห์ในเรื่องอะไรบ้าง เพื่อช่วยให้ผู้บริหารของส่วนราชการนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการทบทวนผลการดำเนินการของส่วนราชการ และนำไปใช้ในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์
5. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานในทุกกระดับได้รับทราบถึงผลการวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุน การตัดสินใจในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้ข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการมีความพร้อมใช้งานและทำให้บุคลากร ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและองค์กรอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกันสามารถเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศดังกล่าว
7. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ที่ใช้ในส่วนราชการมีความ เชื่อถือได้ ปลอดภัยและใช้งานง่าย
8. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการทำให้ระบบการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศดังกล่าว เหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ
9. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการจัดการความรู้เพื่อให้เรื่องต่อไปนี้ บรรลุผล
 - 1) การรวบรวมและถ่ายทอดความรู้ของบุคลากรในส่วนราชการ
 - 2) การรับการถ่ายทอดความรู้ที่มีประโยชน์จากผู้รับบริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และองค์กรอื่น
 - 3) การแสวงหาและแลกเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ

10. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรเพื่อให้ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ของส่วนราชการมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- ความครอบคลุม
- ความรวดเร็ว
- ความถูกต้อง
- ความทันสมัย
- ความเชื่อมโยง
- ความน่าเชื่อถือ
- ความสามารถในการเข้าถึง
- ความสามารถในการตรวจสอบ
- การมีส่วนร่วมในกระบวนการข้อมูล
- ความปลอดภัย
- การรักษาความลับ

หมวด 5 การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล

1. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการจัดโครงสร้างองค์กรและระบบการทำงานทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความร่วมมือ ความคิดริเริ่มการกระจายอำนาจในการตัดสินใจ นวัตกรรม ความคล่องตัว และทันต่อความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอยู่เสมอ

2. ในการจัดโครงสร้างองค์กรและระบบการทำงานดังกล่าวส่วนราชการได้คำนึงถึงวัฒนธรรม และความคิดของบุคลากรและของชุมชนซึ่งส่วนราชการมีปฏิสัมพันธ์ด้วยมาพิจารณาอย่างไร (ให้ตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ)

3. ส่วนราชการทำอย่างไรเพื่อให้การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความรู้หรือทักษะระหว่างบุคลากรภายในส่วนราชการมีประสิทธิภาพ

4. ส่วนราชการมีระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร และมีการแจ้งผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้แก่บุคลากรรายบุคคลอย่างไร ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการยกย่องชมเชย การให้รางวัลและสิ่งจูงใจ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรมีขวัญกำลังใจ มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีจิตสำนึกในการทำงานที่มุ่งเน้นผลประโยชน์และความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5. ส่วนราชการมีวิธีการกำหนดคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นของบุคลากรในแต่ละตำแหน่งอย่างไร

6. ส่วนราชการมีวิธีการสรรหาว่าจ้าง และรักษาบุคลากรไว้อย่างไรในการสรรหา ว่าจ้าง และรักษาบุคลากร ส่วนราชการได้คำนึงถึงวัฒนธรรมและความคิดของบุคลากรและของชุมชนที่ส่วนราชการตั้งอยู่อย่างไร (ตอบความเหมาะสม)

7. ส่วนราชการมีแผนในการเตรียมบุคลากรสำหรับตำแหน่งบริหารหรือตำแหน่งที่มีความสำคัญต่อภารกิจหลักของส่วนราชการอย่างไร ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการสร้างความก้าวหน้าในหน้าที่การงานให้แก่บุคลากรทั่วทั้งส่วนราชการ

8. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการพัฒนาบุคลากรที่มาจากท้องถิ่นนั้นให้มีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานในการปฏิบัติราชการ(ให้ตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ

9. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการพัฒนาบุคลากร เพื่อ

- 1) ให้แผนปฏิบัติการและผลการดำเนินการเป็นไปตามที่กำหนดไว้
- 2) ให้เกิดความสมดุลระหว่างเป้าประสงค์ทั้งระยะสั้นและระยะยาวของส่วนราชการกับความ
- 3) ต้องการของบุคลากร ในด้านการพัฒนา การเรียนรู้ และความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

10. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการให้การศึกษาและฝึกอบรม ซึ่งครอบคลุมในเรื่องต่อไปนี้ ได้แก่ การอบรมบุคลากรใหม่ จริยธรรม การบริหารจัดการ การพัฒนาภาวะผู้นำ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

11. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรมจากบุคลากรทั่วไป หัวหน้างานและผู้บังคับบัญชา

12. ส่วนราชการมีวิธีการพัฒนาบุคลากรทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างไร

13. ส่วนราชการส่งเสริมให้มีการนำความรู้และทักษะใหม่ๆ ที่ได้จากการศึกษาและฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างไร

14. ส่วนราชการมีวิธีการประเมินประสิทธิผลของการศึกษาและการฝึกอบรมของบุคลากรอย่างไร ทั้งนี้ ให้พิจารณาจากผลการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลและผลการปฏิบัติงานของส่วนราชการโดยรวม

15. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรเพื่อช่วยให้บุคลากรพัฒนาตนเองให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่ผู้บริหารและผู้บังคับบัญชาตามสายงานมีบทบาทอย่างไรในการช่วยให้บุคลากรบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว

16. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการส่งเสริมสุขอนามัย ความปลอดภัย การป้องกันภัย การปรับปรุงสภาพแวดล้อมใน การทำงานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ส่วนราชการกำหนดเป้าหมายหรือตัวชี้วัดในเรื่องดังกล่าวอย่างไร บุคลากรมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและปรับปรุงในเรื่องดังกล่าวอย่างไร

17. ส่วนราชการมีวิธีอย่างไรในการทำให้สถานที่ทำงานมีการเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน และภัยพิบัติ เพื่อให้สามารถดำเนินการกิจไปได้อย่างต่อเนื่อง

18. ส่วนราชการมีวิธีการในการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อความผาสุกความพึงพอใจ และแรงจูงใจของบุคลากรในแต่ละระดับและแต่ละประเภทอย่างไร

19. นอกเหนือจากระเบียบสวัสดิการกลางที่กำหนดไว้ ส่วนราชการมีการสนับสนุนบุคลากรอย่างไร ในเรื่องนโยบาย สวัสดิการ และการบริการ โดยกำหนดให้ตรงกับความต้องการของบุคลากรในแต่ละระดับและแต่ละประเภท

20. ส่วนราชการมีการกำหนดตัวชี้วัด และวิธีการประเมินความผาสุก ความพึงพอใจ และแรงจูงใจของบุคลากรแต่ละระดับและแต่ละประเภท ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างไร ส่วนราชการได้ใช้ตัวชี้วัดต่างๆ เช่น การสูญเสียบุคลากรการหยุดงาน การร้องเรียนการร้องทุกข์ ความปลอดภัย และผลิตภาพ เพื่อมาประเมินความผาสุก ความพึงพอใจและการสร้างแรงจูงใจของบุคลากรอย่างไร

21. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำผลการประเมินความผาสุกความพึงพอใจ และการสร้างแรงจูงใจของบุคลากรมาเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ในการดำเนินการ เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงความผาสุก ความพึงพอใจ และการสร้างแรงจูงใจรวมทั้งบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมวด 6 การจัดการกระบวนการ

1. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการกำหนดว่ากระบวนการใดเป็นกระบวนการที่สร้างคุณค่าต่อผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการบรรลุพันธกิจของส่วนราชการ กระบวนการที่สร้างคุณค่าที่สำคัญมีอะไรบ้าง

2. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการจัดทำข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการที่สร้างคุณค่าโดยนำข้อมูลที่ได้จากผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาประกอบในการจัดทำข้อกำหนดที่สำคัญเหล่านั้น ข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการดังกล่าวมีอะไรบ้าง

3. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการออกแบบกระบวนการที่สร้างคุณค่า ส่วนราชการได้นำเรื่องเหล่านี้มาประกอบในการออกแบบอย่างไร องค์ความรู้ของส่วนราชการ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ขั้นตอน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ผลิตภาพ การควบคุมค่าใช้จ่ายและปัจจัยประสิทธิภาพประสิทธิผลอื่นๆ เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของภารกิจ ส่วนราชการมีแนวทางอย่างไรในการออกแบบและบูรณาการ กระบวนการที่สร้างคุณค่าที่เกี่ยวข้อง

กับส่วนราชการอื่นเพื่อให้ส่งผลต่อผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการบรรลุ พันธกิจของส่วนราชการ (ให้ส่วนราชการตอบตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ)

4. ส่วนราชการมีตัวชี้วัดที่สำคัญอะไรบ้างที่ใช้ในการควบคุมและปรับปรุงกระบวนการที่สร้างคุณค่า ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำกระบวนการดังกล่าวไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลตามข้อกำหนดที่สำคัญเหล่านั้น

5. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการลดค่าใช้จ่ายในด้านการตรวจสอบการทดสอบและการตรวจประเมินกระบวนการหรือผลการดำเนินการ ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด การทำงานซ้ำและความสูญเสียจากผลการดำเนินการ

6. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการปรับปรุงกระบวนการที่สร้าง คุณค่า เพื่อให้ผลการดำเนินการและการให้บริการดีขึ้น ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำการปรับปรุงดังกล่าวมาเผยแพร่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน

7. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการกำหนดว่ากระบวนการใดเป็นกระบวนการสนับสนุน กระบวนการสนับสนุนที่สำคัญมีอะไรบ้าง

8. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการจัดทำข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการสนับสนุน โดยนำข้อมูลที่ได้จากผู้รับบริการภายในและ ภายนอกมาประกอบในการจัดทำข้อกำหนดที่สำคัญเหล่านั้น ข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการดังกล่าวมีอะไรบ้าง

9. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการออกแบบกระบวนการสนับสนุน ส่วนราชการได้นำเรื่องเหล่านี้มาประกอบในการออกแบบอย่างไร องค์ความรู้ของส่วนราชการ และเทคโนโลยีใหม่ๆ ความต้องการของผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอก ขั้นตอน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ผลิตภาพการควบคุมค่าใช้จ่าย และปัจจัยประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพอื่นๆ เป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของภารกิจ ส่วนราชการมีแนวทางอย่างไรในการออกแบบและบูรณาการ กระบวนการสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับส่วนราชการอื่น (ให้ตอบตามความเหมาะสม)

10. ส่วนราชการมีตัวชี้วัดที่สำคัญอะไรบ้างที่ใช้ในการควบคุมและปรับปรุงกระบวนการสนับสนุน ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำกระบวนการดังกล่าวไปปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุผลตามข้อกำหนดที่สำคัญนั้น

11. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการลดค่าใช้จ่ายในด้านการตรวจสอบ การทดสอบ และการตรวจประเมินกระบวนการหรือผลการดำเนินการ ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดการทำงานซ้ำและความสูญเสียจากผลการดำเนินการ

12. ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการปรับปรุงกระบวนการสนับสนุน เพื่อให้ผลการดำเนินการและการให้บริการดีขึ้น ส่วนราชการมีวิธีการอย่างไรในการนำการปรับปรุงดังกล่าวมาเผยแพร่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน

หมวด 7 ผลลัพธ์การดำเนินการ

ด้านประสิทธิผลตามแผนปฏิบัติราชการ

1. ผลการดำเนินการด้านการบรรลุความสำเร็จของยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงาน
2. ผลการดำเนินการด้านการบูรณาการกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกันในการให้บริการหรือการปฏิบัติงาน (ให้สอดคล้องตามความเหมาะสมของภารกิจของส่วนราชการ) ด้านคุณภาพการให้บริการ
3. ผลการดำเนินการด้านความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. ผลการดำเนินการด้านการป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
5. ผลการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
6. ผลการดำเนินการที่สำคัญอื่นๆที่เกี่ยวกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้าน

ประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ

7. ผลการดำเนินการด้านประสิทธิภาพของการใช้งบประมาณ
8. ผลการปฏิบัติงานของกระบวนการที่สร้างคุณค่า
9. ผลการปฏิบัติงานของกระบวนการสนับสนุนด้านการพัฒนาองค์กร
10. ผลการดำเนินการด้านการเรียนรู้และพัฒนาของบุคลากร
11. ผลการดำเนินการด้านความผาสุก ความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของบุคลากร
12. ผลการดำเนินการด้านการจัดการความรู้
13. ผลการดำเนินการด้านการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ
14. ผลการดำเนินการด้านการพัฒนากฎหมาย
15. ผลการดำเนินการด้านการเป็นองค์กรที่สนับสนุนชุมชนที่สำคัญ



ภาคผนวก ง
แบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหลัก

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้คำถาม		ประโยชน์ในการใช้คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มีประโยชน์	ไม่มีประโยชน์
1. ระบุชื่องานในตำแหน่งงานของผู้เชี่ยวชาญที่ต้องการถอดความรู้				
2. ขอให้ท่านเล่าถึงแรงบันดาลใจในการทำงานที่เกี่ยวกับงานในตำแหน่งตามข้อ 1				
3. การทำงานในงานดังกล่าวมีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และหน้าที่หลักของ CAT หรือไม่ อย่างไร				
4. การทำงานในงานดังกล่าวต้องการให้เกิดผลลัพธ์อะไร เพราะเหตุใด				
5. ภารกิจหรือขั้นตอนการทำงานที่ท่านทำมีอะไรบ้าง				
6. ท่านมีวิธีการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนอย่างไร				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 1 การนำองค์กร

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
1-1.ท่านมีขั้นตอนในการกำหนดวิสัยทัศน์ ค่านิยม เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ของ องค์กรในระยะสั้น ระยะยาวอย่างไร				
1-2.ท่านทำอะไรในการถ่ายทอด ข้อกำหนดดังกล่าวให้กับบุคลากรหรือผู้ที่มี ส่วนได้ส่วนเสียนำไปปฏิบัติ				
1-3.ท่านทำอะไรในการกำกับดูแลในแต่ละ หน่วยงานเพื่อให้ดำเนินงานให้บรรลุผลตาม เป้าหมาย				
1-4.ท่านดำเนินการเพื่อปกป้องผลประโยชน์ ของบุคลากรหรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร				
1-5.ท่านทำอะไรเพื่อให้มีการสื่อสารอย่าง ทั่วถึงในองค์กร				
1-6.ท่านมีส่วนร่วมในการให้รางวัลและการ ยกย่องชมเชยบุคลากรในองค์กรหรือไม่ และ มีส่วนร่วมในการสนับสนุนอย่างไร				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
2-1.หน่วยงานท่านมีกระบวนการดำเนินการ อย่างไรในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ใน ระยะสั้นและระยะยาว				
2-2.หน่วยงานท่านมีแผนเชิงยุทธศาสตร์ใน ระยะสั้นและระยะยาวอะไรบ้าง				
2-3.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการ กำหนดความสามารถพิเศษของหน่วยงาน ท่านความท้าทายเชิงยุทธศาสตร์ และความ ได้เปรียบเชิงยุทธศาสตร์				
2-4.หน่วยงานท่านได้นำปัจจัยที่สำคัญมา ประกอบการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์รวมถึง วิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างไร (ให้ระบุ ขั้นตอนที่สำคัญของกิจกรรม กรอบเวลาที่ใช้ และผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญ)				
- การวางเป้าหมายองค์กร				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้คำถาม		ประโยชน์ในการใช้คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มีประโยชน์	ไม่มีประโยชน์
3-1.ใครคือผู้ส่งมอบ คู่ค้า คู่ความร่วมมือและตัวแทนจำหน่ายที่สำคัญที่สุดของหน่วยงานท่าน				
3-2.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการกำหนดหรือจำแนกกลุ่มลูกค้า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และส่วนตลาดเป้าหมายในปัจจุบัน และในอนาคต				
3-3.หน่วยงานท่านนำลูกค้าของคู่แข่ง และลูกค้าตลาดอื่นๆที่พึงมีในอนาคตมาประกอบการพิจารณาจำแนกกลุ่มลูกค้าดังกล่าวอย่างไร				
3-4.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการรับฟังอดีตลูกค้า และผู้ที่อาจเป็นลูกค้าในอนาคต และลูกค้าของคู่แข่งเพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำไปดำเนินการต่อได้และเพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการ				
3-5.บทบาทของผู้ส่งมอบ คู่ค้า คู่ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในระบบงาน กระบวนการผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์....				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการ
ความรู้

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
4-1.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการ เลือกรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศให้ สอดคล้อง เชื่อมโยง และบูรณาการกันเพื่อ ตรวจติดตามการปฏิบัติงานและผลการ ดำเนินการโดยรวมของหน่วยงานท่านรวมถึง ความก้าวหน้าเทียบกับวัตถุประสงค์เชิง ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ				
4-2.ตัววัดผลการดำเนินการที่สำคัญของ หน่วยงานท่านรวมถึงตัววัดด้านการเงินและ ตัวชี้วัดเชิงเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญทั้งในระยะ สั้นและระยะยาวมีอะไรบ้าง				
4-3.หน่วยงานท่านตรวจติดตามตัววัดเหล่านี้ บ่อยเพียงใด				
4-4.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการ ใช้ข้อมูลและสารสนเทศเหล่านี้เพื่อใช้ในการ จัดกระบวนการทำงานให้บรรลุตาม ข้อกำหนด และสนับสนุนการตัดสินใจใน ระดับหน่วยงานท่านและการสร้างนวัตกรรม				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากร

บุคคล

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
5-1.ปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญต่อการทำงานหรือไม่ และควรดำเนินการอย่างไรเพื่อให้เกิดขึ้นในองค์กร				
- การร่วมมือกัน				
- การแบ่งปันทักษะของบุคลากร ทั้งภายในหน่วยงาน ข้ามหน่วยงาน และต่างสถานที่				
- การสื่อสารที่เป็นแบบสองทิศทางระหว่างพนักงานกับหัวหน้างาน และผู้บริหาร				
- การมีความคิดริเริ่ม และนวัตกรรม				
- การกระจายอำนาจในการตัดสินใจ				
- การกำหนดเป้าประสงค์ระดับบุคคล				
- ความคล่องตัวและทันต่อความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอยู่เสมอ				
5-2.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรเพื่อให้วัฒนธรรมหน่วยงานท่านได้ใช้ประโยชน์....				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 6 การจัดการกระบวนการ การ
ดำเนินงาน

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
6-1.หน่วยงานท่านมีวิธีการอย่างไรในการกำหนดว่ากระบวนการใดเป็นกระบวนการที่สร้างคุณค่าเพื่อให้ส่งผลเพื่อผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการบรรลุพันธกิจของหน่วยงานท่าน				
6-2.กระบวนการทำงานที่สำคัญของหน่วยงานท่านมีอะไรบ้าง				
6-3.ตัดสินอย่างไรว่ากระบวนการใดเป็นกระบวนการที่สำคัญของหน่วยงานท่าน และกระบวนการใดใช้แหล่งภายนอก				
6-4.กระบวนการทำงานที่สำคัญเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับความสามารถพิเศษอย่างไร				
6-5.กระบวนการทำงานที่สำคัญเหล่านี้สร้างคุณค่าแก่ลูกค้าทำกำไรทำให้หน่วยงานท่านได้รับความสำเร็จและยั่งยืนได้อย่างไร				
6-6.หน่วยงานท่านดำเนินการอย่างไรในการจัดทำข้อกำหนดของกระบวนการทำงานที่สำคัญโดยใช้ข้อมูลจากลูกค้า ...				

ตัวอย่างแบบสำรวจการบูรณาการชุดคำถามหมวดที่ 7 การให้ความสำคัญกับผลการ
ดำเนินการ

คำถาม	ความจำเป็นในการใช้ คำถาม		ประโยชน์ในการใช้ คำถาม	
	จำเป็น	ไม่จำเป็น	มี ประโยชน์	ไม่มี ประโยชน์
7-1.ระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัววัดหรือตัวชี้วัดที่สำคัญของผลการดำเนินการด้านผลิตภัณฑ์และบริการที่สำคัญต่อลูกค้าเป็นอย่างไร				
7-2.ผลลัพธ์เหล่านี้เมื่อเปรียบเทียบกับผลการดำเนินการของคุณและหน่วยงานท่านอื่นที่ขายผลิตภัณฑ์หรือให้บริการที่คล้ายคลึงกันเป็นอย่างไร				
7-3.หน่วยงานท่านมีแนวโน้มผลลัพธ์ของการจัดการความรู้ การพัฒนาสารสนเทศที่มีต่อการปฏิบัติงานอย่างไร				
7-4.ระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัววัดหรือตัวชี้วัดที่สำคัญด้านความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของลูกค้าเป็นอย่างไร				
7-5.ระดับปัจจุบันและแนวโน้มของตัววัดหรือตัวชี้วัดที่สำคัญในด้านคุณค่าจากมุมมองของลูกค้ารวมถึงความภักดี การรักษาลูกค้าไว้ การที่ลูกค้ากล่าวถึงหน่วยงานท่านในทางที่ดีและแง่มุมอื่นของการสร้าง...				



คำถามเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) ในการถอดความรู้ฝังลึก

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบครั้งที่ 1 (แบบเดี่ยว)

- 1) ท่านคิดว่าแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีประโยชน์ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในระดับฝังลึกในองค์กรหรือไม่ อย่างไร
- 2) ปัญหาที่ท่านพบในระหว่างการใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีอะไรบ้าง
- 3) ท่านมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบนวัตกรรมในการถอดความรู้เอ็กซ์อีออก (X-ORG) ให้ประสบผลสำเร็จอย่างไรบ้าง

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบครั้งที่ 2 (แบบกลุ่ม)

ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ

- 1) การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานมีความปลอดภัย
- 2) ความน่าเชื่อถือของระบบ
- 3) ความเร็วในการประมวลผลข้อมูล
- 4) ความเร็วในการตอบสนองในแต่ละเมนู
- 5) ความเหมาะสมของเมนู ความรวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บเพจ
- 6) ความง่าย สะดวกในการค้นหาข้อมูล
- 7) การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน
- 8) ความพึงพอใจในภาพรวมของการให้บริการผ่านระบบ X-ORG
- 9) ภาษา การสื่อความหมาย ความตรงประเด็น และความชัดเจนของคำถาม
- 10) ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล

ด้านการออกแบบ

- 1) ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย
- 2) ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของเว็บเพจ
- 3) การจัดวางรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการทำงาน

ด้านการสนับสนุน และการให้บริการของระบบ

- 1) เอกสาร คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจน เข้าใจง่าย
- 2) มีช่องทางในการติดต่อสอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ



ผลลัพธ์การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC) :

แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของใช้งานระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG)

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1:

ผศ. พิมพ์ภา ธาณินพงศ์ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2:

ดร.ณัฐวรรณ์ แสงสุขเศรษฐ์ Sr. Service Delivery Manager ธนาคารทหารไทย (จำกัด) มหาชน

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3:

ผศ.ดร. สุกรี สินธุภิญโญ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อความ ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

คำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ -1 : 0 : +1		
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3
1. แอปพลิเคชันการถอดความรู้ในองค์กรมีความทันสมัย	1	1	1
2. แอปพลิเคชันสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว	1	1	1
3. ระบบฐานข้อมูลการถอดความรู้ฝังลึกจะช่วยสนับสนุนให้บุคลากรผู้ใช้งานมีแนวทางในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	1	1	1
4. แอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานในการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร	1	1	1
5. แอปพลิเคชันมีความสวยงาม ทันสมัย และน่าสนใจ	1	1	0
6. แอปพลิเคชันมีการจัดวางรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	1	1	0
7. แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน	1	1	0
8. แอปพลิเคชันใช้ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย	1	1	0
9. แอปพลิเคชันสามารถแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆได้อย่างรวดเร็ว	-1	-1	0
10. แอปพลิเคชันสามารถทำงานเข้ากันได้กับโปรแกรมมาตรฐาน	-1	-1	0

คำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1 : 0 : +1		
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3
ของเครื่องคอมพิวเตอร์			
11. แอปพลิเคชันสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา	1	1	0
12. แอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในการให้บริการ และการแก้ไขปัญหา	0	-1	1
13. แอปพลิเคชันมีเอกสาร คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	0	0	0
14. แอปพลิเคชันมีช่องทางในการติดต่อสอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	0	1	0
15. การล็อกอินเข้าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านแอปพลิเคชันมีความสะดวกรวดเร็ว	1	1	0
16. ระบบมีการประมวลผลข้อมูล และตอบสนองที่รวดเร็ว	-1	-1	1
17. ท่านสามารถติดต่อผู้ให้บริการเมื่อเกิดปัญหาหรือข้อสงสัยผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อีเมล โทรศัพท์ เป็นต้น	1	-1	0
18. แอปพลิเคชันใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน และตรงประเด็น	-1	1	0
19. แอปพลิเคชันสามารถบันทึกข้อมูลแบบอัตโนมัติ และในช่วงเวลาต่างๆตามความต้องการของผู้ใช้งาน	1	1	1
20. แอปพลิเคชันมีการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ	-1	-1	0
21. แอปพลิเคชันสามารถโพสต์ข้อความ และติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ถอดความรู้ และผู้ใช้ความรู้	0	-1	1
22. แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอแบบสำรวจความคิดเห็นได้	0	-1	1
23. แอปพลิเคชันมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานที่มีความปลอดภัย	1	0	0
24. ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ	1	0	1
25. แอปพลิเคชันสามารถไว้วางใจจากผู้ใช้งาน (มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)	1	1	1

คำถาม	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ		
	-1 : 0 : +1		
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3
26. ขั้นตอนการสร้างข้อมูลส่วนตัวของแอปพลิเคชันมีการจัดเก็บได้ถูกต้อง แม่นยำ	0	0	0
27. ระบบฐานข้อมูลมีการจัดเก็บได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ	0	1	0
28. ท่านคิดว่าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในองค์กร	1	1	1
29. ท่านคิดว่าจะใช้งานแอปพลิเคชันการถอดความรู้หากมี แอปพลิเคชันนี้ในองค์กรของท่าน	1	0	0
30. ท่านคิดจะแนะนำเพื่อนของท่านให้ใช้บริการแอปพลิเคชันนี้	1	1	1
31. โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจกับแอปพลิเคชันนี้	1	1	1
32. ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค	1	0	1
33. ข้อเสนอแนะด้านการให้บริการ	1	1	1
34. ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ (ถ้ามี)	1	1	1



แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

เรื่อง ระบบนวัตกรรมสำหรับการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร

The Innovation System for Extracting Tacit Knowledge in Organization

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความคิดเห็นหลังทดสอบการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการถอดความรู้ฝังลึกในองค์กรของผู้ถอดความรู้และผู้ใช้ความรู้ในองค์กร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยรูปแบบใหม่ในการจัดการความรู้ในองค์กรของนิสิตปริญญาเอก หลักสูตรธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผู้วิจัยใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังทดสอบการใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก (X-ORG) โดยที่ข้อมูลทั้งหมดของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันเอ็กซ์อ็อก และตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

นางสาวมินทร์รดา ศุภานิชไชยศิริ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทผังลึกลงองค์กร (X-ORG) จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 3 คุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทผังลึกลงองค์กร (X-ORG) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Intention to Use) จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ 1) 20 – 25 ปี 2) 26 – 30 ปี 3) 31 – 40 ปี
 4) 41 – 50 ปี 5) 51 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 2) ปริญญาตรี
 3) ปริญญาโท 4) ปริญญาเอก
4. ตำแหน่งงาน 1) ผู้บริหารระดับสูง 2) ผู้บริหารระดับกลาง
 3) ผู้บริหารระดับต้น 4) พนักงานระดับปฏิบัติการ
 5) อื่น ๆ โปรดระบุ _____
5. ประสบการณ์ทำงาน 1) ต่ำกว่า 5 ปี 2) 6-10 ปี
 3) 11-20 ปี 4) 20 ปีขึ้นไป
6. ประเภทองค์กร 1) องค์กรราชการ 2) องค์กรรัฐวิสาหกิจ
 3) องค์กรเอกชน 4) อื่น ๆ โปรดระบุ _____
7. สิทธิ์ที่เข้าใช้งานของผู้ตอบแบบสอบถาม
 1) ผู้ถอดความรู้ 2) ผู้ใช้ความรู้ 3) อื่น ๆ โปรดระบุ _____
8. ชื่อบริษัท _____

คำชี้แจงสำหรับส่วนที่ 2 - 4: เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพียงช่องเดียว

โดยมีความหมายหรือข้อบ่งชี้ในการเลือกดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่ท่าน เห็นด้วยน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 การยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG)

การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceived Usefulness)	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ					
1. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) ช่วยปรับปรุงวิธีการถอดความรู้ในองค์กรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
2. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3. ระบบฐานข้อมูลการถอดความรู้ฝังลึกจะช่วยสนับสนุนให้บุคลากรผู้ใช้งานมีแนวทางในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
4. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานในการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use)	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
ด้านการออกแบบ					
5. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีความสวยงามทันสมัย และน่าสนใจ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
6. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีการจัดวางรูปแบบที่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
7. ระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีออก (X-ORG) มีขั้นตอนการสมัครสมาชิกใช้เวลาไม่นาน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับ (Perceived Usefulness)	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
8. ระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG) ใช้ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
9. ระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG) สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 3 คุณภาพของระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึกในองค์กร (X-ORG) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การเข้าถึงการให้บริการ	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
10. การล็อกอินเข้าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG) มีความสะดวกรวดเร็ว	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
การตอบสนองความต้องการ	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
11. ระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG) มีขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ความเป็นส่วนตัว	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
12. ท่านคิดว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ความน่าเชื่อถือ	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
13. ระบบแอปพลิเคชันอิเล็กทรอนิกส์ (X-ORG) สามารถไว้วางใจจากผู้ใช้งาน (มีการกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน (Intention to Use)

ความน่าเชื่อถือ	ระดับความคิดเห็น				
	<--มากที่สุด---น้อยที่สุด-->				
14. ท่านคิดว่าระบบการถอดความรู้ในองค์กรผ่านระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (X-ORG) มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในองค์กร	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
15. ท่านคิดว่าจะใช้งานระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (X-ORG) ในการถอดความรู้หากมี แอปพลิเคชันนี้ในองค์กรของท่าน	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
16. ท่านคิดจะแนะนำเพื่อนของท่านให้ใช้บริการระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (X-ORG)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
17. โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจกับระบบแอปพลิเคชันเอ็กซ์อีจ (X-ORG)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

18. ด้านเทคนิค

19. ด้านการให้บริการ

20. ด้านอื่นๆ (ถ้ามี)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้เป็นอย่างสูง



คู่มือการใช้งานระบบ X-ORG System

X-ORG System คือ ระบบการถอดความรู้ฝังลึกภายในองค์กร ประกอบด้วยคำถามหลัก และคำถามรอง โดยคำถามรองจะถูกแบ่งออกเป็น 7 หมวดคำถาม ซึ่งผู้ถอดความรู้จะต้องตอบคำถามเหล่านี้เพื่อถอดความรู้

ในคู่มือการใช้งานระบบนี้จะอธิบายตั้งแต่การลงทะเบียนใช้งาน การตอบคำถามหลักและคำถามรองเพื่อถอดความรู้ จนกระทั่งการแก้ไขและตรวจสอบบทความ

วิธีการลงทะเบียนเพื่อถอดความรู้กับระบบ X-ORG System

1. ผู้ถอดความรู้ต้องสมัครสมาชิกกับระบบก่อนถึงจะถอดความรู้ได้ โดยคลิกที่ “ลงทะเบียน” ด้านบนขวามือ

2. จากนั้นท่านจะต้องใส่ข้อมูลที่สำคัญให้ครบ (ไม่จำเป็นต้องระบุเพศกับอายุ) ซึ่งผู้ถอดความรู้จะต้องจำชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่านไว้ เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ X-ORG System
3. เมื่อลงทะเบียนเสร็จ ท่านจะเข้าสู่ระบบทันทีและสามารถถอดความรู้โดยการตอบคำถามหลัก
4. ในครั้งต่อไปท่านสามารถเข้าสู่ระบบ โดยคลิกที่ “เข้าสู่ระบบ” แล้วใส่ชื่อผู้ใช้อีเมล (Email) และรหัสผ่านที่ได้ทำลงทะเบียนไว้

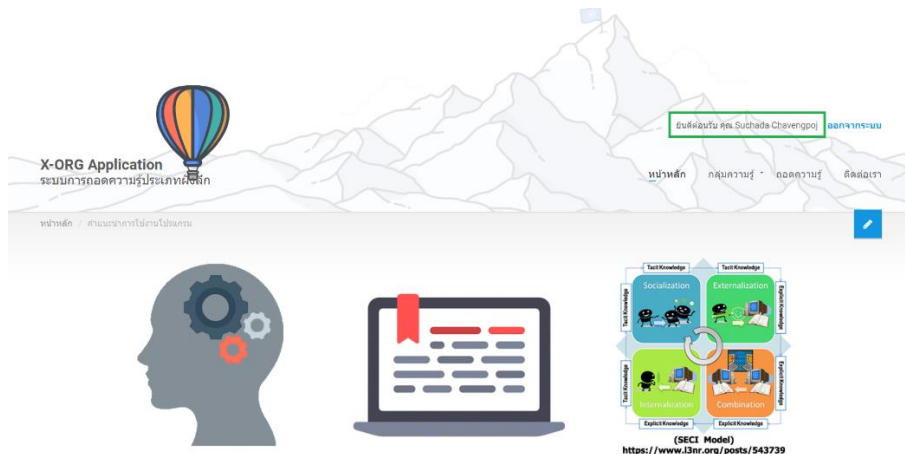
5. กรณีที่ท่านลืมรหัสผ่านเข้าระบบ ให้คลิกที่ “ลืมรหัสผ่าน” ในหน้าเข้าสู่ระบบ จากนั้นใส่ชื่อผู้ใช้ อีเมล (Email) โดยอีเมลจะต้องเป็นอีเมลเดียวกับที่ท่านได้ลงทะเบียนไว้ แล้วคลิก “ตรวจสอบชื่อผู้ใช้”

- 5.1 เมื่อท่านใส่ชื่อผู้ใช้อีเมล (Email) ถูกต้อง ท่านจะสามารถใส่รหัสผ่านใหม่ได้

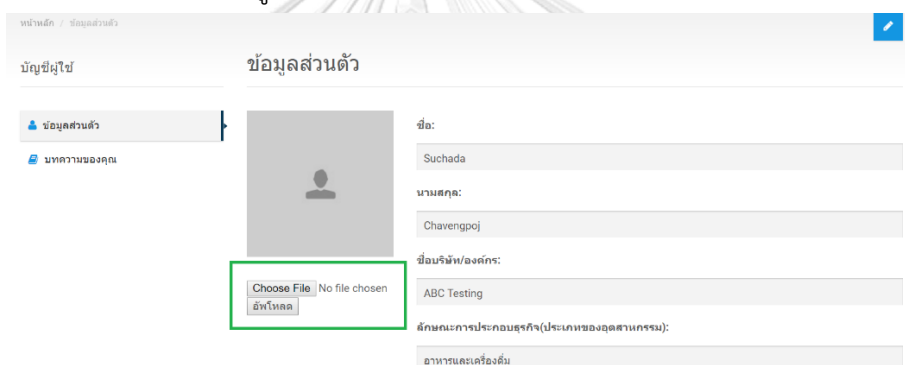
- 5.2 เมื่อใส่รหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว ให้กลับไปเข้าสู่ระบบอีกครั้ง แล้วใส่ชื่อผู้ใช้อีเมล (Email) และรหัสผ่านใหม่ จากนั้นท่านก็สามารถเข้าระบบได้

วิธีการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1. ผู้ถือความรู้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ โดยคลิกที่ “ชื่อบัญชีของท่าน” ด้านบนขวามือ



2. ท่านสามารถอัปโหลดรูปโปรไฟล์ได้ คลิกที่ “เลือกรูปภาพ” แล้วคลิก “อัปโหลด” จากนั้นรูปภาพของท่านจะแสดงในหน้าข้อมูลส่วนตัวทันที



3. นอกจากนั้นท่านยังสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้ โดยต้องใส่รหัสผ่านเดิมก่อนแล้วใส่รหัสผ่านใหม่ที่ท่านต้องการ

แก้ไขรหัสผ่าน

รหัสผ่านปัจจุบัน

แนะนำ:

หากไม่ต้องการแก้ไขรหัสผ่าน กรุณาปล่อยเป็นช่องว่างไว้

ว่างไว้

รหัสผ่านใหม่

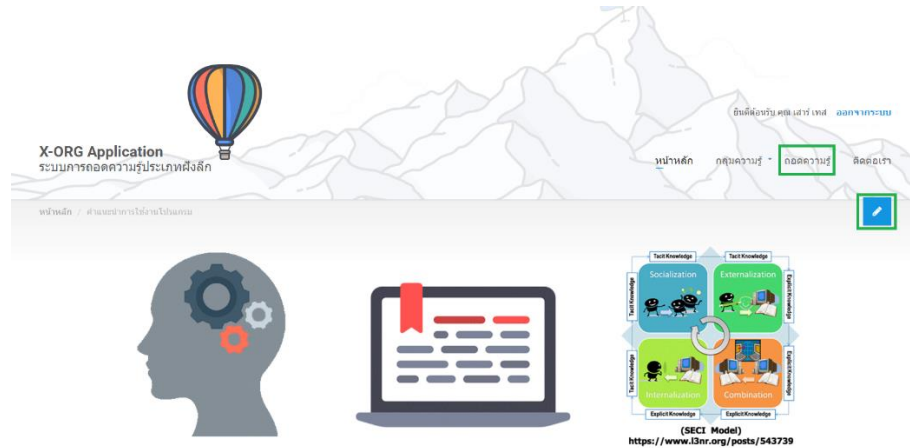
ยืนยันรหัสผ่าน

เปลี่ยนรหัสผ่าน

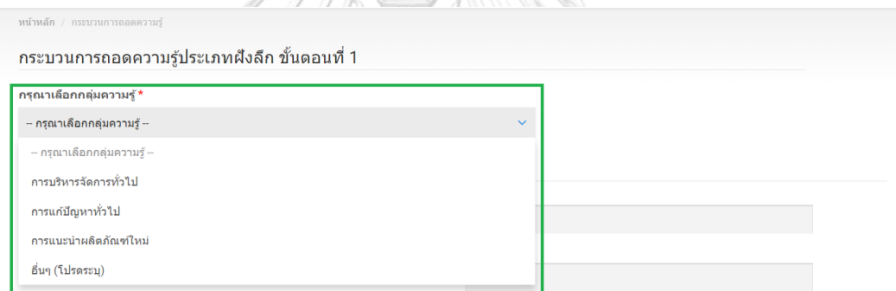
วิธีการถอดความรู้ - คำถามหลัก

ในส่วนของการถอดความรู้ ผู้ถอดความรู้จะต้องทำการตอบคำถามกับระบบ X-ORG System เสียก่อน โดยคำถามจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ คำถามหลักและคำถามรอง

1. หลังจากที่ผู้ถอดความรู้เข้าสู่ระบบแล้ว ให้คลิกที่ “ถอดความรู้” หรือ “ปุ่มถอดความรู้”



2. ท่านจะต้องเลือกกลุ่มความรู้ที่ท่านต้องการถอดความรู้



3. จากนั้นท่านจะต้องตอบคำถามหลักเพื่อถอดความรู้ โดยท่านจะตอบคำถามให้ครบทุกข้อ
 - 3.1. ในระหว่างการตอบคำถาม ท่านสามารถบันทึกข้อมูลบางส่วนก่อน โดยการคลิกที่ “บันทึกและตรวจสอบ” ในกรณีที่ท่านยังตอบคำถามไม่เสร็จ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นท่านสามารถกลับมาตอบคำถามต่อได้ในภายหลัง แต่ถ้าท่านตอบคำถามครบทุกข้อแล้ว ท่านสามารถเริ่มตรวจสอบบทความที่ถอดความรู้ไว้

5.6 ท่านมีวิธีการดำเนินงานอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ *

6 การปรับปรุงพัฒนาและการสร้างนวัตกรรมให้กับหน่วยงาน *

6.1 ท่านมีความรู้และความสามารถอะไรบ้าง *

6.2 ท่านได้ความรู้เหล่านี้มาจากไหน *

6.3 ท่านใช้ความรู้และความสามารถดังกล่าวในขั้นตอนใดบ้าง *

7 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน(ที่ท่านทำ) อะไรบ้าง และควรทำอย่างไร *

7.1 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน(ที่ท่านทำ) อะไรบ้าง *

7.2 เพราะเหตุใดหน่วยงานจึงควรมีการพัฒนางานดังกล่าว *

7.3 หน่วยงานควรมีการพัฒนางานดังกล่าวเมื่อไหร่ *

7.4 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางานดังกล่าวอย่างไร *

8 ท่านมีข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน และพนักงานที่จะมาปฏิบัติงานที่ในสถานที่ ท่านทำอะไรบ้าง *

บันทึก และ ตรวจสอบ เริ่มต้นใหม่

3.2. ถ้าคลิกที่ “เริ่มต้นใหม่” ระบบจะลบคำตอบที่ท่านได้ใส่ไว้ ออก จากนั้นท่านสามารถใส่คำตอบใหม่เพื่อถอดความรู้ได้อีกครั้ง

7 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน(ที่ท่านทำ) อะไรบ้าง และควรทำอย่างไร *

7.1 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน(ที่ท่านทำ) อะไรบ้าง *

7.2 เพราะเหตุใดหน่วยงานจึงควรมีการพัฒนางานดังกล่าว *

7.3 หน่วยงานควรมีการพัฒนางานดังกล่าวเมื่อไหร่ *

7.4 ท่านคิดว่า หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางานดังกล่าวอย่างไร *

8 ท่านมีข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน และพนักงานที่จะมาปฏิบัติงานที่ในสถานที่ ท่านทำอะไรบ้าง *

บันทึก และ ตรวจสอบ เริ่มต้นใหม่

4. หลังจากท่านได้ตอบคำถามหลักครบทุกคำถามแล้ว และบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ท่านจะต้องตรวจสอบบทความจากการถอดความรู้

หน้าหลัก · ตรวจสอบองค์ความรู้จาก คำถามหลัก

ตรวจสอบองค์ความรู้จาก คำถามหลัก

ชื่อ-นามสกุล: เสาร์ เทส

ชื่อหัวข้อความรู้: ทดสอบการถอดความรู้

X [Icons] Source

B I S [Icons] Styles · Format · ?

ในการดำเนินงาน ทดสอบการถอดความรู้ มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ 2.1 เนื่องจาก 2.2 ไม่ค่อยมีหรือหรือหรือหรือหรือ 2.3 ขั้นตอนเหล่านี้ควรทำ 2.4 โดยใช้เวลา 2.5 สถานที่ หรือของใช้ในการปฏิบัติงานคือ 2.6 ผู้ที่เกี่ยวข้องมีดังนี้คือ 2.7

สิ่งที่ทำภายในการทำงานคือ 3.1 มีสาเหตุจาก 3.2 เนื่องจาก 3.3 สิ่งทำภายในขั้นตอน 3.4 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องคือ 3.5 เทคนิคหรือวิธีที่ใช้เป็นมีขนาดคือ 3.6

ในการทำงานสิ่งที่เป็นไปตามแผนคือ 4.1 ส่วนที่นอกจาก หรือการวางแผนคือ 4.2 เนื่องจาก 4.3 วิธีการจัดการคือ 4.4

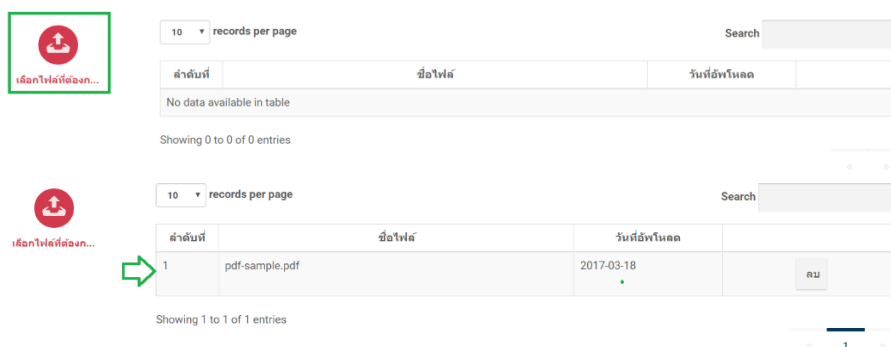
แนวทาง วิธีคิด เทคนิคเคล็ดลับ และเครื่องมือในการปฏิบัติงานไม่ประสบความสำเร็จคือ 5.1 เนื่องจาก 5.2 แนวทาง วิธีคิด เทคนิคเคล็ดลับได้มาจาก 5.3 ไม่เทคนิคเคล็ดลับ และเครื่องมือดังกล่าวในขั้นตอน 5.4 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องคือ 5.5 วิธีการดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จคือ 5.6

การปรับปรุงพัฒนาและการสร้างนวัตกรรมให้กับหน่วยงานจำเป็นต้องมีความรู้และความสามารถดังนี้ 6.1 ความรู้เหล่านี้ได้จาก 6.2 ความรู้และความสามารถดังกล่าวได้มาจากไหนขั้นตอน 6.3

หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน ทดสอบการถอดความรู้ ดังต่อไปนี้ 7.1 เนื่องจาก 7.2 หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน ทดสอบการถอดความรู้ 7.3 หน่วยงาน ทรัพยากรพัฒนางาน ทดสอบการถอดความรู้ โดยการ 7.4

ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน และพนักงานที่จะมาปฏิบัติงานที่ในสถานที่ ทดสอบการถอดความรู้ มีดังนี้คือ 8

นอกจากนั้นท่านสามารถอัปโหลดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทความที่ท่านถอดความรู้ไว้ โดยการคลิกที่ “รูปอัปโหลดไฟล์” แล้วเลือกข้อมูลที่ท่านต้องการเพื่อทำการอัปโหลดข้อมูล ซึ่งไฟล์ของข้อมูลที่อัปโหลดนั้น จะต้องไม่เกินขนาดไม่เกิน 2 MB ต่อไฟล์ข้อมูล



10 records per page Search

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
No data available in table		

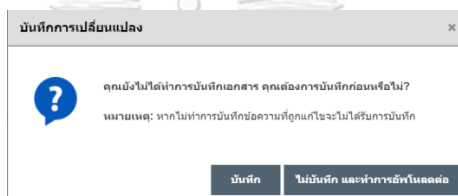
Showing 0 to 0 of 0 entries

10 records per page Search

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	pdf-sample.pdf	2017-03-18

Showing 1 to 1 of 1 entries

ในกรณีที่ท่านมีแก้ไขบทความจากการตรวจสอบ และอัปโหลดข้อมูลในขณะเดียวกัน จะมีข้อความแจ้งเตือนจากระบบ โดยในกรณีที่เลือก “บันทึก” นั่นคือ ระบบจะบันทึกบทความที่ท่านแก้ไขและอัปโหลดข้อมูล แต่ถ้าเลือก “ไม่บันทึก และทำการอัปโหลดต่อ” ระบบจะไม่บันทึกบทความที่แก้ไข แต่จะอัปโหลดข้อมูลอย่างเดียว

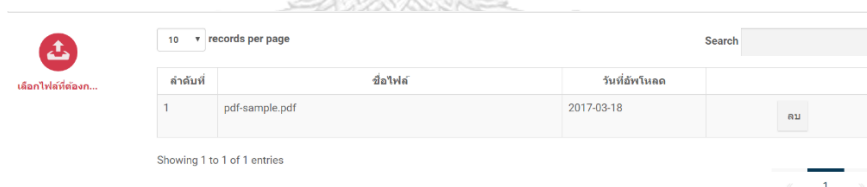


บันทึกการเปลี่ยนแปลง

คุณแน่ใจหรือไม่ว่าการบันทึกเอกสาร คุณต้องการบันทึกก่อนหรือไม่?
หมายเหตุ: หากไม่ทำการบันทึกข้อความที่ถูกแก้ไข จะไม่ได้รับการบันทึก

บันทึก ไม่บันทึก และทำการอัปโหลดต่อ

เมื่อท่านได้ทำการตรวจสอบบทความและอัปโหลดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ท่านทำการบันทึกข้อมูลดังกล่าว คลิกที่ “บันทึกบทความถอดความรู้” จากนั้นจะมีข้อความเตือนเพื่อให้ท่านยืนยันว่าได้ตรวจสอบบทความเรียบร้อยแล้ว

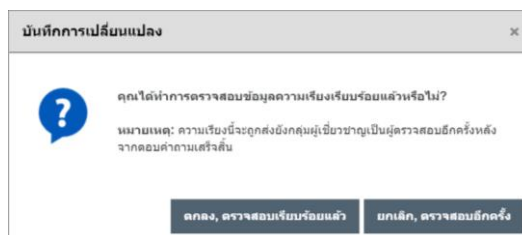


10 records per page Search

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	pdf-sample.pdf	2017-03-18

Showing 1 to 1 of 1 entries

บันทึกบทความถอดความรู้

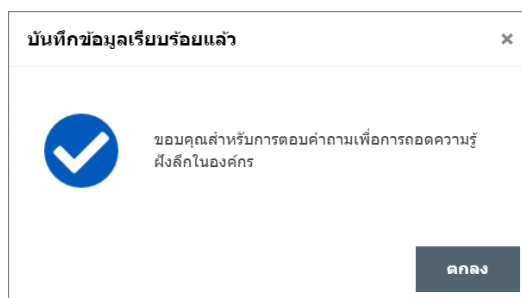


บันทึกการเปลี่ยนแปลง

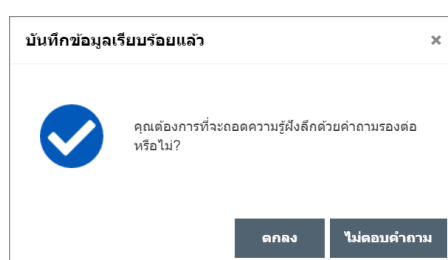
คุณได้ทำการตรวจสอบข้อความเรียบร้อยแล้วหรือไม่?
หมายเหตุ: ความเรียงนี้จะถูกส่งถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบอีกครั้งหลังจากตอบคำถามเสร็จสิ้น

ตกลง, ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ยกเลิก, ตรวจสอบอีกครั้ง

- 4.1. เมื่อท่านถอดความรู้กับคำถามหลักเรียบร้อยแล้วและไม่ได้เข้าไปถอดความรู้จากคำถามรองต่อระบบส่งข้อความว่า “ขอบคุณสำหรับการตอบคำถามเพื่อถอดความรู้ฝั่งลึกในองค์กร” จากนั้นบทความของท่านจะถูกพิจารณาโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญก่อนจะถูกเผยแพร่ออกไป



- 4.2. ในทางกลับกันเมื่อท่านถอดความรู้โดยใช้คำถามหลักเรียบร้อยแล้วและได้เข้าไปถอดความรู้จากคำถามรองต่อ ระบบส่งข้อความว่า “คุณต้องการที่จะถอดความรู้ฟังลึกด้วยคำถามรองต่อหรือไม่?”



- 4.2.1. ถ้าท่านเลือกตอบคำถามรองเพื่อถอดความรู้ ระบบจะดึงหมวดหัวข้อความรู้ที่อยู่ในคำถามรองเพื่อให้ท่านตอบคำถามเพื่อถอดความรู้ โดยการตอบคำถามรองท่านสามารถเลือกตอบคำถามที่ท่านต้องการตอบ จากนั้นตรวจสอบและบันทึกบทความเพื่อส่งให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญพิจารณาบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ โดยในหน้าคำถามรองเพื่อถอดความรู้ จะมีแถบแสดงสถานะ (Progress Bar) แสดงอยู่ด้านบนเพื่อให้ท่านได้ทราบสถานะในถอดความรู้

หน้าหลัก / กระบวนการถอดความรู้

Complete: 50%

คำถามรองเพื่อการถอดความรู้ประเภทฟังลึก ชั้นตอนที่ 2
หมวดคำถามที่ 3

- บทบาทของผู้ส่งมอบ คำว่า คุณความดีและผู้จัดการจำหน่ายในระบบงาน กระบวนการผลิต และการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่สำคัญคืออะไร
- ท่านมีวิธีการเลือกและใช้ข้อมูล และสารสนเทศเชิงของลูกค้า (รวมถึงข้อร้องเรียน) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระดับปฏิบัติการและระดับยุทธศาสตร์รวมทั้งการสร้างความสมดุลอย่างมีประสิทธิภาพ
- ท่านมีวิธีการอย่างไรในการทบทวนและมีปรับปรุงวิธีการรับฟังและเรียนรู้ความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ
- ท่านใช้สารสนเทศจากลูกค้า ตลาด ผลิตภัณฑ์และบริการอย่างไร ในการดำเนินการวางแผนผลิตภัณฑ์และบริการ การตลาด การมีมุมมองและกระบวนการทำงาน การพัฒนาโอกาสธุรกิจใหม่

- 4.2.2. ถ้าท่านไม่ต้องการตอบคำถามรองเพื่อถอดความรู้ ให้เลือกไม่ตอบคำถาม ท่านจะกลับสู่หน้าคำถามหลักเพื่อเริ่มต้นการถอดความรู้ในหัวข้อความรู้ใหม่

5. นอกจากนั้นท่านยังสามารถดูหรือแก้ไขบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ไว้ในหน้า “บทความของคุณ” โดยคลิกที่ “ชื่อบัญชีของท่าน” เลือก “บทความของคุณ” ที่เมนูด้านซ้ายมือ (อ่านเพิ่มเติมได้จาก วิธีการจัดการบทความที่ท่านได้ถอดความรู้)

วิธีการถอดความรู้ – คำถามรอง

คำถามรองจะมีการแบ่งหมวดความรู้ได้อีก 7 หมวด ได้แก่ การนำองค์กร, การวางแผนกลยุทธ์, การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, การวัด – วิเคราะห์และการจัดการความรู้, การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล, การจัดการกระบวนการ การดำเนินงาน, และการให้ความสำคัญกับผลการดำเนินการ

เมื่อระบบคำนวณว่าผู้ถอดความรู้สามารถตอบคำถามรองเพื่อถอดความรู้ได้ ผลจากการคำนวณคำสำคัญนั้นจะเป็นตัวกำหนดว่า ท่านจะได้ตอบคำถามรองหมวดไหนบ้างเพื่อถอดความรู้ ซึ่งในรูปภาพด้านล่างเป็นตัวอย่าง หลังจากทีระบบคำนวณเพื่อหาหมวดคำถามเสร็จ ก็ดึงหมวดคำถามรองชุดที่ 3 มาให้ท่านเพื่อถอดความรู้ต่อไป

หน้าหลัก / กระบวนการถอดความรู้

Completed 50%

คำถามรองเพื่อการถอดความรู้ประเภทสิ่งลึก ชั้นตอนที่ 2
หมวดคำถามที่ 3

1. นวัตกรรมของผู้ส่งมอบ คุณค่า ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในปริมาณ กระบวนการผลิต และการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่สำคัญคืออะไร

2. ท่านมีวิธีการเลือกและใช้ข้อมูล และสารสนเทศเพื่อของลูกค้า (รวมถึงข้อร้องเรียน) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระดับปฏิบัติการและระดับยุทธศาสตร์รวมทั้งการสร้างนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการในตอบคำถามเพื่อถอดความรู้ของคำถามรอง จะเหมือนกับตอบคำถามเพื่อถอดความรู้ของคำถามหลักทุกขั้นตอน แต่จะต่างกันตรงที่การตอบคำถามในคำถามรองนั้นถูกแบ่งออกเป็นหมวด และไม่จำเป็นต้องตอบทุกข้อ

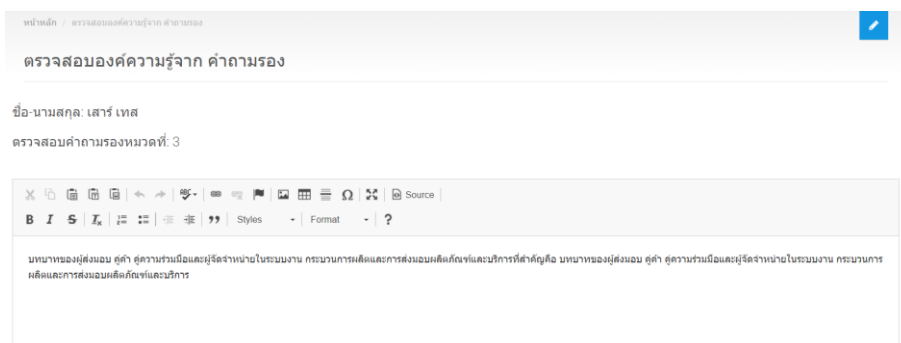
- ท่านสามารถเลือกตอบคำถามในคำถามรองเพื่อถอดความรู้ได้ เมื่อท่านตอบคำถามรองเพื่อถอดความรู้เสร็จแล้วให้บันทึกข้อมูลให้เรียบร้อยก่อน
 - ถ้าคลิกที่ “บันทึกและตรวจสอบ” ในกรณีที่ท่านยังตอบคำถามไม่เสร็จ ให้เลือก “ตกลง” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลของท่าน ซึ่งท่านสามารถกลับมาตอบคำถามต่อได้ในภายหลัง แต่ถ้าท่านตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เลือก “จบการตอบคำถาม” จากนั้นท่านสามารถเริ่มตรวจสอบบทความที่ถอดความรู้ไว้

บันทึกการเปลี่ยนแปลง

คุณต้องการบันทึกการตอบคำถามในหัวข้อนี้จบบันทึกและกลับมาทำต่อหรือไม่

ตกลง จบการตอบคำถาม

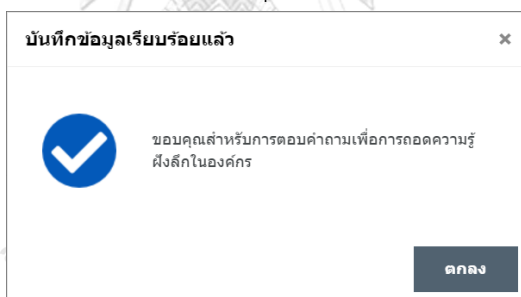
- ถ้าคลิกที่ “เริ่มต้นใหม่” ระบบจะลบคำตอบที่ท่านได้ใส่ไว้ ออก จากนั้นท่านสามารถใส่คำตอบใหม่เพื่อถอดความรู้ได้อีกครั้ง
- ผู้ถอดความรู้จะต้องตรวจสอบบทความและแก้ไขบทความให้เรียบร้อย



นอกจากนี้ท่านสามารถอัปโหลดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทความที่ถอดความรู้ไว้ โดยไฟล์ของข้อมูลที่ท่านจะอัปโหลด จะต้องไม่เกิน 2 MB ต่อไฟล์



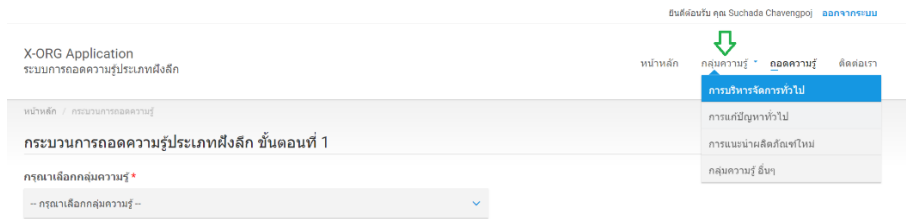
จากนั้นเมื่อท่านตรวจสอบบทความ แก้ไขบทความ และอัปโหลดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้บันทึกข้อมูลดังกล่าว ระบบจะส่งบทความของท่านให้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ และเผยแพร่บทความของท่านเพื่อให้บุคลากรในองค์กรได้ศึกษา



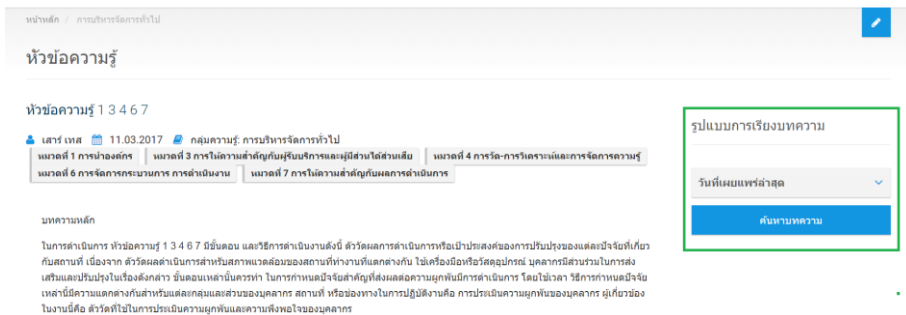
- นอกจากนี้ท่านยังสามารถดูหรือแก้ไขบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ไว้ในหน้า “บทความของคุณ” โดยคลิกที่ “ชื่อบัญชีของท่าน” เลือก “บทความของคุณ” ที่เมนูด้านซ้ายมือ (อ่านเพิ่มเติมได้จาก วิธีการจัดการบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ หน้า 13)

วิธีการใช้งาน หน้ากลุ่มความรู้

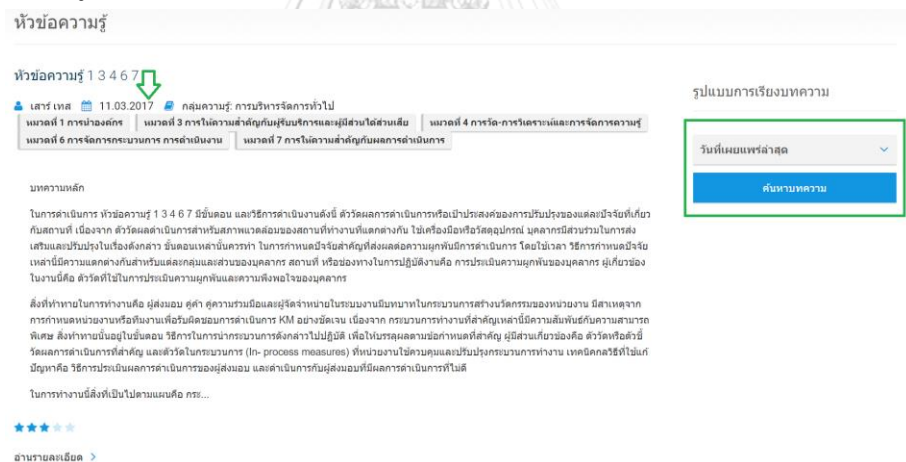
- ผู้ถอดความรู้ หรือ บุคลากรในองค์กรสามารถค้นหาและศึกษาบทความต่างๆ จากกลุ่มความรู้ โดยไม่จำเป็นต้องล็อกอินเข้าระบบ ให้ท่านไปที่ “กลุ่มความรู้” ซึ่งในกลุ่มความรู้สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ การบริหารจัดการทั่วไป, การแก้ปัญหาทั่วไป, การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่, และกลุ่มความรู้อื่นๆ จากนั้นท่านจะสามารถค้นหาและศึกษาบทความที่ท่านต้องการได้จากกลุ่มความรู้ทั้ง 4



2. ในหน้านี้จะมีบทความต่างๆ ที่อยู่ในกลุ่มความรู้ที่ท่านเลือก ซึ่งท่านสามารถค้นหาบทความที่น่าสนใจที่อยู่ในกลุ่มความรู้ต่างๆ ได้โดยการเลือกค้นหาบทความจาก “วันที่เผยแพร่ล่าสุด” หรือ “ความนิยมมากที่สุด”



2.1. คลิกที่ “วันที่เผยแพร่ล่าสุด” คือ ระบบจะเรียงบทความที่ถูกต้องเผยแพร่ล่าสุดที่อยู่ในกลุ่มความรู้ต่างๆ



2.2. คลิกที่ “ความนิยมมากที่สุด” คือ ระบบจะเรียงบทความที่ได้รับคะแนนจากผู้อ่านมากที่สุดที่อยู่ในกลุ่มความรู้ต่างๆ

- นอกจากนี้ท่านยังสามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทความเพิ่มเติมได้ โดยส่วนของการดาวน์โหลดเอกสารอ้างอิงจะอยู่ด้านล่างของบทความ

ดาวน์โหลดเอกสารอ้างอิง

ดาวน์โหลดเอกสารอ้างอิง 1 3 4 6 7.xlsx
download.jpg

- ส่วนของการแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนกับบทความที่ท่านได้ศึกษา สามารถอ่านเพิ่มเติมได้จากวิธีการประเมินบทความโดยบุคลากรที่เข้ามาศึกษาบทความ ในหน้าที่ 19

วิธีการจัดการบทความที่ท่านได้ถอดความรู้

- ผู้ถอดความรู้ สามารถดูและแก้ไขบทความที่ได้ถอดความรู้ไว้ โดยคลิกที่ “ชื่อบัญชีของท่าน” ด้านขวามือ แล้วคลิกที่ “บทความคุณ” ในเมนูด้านซ้ายมือ

หัวข้อความรู้	วันที่ถอดความรู้	คะแนน	สถานะของบทความ
test	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความรู้ที่ 5	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความรู้ที่ 3	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
1	17.03.2017	★★★★★	ถอดความรู้เสร็จสิ้น แก้ไขบทความ

- ท่านจะเห็นหัวข้อความรู้ที่ท่านได้ตอบคำถามเพื่อถอดความรู้ ถ้าต้องการแก้ไขบทความในหัวข้อความรู้ ให้คลิกที่ “แก้ไขบทความ”

หัวข้อความรู้	วันที่ถอดความรู้	คะแนน	สถานะของบทความ
test	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความรู้ที่ 5	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ

- ในกรณีที่ท่านต้องการลบบทความ ให้คลิกที่ปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังหัวข้อความรู้ของบทความที่ต้องการจะลบ

หัวข้อคำถาม	วันที่กวดความรู	คะแนน	สถานะของบทความ
test	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความรู้ที่ 5	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความรู้ที่ 3	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
1	17.03.2017	★★★★★	ถอดความรู้เสร็จสิ้น แก้ไขบทความ

- ข้อสังเกต บทความที่ท่านต้องการจะลบนั้น ต้องเป็นบทความที่ยังไม่ได้ถูกเผยแพร่ โดยท่านสามารถดูได้จากช่องสถานะของบทความนั้นๆ ซึ่งสถานะของบทความที่ท่านสามารถลบได้ คือ ถอดความรู้เสร็จสิ้น ซึ่งท่านจะเห็นปุ่มลบอยู่ด้านหลังหัวข้อความรู้ของบทความนั้นๆ
4. เมื่อท่านเข้ามาในหน้ารายละเอียดบทความ ท่านจะเห็นว่าบทความจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ คำถามหลัก และบทความรอง ซึ่งบทความรองก็จะถูกแบ่งตามหมวดหมู่คำถาม

ส่วนหนึ่ง - คำถามหลัก

บันทึกคำถามหลัก

รายการไฟล์ที่อัปโหลด ของคำถามหลัก

#	ID	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	474D779B...	เฉลยฝึก_V1.docx	Mar 18, 2017
2	59972B791...	pdf-sample-walk.pdf	Mar 18, 2017
3	6174CB86...	diagram_header_v4_1.png	Mar 18, 2017
4	93075F3C8...	3. สรุบบทบาท สัญญาสำคัญ สัญาtext file_suchada.rar	Mar 18, 2017

Server Response 0.812 sec 1-4 of 4

ในการดำเนินการ บทความแก้ปัญหา ครั้งที่ 1 มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ วิธีการกำหนดปัจจัยเหล่านี้มีความแตกต่างกับสำหรับแต่ละกลุ่มและส่วนของบุคลากร เนื่องจาก วิธีการกำหนดปัจจัยเหล่านี้มีความแตกต่างกับสำหรับแต่ละกลุ่มและส่วนของบุคลากร โดยไม่กล่าว ตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของบุคลากร สถานที่ หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ ตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของบุคลากร ผู้เกี่ยวข้องในงานคือ ผู้ส่งมอบ ผู้คำ ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในระบบงานมีบทบาทในการบริหารการดำเนินงาน

สิ่งที่ทำหน้าในการทำงานคือ ผู้ส่งมอบ ผู้คำ ผู้ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในระบบงานมีบทบาทในการบริหารการดำเนินงานของหน่วยงาน มีสาเหตุจาก การกำหนดหน่วยงานหรือทีมงานเพื่อรับผิดชอบการดำเนินการ KM อย่างชัดเจน เนื่องจาก การ

Admin 18/03/2017 14:57:26 เป็นบทความที่ล้มเหลว

แชนแนล 18/03/2017 15:01:12 ขอขอบคุณ

ความคิดเห็น/คำถาม

ส่งคำถาม

ส่วนที่สอง - บทความหมวดที่ 1

บันทึกคำค้นหา หมวดที่ 1

รายการไฟล์ที่อัปโหลด ของคำค้นหาหมวดที่ 1

#	ID	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	168E55056...	pdf-sample-xx1.pdf	Mar 18, 2017
2	DC03DDF7...	คู่มือxx1_V1.docx	Mar 18, 2017
3	E607B130...	3. คู่มือรายงาน ซิงกูล่าส์สำคัญ singulet file_suchada.xlsx	Mar 18, 2017

Server Response 0.642 sec 1-3 of 3

ไม่มีผู้ใดที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานและจริยธรรม หมวดที่ 1

ความคิดเห็น/คำถาม *

ส่งคำแนะนํา

- 4.1. โดยท่านสามารถแก้ไขบทความที่ได้ถอดความรู้ไว้ จากช่องแก้ไขบทความของแต่ละบทความที่ท่านต้องการ

ส่วนที่หนึ่ง - คำถามหลัก

บันทึกคำค้นหาหลัก

รายการไฟล์ที่อัปโหลด ของคำถามหลัก

#	ID	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	474D779B...	คู่มือหลัก_V1.docx	Mar 18, 2017
2	59972B791...	pdf-sample-หลัก.pdf	Mar 18, 2017
3	6174CB864...	diagram_header_v4_1.png	Mar 18, 2017
4	93075F3C8...	3. คู่มือรายงาน ซิงกูล่าส์สำคัญ singulet file_suchada.rar	Mar 18, 2017

Server Response 0.812 sec 1-4 of 4

ในการดำเนินการ บทความเชิงวิชาการ ครั้งที่ 1 มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ ใช้การกำหนดปัจจัยที่มีความแตกต่างกันสำหรับแต่ละกลุ่มและส่วนของบุคลากร เนื่องจาก วิธีการกำหนดปัจจัยที่มีความแตกต่างกันสำหรับแต่ละกลุ่มและส่วนของบุคลากร ไม่เคร่งครัดหรือยึดหยุ่นมาก การประเมินความผูกพันของบุคลากร ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย การประเมินความผูกพันของบุคลากร โดยไม่ใช้เวลา ส่ววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความตั้งใจของบุคลากร สถานที่ หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ ตัววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความตั้งใจของบุคลากร ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานนี้คือ ผู้ส่งมอบ ผู้คำนวณประเมินและผู้จัดจำหน่ายโปรแกรมงานบริหารงานการสร้างนวัตกรรมของหน่วยงาน

body p

Admin 18/03/2017 14:57:26 เป็นบทความที่ดีมากค่ะ

เพ็ญ เทพเสถียร 18/03/2017 15:01:12 ขอขอบคุณค่ะ

ความคิดเห็น/คำถาม *

ส่งคำแนะนํา

- 4.2. ท่านสามารถสนทนากับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้พิจารณาบทความที่ท่านได้ถอดความรู้ไว้ผ่านกล่องสนทนาได้

ส่วนที่หนึ่ง - คำถามหลัก

บันทึกคำถามหลัก

รายการไฟล์ที่อัปโหลด ของคำถามหลัก

#	ID	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	474D779B...	คู่มือฝึก_V1.docx	Mar 18, 2017
2	59972B791...	pdf-sample-หลัก.pdf	Mar 18, 2017
3	6174CB864...	diagram_header_v4_1.png	Mar 18, 2017
4	93075F3C8...	3. สบณสมร ซักคำสำคัญ sigatext file_suchada.rar	Mar 18, 2017

Server Response 0.812 sec 1-4 of 4

ในการดำเนินการ บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1 มีข้อเสนอ และวิธีการดำเนินงานดังนี้ วิธีการกำหนดปัจจัยบนล่างที่มีความแตกต่างกับส่วนที่แต่ละกลุ่มและส่วนของการฯ เนื่องจาก วิธีการกำหนดปัจจัยบนล่างที่มีความแตกต่างกับส่วนที่แต่ละกลุ่มและส่วนของการฯ ไม่ค่อยมีหรือมีน้อยเกินไป การประเมินความผูกพันของการฯ ขึ้นอยู่กับหลักที่ควรทำ การประเมินความผูกพันของการฯ โดยใช้เวลา ตัววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของการฯ สถานี หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ ตัววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของการฯ ผู้เกี่ยวข้องในงานนี้คือ ผู้ส่งมอบ ผู้คำ ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในระบบงานกับหน่วยงานในการบริหารการสร้างนวัตกรรมของหน่วยงาน

Admin 18/03/2017 14:57:26
เป็นบทความที่ดีมากค่ะ

เพส เสนอแนะ 18/03/2017 15:01:12
ขอบคณค่ะ

ความคิดเห็น/คำถาม *

ส่งคำแนะนํา

- 4.3. นอกจากนั้นท่านสามารถดาวน์โหลดข้อมูลที่อยู่ในแต่ละส่วนได้ แต่จะไม่สามารถทำอัปโหลดข้อมูลได้ ในกรณีที่ท่านต้องการอัปโหลดข้อมูลเพิ่ม ให้ท่านติดต่อกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

ส่วนที่หนึ่ง - คำถามหลัก

บันทึกคำถามหลัก

รายการไฟล์ที่อัปโหลด ของคำถามหลัก

#	ID	ชื่อไฟล์	วันที่อัปโหลด
1	474D779B...	คู่มือฝึก_V1.docx	Mar 18, 2017
2	59972B791...	pdf-sample-หลัก.pdf	Mar 18, 2017
3	6174CB864...	diagram_header_v4_1.png	Mar 18, 2017
4	93075F3C8...	3. สบณสมร ซักคำสำคัญ sigatext file_suchada.rar	Mar 18, 2017

Server Response 0.812 sec 1-4 of 4

ในการดำเนินการ บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1 มีข้อเสนอ และวิธีการดำเนินงานดังนี้ วิธีการกำหนดปัจจัยบนล่างที่มีความแตกต่างกับส่วนที่แต่ละกลุ่มและส่วนของการฯ เนื่องจาก วิธีการกำหนดปัจจัยบนล่างที่มีความแตกต่างกับส่วนที่แต่ละกลุ่มและส่วนของการฯ ไม่ค่อยมีหรือมีน้อยเกินไป การประเมินความผูกพันของการฯ ขึ้นอยู่กับหลักที่ควรทำ การประเมินความผูกพันของการฯ โดยใช้เวลา ตัววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของการฯ สถานี หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ ตัววัดที่ใช้ในการประเมินความผูกพันและความพึงพอใจของการฯ ผู้เกี่ยวข้องในงานนี้คือ ผู้ส่งมอบ ผู้คำ ความร่วมมือและผู้จัดจำหน่ายในระบบงานกับหน่วยงานในการบริหารการสร้างนวัตกรรมของหน่วยงาน

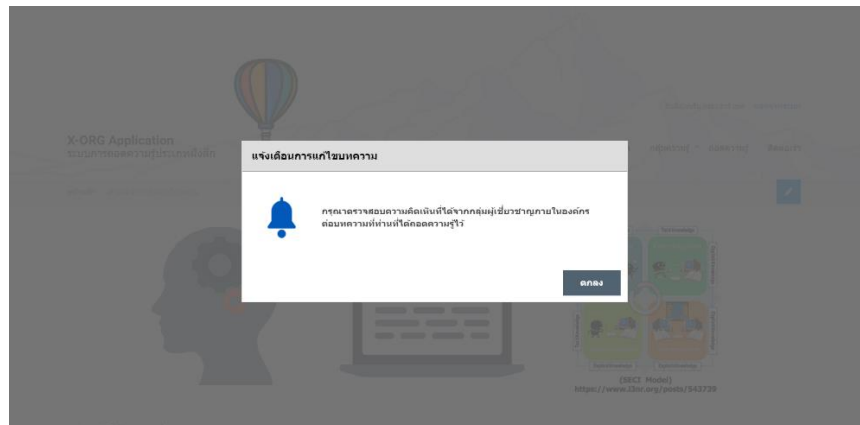
Admin 18/03/2017 14:57:26
เป็นบทความที่ดีมากค่ะ

เพส เสนอแนะ 18/03/2017 15:01:12
ขอบคณค่ะ

ความคิดเห็น/คำถาม *

ส่งคำแนะนํา

5. ในกรณีที่มีการสนทนาหรือข้อเสนอแนะต่อบทความของท่านจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ระบบจะส่งข้อความเตือนถึงท่านเพื่อให้รับรู้ว่ามีข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะบทความมาถึงท่าน ซึ่งท่านจะเห็นข้อความแจ้งเตือนเมื่อท่านคลิกไปที่ “หน้าหลัก”



- 5.1. จากนั้นให้คลิกที่ “ตกลง” เพื่อเข้าไปดูข้อความแจ้งเตือน โดยท่านจะเห็นการแจ้งเตือนในช่องบทความคุณ และ “NEW!” ในหัวข้อความรู้ที่มีการแสดงความคิดเห็นของบทความจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เมื่อท่านต้องการอ่านความคิดเห็นหรือข้อความ ให้คลิกที่ “แก้ไขบทความ” ด้านหลังหัวข้อความรู้ ซึ่งการแจ้งเตือนนี้จะหายไปเมื่อท่านเข้าไปอ่านความคิดเห็นของบทความนั้น

ข้อมูลส่วนตัว	หัวข้อความรู้	วันที่ออกรายชื่อ	คะแนน	สถานะของบทความ
บทความของคุณ	test	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
	หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
	บทความรู้ที่ 5	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
	บทความรู้ที่ 3 new	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
	1	17.03.2017	★★★★★	ออกรายชื่อเสร็จสิ้น แก้ไขบทความ

วิธีการประเมินระบบ X-ORG System

1. ผู้ถอดความรู้ จะต้องล็อกอินอยู่ในระบบเท่านั้นจึงจะสามารถประเมินระบบได้

The screenshot shows the X-ORG Application interface. At the top, it says "X-ORG Application ระบบการถอดความรู้ประเภทฝังลึก" and "หน้าหลัก กลุ่มความรู้ ถอดความรู้ ติดตาม". Below this, there's a navigation bar with "บัญชีผู้ใช้" and "บทความของคุณ". The main content area displays a table of evaluations:

หัวข้อความรู้	วันที่ถอดความรู้	คะแนน	สถานะของบทความ
test	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความที่ 5	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
บทความที่ 3 new	11.03.2017	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่ แก้ไขบทความ
1	17.03.2017	★★★★★	ถอดความรู้เสร็จสิ้น แก้ไขบทความ

2. จากนั้นคลิกที่ “ออกจากระบบ” ท่านจะเห็นแบบประเมินระบบ

The screenshot shows the "ระดับคะแนน ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ X-ORG" form. It includes several rating sections with 5-star scales:

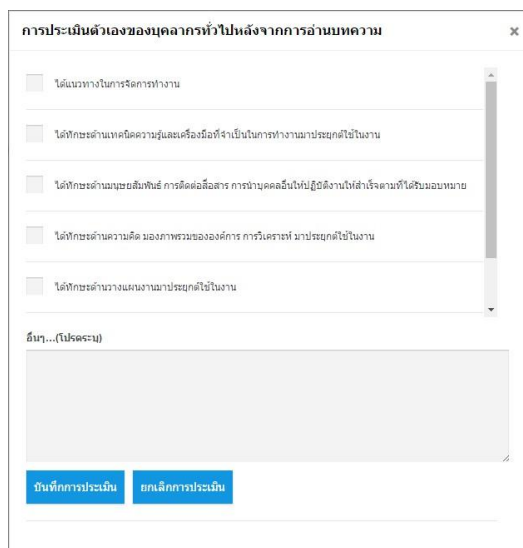
- ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน: ★★★★★
- ง่ายในการใช้งาน: ★★★★★
- ความน่าเชื่อถือ: ★★★★★
- ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล: ★★★★★
- ความชัดเจนของเมนู และหมวดหมู่ต่างๆ: ★★★★★
- ขนาดและรูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย: ★★★★★

Below these is a text area for "ข้อเสนอแนะ...(โปรดระบุ)" and two buttons: "บันทึก และ ออกจากระบบ" and "ยกเลิก และ ออกจากระบบ".

- 2.1. ในกรณีที่ต้องการประเมินระบบ ท่านสามารถให้คะแนนความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และให้คำแนะนำเพิ่มเติมกับระบบได้ เมื่อท่านประเมินระบบเสร็จแล้วให้คลิกที่ “บันทึกและออกจากระบบ”
- 2.2. ในกรณีที่ไมต้องการประเมินระบบ ท่านสามารถคลิกที่ “ยกเลิกและออกจากระบบ”

วิธีการประเมินตัวเองของบุคลากรที่เข้ามาอ่านบทความ

1. ท่านสามารถทำการประเมินตัวเองว่าได้รับความรู้อะไรบ้างหลังจากการอ่านหรือศึกษาบทความนั้นๆ ซึ่งท่านไม่จำเป็นต้องล็อกอินเข้าระบบก็ได้ โดยท่านสามารถคลิกเปลี่ยนหน้าจากหน้าปัจจุบันไปหน้าอื่น จากนั้นท่านจะเห็นแบบประเมินตัวเอง



การประเมินตัวเองของบุคลากรทั่วไปหลังจากการอ่านบทความ

ได้แนวทางในการจัดการทำงาน

ได้ทักษะด้านองค์ความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานมาประยุกต์ใช้ในงาน

ได้ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร การนำบุคคลอื่นไปปฏิบัติงานให้สำเร็จตามที่ได้มอบหมาย

ได้ทักษะด้านความคิด มองภาพรวมขององค์กร การวิเคราะห์ มาประยุกต์ใช้ในงาน

ได้ทักษะด้านวางแผนงานมาประยุกต์ใช้ในงาน

อื่นๆ...(โปรดระบุ)

- 1.1. ในกรณีที่ต้องการประเมินตัวเอง ท่านสามารถเลือกว่าได้รับสิ่งใดบ้างหลังจากการอ่านและศึกษาบทความ และเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในช่องอื่นๆ จากนั้นให้คลิกที่ “บันทึกการประเมิน”
- 1.2. ในกรณีที่ไม่ต้องการประเมินตัวเอง ท่านสามารถคลิกที่ “ยกเลิกการประเมิน”

วิธีการประเมินบทความโดยบุคลากรที่เข้ามาศึกษาบทความ

1. ท่านจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน จึงจะสามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนกับบทความที่ท่านได้ศึกษา
2. จากนั้นให้เลือก “กลุ่มความรู้” แล้วเลือกบทความที่ท่านต้องการศึกษา
3. เมื่อท่านศึกษาบทความแล้ว ก็สามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนกับบทความที่อยู่ด้านล่างได้

คะแนนการประเมินองค์ความรู้

โหวตแบบของคุณ



คะแนนโดยรวม



ขอบคุณสำหรับคะแนน, กรุณาระบุความเห็นของคุณ

ความคิดเห็น/คำถาม *

ส่งความเห็น

Comments



สร้างสรรค์ สรรหา



2017-03-11 15:10:16.0

เป็นบทความที่มีประโยชน์แก่บุคลากรในองค์กรมากค่ะ





คู่มือการใช้งานระบบ Admin X-ORG System

ในส่วนของการใช้งานระบบ Admin สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ การจัดการเนื้อหา และการจัดการผู้ใช้งานระบบ Admin โดยแต่ละส่วนจะถูกแบ่งย่อยออกไปอีก ซึ่งคู่มือนี้อธิบายวิธีการใช้งานการจัดการในแต่ละส่วน

บุคคลที่จะสามารถเข้ามาใช้งานในส่วนของระบบ Admin ได้ มีอยู่ 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. บุคลากรในหน่วยงานการจัดการความรู้ในองค์กร (Administrator) จะดูแลจัดการระบบ Admin X-ORG System ทั้งหมด คือ การจัดการเนื้อหาและกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานในส่วนของระบบ Admin
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญความรู้ในองค์กร จะถูกกำหนดสิทธิ์ให้จัดการเนื้อหาส่วนของการตรวจสอบบทความเท่านั้น

วิธีการใช้งานการจัดการเนื้อหา

ในส่วนของการจัดการเนื้อหา สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 7 ส่วน ได้แก่ ตรวจสอบบทความ, การจัดการหมวดหมู่คำถาม, การจัดการคำสำคัญ, การจัดการคำถามหลัก, การจัดการเทมเพลตคำถามหลัก, การจัดการคำถามรอง, และการจัดการติดต่อเรา โดยส่วนย่อยทั้งหมดนี้ จะมีบุคลากรในหน่วยงานการจัดการความรู้ในองค์กร (Administrator) เข้ามาดูแลจัดการ

1. การตรวจสอบบทความ

ในส่วนนี้นอกจากบุคลากรในหน่วยงานการจัดการความรู้ในองค์กร (Administrator) จะเป็นผู้ดูแลจัดการแล้ว ยังมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่สามารถเข้ามาตรวจสอบหรือพิจารณาบทความได้อีกด้วย

1. หลังจากที่เข้ามาในระบบแล้ว ในส่วนการจัดการเนื้อหา ท่านสามารถจัดการกับบทความที่ผู้ชำนาญพิเศษได้ตอบคำถามเพื่อถอดความรู้เสร็จแล้ว โดยคลิกที่ “ตรวจสอบบทความ” จากนั้นท่านจะเห็นบทความทั้งหมดในตารางแสดงผล ซึ่งแต่ละบทความจะแสดงข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ หัวข้อความรู้ของบทความ, ชื่อผู้ทำบทความ, วันที่ทำบทความ, คะแนนบทความ, และสถานะของบทความ (ถอดความรู้เสร็จสิ้น และ บทความถูกเผยแพร่)

ID	ลำดับที่	ชื่อเรื่องบทความ	ชื่อผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
เลือก	1	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1	เชน เชนเชน	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	2	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 4	เชน เชน	2017-03-18 12:31:54.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	3	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 3	เชน เชน	2017-03-18 12:02:17.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	4	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 2	เชน เชน	2017-03-18 11:49:27.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	5	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1	เชน เชน	2017-03-11 23:55:41.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	6	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 2	เชน เชน	2017-03-11 23:43:21.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	7	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 3	เชน เชน	2017-03-11 23:36:06.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	8	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 4	เชน เชน	2017-03-11 23:28:38.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	9	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1	เชน เชน	2017-03-11 14:55:12.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	10	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 2	เชน เชน	2017-03-11 13:04:52.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่

2. ในหน้าตรวจสอบบทความนี้ ท่านจะเห็น “ตัวเลือก” อยู่ข้างหน้าของบทความทุกอัน โดยใน “ตัวเลือก” จะประกอบด้วย อ่านบทความและตรวจสอบ, เผยแพร่บทความ (Approved), และ ลบบทความ

2.1. เลือก “อ่านบทความ และตรวจสอบ” เมื่อท่านต้องการอ่านและแก้ไขบทความนั้นได้ เพื่อพิจารณาบทความที่ถูกถอดความรู้ว่าสามารถเผยแพร่ให้บุคลากรในองค์กรได้ศึกษา นอกจากนี้ท่านยังสามารถแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือสนทนากับผู้ชำนาญพิเศษของบทความนั้น ผ่านช่องสนทนา “คำแนะนำสำหรับบทความหลัก”

ID	ลำดับที่	ชื่อเรื่องบทความ	ชื่อผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
เลือก	1	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1	เชน เชนเชน	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	2	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 4	เชน เชน	2017-03-18 12:31:54.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	3	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 3	เชน เชน	2017-03-18 12:02:17.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	4	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 2	เชน เชน	2017-03-18 11:49:27.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่

2.2. เลือก “เผยแพร่บทความ (Approved)” ในกรณีที่ท่านพิจารณาบทความเสร็จแล้ว และต้องการเผยแพร่บทความให้กับบุคลากรในองค์กรได้ศึกษา เมื่อท่านได้เผยแพร่บทความไปสถานะของบทความจะเปลี่ยนจากถอดความรู้เสร็จสิ้นเป็นบทความถูกเผยแพร่

ID	ลำดับที่	ชื่อเรื่องบทความ	ชื่อผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
เลือก	1	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 1	เชน เชนเชน	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	2	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 4	เชน เชน	2017-03-18 12:31:54.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
เลือก	3	บทความเกี่ยวกับฯ ครั้งที่ 3	เชน เชน	2017-03-18 12:02:17.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่

2.3. เลือก “ลบบทความ” เมื่อท่านไม่ต้องการแสดงบทความนั้น ก็สามารถลบบทความได้ โดยการลบบทความจะเป็นการเอาบทความจากระบบ

ลำดับ	หัวข้อบทความ	ชื่อ ผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 1	เชส เชนเดอร์	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 4	เส้า เกส	2017-03-18 12:31:54.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 3	เส้า เกส	2017-03-18 12:02:17.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่

3. นอกจากนั้นท่านยังสามารถค้นหาบทความต่างๆ ได้จากการค้นหาด้วยชื่อหัวข้อความรู้, ชื่อผู้เขียนบทความ, และสถานะของบทความ

ลำดับ	หัวข้อบทความ	ชื่อ ผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 1	เชส เชนเดอร์	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 20 total entries)

4. ท่านสามารถดูคะแนนบทความที่ได้จากบุคลากรทั่วไปที่เข้าศึกษาบทความนั้นๆ โดยคะแนนที่ได้มานั้นจะเป็นคะแนนเฉลี่ยจากบุคลากรในองค์กรทั้งหมดที่ได้ประเมินและให้คะแนนบทความไว้

ลำดับ	หัวข้อบทความ	ชื่อ ผู้เขียนบทความ	วันที่ตีพิมพ์บทความ	คะแนนบทความ	สถานะ
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 1	เชส เชนเดอร์	2017-03-18 14:48:35.0	★★★★★ (1)	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 4	เส้า เกส	2017-03-18 12:31:54.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 3	เส้า เกส	2017-03-18 12:02:17.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 2	เส้า เกส	2017-03-18 11:49:27.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	กมล.	จันท์ เกส	2017-03-11 23:55:41.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	สมัครใจ	จันท์ เกส	2017-03-11 23:43:31.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	test	เส้า เกส	2017-03-11 20:56:06.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	บทความเกี่ยวกับ... ครั้งที่ 3	เชส เชนเดอร์	2017-03-11 00:47:28.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	หัวข้อความรู้ 1 3 4 6 7	เส้า เกส	2017-03-11 14:55:12.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่
ลบ	หัวข้อความรู้เกี่ยวกับ... ครั้งที่ 1	ลาดี๊ เกส	2017-03-11 13:04:52.0	★★★★★	บทความถูกเผยแพร่

2. การจัดการหมวดหมู่คำถาม

ในส่วนนี้ประกอบด้วยรายชื่อของ 7 หมวดหมู่ไม่สามารถทำการเพิ่มหรือลบหมวดหมู่คำถามออกจากระบบได้ แต่ท่านสามารถแก้ไขชื่อหมวดหมู่คำถามได้

ลำดับ	ชื่อหมวดหมู่คำถาม	วันที่ตั้ง	สถานะ
ลบ	หมวดหมู่ 1 ตัวอย่างข้อสอบ	2017-01-22 16:52:35.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 2 การวางแผนกลยุทธ์	2017-01-22 16:53:09.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 3 การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป	2017-01-22 16:53:29.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 4 การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป	2017-01-22 16:53:43.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 5 การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป	2017-01-22 16:53:57.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 6 การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป	2017-01-22 16:54:08.0	เปิด
ลบ	หมวดหมู่ 7 การบริหารงานบุคคลและการบริหารงานทั่วไป	2017-01-22 16:56:00.0	เปิด

Showing 1 to 7 of 7 entries

1. คลิกที่ “แก้ไข” ด้านหลังของหมวดหมู่คำถามที่ท่านต้องการแก้ไขชื่อของหมวดหมู่คำถามนั้น

ลำดับที่	ชื่อหมวดหมู่คำถาม	วันที่ตั้ง	
1	หมวดที่ 1 การนำองค์กร	2017-01-22 16:52:35.0	แก้ไข
2	หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์	2017-01-22 16:53:09.0	แก้ไข
3	หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	2017-01-22 16:53:29.0	แก้ไข
4	หมวดที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้	2017-01-22 16:53:43.0	แก้ไข
5	หมวดที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล	2017-01-22 16:53:57.0	แก้ไข
6	หมวดที่ 6 การจัดการกระบวนการ การดำเนินงาน	2017-01-22 16:54:08.0	แก้ไข
7	หมวดที่ 7 การให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงาน	2017-01-22 16:56:00.0	แก้ไข

2. หลังจากแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกการแก้ไขชื่อหมวดหมู่คำถาม แต่ถ้าท่านไม่ต้องการบันทึกการแก้ไขชื่อหมวดหมู่คำถามที่กำลังแก้ไขอยู่ ให้คลิกที่ “ยกเลิก”

เพิ่ม/แก้ไข หมวดหมู่คำถาม

ชื่อหมวดหมู่คำถาม*

หมวดที่ 1 การนำองค์กร

ยกเลิก
บันทึก

3. การจัดการคำสำคัญ

1. ท่านสามารถค้นหาคำสำคัญที่อยู่ในแต่ละหมวดได้ โดยเลือกหมวดความรู้ของคำสำคัญที่ท่านต้องการค้นหา แล้วคลิกที่ “ค้นหากลุ่มคำสำคัญ” จากนั้นท่านจะเห็นคำสำคัญที่อยู่ในหมวดความรู้ที่ท่านเลือกทั้งหมด

หน้าหลัก // จัดการคำสำคัญ

จัดการคำสำคัญ

หมวดหมู่ความรู้ (Categories)

ค้นหาจากหมวดหมู่ความรู้ (Categories)

ค้นหาคำสำคัญ
เพิ่มคำสำคัญ

จัดการคำสำคัญ

หมวดหมู่ความรู้ (Categories)

หมวดที่ 1 การนำองค์กร

หมวดที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์

หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หมวดที่ 4 การวัด-การวิเคราะห์และการจัดการความรู้

หมวดที่ 5 การให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล

หมวดที่ 6 การจัดการกระบวนการ การดำเนินงาน

หมวดที่ 7 การให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงาน

2. ถ้าท่านต้องการเพิ่มคำสำคัญ ให้คลิกที่ “เพิ่มคำสำคัญ” โดยท่านจะต้องใส่หมวดความรู้และคำสำคัญที่ท่านต้องการเพิ่มได้ เมื่อเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้คลิก “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกคำสำคัญที่ท่านได้เพิ่มให้กับหมวดความรู้นั้นๆ

3. ในกรณีที่ท่านต้องการแก้ไขหรือลบคำสำคัญในหมวดความรู้ ให้ท่านเลือกหมวดความรู้ที่มีคำสำคัญอยู่ แล้วคลิก “ค้นหาคำสำคัญ” จากนั้นท่านจะสามารถแก้ไขหรือลบคำสำคัญได้

ลำดับที่	กลุ่มคำสำคัญ	คำสำคัญ
1	วิสัยทัศน์	
2	บุคลากร	
3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	
4	การสื่อสาร	
5	การให้บริการ	
6	ภาคีองค์กรชุมชน	
7	การสนับสนุน	
8	วิสัยทัศน์	
9	ความมั่นคง	
10	กฎหมาย	

- 3.1. ถ้าต้องการแก้ไขคำสำคัญ คลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังของคำสำคัญ

1	วิสัยทัศน์		แก้ไข	ลบ
2	บุคลากร		แก้ไข	ลบ
3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		แก้ไข	ลบ

- 3.2. ถ้าต้องการลบคำสำคัญ คลิกที่ปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังของคำสำคัญ

1	วิสัยทัศน์		แก้ไข	ลบ
2	บุคลากร		แก้ไข	ลบ
3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		แก้ไข	ลบ

4. การจัดการคำถามหลัก

ในส่วนของการจัดการคำถามหลัก จะประกอบด้วยคำถามหลัก 8 ข้อ ซึ่งท่านสามารถจัดการคำถามหลักในระบบได้ โดยการเพิ่ม แก้ไข หรือลบคำถามหลักได้เลย ข้อสังเกตเพิ่มเติมในกรณีที่ท่านเพิ่มแก้ไข หรือลบคำถามหลักออกจากระบบ ท่านจะต้องเข้าไปแก้ไขในส่วนของ “จัดการเทมเพลตคำถามหลัก” ด้วยทุกครั้ง เนื่องจากการจัดการคำถามหลักมีส่วนสัมพันธ์กับการจัดการเทมเพลตคำถามหลักอยู่

จัดการคำถามหลัก

ค้นหาคำถามหลัก

ค้นหาคำถามหลัก

เพิ่มคำถามหลัก

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	เหตุใดจึงมีความสำคัญที่งานศึกษาวิจัยด้านมนุษยศาสตร์	2017-02-18 12:12:33.0	[แก้ไข] [ลบ]
2	ท่านมีวิธีการดำเนินงานกับผลลัพธ์และงานวิจัย	2017-02-18 12:12:34.0	[แก้ไข] [ลบ]
3	สิ่งที่ท่านมองว่ามีความสำคัญที่สุดคืออะไร	2017-02-18 12:12:42.0	[แก้ไข] [ลบ]
4	การดำเนินงานและความสำเร็จ	2017-02-18 12:12:49.0	[แก้ไข] [ลบ]
5	ท่านมีแผนที่จะดำเนินการด้านใดบ้าง	2017-02-18 12:12:54.0	[แก้ไข] [ลบ]
6	ท่านมีวิธีการพัฒนาและการทำงานกับทีมอย่างไร	2017-02-18 12:13:01.0	[แก้ไข] [ลบ]
7	ท่านคิดว่า หน่วยงาน องค์กร หรือหน่วยงานใดที่ท่าน ภูมิใจใน และประทับใจมากที่สุด	2017-02-18 12:13:05.0	[แก้ไข] [ลบ]
8	ท่านมีข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นอย่างไรที่มีต่อหน่วยงานที่ท่านทำงานอยู่บ้าง	2017-02-18 12:13:10.0	[แก้ไข] [ลบ]

1. เมื่อท่านคลิกที่ “จัดการคำถามหลัก” ท่านจะเห็นคำถามหลักทั้งหมด 8 ข้อที่อยู่ในระบบ ในกรณีที่ท่านต้องการเพิ่มคำถามหลักในระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คำถามหลักที่เป็นข้อหลัก และ คำถามหลักที่เป็นข้อย่อย

1.1. การเพิ่มคำถามหลักที่เป็น “ข้อหลัก” จะเป็นการเพิ่มคำถามหลักปกติ โดยคลิกที่ “เพิ่มคำถามหลัก” จากนั้นท่านจะต้องใส่คำถามและเลือกช่องใส่คำตอบ ว่าต้องการจะแสดงช่องใส่คำตอบในคำถาม หรือไม่แสดงช่องใส่คำตอบในคำถาม

เพิ่มคำถามหลัก

ค้นหาคำถาม:

ค้นหาคำถามหลัก

เพิ่มคำถามหลัก

คำถาม:

ช่องใส่คำตอบ:

แบบแสดงช่องใส่คำตอบ:

บันทึกข้อมูลคำถามหลัก

ข้อสังเกต: ในส่วนของการเลือกแสดงช่องใส่คำตอบให้กับคำถามหลักที่เป็นข้อหลักนั้น จะมีประโยชน์ในกรณีที่คำถามหลักที่เป็นข้อหลักนั้นมีข้อย่อย

- 1.2. การเพิ่มคำถามหลักที่เป็น “ช้อย่อย” จะเป็นการเพิ่มคำถามในคำถามหลักที่เป็นข้อหลักอีกที โดยท่านจะต้องเลือกคำถามหลักที่ท่านต้องการเพิ่มคำถามหลักที่เป็นช้อย่อย จากนั้นคลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังคำถามหลักข้อนั้น แล้วคลิกที่ “เพิ่มคำถามย่อย” และใส่คำถามลงไปในช่วง “คำถามย่อย” เสร็จแล้วกด “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงในระบบ โดยคำถามหลักที่เป็นช้อย่อยจะแสดงอยู่ในหน้ารายละเอียดข้อมูลคำถามหลักนั้นๆ

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	ระบุชื่อหรือวงศานุวงศ์ที่ท่านเป็นผู้มีอำนาจของสถาน	2017-02-18 12:12:33.0	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
2	ท่านมีวิธีการดำเนินงานในและเชิงผลงานอย่างไร	2017-02-18 12:12:34.0	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
3	สิ่งที่ท่านและท่านผู้เกี่ยวข้อง	2017-02-18 12:12:42.0	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

แก้ไขคำถามหลัก

← กลับไปหน้า คำถามคำถามหลัก

รายละเอียดข้อมูลคำถามหลัก

คำถาม: ระบุชื่อหรือวงศานุวงศ์ที่ท่านเป็นผู้มีอำนาจของสถาน

ชื่อคำถามย่อย: และวงศานุวงศ์ท่าน

รายละเอียดคำถามย่อย: ท่านมีวิธีการดำเนินงานในและเชิงผลงานอย่างไร

เพิ่มคำถามย่อย

10 records per page Search

ลำดับที่ - คำถาม 0 วันที่ตั้งคำถาม 0

No data available in table

Showing 0 to 0 of 0 entries

ข้อสังเกต: ในส่วนของการเพิ่มคำถามหลักที่เป็นช้อย่อย ท่านไม่จำเป็นต้องเลือกช่องใส่คำตอบ เพราะระบบจะทำการแสดงช่องในใส่คำตอบให้กับคำถามหลักที่เป็นช้อย่อยเสมอ

2. ถ้าท่านต้องการแก้ไขคำถามหลักในระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คำถามหลักที่เป็นข้อหลัก และ คำถามหลักที่เป็นช้อย่อย โดยวิธีการแก้ไขคำถามหลักในทั้ง 2 ส่วนจะคล้ายกับการเพิ่มคำถามหลักใน ข้อ 1.

- 2.1 การแก้ไขคำถามหลักที่เป็น “ข้อหลัก” ท่านจะต้องคลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามหลักนั้น จากนั้นท่านสามารถแก้ไขคำถามหรือเปลี่ยนวิธีการแสดงช่องใส่คำตอบที่ท่านต้องการได้ แล้วกด “บันทึกข้อมูลคำถามหลัก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่มีแก้ไข

แก้ไขคำถามหลัก

← กลับไปหน้า คำถามคำถามหลัก

รายละเอียดข้อมูลคำถามหลัก

คำถาม: ระบุชื่อหรือวงศานุวงศ์ที่ท่านเป็นผู้มีอำนาจของสถาน

ชื่อคำถามย่อย: และวงศานุวงศ์ท่าน

รายละเอียดคำถามย่อย: ท่านมีวิธีการดำเนินงานในและเชิงผลงานอย่างไร

เพิ่มคำถามย่อย

10 records per page Search

ลำดับที่ - คำถาม 0 วันที่ตั้งคำถาม 0

No data available in table

Showing 0 to 0 of 0 entries

- 2.2 การแก้ไขคำถามหลักที่เป็น “ช้อย่อย” ท่านจะต้องเลือกคำถามหลักที่เป็นข้อหลักที่ท่านต้องการแก้ไข แล้วกดปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามหลักนั้น จากนั้นท่านจะเห็นคำถามหลักที่เป็นช้อย่อยอยู่ถัดจากข้อมูลของคำถามหลักที่เป็นข้อหลัก คลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังคำถามหลักที่เป็นช้อย่อยนั้น

The screenshot shows a web application interface for managing questions. At the top, there is a table with columns for question ID, question text, and creation time. Below the table, there is a section titled "แก้ไขคำถามหลัก" (Edit Main Question). A modal window is open, showing a form to edit a sub-question (ID: 2). The modal has a title "เพิ่ม/แก้ไข คำถามย่อยของคำถามหลัก ID: 2" and a text input field. A green box highlights the "แก้ไข" (Edit) button in the modal, and a green arrow points from this button to the "แก้ไข" button in the table below.

3. ถ้าท่านต้องการลบคำถามหลักออกจากระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ คำถามหลักที่เป็นข้อหลัก และ คำถามหลักที่เป็นช้อย่อย

- 3.1 การลบคำถามหลักที่เป็น “ข้อหลัก” ให้ท่านคลิกที่ “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังคำถามหลักนั้น จากนั้นคำถามหลักข้อนั้นจะถูกลบออกจากระบบ นั้นหมายความว่า ถ้าคำถามหลักที่ท่านต้องการลบเป็นข้อหลักและมีคำถามที่เป็นช้อย่อยอยู่ในคำถามนั้น เมื่อท่านกด “ลบ” จากคำถามหลักที่เป็นข้อหลักแล้ว คำถามหลักที่เป็นช้อย่อยจะถูกลบออกจากระบบไปด้วยกัน

The screenshot shows a web application interface for managing questions. At the top, there is a search bar and a button to "เพิ่มคำถามหลัก" (Add Main Question). Below the search bar, there is a table with columns for question ID, question text, and creation time. The table shows 5 rows of questions. A green box highlights the "ลบ" (Delete) button in the table, and a green arrow points from this button to the "ลบ" button in the modal window above.

- 3.2 การลบคำถามหลักที่เป็น “ช้อย่อย” ท่านจะต้องเลือกคำถามหลักที่เป็นข้อหลักและมีช้อย่อยนี้อยู่ในนั้น จากนั้นคลิก “แก้ไข” ที่ด้านหลังของคำถามหลักที่เป็นข้อหลัก และเมื่อเจอคำถามหลักที่เป็นช้อย่อยที่ท่านต้องการลบ ให้คลิกปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามหลักที่

เป็นข้อย่อยนั้น หลังจากนั้นคำถามหลักที่เป็นข้อย่อยจะถูกลบออกจากคำถามหลักที่เป็นข้อหลัก

แก้ไขคำถามหลัก

← กลับไปหน้า จัดการคำถามหลัก

รายละเอียด ข้อมูลคำถามหลัก

คำถาม:

ข้อมูลไฟล์พจนานุกรม:

ปุ่ม:

10 records per page Search:

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม		
1	ทำเนียบวิธีการดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:35.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>
2	ทำเนียบวิธีการดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:36.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>
3	ทำเนียบวิธีการดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:37.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>
4	ทำเนียบวิธีการดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:38.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>

4. นอกจากนั้นท่านยังสามารถค้นหาคำถามหลัก โดยใส่คำถามหลักที่ต้องการค้นหา แล้วคลิกที่ “ค้นหาคำถามหลัก” จากนั้นท่านจะเห็นคำถามหลักที่ท่านต้องการค้นหา

จัดการคำถามหลัก

ค้นหาคำถาม:

สาขาวิชา:

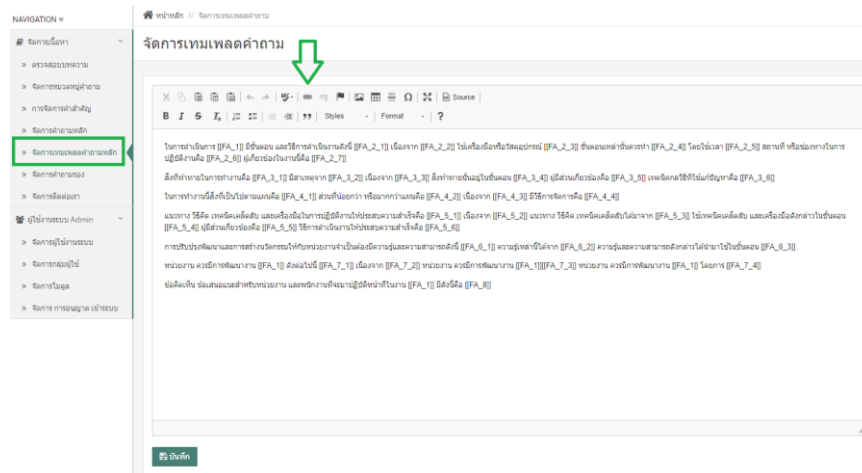
10 records per page Search:

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม		
1	ทำเนียบวิธีการดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:34.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>
2	การดำเนินงานแบบผสมผสานงานวิจัย	2017-02-18 12:12:54.0	<input type="button" value="แก้ไข"/>	<input type="button" value="ลบ"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries

5. การจัดการเทมเพลตคำถามหลัก

ในส่วนของการจัดการเทมเพลตคำถามหลักนี้ จะมีความเชื่อมโยงจากการจัดการคำถามหลัก คือ เมื่อท่านมีการเพิ่ม แก้ไข หรือลบคำถามหลักในระบบ ท่านจะต้องเข้ามาเพิ่ม แก้ไข หรือลบในส่วน ของเทมเพลตคำถามหลักด้วยทุกครั้ง เพราะส่วนนี้จะมีการแสดงผลที่หน้าตรวจสอบบทความ หลังจากที่คุณชำนาญพิเศษได้ถอดความรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว



1. ท่านสามารถเพิ่มคำนำหน้าของคำถามหลักเพื่อเรียงเข้าคำตอบจากคำถามหลักที่ได้มาจากผู้ชำนาญพิเศษ

ในการดำเนินการ [[FA_1]] มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ [[FA_2_1]] เนื่องจาก [[FA_2_2]] ไขเครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ [[FA_2_3]] ขั้นตอนเหล่านั้นควรทำ [[FA_2_4]] โดยใช้เวลา [[FA_2_5]] สถานที่ หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ [[FA_2_6]] ผู้เกี่ยวข้องในงานนี้คือ [[FA_2_7]]

2. หลังจากนั้นท่านจะต้องใส่ “ตัวแปรวางคำตอบของคำถามหลัก” ต่อจากคำนำหน้าที่ท่านต้องการ โดยตัวแปรวางคำตอบของคำถามหลักนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ [[FA_1]] และ [[FA_2_1]] ซึ่งตัวแปรพวกนี้จะทำการดึงคำตอบของคำถามหลักในข้อนั้นๆ ที่ท่านได้ทำการระบุไว้ ตัวอย่างเช่น
 - 2.1. [[FA_1]] หมายถึง ตัวแปรนี้จะทำการดึงคำตอบของคำถามหลักในข้อ 1. โดยท่านจะต้องระบุเลขข้อของคำถามหลักลงไปในตัวแปรด้วย ถ้าเป็นข้อ 3. ท่านจะต้องใส่เป็น “[[FA_3]]” เป็นต้น

ในการดำเนินการ [[FA_1]] มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ [[FA_2_1]] เนื่องจาก [[FA_2_2]] ไขเครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ [[FA_2_3]] ขั้นตอนเหล่านั้นควรทำ [[FA_2_4]] โดยใช้เวลา [[FA_2_5]] สถานที่ หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ [[FA_2_6]] ผู้เกี่ยวข้องในงานนี้คือ [[FA_2_7]]

- 2.2. [[FA_2_1]] หมายถึง ตัวแปรนี้จะทำการดึงคำตอบของคำถามหลักในข้อ 2.1 ในกรณีนี้ที่คำถามหลักนั้นมีข้อย่อยอีกทีหนึ่ง ถ้าเป็นข้อ 2.2 ท่านจะต้องใส่เป็น “[[FA_2_2]]” เป็นต้น

ในการดำเนินการ [[FA_1]] มีขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานดังนี้ [[FA_2_1]] เนื่องจาก [[FA_2_2]] ไขเครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ [[FA_2_3]] ขั้นตอนเหล่านั้นควรทำ [[FA_2_4]] โดยใช้เวลา [[FA_2_5]] สถานที่ หรือช่องทางในการปฏิบัติงานคือ [[FA_2_6]] ผู้เกี่ยวข้องในงานนี้คือ [[FA_2_7]]

3. นอกจากการเพิ่มคำนำหน้าและตัวแปรวางคำตอบของคำถามหลักแล้ว ท่านยังสามารถทำแก้ไขหรือลบข้อมูลที่อยู่ในส่วนของเทมเพลตคำถามหลักนี้ได้ตามที่ท่านต้องการ จากนั้นคลิก “บันทึก” เมื่อทำการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลดังกล่าวด้วยทุกครั้ง

6. การจัดการคำถามรอง

ในส่วนของจัดการคำถามรอง จะถูกแบ่งออกเป็น 7 หมวดคำถาม ซึ่งท่านสามารถจัดการคำถามรองในระบบได้ โดยการเพิ่ม แก้ไข หรือลบคำถามรองให้กับหมวดคำถามที่ท่านต้องการได้

วิธีการในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบคำถามรองออกจากหมวดความรู้และระบบ จะคล้ายกับส่วนของการจัดการคำถามหลัก แต่ยังมีส่วนที่ต่างกันดังนี้

1. เมื่อท่านคลิกที่ “จัดการคำถามรอง” ท่านจะเห็นคำถามรองทั้งหมดจาก 7 หมวดคำถามที่อยู่ในระบบ ในกรณีที่ท่านต้องการเพิ่มคำถามรองในระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คำถามรองที่เป็นข้อหลัก และ คำถามรองที่เป็นข้อย่อย

The screenshot shows the 'จัดการคำถามรอง' (Manage Sub-questions) interface. The sidebar on the left has a green box around the 'จัดการคำถามรอง' link. The main content area has a search bar and a table of sub-questions. A green arrow points to the 'จัดการคำถามรอง' link in the sidebar.

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:19.0	[แก้ไข] [ลบ]
2	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:20.0	[แก้ไข] [ลบ]
3	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:21.0	[แก้ไข] [ลบ]
4	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:22.0	[แก้ไข] [ลบ]
5	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:23.0	[แก้ไข] [ลบ]
6	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:24.0	[แก้ไข] [ลบ]
7	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:25.0	[แก้ไข] [ลบ]

จัดการคำถามรอง

The screenshot shows the 'จัดการคำถามรอง' (Manage Sub-questions) interface with a dropdown menu open for selecting a question category. The dropdown menu is open, showing a list of categories.

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:19.0	[แก้ไข] [ลบ]
2	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:20.0	[แก้ไข] [ลบ]
3	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:21.0	[แก้ไข] [ลบ]
4	พจนานุกรมภาษาไทยและอังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	2017-02-18 14:47:22.0	[แก้ไข] [ลบ]

- 1.1. การเพิ่มคำถามรองที่เป็น “ข้อหลัก” จะเป็นการเพิ่มคำถามรองปกติ โดยคลิกที่ “เพิ่มคำถามรอง” จากนั้นท่านจะต้องใส่คำถาม เลือกหมวดคำถาม ใส่คำเชื่อมคำตอบคำถามรอง และเลือกช่องใส่คำตอบ ว่าต้องการจะแสดงช่องใส่คำตอบในคำถาม หรือไม่แสดงช่องใส่คำตอบในคำถาม

เพิ่มคำถามรอง

4 กลับไปหน้า คำถามคำถามรอง

รายละเอียด ข้อมูลคำถามรอง

คำถาม:

หมวดหมู่คำถาม:

คำชี้แจงคำถามรอง:

พ.ศ. 2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2571/2572/2573/2574/2575/2576/2577/2578/2579/2580

ชื่อไฟล์คำถามรอง:

ไม่แสดงชื่อไฟล์คำถามรอง

ไม่แสดงชื่อไฟล์คำถามรอง: บันทึกไฟล์คำถามรองเป็นไฟล์คำถามรองคำถามรองเป็นไฟล์

บันทึกไฟล์คำถามรอง

ข้อสังเกต: ในส่วนของการเลือกแสดงช่องใส่คำตอบให้กับคำถามรองที่เป็นข้อหลัก นั้น จะมีประโยชน์ในกรณีที่คำถามรองที่เป็นข้อหลักนั้นมีข้อย่อย

นอกจากนั้นในส่วนของช่อง “คำเชื่อมคำตอบคำถามรอง” ท่านจะตัวแปร “%s” ในหมายเหตุด้านล่างช่องนั้นๆ หน้าทีของตัวแปร “%s” คือ มันจะดึงคำตอบของคำถามรองในข้อนั้นมาใส่ต่อจากคำเชื่อมที่ท่านจะต้องใส่ในช่องนี้ ดังนั้นทุกครั้งที่ท่านมีการเพิ่ม หรือแก้ไขตัวคำถามรองแล้ว ท่านจะต้องเพิ่ม หรือแก้ไขส่วนของคำเชื่อมคำตอบคำถามรองด้วยเช่นกัน

- 1.2. การเพิ่มคำถามรองที่เป็น “ข้อย่อย” จะเป็นการเพิ่มคำถามในคำถามรองที่เป็นข้อหลักอีกที โดยท่านจะต้องเลือกคำถามรองที่ท่านต้องการเพิ่มคำถามรองที่เป็นข้อย่อย จากนั้นคลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังคำถามรองข้อนั้น แล้วคลิกที่ “เพิ่มคำถามย่อย” และใส่คำถามลงไป ในช่อง “คำถามย่อย” และใส่คำเชื่อมคำตอบคำถามรองในช่อง “คำเชื่อมคำตอบคำถามรอง” เสร็จแล้วกด “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าวลงในระบบ โดยคำถามรองที่เป็นข้อย่อยจะแสดงอยู่ในหน้ารายละเอียดข้อมูลคำถามรอง

จัดการคำถามรอง

ค้นหาคำถามรอง:

หมวดหมู่คำถาม (Categories)

หมวดหมู่ 1 การนำร่อง

ค้นหาตามชื่อคำถาม (Categories)

ค้นหาคำถามรอง เพิ่มคำถามรอง

10 records per page Search

ลำดับที่	คำถาม	วันที่แจ้งคำถาม	
1	ทำไมต้องบอกท่านก่อนถึงคิด คำชี้แจง เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ขององค์กรในระยะสั้น ระยะยาว	2017-02-18 14:47:19.0	แก้ไข ลบ
2	ทำไมท่านอาจไม่บอกท่านก่อนถึงคิด คำชี้แจง เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ขององค์กรในระยะสั้น ระยะยาว	2017-02-18 14:47:20.0	แก้ไข ลบ
3	ทำไมท่านอาจไม่บอกท่านก่อนถึงคิด คำชี้แจง เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ขององค์กรในระยะสั้น ระยะยาว	2017-02-18 14:47:21.0	แก้ไข ลบ
4	ทำไมท่านอาจไม่บอกท่านก่อนถึงคิด คำชี้แจง เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ขององค์กรในระยะสั้น ระยะยาว	2017-02-18 14:47:22.0	แก้ไข ลบ

ข้อสังเกต: ในส่วนของการเพิ่มคำถามรองที่เป็นข้อย่อย ท่านไม่จำเป็นต้องเลือกช่อง

ใส่คำตอบ เพราะระบบจะทำการแสดงช่องในใส่คำตอบให้กับคำถามรองที่เป็นข้อย่อยเสมอ

2. ถ้าท่านต้องการแก้ไขคำถามรองในระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คำถามรองที่เป็นข้อหลัก และ คำถามรองที่เป็นข้อย่อย โดยวิธีการแก้ไขคำถามรองในทั้ง 2 ส่วนจะคล้ายกับการเพิ่มคำถามหลักใน ข้อ 1.

- 2.1. การแก้ไขคำถามรองที่เป็น “ข้อหลัก” โดยท่านจะต้องคลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามรองนั้น จากนั้นท่านสามารถแก้ไขคำถาม เปลี่ยนหมวดคำถาม เปลี่ยนคำเชื่อม คำตอบคำถามรอง หรือเปลี่ยนวิธีการแสดงช่องใส่คำตอบที่ท่านต้องการได้ แล้วกด “บันทึกข้อมูลคำถามรอง” เพื่อบันทึกข้อมูลที่มีแก้ไข

- 2.2. การแก้ไขคำถามรองที่เป็น “ข้อย่อย” ท่านจะต้องเลือกคำถามรองที่เป็นข้อหลักที่ท่านต้องการแก้ไข แล้วกดปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามรองนั้น จากนั้นท่านจะเห็นคำถามรองที่เป็นข้อย่อยอยู่ถัดจากข้อมูลของคำถามรองที่เป็นข้อหลัก คลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังคำถามรองที่เป็นข้อย่อยนั้น

ระบบเรียน ข้อมูลคำถามรอง

คำถาม: ท่านมีวิธีการส่งเสริมการใช้ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการทำงาน การศึกษา การฝึกอบรม และเกี่ยวกับทักษะความรู้ที่ไม่ใช่โดยทั่วไปในหน่วยงานอย่างไรบ้าง

หมวดหมู่คำถาม: หมวดที่ 5 การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

คำชี้แจงคำถามรอง: วิธีการส่งเสริมการใช้ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการทำงาน การศึกษา การฝึกอบรม และเกี่ยวกับทักษะความรู้ที่ไม่ใช่โดยทั่วไปในหน่วยงานอย่างไรบ้าง

❗: ข้อควรระวังในการใช้คำถามรอง: ห้ามใช้คำถามรองที่มีคำตอบซ้ำกัน

ชื่อไฟล์คำตอบ: แสดงชื่อไฟล์คำตอบ

รายละเอียดไฟล์คำตอบ: รายละเอียดการอัปโหลดไฟล์คำตอบ

แก้ไขคำถามรอง บันทึกคำตอบคำถามรอง

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	แก้ไข	ลบ
1	ท่านดำเนินการอย่างไรในการประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะของบุคลากรและผู้บริหารต้นสูง	2017-02-18 18:48:00.0	แก้ไข	ลบ
2	ท่านดำเนินการอย่างไรเพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีความก้าวหน้าในอาชีพการงานหรือกิจกรรมงาน	2017-02-18 18:48:01.0	แก้ไข	ลบ

ระบบเรียน ข้อมูลคำถามรอง

คำถาม: ท่านมีวิธีการส่งเสริมการใช้ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการทำงาน การศึกษา การฝึกอบรม และเกี่ยวกับทักษะความรู้ที่ไม่ใช่โดยทั่วไปในหน่วยงานอย่างไรบ้าง

หมวดหมู่คำถาม: หมวดที่ 5 การวัดผลสัมฤทธิ์ของงาน

คำชี้แจงคำถามรอง: วิธีการส่งเสริมการใช้ความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการทำงาน การศึกษา การฝึกอบรม และเกี่ยวกับทักษะความรู้ที่ไม่ใช่โดยทั่วไปในหน่วยงานอย่างไรบ้าง

❗: ข้อควรระวังในการใช้คำถามรอง: ห้ามใช้คำถามรองที่มีคำตอบซ้ำกัน

ชื่อไฟล์คำตอบ: แสดงชื่อไฟล์คำตอบ

รายละเอียดไฟล์คำตอบ: รายละเอียดการอัปโหลดไฟล์คำตอบ

แก้ไขคำถามรอง บันทึกคำตอบคำถามรอง

เพิ่ม/แก้ไข คำถามย่อยของคำถามรอง ID: 208

คำถามย่อย*

ท่านดำเนินการอย่างไรในการประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะของบุคลากรและผู้บริหารต้นสูง

คำชี้แจงคำถามรอง*

วิธีการประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะของบุคลากรและผู้บริหารต้นสูง

❗: ข้อควรระวังในการใช้คำถามรอง: ห้ามใช้คำถามรองที่มีคำตอบซ้ำกัน

ลบ บันทึก

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	แก้ไข	ลบ
1	ท่านดำเนินการอย่างไรในการประเมินประสิทธิภาพและสมรรถนะของบุคลากรและผู้บริหารต้นสูง	2017-02-18 18:48:00.0	แก้ไข	ลบ
2	ท่านดำเนินการอย่างไรเพื่อปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีความก้าวหน้าในอาชีพการงานหรือกิจกรรมงาน	2017-02-18 18:48:01.0	แก้ไข	ลบ

การแก้ไขในส่วนของคำถามที่เป็นช้อยส์นั้น ท่านจะต้องแก้ไข “คำถามย่อย” และต้องแก้ไข “คำเชื่อมคำตอบคำถามรอง” ด้วยทุกครั้ง เพราะส่วนของคำเชื่อมคำตอบคำถามรอง จะไปแสดงผลอยู่ในหน้าตรวจสอบบทความ เมื่อแก้ไขข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้คลิก “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าวในระบบ

3. ถ้าท่านต้องการลบคำถามรองออกจากระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ คำถามรองที่เป็นข้อหลัก และ คำถามรองที่เป็นช้อยส์
 - 3.1. การลบคำถามรองที่เป็น “ข้อหลัก” ให้ท่านคลิกที่ “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังคำถามรองนั้น จากนั้นคำถามรองข้อนั้นจะถูกลบออกจากระบบ นั้นหมายความว่า ถ้าคำถามรองที่ท่านต้องการลบเป็นข้อหลักและมีคำถามที่เป็นช้อยส์อยู่ในคำถามนั้น เมื่อท่านกด “ลบ” จากคำถามรองที่เป็นข้อหลักแล้ว คำถามรองที่เป็นช้อยส์จะถูกลบออกจากระบบไปด้วยกัน

จัดการคำถามรอง

ค้นหาคำถามรอง:
ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยระดับภาคภาษา

หมวดหมู่คำถาม (Categories)
หมวดที่ 5 การวัดความยาวกับพิสัยทุกระดับ
ค้นหาจากหมวดหมู่คำถาม (Categories)

🔍 ค้นหาคำถามรอง 🗖 ค้นหาคำถามรอง

10 records per page Search

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:47:59.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ

Showing 1 to 1 of 1 entries

- 3.2. การลบคำถามรองที่เป็น “ช้อย่อย” ท่านจะต้องเลือกคำถามรองที่เป็นข้อหลักและมีช้อย่อยนี้อยู่ในนั้น จากนั้นคลิก “แก้ไข” ที่ด้านหลังของคำถามรองที่เป็นข้อหลัก และเมื่อเจอคำถามรองที่เป็นช้อย่อยที่ท่านต้องการลบ ให้คลิกปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังของคำถามรองที่เป็นช้อย่อยนั้น หลังจากนั้นคำถามรองที่เป็นช้อย่อยจะถูกลบออกจากคำถามรองที่เป็นข้อหลัก

หน้าหลัก // แก้ไขคำถามรอง

ชื่อคำถามรอง:
แสดงวิธีใช้คำถามรอง

รายละเอียดของคำถามรอง: บทนำที่ผู้เรียนใช้เป็นใบฝึกหัดหาข้อต่อคำถามรองชนิดนี้

🗖 แก้ไขคำถามรอง 🗑 ลบคำถามรอง

10 records per page Search

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:48:00.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ
2	ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:48:01.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ
3	ผู้เรียนสามารถวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:48:02.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ
4	ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:48:03.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ

4. นอกจากนั้นท่านยังสามารถค้นหาคำถามรอง โดยใช้คำถามรอง และเลือกหมวดคำถามที่ต้องการค้นหา แล้วคลิกที่ “ค้นหาคำถามรอง” จากนั้นท่านจะเห็นคำถามรองที่ท่านต้องการค้นหา

จัดการคำถามรอง

ค้นหาคำถามรอง:
ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยระดับภาคภาษา

หมวดหมู่คำถาม (Categories)
หมวดที่ 5 การวัดความยาวกับพิสัยทุกระดับ
ค้นหาจากหมวดหมู่คำถาม (Categories)

🔍 ค้นหาคำถามรอง 🗖 ค้นหาคำถามรอง

10 records per page Search

ลำดับที่	คำถาม	วันที่ตั้งคำถาม	
1	ท่านมีวิธีการสอนการวัดความยาวและพิสัยในระดับภาคภาษา การศึกษา การศึกษาระดับ และกับนักเรียนรายผู้ที่ไม่ใช่โดยมีขั้นตอนการสอนอย่างละเอียดอย่างไร	2017-02-18 18:47:59.0	🗖 แก้ไข 🗑 ลบ

Showing 1 to 1 of 1 entries

7. การจัดการติดต่อเรา

ในส่วนนี้ท่านสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของผู้ติดต่อ โดยข้อมูลดังกล่าวจะแสดงผลในหน้า “ติดต่อเรา”

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มใช้งาน	วันที่สร้าง	Email
1	สุชาดา เขวงพจน์	2017-03-10	test1234@gmail.com
2	มินรรรดา ศุภานิชไชยศิริ	2017-02-26	O2minrata@gmail.com

1. เมื่อท่านต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ติดต่อ ให้คลิกที่ “เพิ่มข้อมูลการติดต่อ” จากนั้นท่านสามารถใส่ข้อมูลของผู้ติดต่อ และสามารถอัปโหลดรูปได้ด้วย เมื่อใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ “บันทึกข้อมูลการติดต่อ”

2. ในกรณีที่ท่านต้องการแก้ไขข้อมูลของผู้ติดต่อ ให้คลิกปุ่ม “แก้ไข” ที่อยู่ด้านหลังชื่อผู้ติดต่อที่ท่านต้องการแก้ไข

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มใช้งาน	วันที่สร้าง	Email
1	สุชาดา เขวงพจน์	2017-03-10	test1234@gmail.com
2	มินรรรดา ศุภานิชไชยศิริ	2017-02-26	O2minrata@gmail.com

3. นอกจากนั้นท่านสามารถลบข้อมูลของผู้ติดต่อได้ด้วย โดยคลิกปุ่ม “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังชื่อผู้ติดต่อที่ท่านต้องการลบออกจากระบบ

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มใช้งาน	วันที่สร้าง	Email
1	สุชาดา เขวงพจน์	2017-03-10	test1234@gmail.com
2	มินรรรดา ศุภานิชไชยศิริ	2017-02-26	O2minrata@gmail.com

บุคลากรในหน่วยงานการจัดการความรู้ในองค์กร (Administrator) หรือ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิ์ให้กับบุคลากรในองค์กรในการเข้ามาใช้ระบบ Admin ดังนั้นในส่วนการจัดการผู้ใช้งานระบบ Admin จึงมีแต่ ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเข้ามาใช้งานได้

วิธีการใช้งานการจัดการผู้ใช้งานระบบ Admin

ส่วนการจัดการผู้ใช้งานระบบ Admin ถูกแบ่งย่อยออกเป็น 4 ส่วน คือ จัดการผู้ใช้งานระบบ จัดการกลุ่มผู้ใช้ จัดการข้อมูล และจัดการการอนุญาตเข้าระบบ

1. จัดการผู้ใช้งานระบบ

1. ในส่วนของจัดการผู้ใช้งานระบบ จะแสดงรายชื่อผู้ใช้งานระบบ X-ORG System โดยท่านสามารถจัดการผู้ใช้ในระบบทั้งหมด ว่าสามารถใช้งานในส่วนของระบบหน้าบ้านและหลังบ้านได้

ลำดับ	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	หมายเลขโทรศัพท์	ชื่อตัวอักษร/ชื่อจริง	ชื่อนามสกุล
1	test	test	test12@gmail.com		test	test
2	test	test	test15@gmail.com		test	test
3	Admin	Admin	admin@gmail.com	5245498	Admin	Administrator
4	Krisada	Thiangthum	test@gmail.com		Test	test
5	test	testing	test@gmail.com		test	test

2. ท่านสามารถ “ค้นหาผู้ใช้งาน” ในระบบได้ โดยการค้นหาด้วยชื่อผู้ใช้อีเมล (Email) หรือ ค้นหาด้วยการระบุกลุ่มของผู้ใช้งานในระบบ

ลำดับ	ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	หมายเลขโทรศัพท์	ชื่อตัวอักษร/ชื่อจริง	ชื่อนามสกุล
1	test	testing	test@gmail.com		test	test

3. ท่านสามารถ “เพิ่มผู้ใช้งาน” หรือลงทะเบียนให้กับบุคลากรในองค์กรที่ต้องการใช้งานระบบได้

จัดการข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งาน

← กลับไปที่ หน้า ผู้ใช้งานทั้งหมด

รายละเอียดข้อมูลตัวผู้ใช้งาน

ชื่อ:

นามสกุล:

ชื่ออีเมลองค์กร:

ลักษณะการปกครองและจังหวัดปกครองของสถานประกอบ:

ชื่อหน่วยงาน:

4. นอกจากนั้น ท่านสามารถเข้าไปดูข้อมูล, แก้ไขข้อมูล, และลบข้อมูลของผู้ใช้งานได้

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	อีเมล	หมายเลขโทรศัพท์	ชื่อเว็บไซต์องค์กร	ชื่อหน่วยงาน
1	นาย เชน	test12@gmail.com		เชน	เชน
2	เชน เชนเชน	test15@gmail.com		เชนเชน จังจิ	เชนเชน
3	Admin Admin	admin@gmail.com	32165498	Admin	Administrator
4	Krisada Thiangtham	test@gmail.com		Test	nmn
5	test testing	test@gmail.com		test	test

- 4.1. ส่วนของการ “แก้ไขข้อมูล” นอกจากจะแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ได้แล้ว ท่านยังสามารถจัดกลุ่มผู้ใช้งานให้กับผู้ใช้งานได้ด้วย นั่นหมายความว่า ท่านได้กำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งานคนนั้น

- 4.2. ส่วนของ “ลบข้อมูล” ท่านสามารถลบผู้ใช้งานออกจากระบบด้วยการลบข้อมูลผู้ใช้งาน

2. จัดการกลุ่มผู้ใช้

จัดการกลุ่มผู้ใช้งานของระบบ

← เพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน

10 records per page

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	วันที่สร้าง	
1	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน	2017-02-14 22:44:37.0	[แก้ไข] [ลบ]
2	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานเฉพาะรายวัน	2017-02-18 15:28:54.0	[แก้ไข] [ลบ]
3	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานรายเดือน	2017-02-14 22:42:44.0	[แก้ไข] [ลบ]
4	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ (ROOT_ADMIN)	2017-02-14 22:43:32.0	[แก้ไข] [ลบ]

Showing 1 to 4 of 4 entries

1. ท่านสามารถ “เพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน” เพื่อการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ

จัดการกลุ่มผู้ใช้งานของระบบ

← เพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน

10 records per page

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	วันที่สร้าง	
1	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน	2017-02-14 22:44:37.0	[แก้ไข] [ลบ]
2	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานเฉพาะรายวัน	2017-02-18 15:28:54.0	[แก้ไข] [ลบ]
3	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานรายเดือน	2017-02-14 22:42:44.0	[แก้ไข] [ลบ]
4	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ (ROOT_ADMIN)	2017-02-14 22:43:32.0	[แก้ไข] [ลบ]

Showing 1 to 4 of 4 entries

เพิ่มแก้ไข กลุ่มผู้ใช้งาน

ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน*

เพิ่ม

2. นอกจากนั้น ท่านยังสามารถแก้ไขและลบกลุ่มผู้ใช้งานได้ โดยคลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” หรือ “ลบ” ที่อยู่ด้านหลังของกลุ่มผู้ใช้งาน

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	วันที่สร้าง	วันที่ปิดใช้งาน	สถานะ
1	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้เยี่ยมชม	2017-02-14 22:44:37.0		<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
2	กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มผู้เยี่ยมชม (เฉพาะเว็บไซต์)	2017-02-18 15:28:54.0		<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
3	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานยูทิลิตี้	2017-02-14 22:42:44.0		<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
4	กลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ [ROOT_ADMIN]	2017-02-14 22:43:32.0		<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ

3. จัดการโมดูล

NAVIGATION > จัดการโมดูลของระบบ

จัดการโมดูลของระบบ

10 records per page

ลำดับที่	ชื่อโมดูล	URI โมดูล	ประเภท โมดูล	สถานะ
1	ติดต่อเรา	/XORG/contact.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
2	หน้าหลัก	/XORG/welcome.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
3	จัดการแสดงผลหน้าหลัก	/template/templateMgmt.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
4	จัดการคำถาม	/secondaryQuestion/secondaryQuestion.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
5	การจัดการคำสำคัญ	/keyword/keywords.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
6	แก้ไข user	/userMgmt/userDetail.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
7	รายงานผลการดำเนินงาน	/admin/welcome.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
8	จัดการหมวดหมู่คำถาม	/category/categories.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
9	ตรวจสอบสถานะงาน	/admin/review.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ
10	จัดการกลุ่มผู้ใช้	/userMgmt/userGroup.xorg	ส่วนการแสดงผล หน้าบ้าน	<input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ

1. ท่านสามารถ “เพิ่มโมดูล” เพื่อการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ โดยการเพิ่มโมดูล คือ การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบในหน้านั้นๆ ท่านจะต้องใส่ข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบ

จัดการโมดูลของระบบ

เพิ่มโมดูล

ชื่อโมดูล*

โมดูล URL*

ประเภทของโมดูล*

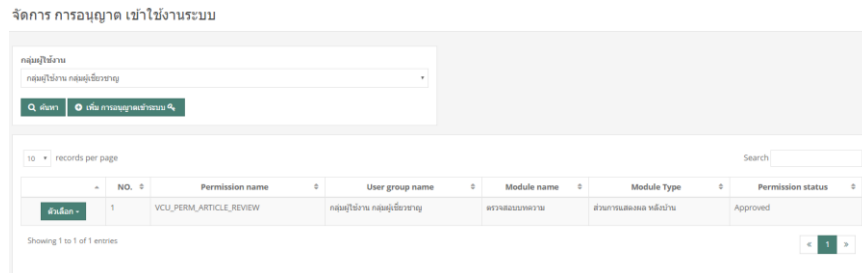
ประเภทของโมดูล -- ประเภทโมดูล --

เลือกการแสดงผล*

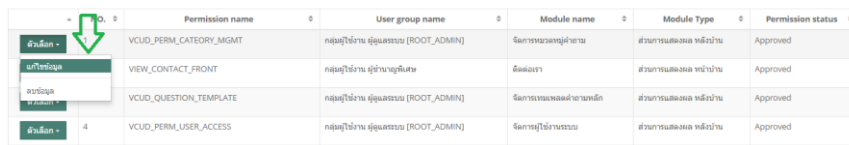
แก้ไข ปิด

- 1.1. ระบุ “ชื่อโมดูล” ท่านจะต้องตั้งชื่อให้กับโมดูลที่กำลังเพิ่มในระบบ
- 1.2. ระบุ “โมดูล URL” ท่านจะต้องใส่ URL ของหน้านั้นๆ ที่ท่านต้องการกำหนดสิทธิ์
- 1.3. ระบุ “ประเภทของโมดูล” มี 2 ประเภทด้วยกันคือ ส่วนการแสดงผลหน้าบ้าน และส่วนการแสดงผลหลังบ้าน ซึ่งท่านจะต้องเลือกประเภทของโมดูลที่กำลังเพิ่ม
- 1.4. ระบุ “รายการแสดงผล” ท่านสามารถจัดลำดับเพื่อรายการแสดงผลได้

2. นอกจากนั้น ท่านสามารถค้นหาการอนุญาตเข้าระบบ โดยการค้นหาด้วยระบบกลุ่มผู้ใช้งาน



3. ท่านสามารถเข้าไปแก้ไขหรือลบข้อมูล “การอนุญาตเข้าระบบ” ได้ด้วย

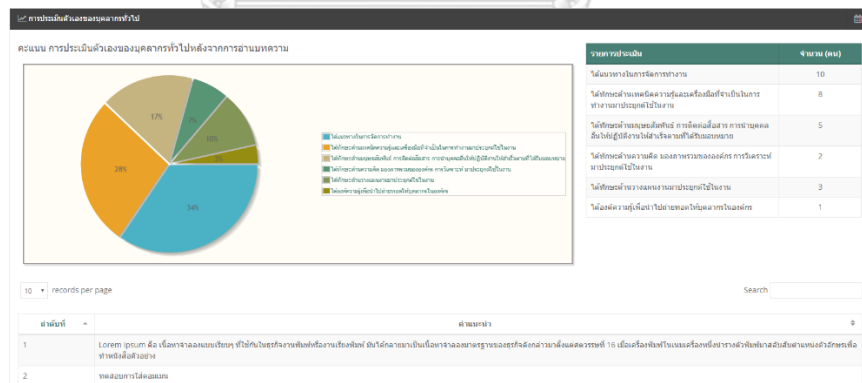


รายงานผลสรุปของการประเมินการใช้งานระบบ

ในส่วนของรายงานผลสรุปจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การประเมินตัวเองของบุคลากรทั่วไป และคะแนนประเมินของระบบ X-ORG ซึ่งการรายงานผลสรุปจะถูกนำเสนอโดยใช้กราฟ

1. การประเมินตัวเองของบุคลากรทั่วไป

ในส่วนนี้จะถูกนำเสนอโดยใช้ Pie Chart แสดงรายงานผลสรุป ซึ่งการประเมินดังกล่าวจะได้อาจมาจากบุคลากรทั่วไปที่เข้าไปศึกษาบทความและทำการประเมินตัวเองว่าได้รับอะไรเพิ่มเติมจากการศึกษาบทความนั้นๆ



นอกจากส่วนของ Pie Chart ที่แสดงรายงานผลสรุปแล้ว ท่านยังสามารถค้นหารายงานผลสรุปได้ตามช่วงเวลาที่ท่านต้องการได้ด้วย

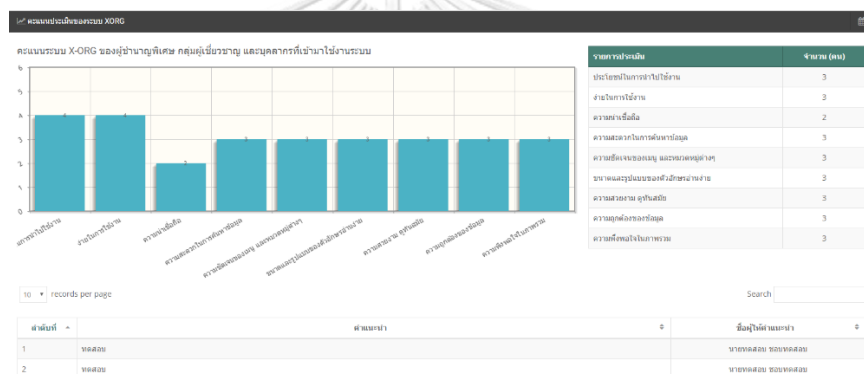


ส่วนสุดท้ายของการรายงานผลสรุปของการประเมินตัวเองของบุคลากรทั่วไป คือ คำแนะนำ หรือข้อสรุปที่ได้จากบุคลากรทั่วไปที่ประเมินตัวเองจากการศึกษาบทความที่อยู่ด้านล่างของ Pie Chart

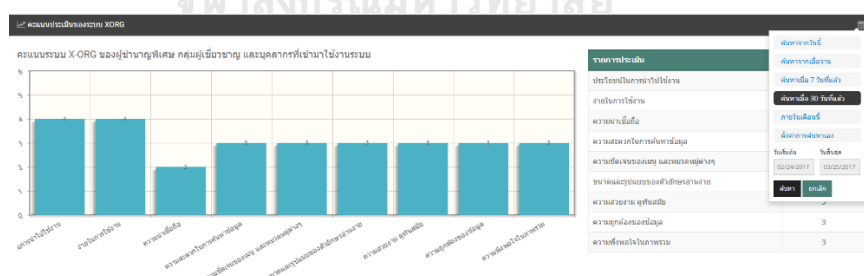
ลำดับที่	คำแนะนำ
1	Lorem ipsum คือ เนื้อหาจำลองแบบนิยม ที่ใช้กันในธุรกิจงานพิมพ์และงานเว็บไซต์ มีวัตถุประสงค์เป็นเนื้อหาจำลองตามรูปแบบของธุรกิจดังกล่าวตั้งแต่ศตวรรษที่ 16 เมื่อเครื่องพิมพ์แบบเคลื่อนที่เข้ามาช่วยพิมพ์หนังสือพิมพ์เพื่อจำหน่ายในวงกว้าง
2	ทดสอบการใส่คอมเมนต์

2. คะแนนประเมินระบบ X-ORG

ในส่วนของคะแนนประเมินระบบ X-ORG จะถูกนำเสนอโดยใช้ Bar Chart แสดงรายงานผลสรุป ซึ่งคะแนนประเมินระบบมาจากบุคลากรทั่วไปหรือผู้ชำนาญพิเศษที่เข้ามาใช้งานในระบบ (จำเป็นต้องล็อกอินเข้าระบบด้วย) และทำการประเมินระบบในส่วนของการใช้งานต่างๆ



ใน Bar Chart ของคะแนนประเมินระบบ ท่านยังสามารถทำการค้นหารายงานผลสรุปได้จากช่วงเวลาที่ต้องการได้



นอกจากนี้ท่านยังดูความคิดเห็นต่างๆ จากบุคลากรทั่วไปหรือผู้ชำนาญพิเศษที่ได้เข้ามาประเมินและแสดงความคิดเห็นต่างๆ ของระบบได้ด้วย ซึ่งส่วนของความคิดเห็นจะอยู่ด้านล่างของ Bar Chart

ลำดับที่	คำแนะนำ	ชื่อผู้ให้คำแนะนำ
1	ทดสอบ	นายทดสอบ ชอมทดสอบ
2	ทดสอบ	นายทดสอบ ชอมทดสอบ



ผลงานทางวิชาการ

นำเสนอบทความในการประชุมนานาชาติด้านนวัตกรรมและการจัดการความรู้ในภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิกครั้งที่ 8 (IKMAP 2016) โทเกียว ประเทศญี่ปุ่นระหว่างวันที่ 23-24 ตุลาคม 2559

Organizers

JICM The Japan Intellectual Capital Management Association
日本知的資産経営学会

THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大学

KMIRC 知識管理及創新研究中心
Knowledge Management and Innovation Research Centre

經濟部
Ministry of Economy, Trade and Industry

EY Building a better working world

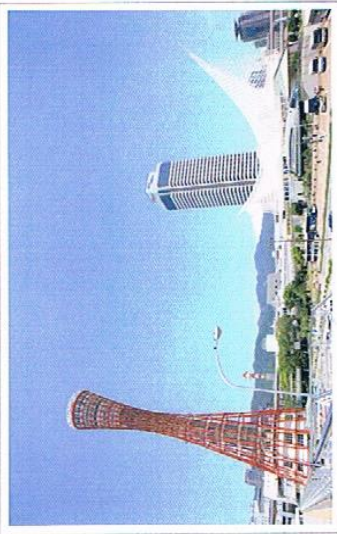
日本行政書士会連合会
Japan Federation of Certified Administrative Professionals & Legal Specialists Association

© 2016- JICM The Japan Intellectual Capital Management Association
Knowledge Management and Innovation Research Centre, The Hong Kong Polytechnic University

The 8th International Conference on Innovation and Knowledge Management in Asia Pacific (IKMAP 2016)

Fostering Long-term Value Creation and Growth

Abstracts of Paper



Ariston Hotel, Kobe, Japan
23-24 Oct 2016

ภาพการประชุมนานาชาติด้านนวัตกรรมและการจัดการความรู้ในภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิก ครั้งที่ 8 (IKMAP 2016) โทเกียว ประเทศญี่ปุ่น

Ikujiro Nonaka



Professor Emeritus, Hitotsubashi University

Professor Nonaka received his B.A. (Political Science) from Waseda University in 1958, MBA in 1968 and Ph.D. in 1972 in Business Administration from the University of California, Berkeley. He was appointed Xerox Distinguished Faculty Scholar at the University of California, Berkeley in 1997, Professor Emeritus at Hitotsubashi University in 2006, University Professor at Waseda University in 2013, and a member of the Japan Academy in 2016.

He was the Dean of the Graduate School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology (1997 - 2000). His academic career also includes terms as Professor in the Faculty of Management, Nanzan University (1977-79), and in the Faculty of Social Science, National Defense Academy (1979-1982) and Professor (1982-95) and Director (1995-98) at the Institute of Business Research, Hitotsubashi University.

In Spring 2002, Professor Nonaka received double honors, conferred with a Purple Ribbon Medal by the Japanese government, and elected a member of the Fellows Group of the Academy of Management in the United States, becoming the first Asian scholar among the Group's members. He was ranked number 20 in the Wall Street Journal's "Most Influential Business Thinkers" (May 5, 2008).
In Autumn 2010, he was conferred with the Zaibosho, or The Order of the Sacred Treasure, Gold Rays with Neck Ribbon, for outstanding achievement and long-service and contributions in education. In November 2013, he received the Lifetime Achievement Award from Thinkers50, which is given to key business thinkers of our time on the theory and the practice of management. Moreover, The Oxford Handbook of Management Theorists' (2013) named him one of the 24 seminal figures, past and present, who have made contributions to the theory of management.

Yesha Sivan



Prof. Yesha Sivan is the Executive Director of The Collier Institute of Venture at Tel Aviv University faculty of management; He is also the founder of Metaverse Labs (MVL) – a leading think tank focusing on innovation via virtual and real worlds. Sivan's professional experience includes developing and deploying innovative solutions for corporate, hi-tech, government, and defense environments (see for example: the Harvard 9-Keys for Knowledge Infrastructure). He published numerous papers in the areas of strategy and IT, innovation and venture, knowledge, 3D3C virtual worlds, and standards. Sivan received his doctorate from Harvard University. He has taught EMBA, MBA, engineering and design courses in his areas of expertise. His blog is <http://www.dryesha.com>.

Abstracts of Paper 5

ภาพแสดง Keynote Speaker : Ikujiro Nonaka (SECI model, to present the spiraling knowledge processes of interaction between explicit knowledge and tacit knowledge)

The 8th International Conference on Innovation and Knowledge Management in Asia Pacific (IKMAP 2016)

Kobe, Japan

23-24 Oct



ภาพการนำเสนอบทความในการประชุมทางวิชาการ

24 Oct 2016

To whom it may concern

This is to certify that Ms. Minrata Supanitchaisiri has attended the 8th International Conference on Innovation and Knowledge Management in Asia Pacific (IKMAP 2016) which is co-organized by Japan Intellectual Capital Management Association and the Knowledge Management and Innovation Research Centre of The Hong Kong Polytechnic University on 23-24 October 2016 in Kobe, Japan.

If you have any enquiries, please feel free to contact Ms Jun Yao by email (yao77kobe@gmail.com).



Conference Committee
The 8th International Conference on Innovation and Knowledge Management in Asia Pacific (IKMAP 2016)

ภาพเอกสารรับรองการนำเสนอบทความในการประชุมทางวิชาการ

**The 8th International Conference on
Innovation and Knowledge Management
in Asia Pacific
(IKMAP 2016)**

Fostering Long-term Value Creation and Growth

PROCEEDINGS



KOBE, JAPAN

23-24 October 2016

Co-organized by:

JICM The Japan Intellectual Capital
Management Association
日本知的資産経営学会



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

KMIRC 知識管理及創新研究中心
Knowledge Management and Innovation Research Centre

*Japan Intellectual Capital Management Association (Japan)
and
Knowledge Management and Innovation Research Centre (KMIRC) of
The Hong Kong Polytechnic University (Hong Kong)*

Self-Extracting Tacit Knowledge through Question-Driven Techniques

Minrata Supanitchaisiri and Onjaree Natakatoong

¹ Technopreneurship and Innovation Management, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

² Research Affairs, Rattana Bundit University, Bangkok, Thailand

Keywords Knowledge Management; Explicit Knowledge; Questioning; Innovation System

Abstract

Tacit knowledge transformation to an explicit knowledge is a core element of any organizational knowledge base creation. There are a number of researchers studying the conversion process from tacit knowledge to explicit knowledge. However, none have researched the tacit knowledge extraction through a question-driven technique. This method would allow content experts to retrieve explicit knowledge by themselves for review and analyzes purposes, and objectively provide an accurate and real-time response. The objective of this research is to create a set of questionnaires capable of extracting tacit knowledge obtained from group interviews. This would be achieved by studying the knowledge transformation processes of five organizations in Thailand. The research studies and analyses the process on how to set questions, understanding the logic and perform surveys. Six "interrogative" logic principles are used to extract tacit knowledge from the seminar participants of the Communications Authority of Thailand. The key was to understand the usefulness of the questions that were created. The study revealed that 81% of the "Primary Level" questions were relevant using the following six management principles (Public Sector Management Quality Award, State Enterprise Performance Appraisal, Knowledge Management Assessment, Common Knowledge Analysis and Diagnosis System, PDCA Cycle and 5W1H) to help answer or resolve the organization quality related issues. The "Secondary Level" questions from the seven dimensions of leadership, strategic planning, customer-market focus, management analysis, human resources, process management and organizational performance results are necessary and useful in answering the quality related issues at the management level. The questionnaire sets obtained from this research will become an important part of creating an innovating system to extract tacit knowledge. This would then create a continuous knowledge sharing system for the management in an organization.

Introduction

An organization needs a good knowledge management system. It is an important tool that prevents knowledge loss from the organization, enhances efficiency and improves the decision making capability by the management and its officers. (Žemaitis, 2014, Alyoubi, 2015, Litvaj and Stancekova, 2015). It creates the ability to adapt, creates flexibility, offers competitive advantages (Sánchez et al., 2013, Terzieva, 2014, Zaim et al., 2015), creates innovation and leads the organization toward sustainable growth (Martin-de Castro, 2015, Nowacki and Bachnik, 2016). The main challenge would be to figure out how to equip the organization with good knowledge management. This is because the knowledge gained by employees from their work experience does not belong to the organization itself. It belongs in the brains of the specialists who perform the assigned tasks (Bhardwaj and Monin, 2006, Gavrilova and Andreeva, 2012, Peet, 2012, Wijetunge, 2012, Haase et al., 2013, Mezghani et al., 2016).

The challenges of knowledge management and knowledge sharing in the organization includes encouraging continuous participation of the employees in such activities like motivations (Hau et al., 2013), establishing organization culture (Seba et al., 2012, Yassin et al., 2013, Kathiravelu et al., 2014), allocating time to interview the specialists for knowledge transfer (Joia and Lemos, 2010), developing processes and tools for knowledge collection, measuring and tracking performances through KPIs, and understanding of process improvement tasks or activities. The policy challenge is to obtain continuous

The 8th International Conference on Innovation and Knowledge Management in Asia Pacific (IKMAP 2016)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมินทร์รตา ศุภานิชไชยศิริ เกิดเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2517 ที่จังหวัดอุบลราชธานี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ในปีการศึกษา 2552 สอบเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2555 ปัจจุบันเป็นพนักงานบริษัทเวสเทิร์นดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY