



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ปริญญา

วิศวกรรมโยธา

วิศวกรรมโยธา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง

ปัจจัยหลักด้าน โครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้  
ในองค์กรก่อสร้างไทย

Key Organizational Infrastructure Factors Driving Knowledge Management  
in Thai Construction Organizations

นามผู้วิจัย นางสาวณิชา ธนะเดชศิริกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( อาจารย์ปิยนุช เวทย์วิจารณ์, D.Eng )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชดี, Ph.D )

หัวหน้าภาควิชา

( รองศาสตราจารย์ก่อโชค จันทรวงกูร, Ph.D. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยหลักด้าน โครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้างไทย

Key Organizational Infrastructure Factors Driving Knowledge Management  
in Thai Construction Organizations

โดย

นางสาวณิชา ณะเดชศิริกุล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ณิชชา ชนะเดชศิริกุล 2554: ปัจจัยหลักด้าน โครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการ  
จัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้างไทย ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ปัญญา เวทย์วีวัฒน์, D.Eng. 121 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้องค์กร โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากบริษัทที่ปรึกษาออกแบบและควบคุมงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยจำนวน 101 บริษัท ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยและความถดถอยเชิงพหุ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ ได้แก่ วัฒนธรรมการเรียนรู้ กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ปัจจัยที่ขาดเสียไม่ได้ แม้จะไม่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดการความรู้ นั่นคือความมุ่งมั่นของผู้บริหารในการจัดการความรู้ องค์กร มีความจริงใจในการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เป็นต้นแบบในการสร้างทัศนคติในการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ฝังรากลึกในองค์กรและบุคลากรทุกคนในระยะยาว

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Nichcha Thanadetsirikul 2011: Key Organizational Infrastructure Factors Driving Knowledge Management in Thai Construction Organizations. Master of Engineering (Civil Engineering), Major Field: Civil Engineering, Department of Civil Engineering. Thesis Advisor: Mrs. Piyanut Wetvivorn, D.Eng. 121 pages.

The study aims to identify key factors influencing effectiveness of knowledge management in consulting firms in Thai construction industry. Data is collected through questionnaire survey. Total of 101 questionnaires from architectural design firms, engineering design firms, and construction management consulting firms are returned. Factor analysis together with multiple regression analysis techniques are used to analyze the data. The result revealed that there are three key factors directly affecting the effectiveness of knowledge management including learning culture, learning supported activities, and information technology. However, another key factor that cannot be left out is management commitment. Management must sincerely develop knowledge and capability of their staffs continuously. They must also be role models in developing attitude to admit their own mistake and persistently learn and develop themselves in every aspect in order to create learning culture which is eventually embedded in the organization.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ปิยนุช เวทย์วิวรรณ ผู้เป็นประธานกรรมการที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี กรรมการที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ประสิทธิ์  
ประสาทวิชาความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตลอดมา และขอขอบคุณ  
คณะผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 130ท่านและบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้  
สนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี 2554 จนทำให้งานลุล่วงตามวัตถุประสงค์  
ของผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณเฉลียว เทศทับ คุณแม่มาลัยวรรณ เทศทับ ที่สนับสนุนผู้วิจัย  
ตลอดมา

ณิชชา ธนะเดชศิริกุล

พฤษภาคม 2554

## สารบัญ

## หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการ	49
ผลและวิจารณ์	62
สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ	84
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	89
ภาคผนวก	91
ภาคผนวก ก เครื่องมือทดสอบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ	92
ภาคผนวก ข เครื่องมือทำวิจัย	105
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	121

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แหล่งที่มาของความรู้จากโครงการก่อสร้าง	11
2	ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	44
3	เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม	53
4	ค่าความเชื่อมั่น	63
5	จำนวนร้อยละของบุคคลากรระดับบริการจำแนกตามตัวแปรอิสระ	64
6	วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	67
7	ค่าความแปรปรวนของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย	69
8	ค่า Factor Loading	72
9	กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานหลัก	75
10	ตัวชี้วัดประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร (Dependent Variable)	77
11	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรของตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน	78
12	ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลัก 6 กลุ่ม กับประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กร	79
13	ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับกลุ่มปัจจัยกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยกำหนดให้กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้เป็นตัวแปรหลัก ( Dependent Variable )	81
14	ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับกลุ่มปัจจัยกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยกำหนดให้วัฒนธรรมการเรียนรู้เป็นตัวแปรหลัก ( Dependent Variable )	81

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	SECI process	6
2	KM Framework	8
3	รูปแบบการจัดการความรู้ในโครงการก่อสร้าง	10
4	กรอบความคิดการจัดการองค์ความรู้บริษัท Xerox Corporation	12
5	ผลกระทบของ วัฒนธรรม และ เทคโนโลยี ต่อการแบ่งปันความรู้	19
6	ปัจจัยลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ ชัดขวางการจัดการองค์ความรู้	21
7	ปัจจัยวัฒนธรรมองค์กร 10 อันดับแรกที่ ชัดขวางการจัดการองค์ความรู้	22
8	ปัจจัยที่ชัดเจนขวางการจัดการองค์ความรู้	23
9	แสดง Basic Concepts ของ Factor Analysis Model	27
10	แสดงความร่วมกัน (Communalities)	29
11	แสดงการได้คะแนนองค์ประกอบ	30
12	แสดงค่าความแปรผันของตัวแปรทั้งหมดของแต่ละองค์ประกอบ	31
13	แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 1	50
14	แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 2 และ 3	51
15	แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 4	51
16	แบบสอบถามทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา	55
17	โครงสร้างงานวิจัย	76
18	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานและ ประสิทธิผลในการจัดการองค์ความรู้	80
19	สรุปความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานและ กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานกับประสิทธิผลในการจัดการองค์ความรู้	83

ปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ใน  
องค์กรก่อสร้างไทย

**Key Organizational Infrastructure Factors Driving Knowledge  
Management in Thai Construction Organizations**

คำนำ

โดยธรรมชาติของโครงการก่อสร้างนั้นเป็นสิ่งที่มีความเฉพาะและไม่ถาวร ดังนั้นทีมงานที่ทำงานในโครงการก่อสร้างจึงเป็นการร่วมมือกันของบุคลากรหลากหลายสาขา แผนกอย่างชั่วคราวเท่านั้น หลังจากเสร็จสิ้นโครงการบุคลากรเหล่านี้ก็จะย้ายไปทำโครงการใหม่ต่อไป ซึ่งบุคลากรเหล่านี้มีทั้ง ย้ายไปทำโครงการใหม่ ลาออก หรือเกษียณ ดังนั้นโดยส่วนใหญ่องค์ความรู้และประสบการณ์ต่างๆก็จะหายไปเมื่อแต่ละโครงการนั้นเสร็จสิ้นหากไม่ได้มีการบันทึกหรือถ่ายทอดอย่างเหมาะสม (Kazi and Koivuniemi, 2006; Patel et al., 1999; Fong and Wong, 2005)

ด้วยเหตุที่ว่าความรู้และประสบการณ์เป็นความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งการจับความรู้ฝังลึกมาจากผู้มีประสบการณ์และวิศวกรในโครงการเพื่อจะเอาไว้ใช้อีกในโครงการอนาคตเป็นเรื่องยากสำหรับบริษัท (Tserng and Lin, 2005; Koskinen et al., 2003; Woo et al., 2004)

การที่บริษัทก่อสร้างไม่สามารถเก็บสะสมความรู้จากวิศวกรที่ออกจากองค์กรไป ให้คงอยู่กับองค์กรอย่างถาวรนั้นทำให้การพัฒนาองค์ความรู้ที่สำคัญๆของบริษัทและโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความรู้ของเฉพาะบุคคลหรือบางกลุ่มเพียงเท่านั้น ซึ่งบุคคลเหล่านี้มักจะมีบทบาทและอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการก่อสร้างนั้นๆ ในระยะหนึ่ง เมื่อเกษียณหรือลาออกจากบริษัทก่อสร้างนั้นไป ความรู้และความเชี่ยวชาญต่างๆที่เคยมีและเป็นส่วนหนึ่งสร้างความแข็งแกร่ง

ของบริษัทในการดำเนินการดำเนินการกับโครงการก่อสร้างเหล่านั้นจะหายไปพร้อมกับบุคคลกลุ่มดังกล่าวด้วย กรณีเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทก่อสร้างเหล่านั้นเป็นอย่างมาก ทำให้บริษัทก่อสร้างนั้นประสบกับปัญหาในเรื่องการดำเนินงานจนอาจถึงขั้นวิกฤตได้ (วสันต์, 2007)

ผู้ศึกษาได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร (Knowledge Management ) สำหรับองค์กรก่อสร้างในประเทศไทยว่ามีความพร้อมมากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลการศึกษาใช้เป็นแนวทางสำหรับบริษัทหรือองค์กรก่อสร้าง ได้นำไปพิจารณาที่จะบริหารจัดการ อีกทั้งผู้ที่สนใจศึกษายังสามารถนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

## วัตถุประสงค์

1. ศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมปัจจัยหลักด้าน โครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ในองค์กรที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ ในบริษัทที่ปรึกษาในการออกแบบและควบคุมงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย
2. หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กรและประสิทธิผล
3. เสนอแนะแนวคิดในการพัฒนาปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กร เพื่อให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ในการออกแบบและควบคุมงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยอย่างมีประสิทธิภาพ

## ขอบเขตการวิจัย

### ขอบเขตเชิงเนื้อหา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมขององค์กรก่อสร้างไทย เกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ภายในองค์กร อย่างเป็นรูปธรรม

### ขอบเขตเชิงประชากร

การวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวอย่างต่างแหล่งข้อมูลแบ่งตามหน้าที่ของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา กลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้าง กลุ่มบริษัทออกแบบ กลุ่มบริษัทเจ้าของงาน ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มละ 30 ตัวอย่างเพื่อให้สามารถนำมาเปรียบเทียบตามหลักสถิติได้อย่างเหมาะสม โดยหลักเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มประชากรมีดังต่อไปนี้ เป็นบริษัทหรือตัวแทนภาครัฐที่เคยผ่านประสบการณ์ทำงาน โครงการขนาดใหญ่ ระยะเวลาก่อตั้งมากกว่า 10 ปี มีบุคลากรในบริษัทมากกว่า 100 คนขึ้นไป

## นิยามศัพท์

ข้อมูล (Data) คือ ชุดของข้อเท็จจริงเชิงวัตถุ ที่ไม่มีลักษณะต่อเนื่องซึ่งเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ในบริบทขององค์กรนั้น มักจะมีการพรรณนาข้อมูลในลักษณะที่เป็นการบันทึกแบบมีโครงสร้างของการกระทำองค์กรที่ทันสมัย มักจะมีการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นเทคโนโลยี และหน่วยงานใดที่ต้องการจะใช้ข้อมูลนั้นก็ต้องเข้าไปในระบบดังกล่าว (Davenport and prusak, 1998)

องค์ความรู้ (Knowledge) คือ การผสมผสานขององค์ประกอบหลายอย่างที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงได้ ในขณะเดียวกันก็มีโครงสร้างที่เป็นทางการ ที่เป็นลักษณะของการรู้แจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่างๆ หนังสือ เอกสารฯลฯ และ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ เป็นต้น ซึ่งยากที่จะจับประเด็นมาอธิบายด้วยถ้อยคำ หรือสามารถทำความเข้าใจอย่างสมบูรณ์ด้วยคำที่เหมาะสมโดยง่ายได้ ( Davenport and prusak, 1998)

การจัดการความรู้ (Knowledge management) คือ การรวบรวมเอาองค์ความรู้ ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด (Nonaka, 1994)

## การตรวจเอกสาร

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งออกได้เป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ประเภทขององค์ความรู้
2. ความสัมพันธ์ขององค์ความรู้ (SECI)
3. กระบวนการในการจัดการความรู้
4. การจัดการองค์ความรู้องค์กรและความสำคัญในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย
5. ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้
6. อุปสรรคในการจัดการองค์ความรู้
7. ทฤษฎีการวิเคราะห์ปัจจัย และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ
8. ปัจจัยในการศึกษา

### 1. ประเภทขององค์ความรู้

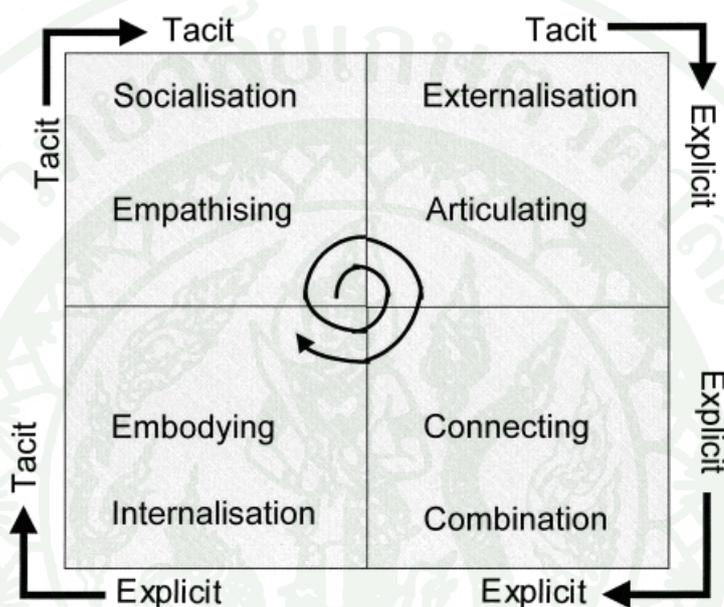
ความรู้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1) ความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) คือ ความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล โดยเกิดจากประสบการณ์ และการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งความรู้แบบนี้จะสื่อสารหรือถ่ายทอดให้อยู่ในรูปแบบลายลักษณ์อักษรได้ยาก

2) ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) คือ ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวม และถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร

## 2. ความสัมพันธ์ขององค์ความรู้

Tacit Knowledge และ Explicit Knowledge มีความสัมพันธ์ ซึ่งเชื่อมโยงกันด้วยกระบวนการ ที่เรียกว่า SECI ของ Nonaka and Takauchi



ภาพที่ 1 SECI process

ที่มา : Nonaka and Takauchi (1991)

กรอบความคิด Knowledge Spiral ของ Nonaka and Takauchi (1991) หรือ แบบจำลอง SECI กรอบความคิดนี้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงความรู้ (Knowledge Conversion) ระหว่าง Tacit Knowledge และ Explicit Knowledge ทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้น ซึ่งจะหมุนเป็นเกลียวไปเรื่อยๆ อย่างไม่มีที่สิ้นสุดเพราะการเรียนรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา โดยแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการ ได้แก่ Socialization, Externalization, Combination และ Internalization ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

#### 1) Socialization

เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันจาก Tacit Knowledge ไปสู่ Tacit Knowledge โดยแลกเปลี่ยนผ่านประสบการณ์ตรงของผู้สื่อสารระหว่างกัน เช่น แนวคิด ทักษะ โดยที่บุคคลสามารถรับความรู้โดยนัยได้จากการสังเกต ลอกเลียน หรือ ลงมือปฏิบัติ เป็นต้น เพื่อให้เกิดกระบวนการคิดและทักษะใหม่ๆขึ้นมา

#### 2) Externalization

เป็นกระบวนการเปลี่ยน Tacit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge กระบวนการนี้ที่มีความสำคัญเพราะเป็นส่วนที่ Tacit Knowledge ถูกทำให้ชัดเจนขึ้น เป็นการดึงความรู้จากภายในตัวคนถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยการเปรียบเทียบหรือใช้ตัวอย่าง

#### 3) Combination

เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนและรวบรวมความรู้ที่ได้จาก Explicit Knowledge ทำให้เป็นระบบ สามารถสร้าง Explicit Knowledge ใหม่ๆขึ้นมาได้

#### 4) Internalization

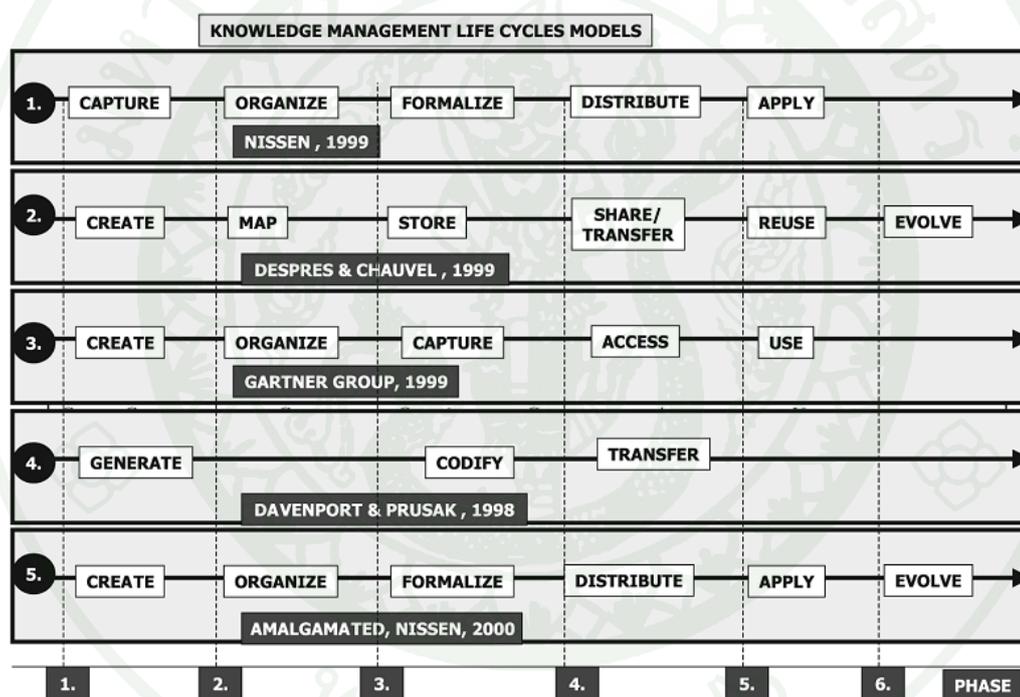
เป็นกระบวนการของการเปลี่ยน Explicit Knowledge ให้เป็น Tacit Knowledge อีกครั้งหนึ่ง คือเป็นการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติจริง และจะรวมตัวกันกลับเป็นความรู้โดยนัยและจะฝังตัวในบุคคลนั้นๆอีกครั้ง ซึ่งจะกลายเป็นทักษะหรือความสามารถอันมีค่ายิ่งต่อบุคคลหรือองค์กร

### 3. กระบวนการในการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process and Cycle)

เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้ หรือการจัดการความรู้ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยในแต่ละงานวิจัยจะมีการแบ่งขั้นตอน ขอบเขต แตกต่างกันไปบ้าง แต่โดยเนื้อหาโดยรวมจะแล้วจะครอบคลุมคล้ายกัน

การจัดการกระบวนการทำงานเป็นทั้งเครื่องมือและเทคนิค ที่ใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรนั้นๆ ซึ่งมีลักษณะเป็นขั้นเป็นตอนจากระดับบนลงล่างหรือล่างขึ้นบน โดยในแต่ละกระบวนการบุคคลที่เกี่ยวข้องนี้ต้องมีความรู้และเข้าใจอย่างชัดเจน (Lee and Dale, 1998)

วงจรของการจัดการความรู้มีได้หลายรูปแบบ จากการศึกษาของ Miltiadis D. Lytras and Athanasia Pouloudi ได้มีการรวบรวมโครงสร้างของการจัดทำ KM ของแต่ละงานวิจัย โดยแต่ละงานวิจัยจะแบ่งขอบเขตและให้ชื่อของขอบเขตต่างกันไป แต่ก็ยังคงซึ่งเนื้อความที่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 2 KM Framework

ที่มา : Miltiadis D. Lytras and Athanasia Pouloudi (2003)

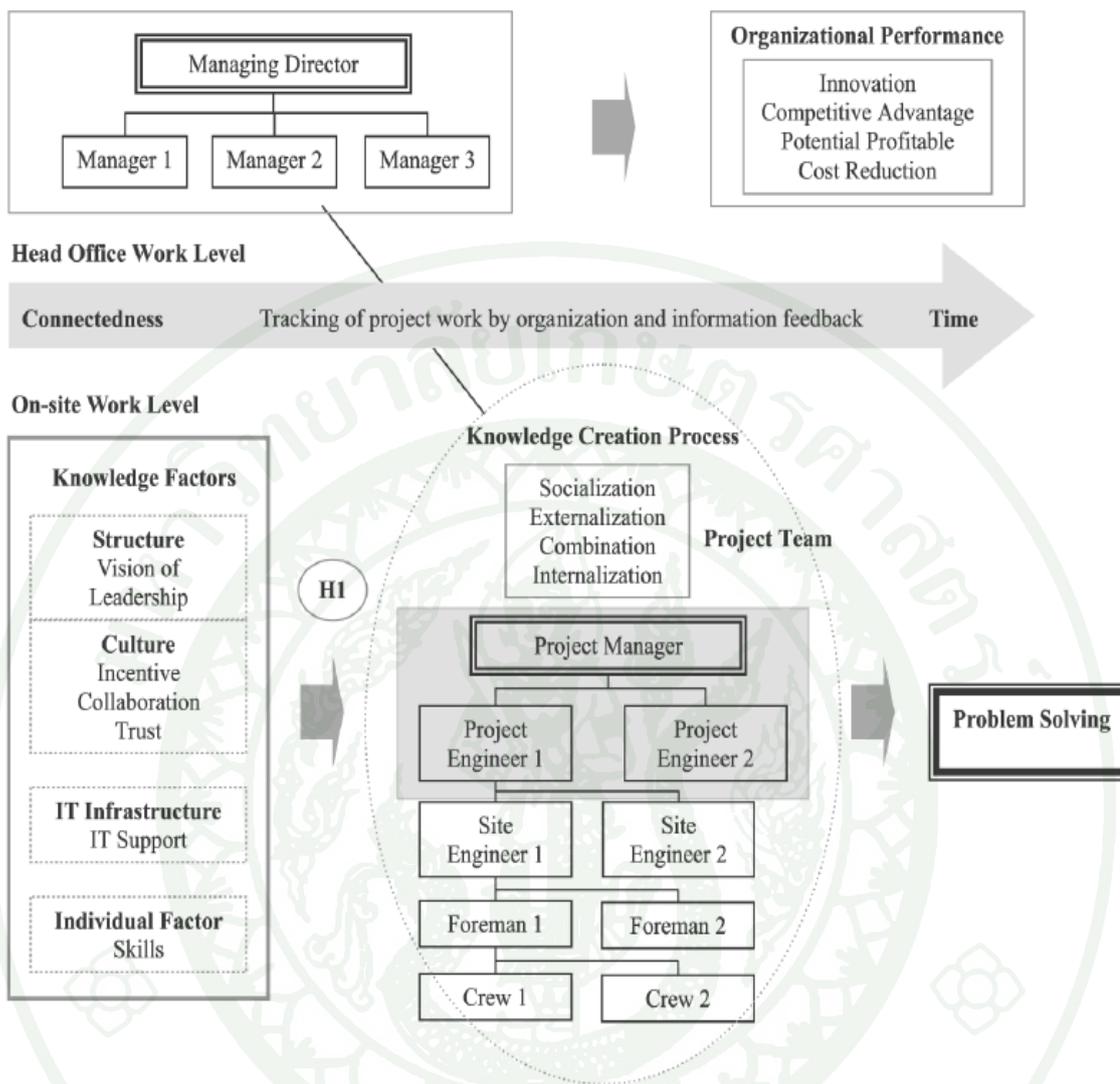
#### 4. การจัดการองค์ความรู้องค์กรและความสำคัญในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทย

โครงการก่อสร้างเป็นแหล่งสำคัญของการพัฒนาและการถ่ายทอดองค์ความรู้ จึงถือได้ว่าเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง โดยจะอยู่ในรูปแบบการมุ่งเน้นการเรียนรู้จากขอบเขตต่างๆ ในงานก่อสร้าง ประสบการณ์การเรียนรู้ของวิศวกรจากการทำงาน โครงการก่อสร้าง

ในโครงการก่อสร้างจะมีวิศวกรใหม่เข้ามาปฏิบัติงาน โดยจะต้องมีพี่เลี้ยงคอยช่วยแนะนำ และสอนงานให้ การใช้ความรู้จะเน้นที่การวางแผนและแก้ปัญหาจากการทำงานก่อสร้างเป็นหลัก การจัดการความรู้จึงเป็นลักษณะการนำความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ในอดีตหรือจากประสบการณ์

การให้คำแนะนำวิธีการทำงานหรือแนวทางในการแก้ปัญหา หรือการฝึกงาน โดยการปฏิบัติงานจริง (On the job training) ซึ่งไม่ได้เน้นว่าการเรียนการสอนหรือการถ่ายทอดความรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสำคัญในการจัดการความรู้

ในการดำเนินงานของโครงการก่อสร้าง องค์ความรู้ที่เกิดจากการดำเนินงานก่อสร้างเมื่อพิจารณาตามกรอบของ SECI Model แล้วพบว่า ความรู้ของวิศวกร โครงการมาจากสี่แหล่งคือ ความรู้ที่ได้จากการทดลองทำ ความรู้รวบรวม ความรู้ที่เป็นระบบ และความรู้ที่ได้จากการทำงาน ประจำดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1



ภาพที่ 3 รูปแบบการจัดการความรู้ในโครงการก่อสร้าง

ที่มา : Wasan Teerajetgul and Chotchai Charoenngam (2006)

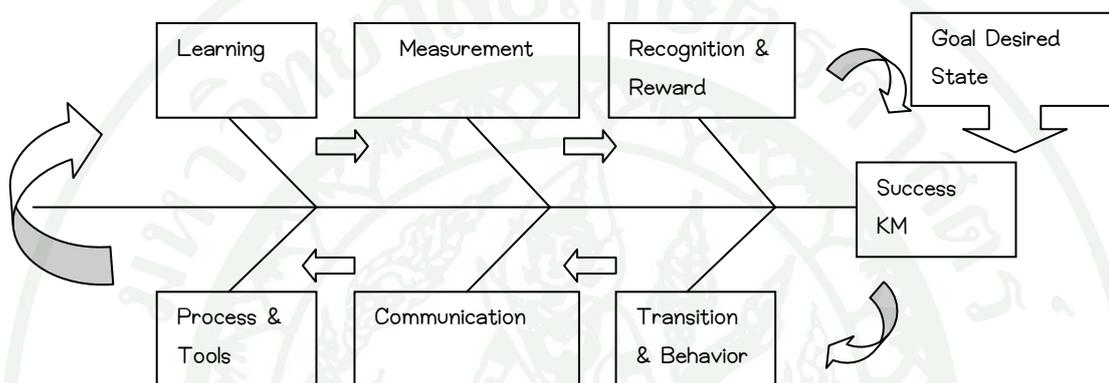
ตารางที่ 1 แหล่งที่มาของความรู้จากโครงการก่อสร้าง

ความรู้ที่ได้จากการทดลองทำ (S)	ความรู้ที่รวบรวม (E)
แลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึกผ่านประสบการณ์	ความรู้ชัดแจ้งที่แสดงผ่านรูปภาพ สัญลักษณ์ และภาษา
การมีทักษะและเทคโนโลยี know-how เฉพาะ บุคคล การดูแลเอาใจใส่ ความรัก ความเชื่อมั่น และความมั่นคง	แนวคิดเรื่องผลิตภัณฑ์ต่างๆ
ความมีพลัง ความเข้าใจ ความตริ้งเครียด	การออกแบบ การสร้างแบรนด์เพื่อเพิ่มมูลค่าทรัพย์สิน
ความรู้ที่ได้จากการทำงานประจำ (I)	ความรู้ที่เป็นระบบ (C)
ความรู้ฝังลึกถูกทำให้ฝังแน่นจากกิจกรรมและการปฏิบัติงานในการแก้ปัญหาในงานก่อสร้างที่เป็นประจำทุกวัน	การจัดระบบและเก็บรวบรวมความรู้ชัดแจ้ง
การใช้เทคโนโลยี know-how ในการปฏิบัติงานประจำวัน	เอกสาร ข้อกำหนดต่างๆ และคู่มือ
กิจกรรมประจำวันขององค์กร	ฐานข้อมูล สิทธิบัตรและใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

ที่มา: วสันต์ (2007)

## 5. ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้

งานวิจัยที่ศึกษาถึงโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร มีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งหลายงานวิจัย จะสามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยหลักออกมามากคล้ายกัน หรือต่างกันตามแต่ลักษณะของอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 4 กรอบความคิดการจัดการองค์ความรู้บริษัท Xerox Corporation

ที่มา : บุญดี (2548)

การจัดการองค์ความรู้ตามแนวความคิดของบริษัท ซีร็อก คอร์ปอเรชั่น สิ่งพิจารณาคือ เป้าหมายของการจัดการองค์ความรู้ที่องค์กรต้องการ (Desired State) องค์กรจะต้องมีความชัดเจนว่า กำลังทำอะไร ผู้บริหารและทีมงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับ จะต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนถึงสิ่งที่ต้องการจากการจัดการองค์ความรู้ และมีการสื่อสารเป้าหมายที่ต้องการนี้ไปยังบุคลากรในทุกระดับขององค์กร เมื่อทุกคนมองเห็นภาพและวัตถุประสงค์ร่วมกันแล้ว ก็จะทำให้สามารถวางแผนงานและกิจกรรมสนับสนุนต่างๆตามองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบต่อไปนี้

1. จัดการกับการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรม (Transition and Behavior Management)

วัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่มรดกต่อ พฤติกรรมของคนในองค์กร ซึ่งเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก การจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เริ่มต้นจากการที่คนในองค์กรให้การแลกเปลี่ยน และแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน การปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะทำให้ความเชื่อและพฤติกรรมที่องค์กรต้องการให้เกิดขึ้น สามารถซึมลึกเข้าไปในบรรทัดฐานและค่านิยมของคนในองค์กรจนก่อให้เกิดเป็นวัฒนธรรมขึ้นมา

## 2. การสื่อสาร (Communication)

การสื่อสารเป็นหัวใจหลักที่ทำให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจในการจัดการความรู้ องค์กรจำเป็นต้องมีการวางแผนการสื่อสารที่เป็นระบบ และทำการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรเข้าใจตรงกันว่าองค์กรกำลังจะทำอะไร ทำไปเพื่ออะไรจะทำเมื่อไรและจะทำอย่างไร การสื่อสารต้องคำนึงถึงปัจจัยหลัก 4 ประการคือ

- 2.1 เนื้อหาของเรื่องที่ต้องการสื่อสาร
- 2.2 กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสื่อสาร
- 2.3 ช่องทางในการสื่อสาร
- 2.4 การวัดประสิทธิผลของการสื่อสาร

## 3. กระบวนการสื่อสารและเครื่องมือ (Process and Tools)

กระบวนการและเครื่องมือ เปรียบเสมือนแกนหลักของการจัดการความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการและเครื่องมือต่างๆ ที่จะเชื่อมโยงการสื่อสารกับบุคลากรในองค์กร องค์กรจะมีการพิจารณาและคัดเลือกกระบวนการ และเครื่องมือทั้ง 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่จะช่วยให้กระบวนการความรู้สามารถเกิดขึ้นได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้นอย่างเหมาะสมกับความรู้ทั้ง 2 ประเภท คือ ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) และความรู้ที่เปิดเผย (Explicit Knowledge) สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดกระบวนการ และเครื่องมือของแต่ละองค์กร คือ ประเภทของความรู้ในองค์กร พฤติกรรมหรือลักษณะการอ่านของคนในองค์กร วัฒนธรรมขององค์กรและลักษณะคนในองค์กร เครื่องมือ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- *เครื่องมือที่ช่วยในการ “เข้าถึง” ความรู้* ซึ่งเหมาะกับความรู้ประเภท Explicit เครื่องมืออื่นได้แก่ การจัดเก็บความรู้ และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศขององค์กรไว้ในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งเป็นรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและนำไปใช้

- *เครื่องมือที่ใช้ในการ “ถ่ายทอด” ความรู้* ซึ่งเหมาะกับความรู้ประเภท Tacit แม้ องค์กรจะพยายามจัดทำเอกสารและฐานข้อมูล เพื่อให้บุคลากรเข้าถึงได้สะดวก วิธีดังกล่าวมักใช้ ได้ผลดีกับความรู้ประเภท Explicit แต่สำหรับความรู้ประเภท Tacit นั้น ต้องอาศัยการถ่ายทอดโดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นหลัก

#### 4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ (Training and Learning)

การฝึกอบรมและการเรียนรู้เป็นการเตรียมความพร้อมของบุคลากรทุกระดับ สำหรับการจัดการความรู้โดยองค์กรจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับแนวทางและหลักการของการจัดการองค์ความรู้แก่บุคลากรเพื่อที่จะสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการ และการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในองค์กร

#### 5. การวัดผล ( Measurement)

การวัดผลถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยบอกถึงสถานะของกระบวนการหรือกิจกรรม ภายในองค์กรโดยผลจากการวัดผล จะช่วยสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ องค์กรสามารถทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ให้ประสบความสำเร็จ มากยิ่งขึ้นซึ่งวัตถุประสงค์ของการวัดผลจริงๆ ไม่ใช่การควบคุมแต่เป็นการบริหารจัดการและการ พัฒนา

การวัดผลผลลัพธ์ของการจัดการความรู้ซึ่งมีการค้นคว้าวิจัยโดย Department of the Navy(DON)ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับองค์กรในการนำประยุกต์ใช้ ซึ่งมี การแบ่งการวัดผลออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

- ก. การวัดระบบหรือกิจกรรมต่างๆในการจัดการความรู้ (System Measure)
- ข. การวัดผลลัพธ์ (Output Measure)
- ค. การวัดผลสัมฤทธิ์ (Outcome Measure)

#### 6) การยกย่องชมเชยและให้รางวัล (Recognition and Reward)

การยกย่องชมเชยและให้รางวัล เป็นการสร้างแรงจูงใจในช่วงเริ่มต้น เพื่อโน้มน้าวให้บุคคลากรปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในการแลกเปลี่ยนความรู้และเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการความรู้ โดยควรจะมีการระบุพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการสร้าง ถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อเป็นแบบอย่างแก่เพื่อนร่วมงาน ยกย่องชมเชยและให้รางวัล

Goodfellow. (2005) ได้เสนอแนวความคิดการจัดการความรู้ หรือแบบจำลองปัจจัยขององค์การแห่งความรู้ สรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

##### 1. พันธกิจ-วัตถุประสงค์ขององค์การ(Mission State-The Corporate Objective)

จุดเริ่มต้นขององค์การแห่งความรู้อยู่ที่พันธกิจขององค์กร เพราะพันธกิจเป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างสิ่งต่างๆ จุดมุ่งหมายของการจัดการความรู้จึงต้องมีความสอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ขององค์การ ซึ่งเป็นปัจจัยสำหรับความสำเร็จในระยะยาวของแนวคิดองค์กร ดังนั้น องค์กรจึงต้องให้ความสำคัญกับแหล่งของความรู้ภายในและภายนอก และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการแข่งขัน

##### 2. การจัดการเนื้อหา (Content management)

เป็นการเก็บ (Capturing) การจัดการ (Organizing) การสะสม (Storing) เอกสารฐานความรู้ คือข้อมูล และการที่ข่าวสารถูกบรรจุในเอกสารและฐานข้อมูล ซึ่งถูกใช้เป็นการรู้ ดังนั้น ความรู้ คือ ข้อมูลข่าวสาร การจัดเก็บเนื้อหาในส่วนนี้การจัดการความรู้ส่วนใหญ่เป็นงานด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ที่สามารถจับต้องได้ เป็นองค์ประกอบสำคัญ ดังนั้น การบันทึกข้อมูล (Records Management) จึงเป็นสิ่งสำคัญเพราะข้อมูล (Data) ที่ดีถูกสะสมไว้กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารเกิดการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว

องค์กรที่มีคลังข้อมูลที่มีความหลากหลาย และมีการนำไปใช้ประโยชน์ต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจนในแต่ละความสำคัญ เพื่อจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของธุรกิจ

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ สมุดหน้าเหลือง อินเทอร์เน็ต เครื่องมือ ในการสืบค้นต่างๆ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

### 3) การจัดการกระบวนการ (Process Management)

เป็นการใช้เครื่องมือในการขนส่ง การเคลื่อนย้าย การนำข้อมูลออกจากคอมพิวเตอร์ และคุณค่าทางประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญที่มีอยู่ในองค์กร อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่จัดเก็บ ไม่ใช่ข้อมูลที่เกิดจากกระบวนการทำงานประจำวัน

คุณค่าที่เพิ่มขึ้นของข้อมูลข่าวสารอยู่ที่การใช้ และการถ่ายทอดความรู้สู่ผู้ใช้ การจำแนกผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องและการค้นหาบทเรียนแห่งการเรียนรู้จึงเป็นหน้าที่ของผู้อำนวยความสะดวก ที่จะกระตุ้นให้เกิดการแบ่งปันความรู้ แต่หลายครั้งแนวคิดการจัดการความรู้มีความสำคัญกับการสะสมข้อมูลที่มีความล้ำสมัยเร็ว

### 4) การจัดการการสื่อสาร (Communication Management)

การจัดการการสื่อสารเป็นส่วนสำคัญขององค์กรแห่งความรู้ กล่าวคือ ความร่วมมือของคนภายในและภายนอกองค์กร เป็นแหล่งของข้อมูลข่าวสารที่จะสร้างความรู้ ประสบการณ์ของคนที่ยังไม่สามารถสร้างคลังความรู้ได้

กิตติพล และ สมเกียรติ, 2550 ได้เสนอแนวความคิดการจัดการความรู้ หรือแบบจำลองปัจจัยขององค์กรแห่งความรู้ สรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

#### 1 ภาวะผู้นำและกลยุทธ์ (Mission and strategy)

การจัดการความรู้จะประสบความสำเร็จได้ต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารองค์กร ซึ่งผู้บริหารจะต้องเข้าใจแนวคิดและตระหนักถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดการความรู้

เพื่อที่จะ สื่อสารและผลักดันให้องค์กร มีการจัดการความรู้ สร้างบรรยากาศให้พนักงานกล้าคิด กล้าทำ กล้าเปิดเผยต่อกัน ให้ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ของ พนักงาน และจูงใจให้พนักงานเป็นประโยชน์และให้ความร่วมมือ อีกปัจจัย หนึ่ง คือการมีทิศทาง และกลยุทธ์ของการจัดการความรู้ที่ชัดเจนซึ่งจะต้องสนับสนุนและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการดำเนินธุรกิจขององค์กร เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้

## 2 วัฒนธรรมขององค์กร (Organization Culture)

วัฒนธรรมขององค์กร เช่น วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ระหว่างบุคคล ภายในองค์กรซึ่งบางองค์กรจะพบปัญหาการไม่แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันเพราะกลัว ความสำคัญของตนเองจะหมดไป ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่กีดขวางการจัดการความรู้ องค์กรจึงต้องทำ ความเข้าใจและพยายามกำจัดอุปสรรคต่าง ๆ นั้นออกไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรนั้นก็ ต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเต็มที่เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญและความ จำเป็นของการเปลี่ยนแปลง

## 3 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้นั้นสามารถทำได้ง่ายขึ้น ทำให้ พนักงานสามารถค้นหาความรู้ ดึงเอาความรู้ไปใช้ ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ก็จะต้องให้ เข้ากับพฤติกรรมและการทำงาน ไม่ซับซ้อน หรือการใช้งานยากจนเกินไป เช่น อินเทอร์เน็ต หรือ อีทรานเน็ต

## 4. การวัดผลการจัดการความรู้

การวัดผลจะช่วยให้องค์กรทราบถึงสถานะปัจจุบันและการดำเนินการจัดการความรู้ ว่า มีความคืบหน้าเพียงใด ได้ผลตามที่คาดหรือไม่ ทำให้องค์กรสามารถทบทวน ประเมินผล และทำ การปรับปรุงกลยุทธ์และกิจกรรมต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายของการจัดการความรู้ได้ และยังบอกถึง ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการความรู้ขององค์กรตัวอย่างของการวัดผลการจัดการความรู้เช่น

การวัดและประเมินทรัพยากรที่สิ้นทางปัญหาการหาความเชื่อมโยงระหว่างผลตอบแทนการลงทุนกับความรูขององค์กร เป็นต้น

### 5 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างขององค์กรต้องเอื้อต่อการจัดการความรู้ทั้งในส่วนของสถานที่เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆไปจนถึงระบบงาน โครงสร้างของหน่วยงานหรือบุคคลากรที่รับผิดชอบในการจัดการความรู้ มีการกำหนดแผนงาน ระยะเวลาในการจัดการความรู้ที่ชัดเจน รวมทั้งระบบบริการทรัพยากรบุคคล เช่น ระบบประเมินผลงานและระบบยกย่องชมเชย ให้รางวัล ซึ่งต้องเอื้อต่อการจัดการความรู้ขององค์กร

ปัจจัยทั้ง 5 ที่กล่าวมานี้ ไม่มีปัจจัยใดที่สำคัญที่สุด แต่ทุกปัจจัยมีความสอดคล้องกัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ช่วยสนับสนุนให้องค์กรสามารถจัดการองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

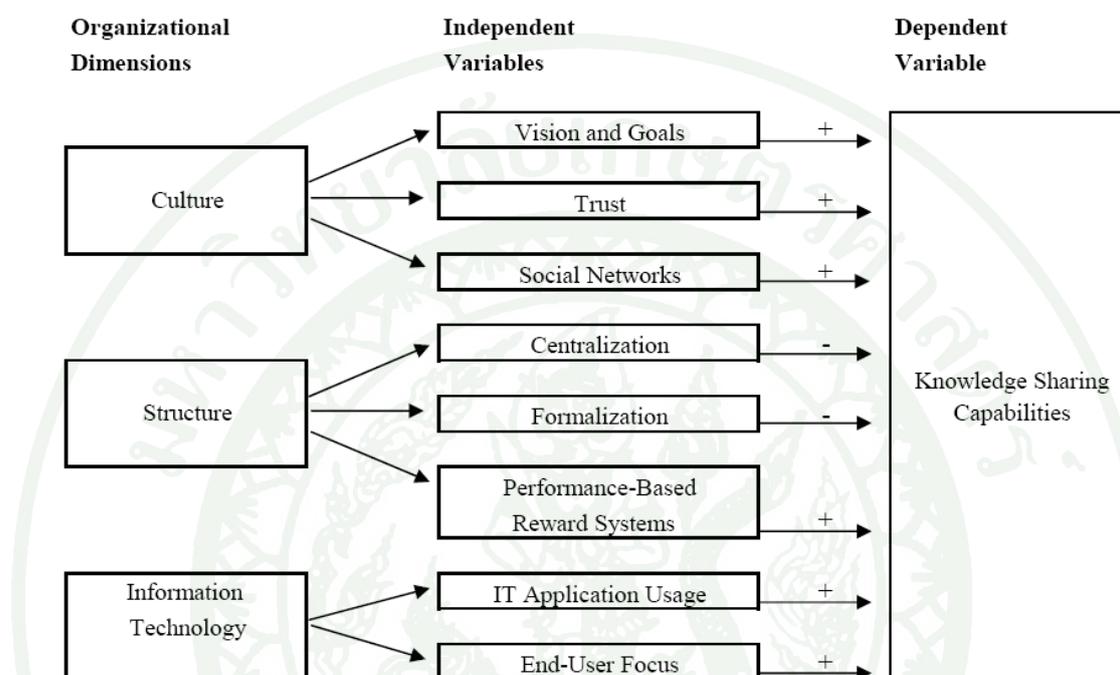
จากการศึกษาและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงสรุปกลุ่มปัจจัยโครงสร้างปัจจัยพื้นฐานองค์กรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในงาน ได้ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร
2. วัฒนธรรมองค์กร
3. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)
4. การฝึกอบรมและการเรียนรู้ ( Training and Learning )
5. ปัจจัยอื่นๆ

ซึ่งมีการวิจัยความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยโครงสร้างปัจจัยพื้นฐานองค์กรต่อการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรไว้ดังนี้

องค์กรควรมีการกำหนดยุทธศาสตร์และวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนขององค์กร ซึ่งจะเป็นสิ่งพื้นฐานที่ทำให้้องค์กรสามารถขับเคลื่อนสู่เป้าหมายในการจัดการองค์ความรู้ขององค์กร (Liebowitz, 1999)

วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ระหว่างพนักงานที่อยู่ภายในองค์กร (Farida Hasanali, 2002)



ภาพที่ 5 ผลกระทบของ วัฒนธรรม และ เทคโนโลยี ต่อการแบ่งปันความรู้

ที่มา : Kim and Lee (2004)

Kim and Lee, 2004 ทำการศึกษาผลกระทบของ วัฒนธรรม , เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการสำรวจด้วยแบบสอบถาม ที่ส่งไปยังพนักงานใน 5 บริษัทตัวแทนของรัฐบาลนานาชาติ ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่า

องค์ประกอบที่สำคัญ 3 สิ่ง ของวัฒนธรรมองค์กร คือ วิสัยทัศน์และเป้าหมายขององค์กรที่ชัดเจน , ความเชื่อใจ และความสัมพันธ์ภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมานี้ ช่วยสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ดีในองค์กร

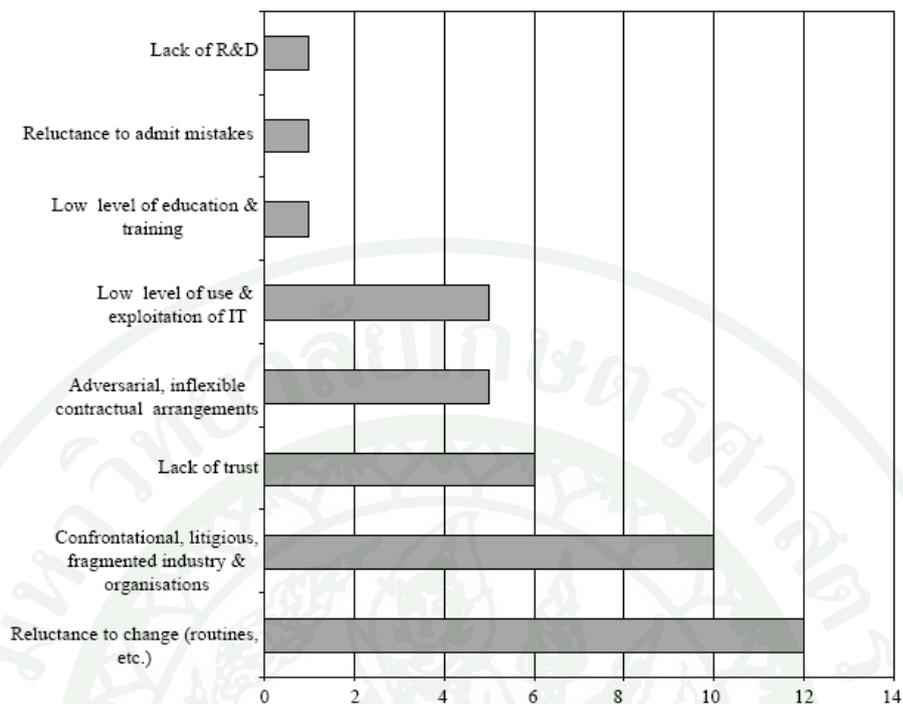
ผลกระทบของ IT ต่อความสามารถในการแบ่งปันความรู้ของบุคลากร ซึ่ง IT ในการศึกษา จะแบ่งเป็น IT application usage และ End-user focus ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยดังกล่าว เป็นสิ่งที่สนับสนุนให้ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ดีในองค์กร

การฝึกอบรมและการเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการองค์ความรู้ องค์กรต้องทำให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการองค์ความรู้ภายในองค์กรเสียก่อน โดยการอบรมให้ความรู้พื้นฐาน ให้บุคลากรรู้จักโครงสร้างพื้นฐาน, คำจำกัดความและความหมาย, แนวความคิดของการจัดการองค์ความรู้

นอกจากนี้ บุคลากรควรได้รับการอบรมเรื่องหลักการของการจัดการองค์ความรู้ ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่สนับสนุนในภาคปฏิบัติ เพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรภายในองค์กรจะสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือเหล่านั้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ (Wong, 2006)

## 6. อุปสรรคในการจัดการองค์ความรู้

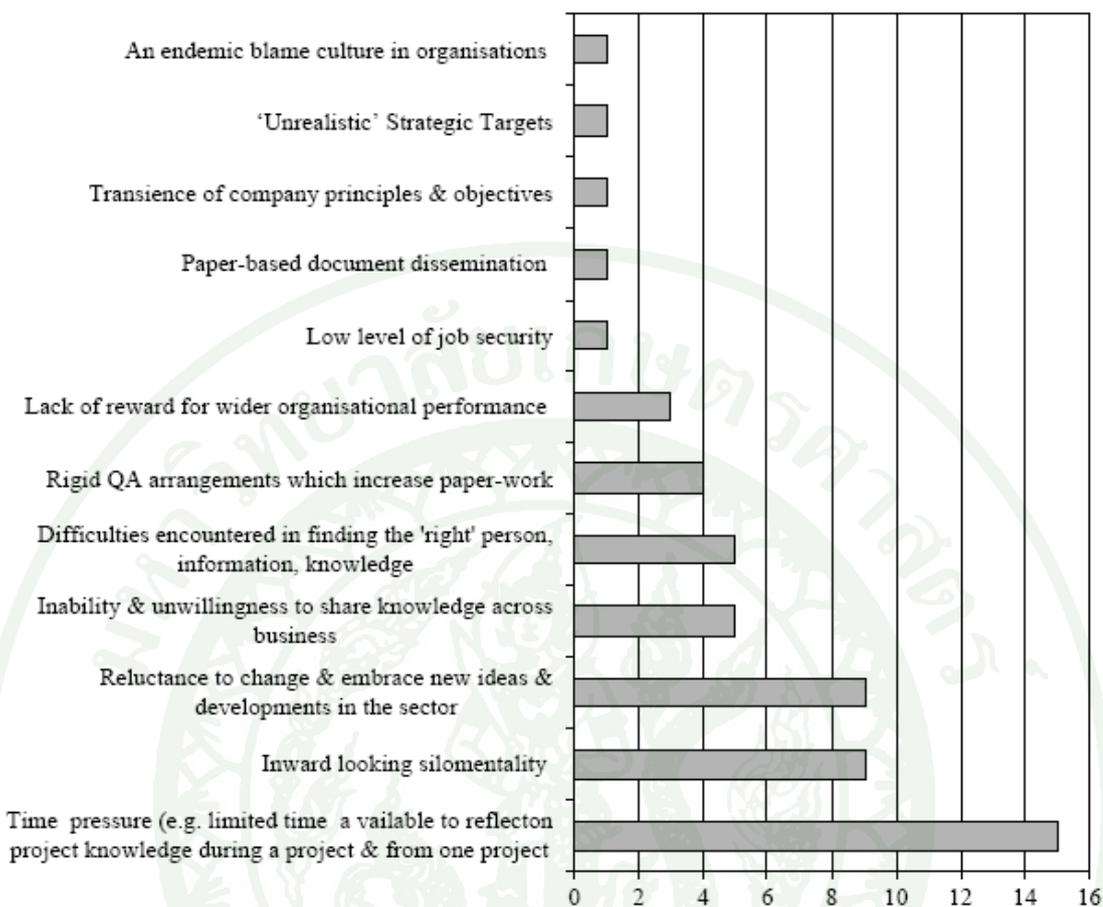
Charles Egbu ทำการศึกษาปัจจัยสำคัญที่สนับสนุน และขัดขวางการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง ในประเทศจีน ซึ่งปัจจัยที่เป็นลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมก่อสร้าง 10 อันดับแรก และปัจจัยวัฒนธรรมองค์กร 10 อันดับแรกที่ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้ สรุปได้ดังภาพที่ 6 และ 7 ตามลำดับ



ภาพที่ 6 ปัจจัยลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้

ที่มา : Charles Egbu (2006)

จากภาพที่ 6 จะเห็นได้ว่าการขาดความไว้วางใจ (Lack of trust) และ ระดับการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลากรต่ำ (Low level of use & exploitation of IT) ส่งผลกระทบอย่างมากต่อการจัดการองค์ความรู้

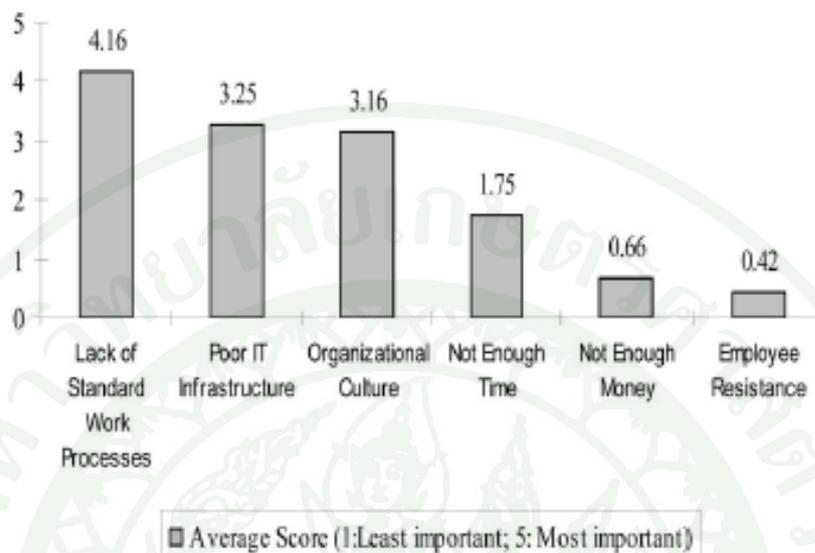


ภาพที่ 7 ปัจจัยวัฒนธรรมองค์กร 10 อันดับแรกที่ ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้

ที่มา : Egbu (2006)

จากภาพที่ 7 สังเกตได้ว่า เวลา (Time pressure) และ การขาดการให้รางวัล (Lack of reward) เป็นปัจจัยที่ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้ในอันดับต้นๆ

Carrillo et al., 2004 ได้สรุปปัจจัยที่ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ปัจจัยที่ขัดขวางการจัดการองค์ความรู้

ที่มา : Carrillo et al. (2004)

Thomas H. Davenport & Laurence Prusak ได้ศึกษา วัฒนธรรมองค์กรที่ขัดขวางการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ไว้ ได้แก่

1. การขาดความไว้วางใจ
2. ความแตกต่างของวัฒนธรรม, ภาษา
3. การขาดเวลา และสถานที่ในการประชุม
4. ขาดการให้รางวัล
5. การไม่เต็มใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ
6. การไม่ยอมรับข้อผิดพลาด

บุญดี, 2548 แบ่งอุปสรรคในการจัดการองค์ความรู้ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. อุปสรรคที่เกิดจากตัวบุคคล

- มีทัศนคติที่ว่าความรู้คืออำนาจ
- ไม่ทราบว่าสิ่งที่ตนเองรู้มีประโยชน์กับคนอื่นหรือไม่
- ไม่ทราบว่าคนอื่นไม่รู้สิ่งที่ตนเองรู้
- ไม่เห็นประโยชน์ ไม่มีแรงจูงใจของการแลกเปลี่ยนความรู้
- ไม่มีเวลาและความมุ่งมั่นเพียงพอในการเรียนรู้จากผู้อื่น
- ไม่มีความสัมพันธ์หรือความคุ้นเคยเพียงพอกับบุคคลที่ต้องการ แลกเปลี่ยนความรู้ด้วย

( ไม่ไว้เนื้อเชื่อใจกัน )

2. อุปสรรคที่เกิดจากส่วนรวม หรือ โครงสร้าง

- ยังไม่มีกระบวนการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นระบบ
- ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุน
- ระบบสารสนเทศไม่เอื้อ
- ยังไม่มีระบบการยกย่องชมเชยหรือให้รางวัลแก่ผู้ที่แลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ให้

ผู้อื่น

3. อุปสรรคที่เกิดจากค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร

- ไม่มี “ภาษากลาง” (Common Language) ที่เข้าใจและใช้ร่วมกันได้
- มีการแข่งขันระหว่างหน่วยงานสูง
- บุคลากร ไม่ให้ความร่วมมือ ไม่เปิดเผย
- ผู้บริหาร ไม่ยอมรับความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากการลองสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ

## 7. ทฤษฎีการวิเคราะห์ปัจจัย และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ

### การวิเคราะห์องค์ประกอบ

#### 1. ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

Factor analysis มีชื่อเรียกในภาษาไทย หลายคำ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์ องค์ประกอบ เป็นต้น สำหรับการเขียนรายงานครั้งนี้จะใช้คำว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

สุกมาศ (มปป.) ให้ความหมายว่า เป็นวิธีการทางสถิติที่ช่วยให้นักวิจัยสร้างองค์ประกอบจากตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปร โดยรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เป็นองค์ประกอบเดียวกัน ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน จะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์อาจเป็นบวกหรือลบก็ได้ ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบจะไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือสัมพันธ์กันน้อย องค์ประกอบหนึ่ง ๆ จะแทนตัวแปรแฝง อันเป็นคุณลักษณะที่นักวิจัยต้องการศึกษา

เพชรน้อย (2549) ให้ความหมายคือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเทคนิคทางสถิติ สำหรับวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate analysis techniques) ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักวิจัยได้ใช้แสวงหาความรู้ความจริงดังกล่าว เช่น นักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) ในการพัฒนาทฤษฎี หรือนักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) ในการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎี

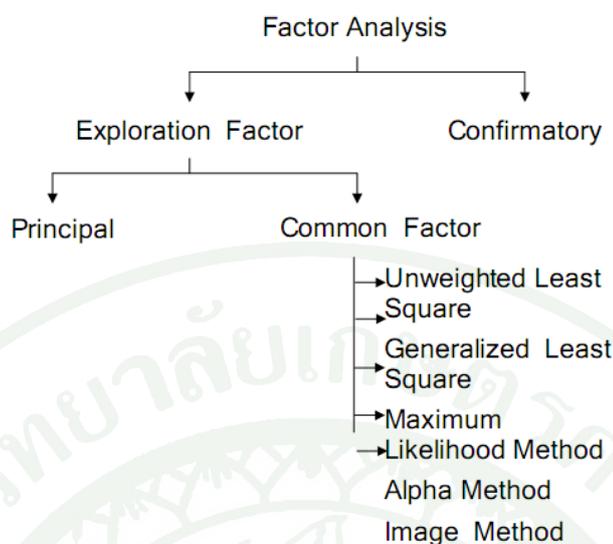
กัลยา (2551) สรุปว่า เป็นการวิเคราะห์หลายตัวแปรเทคนิคหนึ่งเพื่อการสรุป รายละเอียดของตัวแปรหลายตัว หรือเรียกว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ ในการลดจำนวนตัวแปรเทคนิคหนึ่ง โดยการศึกษาถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร และสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่า องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่สร้างขึ้นจะเป็นการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือความสัมพันธ์สูงมา รวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์น้อย หรือไม่มี ความสัมพันธ์กันเลย

โดยสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงหมายถึง เทคนิควิธีทางสถิติที่จะจับกลุ่ม รวมกลุ่ม หรือรวม ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวก และทางลบ ตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกัน จะมีความสัมพันธ์กันสูง ส่วนตัวแปรที่ต่าง องค์ประกอบ จะสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่มี สามารถใช้ได้ทั้งการพัฒนาทฤษฎีใหม่ การทดสอบหรือ ยืนยันทฤษฎีเดิม

## 2. วัตถุประสงค์ของเทคนิค Factor Analysis

วัตถุประสงค์ของเทคนิค Factor Analysis มีดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบรวมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยที่จำนวนองค์ประกอบรวมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้น จึงทำให้ทราบว่ามีองค์ประกอบรวมอะไรบ้าง โมเดลนี้ เรียกว่า Exploratory Factor Analysis Model: EFA
- 2) เพื่อต้องการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่า องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่ หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับโมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่า Confirmatory Factor Analysis Model: CFA ซึ่งเทคนิคของ Factor Analysis สามารถสรุปได้เป็นรูปแบบดังนี้



ภาพที่ 9 แสดง Basic Concepts ของ Factor Analysis Model

### 3. ประโยชน์ของเทคนิค Factor Analysis

ประโยชน์ของเทคนิค Factor Analysis มีดังนี้

1) ลดจำนวนตัวแปร โดยการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน ปัจจัยที่ได้ถือเป็นตัวแปรใหม่ที่สามารถหาค่าข้อมูลของปัจจัยที่สร้างขึ้นได้ เรียกว่า Factor Score แล้ว จึงสามารถนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เช่น การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การทดสอบสมมติฐาน t-test Z-test และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) เป็นต้น

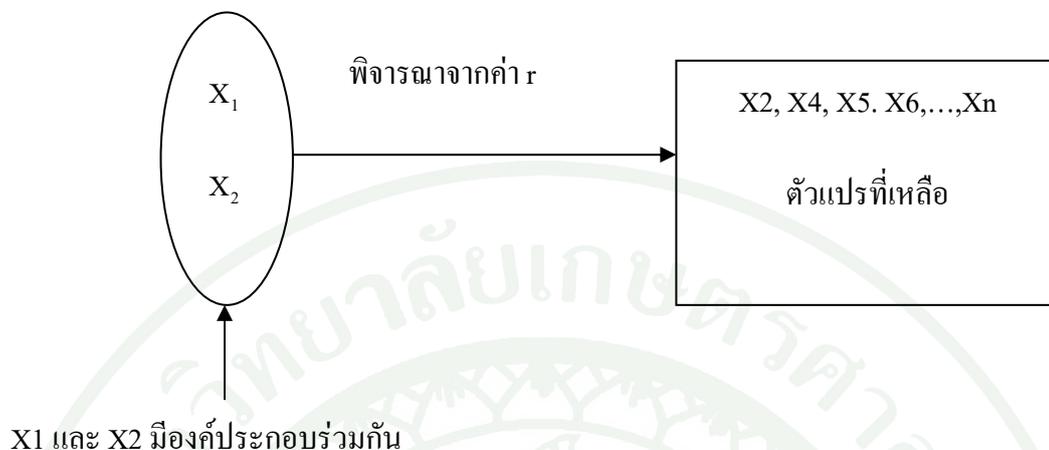
2) ใช้ในการแก้ปัญหอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ซึ่งวิธีการอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหานี้ คือ การรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่าปัจจัย โดยใช้เทคนิค Factor Analysis แล้วนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไป

3) ทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา เนื่องจากเทคนิค Factor Analysis จะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรที่ละคู่แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในปัจจัยเดียวกันจึงสามารถวิเคราะห์โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันได้ ทำให้สามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยได้ ตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยนั้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในด้านการวางแผนได้ เช่น ศึกษาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

#### 4. ความหมายของค่าต่างๆ ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ความหมายของค่าต่างๆ ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีดังนี้

- 1) องค์ประกอบร่วมกัน (Common Factor) หมายถึง องค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัวขึ้นไปมารวมกันอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน โดยองค์ประกอบรวมจะอาศัยจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือค่า  $r$  องค์ประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรที่มีค่าความสัมพันธ์กันมากจะเป็นองค์ประกอบที่มีความหมายในการวิเคราะห์องค์ประกอบ
- 2) องค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ได้แก่ องค์ประกอบที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียว
- 3) ความร่วมกัน (Communalities) หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหนึ่งกับตัวแปรอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 ถ้าตัวแปรใดมีค่านี้ต่ำ ตัวแปรนั้นจะถูกตัดออก ค่านี้ดูได้จาก Initial Statistic หรือค่าทแยงมุมของ Reproduced Correlation Matrix ความร่วมกัน

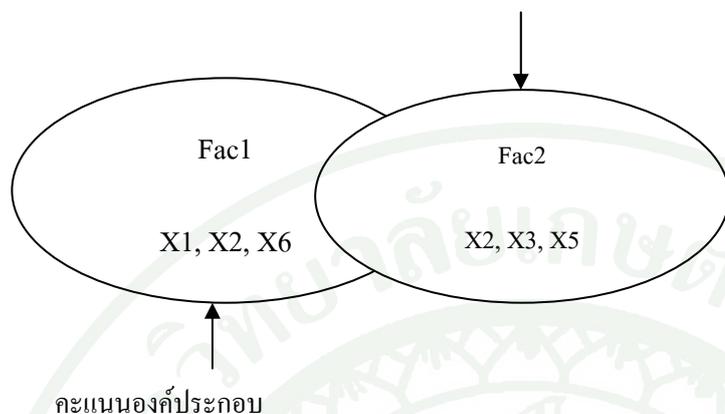


ภาพที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ (Communalities)

4) น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.3 (ยูทช ไกรวรรณ , 2551) ตัวแปรใดมีน้ำหนักในองค์ประกอบใดมาก ควรจัดตัวแปรนั้นได้ในองค์ประกอบนั้น ในโปรแกรม SPSS น้ำหนัก องค์ประกอบของแต่ละองค์ประกอบดูได้จากตาราง Component Matrix ก่อนการหมุนแกนองค์ประกอบ หรือดูได้จากเส้นทแยงมุมของเมทริกซ์ของค่าไอเกน (Eigenvalue)

5) คะแนนองค์ประกอบ (Factor Score) เป็นคะแนนที่ได้จากน้ำหนักองค์ประกอบและค่าของตัวแปรในปัจจุบันนั้น เพื่อใช้เป็นค่าของตัวแปรใหม่ ที่เรียกว่า องค์ประกอบ คะแนนองค์ประกอบของแต่ละองค์ประกอบ อาจมีความสัมพันธ์กันบ้าง ถ้าจัดจำนวนองค์ประกอบเอาไว้มาก นั้นหมายความว่า ตัวแปรเดียวกันอาจอยู่ในหลายองค์ ประกอบได้ตามน้ำหนักองค์ประกอบดังแสดงในภาพที่ 11

คะแนนองค์ประกอบ 2 (คำนวณคะแนนองค์ประกอบจากค่าตัวแปร  $X_2$ ,  $X_3$  และ  $X_5$ ) และน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)



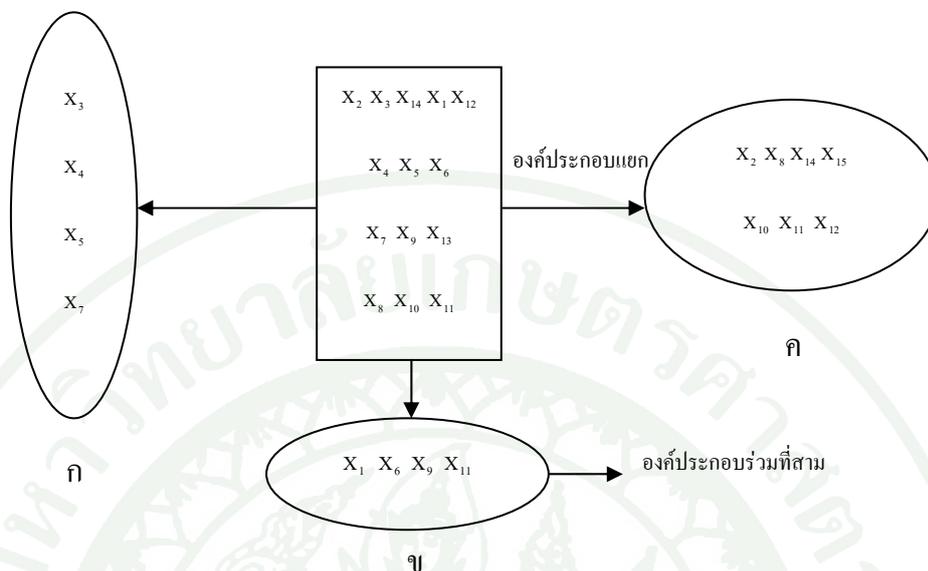
ภาพที่ 11 แสดงการได้คะแนนองค์ประกอบ

ในโปรแกรม SPSS คะแนนองค์ประกอบคำนวณจากทุกตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบตามความมากน้อยของน้ำหนักองค์ประกอบ

6) ค่าไอเกน (Eigenvalue) เป็นค่าความผันแปรของตัวแปรทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบในการวิเคราะห์องค์ประกอบ องค์ประกอบร่วม (Common Factor) ที่ได้องค์ประกอบแรก จะเป็นองค์ประกอบที่แยกความผันแปรของตัวแปรออกมาจากองค์ประกอบอื่นได้มากที่สุด จึงมีตัวแปรร่วมอยู่มากที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 12

องค์ประกอบร่วมที่สอง

องค์ประกอบร่วมองค์ประกอบแรก



ภาพที่ 12 แสดงค่าความแปรผันของตัวแปรทั้งหมดของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบที่มีตัวแปรร่วมอยู่มาก จึงมีค่าไอเกน มากตามด้วย ใน SPSS จะกำหนดค่าไอเกนเป็น 1 อยู่แล้ว (default = 1) ค่าไอเกนจะเท่ากับจำนวนตัวแปร ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบจะมีค่าไอเกนต่ำกว่า 1 ในงานวิจัยถ้าผู้วิจัยกำหนดตัวแปรเอาไว้จำนวนมาก ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ควรให้ได้จำนวนน้อยกว่าตัวแปรมากๆ และมีจำนวนที่เหมาะสมเพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ค่าสถิติอื่นๆ ต่อไป

ค่าไอเกน หาได้จากสูตร

$$\text{Eigenvalue ขององค์ประกอบใด} = (\text{ของน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปร ในองค์ประกอบนั้น})^2$$

## 7. ขั้นตอนการวิเคราะห์ของเทคนิค Factor Analysis

ขั้นตอนการวิเคราะห์ของเทคนิค Factor Analysis มีขั้นตอนต่าง ๆ ที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

### ขั้นที่ 1 การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัว (Correlation Matrix)

การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัวเป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ปัจจัยที่จะดำเนินการหาความสัมพันธ์ในรูปแบบเส้นตรงโดยวิธีของ Pearson Correlation ระหว่างตัวแปรทุกคู่ที่ต้องการนำมาจัดกลุ่ม ซึ่งจะอยู่ในรูปของ Correlation Matrix การหาความสัมพันธ์จะมีประโยชน์ในการนำตัวแปรไปใช้ในการจัดกลุ่มด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยมีการพิจารณาดังนี้

1.1 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันมาก ควรอยู่ใน Factor เดียวกัน

1.2 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าตัวแปรคู่นั้น ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อยมาก ควรอยู่คนละ Factor

1.3 ถ้ามตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น หรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรอยู่คนละ Factor

1.4 ถ้ามตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมาก ควรตัดตัวแปรนั้นออกจากการวิเคราะห์

## ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor Extraction)

วัตถุประสงค์ของการสกัดปัจจัย คือ การหาจำนวน Factor ที่สามารถใช้ตัวแปรทั้งหมด ทุกตัวได้ วิธีการสกัด ปัจจัยมีหลายวิธี ดังนั้นจะต้องตัดสินใจเลือกใช้วิธีใด เพราะแต่ละวิธีจะให้ผลแตกต่างกัน วิธีการสกัดปัจจัยแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1) วิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) วิธีนี้อาศัยหลักความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่าง ตัวแปรที่ใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบหลักตัวแปรคือ การผสมเชิงเส้นตรง (Linear Combination) ของตัวแปรที่อธิบายการผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด จากนั้นหาการผสมที่สองที่สามารถอธิบายการผันแปรได้มากที่สุดเป็นอันดับที่สอง โดยที่ไม่สัมพันธ์กับการผสมแรก ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้องค์ประกอบหลัก (หรือปัจจัย) ที่สามารถอธิบายการผันแปรของทุกตัวแปรได้ครบถ้วน ซึ่งองค์ประกอบหลักจะอธิบายการผันแปรได้น้อยลงตามลำดับและทุกองค์ประกอบไม่สัมพันธ์กัน

2) วิธีองค์ประกอบร่วม (Common Factor Analysis : CFA) วิธีนี้สามารถแบ่งได้เป็น 5 วิธีดังนี้คือ

### 2.1) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted Least Square)

เป็นวิธีการสกัดปัจจัย โดยจะกำหนดจำนวนไว้ตายตัวและพยายามหาเมตริกซ์แบบแผนของปัจจัย (Factor Pattern Matrix) ที่ทำให้ผลรวมของความแตกต่างกำลังสองระหว่างเมตริกซ์ ที่คำนวณได้หรือเมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นใหม่และเมตริกซ์ความสัมพันธ์เดิมระหว่างตัวแปรมีค่าน้อยที่สุด

### 2.2) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized Least Square : ULS)

เป็นวิธีการที่ใช้หลักเกณฑ์อย่างเดียวกันกับวิธีอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากวิธีองค์ประกอบหลัก เพียงแต่มีการถ่วงน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเชิงปฏิภาคกลับกับความเด่นเฉพาะ (Uniqueness) ของตัวแปรนั้น โดยให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความ

เด่นเฉพาะมากมี น้ำหนักน้อยกว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความเด่นเฉพาะต่ำ ซึ่งความเด่นเฉพาะของ ตัวแปรคือ อัตราความไม่สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว สามารถวัดได้จากค่าสัมประสิทธิ์ ความสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial Correlation Coefficient)

### 2.3) วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Method : ML)

เป็นวิธีการที่ใช้หาค่าโดยการประมาณที่สามารถจะใช้หาค่าโดยการประมาณที่สามารถจะใช้เมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่คำนวณได้ใกล้กับเมตริกซ์ที่ได้จากการสังเกต โดยสมมติว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูล ตัวอย่างที่มีการกระจายปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) และโดยการปรับ น้ำหนักค่าความสัมพันธ์ในเชิงปฏิบัติกลับกับความเด่นเฉพาะของตัวแปรซึ่งจะทำการคำนวณซ้ำหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะได้เมตริกซ์ที่ใกล้กับเมตริกซ์ที่ได้จากการสังเกต

### 2.4) วิธีอัลฟา (Alpha Method)

เป็นการใช้หลักการเดียวกับวิธีการแยกปัจจัยแบบอื่นๆ คือ มีการตั้งข้อสมมติฐานไว้ว่าตัวแปรแต่ละตัวมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ปัจจัยร่วมและปัจจัยเฉพาะ แต่ที่แตกต่างจากวิธีการอื่นๆ คือ แทนที่จะถือว่าจำนวนกรณีที่จะใช้ในการวิเคราะห์เป็นจำนวนตัวอย่าง กลับถือว่าจำนวนตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของคุณสมบัติของประชากร (Population Parameters) วัดดูประสิทธิผลของวิธีการแยกปัจจัยโดยอาศัยค่าอัลฟา คือ หาปัจจัยที่เป็นตัวแทนของคุณสมบัติของประชากร หรือ มีอัตราการใช้ได้ทั่วไปสูงสุด (Maximum Generalizability) อัตราการใช้ได้ทั่วไปที่วัดได้โดยค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ คือ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability Coefficient) หรือค่าอัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) วิธีการแยกปัจจัยดังกล่าวนี้ สมมติว่าตัวแปรนั้นได้มาจากข้อมูลของประชากรทั้งหมด แต่ตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของตัวแปรทั้งหมด

## 2.5) วิธีเงา (Image Method)

เป็นวิธีการแยกปัจจัยอีกวิธีหนึ่งซึ่งสมมติว่า ตัวแปรแต่ละตัวแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เกิดจากปัจจัยร่วมและส่วนที่เกิดจากปัจจัยเฉพาะสัดส่วนที่แน่นอนของทั้งสอง ส่วนนี้คำนวณได้จากการประมาณ โดยอาศัยเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทฤษฎีเงา (Image Theory) ซึ่งกัทแมน (Guttman) เป็นผู้พัฒนา ส่วนที่เป็นส่วนร่วมของตัวแปรคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตัวนั้นกับตัวแปรที่เหลือทั้งหมด ส่วนที่เรียกว่าเงาของตัวแปรนั้น (The Image of the Variable) ส่วนเฉพาะของ ตัวแปรก็คือ ส่วนที่ไม่สามารถคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่น ส่วนนี้เรียกว่า ด้านเงา (Anti - image) คือ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability Coefficient) หรือค่าอัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) วิธีการแยกปัจจัยดังกล่าวนี้ สมมติว่าตัวแปรนั้นได้มาจากข้อมูลของประชากรทั้งหมด แต่ตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของตัวแปรทั้งหมด

### ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation)

เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแปรหนึ่ง ๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใด เนื่องจากในการสกัดปัจจัยจะได้ปัจจัยหรือปัจจัยหลายปัจจัย ซึ่งแต่ละปัจจัยจะเกิดการรวมของตัวแปรแบบเชิงเส้นตรงแต่ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ตัวแปรหนึ่ง ๆ อาจจะเป็นสมาชิกในหลายปัจจัยซึ่งยากต่อการให้ความหมายของปัจจัยและการกำหนดชื่อปัจจัยหรืออาจได้ความหมายของแต่ละปัจจัยไม่ชัดเจน การหมุนแกนจะเป็นวิธีการที่จะทำให้สมาชิกของแต่ละตัวแปรในปัจจัยหนึ่ง ๆ ชัดเจนขึ้น วิธีการหมุนแกนปัจจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี ใหญ่ ๆ คือ

#### 1) การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal)

เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกนเรียกว่าเป็นการหมุนแกนแบบที่ปัจจัยแต่ละปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลย วิธีการหมุนแกนแบบมุมฉากสามารถจำแนกได้ 3 วิธีย่อย ๆ ดังนี้

### 1.1) แบบควอดติแมกซ์ (Quartimax)

วัตถุประสงค์ของการหมุนแบบควอดติแมกซ์ คือการลดความซ้ำซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรน้อยลงที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยหมุนแกนของ ตัวประกอบไปในทางที่ทำให้ตัวแปรที่มีน้ำหนักสูงต่อตัวประกอบหนึ่ง และไม่มีหรือแทบจะไม่มีน้ำหนักต่อตัวประกอบนั้น ๆ อีก ความสลับซับซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรวัดได้จาก ความแปรปรวนร่วมจากกำลังสองของน้ำหนักของตัวประกอบของตัวแปร อัตราความแปรปรวนร่วมวัดได้จากค่าเฉลี่ยของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ย ซึ่งอัตราความแปรปรวนร่วมมากที่สุด เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่ากำลังสองของน้ำหนักของตัวแปรค่าใด ค่าหนึ่งในแถวเท่ากับ ค่าความร่วมกันและค่าที่เหลือเป็นศูนย์ ดังนั้น ค่าสูงสุดของอัตราความร่วมกันของค่ากำลังสองของน้ำหนักตัวประกอบ คือ ความสลับซับซ้อนที่ง่ายที่สุดของตัวแปรนั้น

### 1.2) แบบวาริแมกซ์ (Varimax)

วิธีการนี้พยายามที่จะลดจำนวนตัวแปรที่มีน้ำหนักปัจจัยมากบนแต่ละปัจจัยให้เหลือน้อยที่สุดจะทำให้ได้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ใน การรวมตัวแบบเชิงเส้นสูงหรืออีกนัยหนึ่ง ก็คือ มุ่งไปที่ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของแต่ละตัวประกอบโดยพยายามทำให้ตัวประกอบแต่ละคอลัมน์แตกต่างกันให้มากที่สุดซึ่งจะช่วยให้ตีความหมายของปัจจัยได้ง่าย

### 1.3) แบบอิกวาแมกซ์ (Equamax)

เป็นการผสมระหว่างแบบควอดติแมกซ์และแบบวาริแมกซ์ที่ต้องการแปรความหมายทั้งปัจจัยและตัวแปร โดยเป็นการลดจำนวนทั้งจำนวนตัวแปรในแต่ละปัจจัยและลดจำนวนปัจจัยที่ใช้อธิบายความหมายของตัวแปร

## 2) การแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation)

เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะเป็นมุมแหลม และไม่ตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกน โดยการหมุนแกนแบบนี้สามารถที่จะระบุระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยการกำหนดจำนวนองศาของมุมแหลมตั้งแต่ 0 ถึง 90 องศา

ถ้าต้องการให้ปัจจัยที่ได้มีความสัมพันธ์กันสูงให้กำหนดค่าจำนวนองศาต่างๆ (ถ้ากำหนดเป็น 0 องศาแสดงว่าให้ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันสูงสุด) แต่ถ้าต้องการให้ปัจจัยที่จะได้ มีความสัมพันธ์กันน้อยให้กำหนดค่าจำนวนองศาสูง ๆ (ถ้ากำหนดเป็น 90 องศาแสดงว่าให้ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยและจะกลายเป็นการหมุนแกนแบบมุมฉาก)

#### ขั้นที่ 4 การให้ความหมายแก่ปัจจัย (Factor Meaning)

การให้ความหมายแก่ปัจจัยเป็นขั้นตอนที่จะต้องกำหนดชื่อหรือให้ความหมายแก่ปัจจัยหรือตัวแปรที่ได้โดยพิจารณาว่าในปัจจัยนั้นๆ ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างที่เป็นสมาชิกอยู่แต่เนื่องจากในปัจจัยหนึ่งๆ ประกอบไปด้วยตัวแปรทุกตัวที่เป็นสมาชิก โดยมีน้ำหนักของการเป็นสมาชิกแตกต่างกัน ดังนั้นก่อนจะให้ ความหมายแก่ปัจจัยใด ๆ ควรจะต้องพิจารณาเลือกตัวแปรที่น่าจะเป็นสมาชิกของปัจจัยนั้น ๆ มากที่สุด หลังจากนั้นจึงให้ความหมายแก่ปัจจัยที่ได้แต่ละปัจจัยซึ่งขั้นตอนในการพิจารณา (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2544) มีดังนี้

1) จัดตัวแปรเข้าเป็นสมาชิกปัจจัยเดียว เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นชัดว่าตัวแปรหนึ่ง ๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใด โดยนำค่าน้ำหนักปัจจัย หรือสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัย (Factor Loading) ที่ได้ล่าสุดจากการหมุนแกนแล้วและเลือกเฉพาะ Factor ที่มีค่า Eigenvalues หรือค่า Percent of Variance สูง ตามขั้นตอนการคัดเลือกปัจจัยแล้ว จึงพิจารณาค่าน้ำหนักปัจจัยหรือสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัยของปัจจัยทั้งหมดที่เลือกมาว่าน้ำหนักปัจจัยหรือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยใดมีค่ามากที่สุดหมายความว่าปัจจัยนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรนั้นมากที่สุด แสดงว่าตัวแปรนั้น ๆ ควรเป็นสมาชิกของปัจจัยนั้นมากกว่าที่จะเป็นสมาชิกของปัจจัยอื่น

2) เลือกตัวแปรที่มีผลสูงต่อปัจจัย จากขั้นตอนที่ผ่านมาถึงแม้จะได้ตัวแปรที่เป็นสมาชิกในปัจจัยเดียว แต่ตัวแปรบางตัวที่เข้ามาเป็นสมาชิกในปัจจัยอาจจะมือน้ำหนัก การเข้า รวมตัวหรือมีผลต่อการอธิบายปัจจัยนั้น ๆ ได้ต่ำ ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าถึงแม้จะไม่มีตัวแปรดังกล่าวก็สามารถให้ความหมายของปัจจัยได้เพียงพอแล้ว การพิจารณาจะพิจารณาจากค่าน้ำหนัก หรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรจากตัวแบบการรวมตัวแบบเส้นตรง โดยจะเลือกตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงซึ่งอาจจะใช้วิธีทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติ

3) การให้ความหมายแก่ปัจจัย เป็นขั้นตอนที่จะต้องให้ความหมายหรือกำหนดชื่อแก่แต่ละปัจจัยซึ่งในขั้นตอนนี้ จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการกำหนด หรือให้ชื่อที่สื่อความหมายแก่แต่ละปัจจัยจะทำให้ได้โดยพิจารณาลักษณะของตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยนั้น ๆ

### การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ

เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรหลายตัว โดยประกอบด้วย

1. ตัวแปรตาม ( Dependent Variable ) 1 ตัว ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ซึ่งหมายถึง ตัวแปรสเกลแบบช่วง ( Interval scale ) หรือ สเกลอัตราส่วน ( Ratio scale )
2. ตัวแปรอิสระ ( Independent Variables ) หรือตัวแปรต้นเหตุ จำนวน  $k$  ตัว ( $k \geq 2$ ) โดยตัวแปรอิสระทั้ง  $k$  นี้อาจเป็นตัวแปรเชิงปริมาณทั้ง  $k$  ตัว หรือมีตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ และตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มหรือตัวแปรเชิงคุณภาพก็ได้

#### 1. วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

1. เพื่อศึกษาว่าปัจจัยหรือตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม
2. เพื่อประมาณหรือพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม เมื่อทราบค่าตัวแปรอิสระ

#### 2. เงื่อนไขการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

1. ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม มีมาตรวัดเป็น Interval ขึ้นไป (อนุญาตให้ตัวแปรอิสระบางตัวมีมาตรวัดเป็น Norminal หรือ Ordinal ได้บ้าง โดยจะต้องทำการเปลี่ยนตัวแปรอิสระที่มีมาตรวัดเป็น Norminal หรือ Ordinal เหล่านั้น เป็นตัวแปรหุ่น แล้วจึงทำการวิเคราะห์การถดถอย โดยใช้ตัวแปรหุ่นที่เกิดขึ้นแทนตัวแปรเดิมที่มี)

2. ข้อมูลของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม จะต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. ตัวแปรอิสระจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (การเกิดความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรอิสระ เรียกว่า การเกิด Multicollinearity)
4. ข้อมูลจะต้องไม่มีความสัมพันธ์ภายในตัวเอง
5. ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ จะต้อง
  - 5.1 มีการแจกแจงแบบปกติ (Assumption of Normality)
  - 5.2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0
  - 5.3 มีความแปรปรวนคงที่ (Homogeneity of Variance)
  - 5.4 ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระกัน (Assumption of Autocorrelation)

### 3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ขั้นที่ 1 การพิจารณาว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ซึ่งผู้วิจัยที่มีความรู้ในเรื่องที่ศึกษาอยู่ จะเข้าใจและเลือกได้ถูกต้อง เช่น คาดว่ามีตัวแปรอิสระอยู่  $k$  ตัว ( $X_1, X_2, \dots, X_k$ ) ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม

ขั้นที่ 2 การสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ ถ้าคาดว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้นจะได้สมการดังนี้

$$\text{กรณีใช้ประชากร : } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

$$\text{กรณีใช้ตัวอย่าง : } \hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

### ขั้นที่ 3 การใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ( 1-WAY ANOVA )

ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ  $X_1, X_2, \dots, X_k$  โดยตั้งสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรตามไม่ขึ้นกับตัวแปรอิสระทั้ง k ตัว

$H_1$  : ตัวแปรตามขึ้นกับตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว

หรือ  $H_0 : \beta_0 + \beta_1 = \dots = \beta_k = 0$

$H_1$  : มี  $\beta_i \neq 0$  อย่างน้อย 1 ค่า ; 1, 2, ..., k

สถิติทดสอบ  $F = \frac{\text{MSRegression}}{\text{MSError}} = \frac{\text{MSRegression}}{\text{MSResidual}}$

สรุปผลการทดสอบ

1. ถ้ายอมรับสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่า ไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือตัวแปรไม่ขึ้นกันตัวแปรอิสระทั้ง k ตัว จึงไม่ต้องทำต่อไปในขั้นที่ 4

2. ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  (ยอมรับสมมติฐาน  $H_1$ ) แสดงว่า มีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม หรือกล่าวได้ว่าตัวแปรตามขึ้นกับตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว จึงต้องทำการทดสอบต่อไปในขั้นที่ 4 ว่าตัวแปรตามขึ้นกับตัวแปรอิสระตัวใดบ้าง

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระครั้งละ 1 ตัว โดยต้องทำการทดสอบสมมติฐาน k ครั้ง สำหรับตัวแปรอิสระ k ตัว สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ  $X_i$  สามารถตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบได้ดังนี้

$H_0$  : ตัวแปรตาม (Y) ไม่ขึ้นกับตัวแปรอิสระตัวที่ i ( $X_i$ ) ;  $i = 1, 2, \dots, k$

$H_1$  : ตัวแปรตาม (Y) ขึ้นกับตัวแปรอิสระตัวที่ i ( $X_i$ )

หรือ  $H_0 : \beta_i = 0$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

$$\text{สถิติทดสอบ } t = \frac{b_1 - 0}{SE(b_1)}$$

$$SE(b_1) = \text{ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ } b_1$$

สรุปผลการทดสอบ

1. ถ้ายอมรับสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าตัวแปรตามไม่ขึ้นกับตัวแปรอิสระ  $X_i$
2. ถ้าปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าตัวแปรตามขึ้นกับตัวแปรอิสระ  $X_i$

ขั้นที่ 5 ศึกษาระดับความสัมพันธ์

จากขั้นที่ 4 ทำให้ทราบว่าตัวแปรอิสระใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม  $Y$  จากนั้นจะต้องศึกษาความสัมพันธ์ ในที่นี้จะใช้  $R^2$  หรือ Adjusted  $R^2$  ในการหาระดับความสัมพันธ์ โดยที่

$$R^2 = \frac{SS \text{ Regression}}{SS \text{ Total}} \text{ และ } 0 \leq R^2 \leq 1$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - \frac{(n-1)}{n-k-1} R^2$$

สรุปผลการทดสอบ

1. ถ้าค่า  $R^2$  หรือ Adjusted  $R^2$  มีค่าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรอิสระชุดนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมาก
2. แต่ถ้า  $R^2$  หรือ Adjusted  $R^2$  มีค่าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรอิสระชุดนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือมีความสัมพันธ์น้อยมาก

#### 4. การเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการความถดถอย

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระหลาย ๆ ตัว กับตัวแปรตาม ดังนั้นในการสร้างแบบจำลองสมการพหุคูณ จะพิจารณาจากการมีตัวแปรอยู่ในระบบสมการ ซึ่งเรียกว่า การนำตัวแปรเข้าระบบสมการ ที่นิยมมีด้วยกัน 4 วิธี คือ

1. Enter ถือว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม จึงนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้าระบบสมการพร้อมๆกันในทีเดียว
2. Forward กำหนดให้เริ่มต้นสร้างสมการยังไม่มีตัวแปรใดอยู่ในระบบสมการ จากนั้นให้เริ่มทำการสร้างระบบสมการ โดยนำตัวแปรอิสระที่มีขนาดของอิทธิพลสูงสุด (โดยพิจารณาจากค่า Partial F ไม่ได้ดูจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์) เข้าไปสร้างสมการกับตัวแปรตามก่อน จากนั้นจึงนำตัวแปรอิสระที่เหลือที่มีขนาดของอิทธิพลรองลงไปเข้าทีละตัว และจะหยุดการนำตัวแปรอิสระเข้าระบบสมการหากพบว่าตัวแปรนั้นมีขนาดของอิทธิพลน้อย (ไม่มีนัยสำคัญ) หรือไม่มีอิทธิพลเลย
3. Backward กำหนดให้เมื่อเริ่มสร้างสมการมีตัวแปรอิสระทุกตัวอยู่ครบในระบบสมการ จากนั้นให้ทำการดึงตัวแปรอิสระที่มีขนาดของอิทธิพลน้อยที่สุด (ไม่มีนัยสำคัญ) ออกจากสมการทีละตัว (โดยพิจารณาจากค่า Partial F) จนกระทั่งเหลือตัวแปรในระบบสมการเฉพาะที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม
4. Stepwise เป็นวิธีการที่นำตัวแปรอิสระเข้าสมการทีละตัวเช่นเดียวกับ Forward และเมื่อตัวแปรนั้นเข้าไปอยู่ในระบบสมการแล้ว จะทำการตรวจสอบย้อนกลับ โดยวิธี Backward อีกทีหนึ่งในทุกครั้งที่มีการนำตัวแปรอิสระเข้าสมการ

สำหรับการประมาณค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ จะใช้วิธีการประมาณที่เรียกว่า การประมาณโดยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation : MLE) โดยวิธีดังกล่าวนี้สามารถประมาณค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ในสมการได้ทั้งในกรณีที่ตัวแปรอิสระมีจำนวน 1 ตัว หรือมากกว่า 1 ตัว โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับตัวแปรอิสระแต่ละตัว คือ ตัวแปรอิสระจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กันเอง (intercollinearity หรือเกิด

Multicollinearity) การหาค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ในสมการ จะใช้วิธีการคำนวณโดยรูปแบบเมทริกซ์ ซึ่งในที่นี้จะไม่กล่าวถึง

#### 5. ลำดับของการอ่านผลการวิเคราะห์การถดถอย

เมื่อผ่านการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์การถดถอย แล้ว ลำดับของการอ่านผลการวิเคราะห์ เป็นดังนี้

1. การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม (F test ในตาราง ANOVA)
2. การตรวจสอบความมีนัยสำคัญของค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์แต่ละตัวในสมการ (ในตาราง Coefficients)
3. การเขียนรูปแบบของสมการถดถอยจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ (จากตาราง Coefficients)
4. การสรุปสมการถดถอยที่ได้ (ตาราง Model Summary)

## 8. ปัจจัยในการศึกษา

จากการรวบรวม ข้อมูลทั้งไทยและต่างประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สรุปออกมาเป็น ขอบเขตของกลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ 5 ส่วนหลักๆ คือ ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร , วัฒนธรรมองค์กร, เทคโนโลยีสารสนเทศ , การฝึกอบรมและการเรียนรู้ และปัจจัยอื่นๆ

### ตารางที่ 2 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

ปัจจัย	อ้างอิง
<b>ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร</b>	
1. การจัดสรรเวลาเพื่อการสรุปปัญหา,แนวทางในการแก้ไข และความรู้ที่ได้จากการ ดำเนิน โครงการ	Egbu (2006), Carrillo et al. (2004)
2. เป้าหมายขององค์กรที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับสภาวะการณ์จริง และรับทราบ โดย พนักงานทุกระดับ	Egbu (2006)
3. การจัดให้มีพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาในการทำงานกับพนักงานใหม่อย่างต่อเนื่อง เป็น ระบบ	Choi (2000), Egbu (2006)
4. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการและคุณภาพของ โครงการอย่างต่อเนื่อง	Fong (2004)
5. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานทุกระดับอย่าง ต่อเนื่อง	Egbu (2006)
6. การให้ความสำคัญกับการจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน และการรักษาพนักงานให้อยู่กับบริษัทในระยะยาว	Davenport et al. (1998), Egbu (2006)
7. การให้ความสำคัญในติดตามและปฏิบัติตามการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	Egbu (2006)
8. การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล เช่น โครงการร่วมมือ ระหว่างภาครัฐและเอกชนในรูปแบบต่างๆ	Egbu (2006)
9. ห้องสมุดเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไปสำหรับพนักงานทุกระดับ	Fong (2004),
10. นโยบายขององค์กรในการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่องและเป็น รูปธรรม	Fong (2004)
11. การที่บริษัทรับงานที่มีความซับซ้อนมากกว่างานทั่วไป	Egbu (2006)
12. การที่องค์กรมีการค้นหาเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการ ให้บริการให้ดีกว่าคู่แข่ง เช่นการลดต้นทุน การลดระยะเวลาออกแบบก่อสร้าง	Egbu (2006)
13. การป้องกันและแก้ไขปัญหาเมื่อข้อมูล ในแบบและข้อกำหนดไม่สมบูรณ์	Egbu (2006)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัย	อ้างอิง
<b>ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร</b>	
14. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นกับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	Egbu (2006)
15. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นกับวิธีอย่างมีประสิทธิภาพ	Egbu (2006)
16. นโยบายขององค์กรในการใช้วัสดุก่อสร้าง,ระบบต่างๆภายในโครงการ, ตลอดจนบริการรูปแบบใหม่ๆ	Egbu (2006)
17. บรรยากาศที่สร้างเสริม กระตุ้นการเรียนรู้ภายในบริษัท เช่น มีหน่วยงานที่ดูแลด้านการพัฒนาบุคลากร โดยตรง	Fong (2004)
18. การที่องค์กรมีพื้นที่สำหรับพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงาน เช่น ห้องกาแฟ, กระดานสำหรับแปะเอกสารหรือบทความเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ, webboard	Fong (2004)
19. การมีองค์กรมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้รับเหมา ผู้ออกแบบ ผู้ค้าวัสดุ หรือสถาบันการเงิน เพื่อรองรับงาน โครงการตามเงื่อนไขของลูกค้า (DB,BOT,PPP,etc.)	Egbu (2006)
20. การทำงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบขององค์กร	Egbu (2006)
21. การให้ความสำคัญกับการใช้วิศวกรรมคุณค่าในการประเมินทางเลือกต่างๆของโครงการ	Egbu (2006)
22. การที่องค์กรมีการสับเปลี่ยนงานบุคคลจากงานหนึ่งไปยังอีกงานหนึ่งอย่างมีระบบ (job rotation)	Egbu (2006)
23. การมีระบบให้ผลตอบแทน รางวัล หรือเลื่อนตำแหน่งโดยสอดคล้อง กับการสร้าง องค์ความรู้ และนวัตกรรมภายในองค์กร	Egbu (2006), Fong (2004)
24. การที่องค์กรมีพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อแบ่งปันความรู้ (share ) เช่น supplier ที่มีการ แลกเปลี่ยนความรู้ความต้องการร่วมกัน	Egbu (2006)
25. การจัดสรรเงินทุนเพื่อการพัฒนาการจัดการความรู้โครงการอย่างเป็นรูปธรรมของ องค์กร	Fong (2004)
26. การจัดสรรเวลาของบุคลากรของงบประมาณในการจัดการองค์ความรู้โครงการอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การทำ lesson learn	CharlesEgbu (2006), Fong (2004)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัย	อ้างอิง
<b>พฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการในการทำงาน</b>	
27. การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์กันระหว่างเพื่อนร่วมงาน	Fong ( 2004 )
28. การพูดคุย ปรึกษาปัญหาในการทำงานกับเพื่อนร่วมงาน,เพื่อนสมัยเรียน	Fong ( 2004 )
29. การติดต่อ พบปะ พูดคุย ปรึกษาปัญหาในการทำงานกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก องค์กร ที่อยู่ภายในสายงานเดียวกัน	Fong ( 2004 ), Carrillo et al. 2004
<b>พฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการในการทำงาน</b>	
30. การมีช่องทางการสื่อสารปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขระหว่างผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผล	Egbu (2006)
31. การเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพ ตลอดจนคุณภาพในการให้บริการ	Fong (2004)
32. ความเชื่อถือไว้วางใจระหว่างบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและปฏิบัติการ ในการที่จะ พูดคุย ปรึกษา แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล และประสบการณ์	Fong (2004), Choi (2000)
33. การให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้าโดยละเอียด และ พยายามที่จะตอบสนองความต้องการดังกล่าว	Carrillo et al. (2004), Egbu (2006)
34. การคัดเลือกบุคลากรที่คัดตามความรู้และประสบการณ์เพื่อประกอบเป็นทีมที่มี ศักยภาพที่จะทำงานแต่ละ โครงการ ได้อย่างดีที่สุด	Egbu (2006)
35. การที่พนักงานให้ความเคารพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัท อันได้แก่ลูกค้า เพื่อนร่วมงาน ผู้ค้าวัสดุ และชุมชน เป็นต้น	Choi (2000), Egbu (2006)
36. การที่บุคลากรยอมรับข้อผิดพลาดในการทำงานและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุง	Choi (2000), Egbu (2006)
37. ความรู้สึภาคภูมิใจของพนักงานที่ได้มีส่วนร่วมในความสำเร็จของบริษัท	Egbu (2006)
38. วัฒนธรรมในการสนับสนุนองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา และการ ค้นคว้าทดลอง	Egbu (2006)
39. มิตรภาพระหว่างพนักงานในองค์กร	Egbu (2006)
40. การที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความรู้โครงการอย่างเป็น ระบบ	
41. การคัดเลือกผู้บริหารที่มีศักยภาพในการพัฒนาการจัดการความรู้ในทุกระดับ	Egbu (2006)

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัย	อ้างอิง
42. การที่บุคลากรมีความเต็มใจ กระตือรือร้นในการรับเทคโนโลยีและพัฒนาการใหม่รูปแบบการทำงานใหม่ๆ รวมถึงการพัฒนาด้านสารสนเทศ (Information Technology)	Egbu (2006)
43. การที่มีระบบที่ดีในการติดต่อประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลกับบริษัท อื่นๆที่ดำเนินงานในโครงการร่วมกัน	Egbu (2006)
44. การให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาและความท้าทายที่เกิดขึ้นในงาน โดยใช้ หลัก ความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	Egbu (2006)
45. การที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน และ ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	Egbu (2006)
<b>พฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการในการทำงาน</b>	
45. การที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการทำงาน และ ปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	Fong (2004), Egbu (2006)
46. แรงจูงใจที่ผลักดันให้พนักงานกล้าคิด กล้าตัดสินใจ อย่างสร้างสรรค์	Egbu (2006)
47. การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ระหว่างพนักงานเป็นประจำ	Egbu (2006)
48. สภาวะแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆที่ทำให้เกิดความก้าวหน้า แก่องค์กร	Egbu (2006)
<b>เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	
49. การมีระบบ e-mail ให้แก่พนักงานทุกคน เพื่อประโยชน์ในการสื่อสาร รับรู้ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร	Fong (2004), Carrillo et al. (2004)
50. การมีระบบ Internet เพื่อให้พนักงานสามารถติดต่อสื่อสาร ประสานงาน ค้นหาข้อมูล หรือองค์ความรู้ต่างๆ	Fong (2004), Carrillo et al. (2004)
51. การมีระบบ Intranet ภายในองค์กร เพื่อให้พนักงานเข้าถึงข้อมูลต่างๆของ องค์กร ได้อย่างสะดวก	Fong (2004), Carrillo et al. (2004)
52. การที่บริษัทมีการนำข้อมูล รายงานของแต่ละโครงการ รายชื่อทีมงานที่ รับผิดชอบ มาจัดทำเป็นฐานข้อมูล(Database) เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา	Egbu (2006), Fong (2004)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัย	อ้างอิง
<b>การฝึกอบรมและการเรียนรู้</b>	
53. การสัมมนาภายนอกองค์กร เช่น การเข้าร่วมการจัดอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพพนักงานต่างๆ	Choi (2000), Egbu (2006)
54. การพัฒนาความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับ ประโยชน์และวิธีการในการจัดการความรู้โครงการอย่างเป็นระบบ	Fong (2004), Carrillo et al. 2004
55. การจัดให้มีการพูดคุยสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ภายในองค์กร	Egbu (2006)
56. การจัดอบรมภายใน ให้แก่บุคลากรในองค์กร (Internal Training)	Fong (2004), Carrillo et al. 2004
57. การจัดทำสรุปบทเรียน (Lessons Learned) ที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการที่แล้วเสร็จทุกโครงการ	Fong (2004)
58. การนำความรู้ที่ได้จากสรุปบทเรียน (Lessons Learned) ของโครงการที่ผ่านมาไปใช้ประโยชน์	Egbu (2006)
59. ความมั่นคงในหน้าที่การงานของพนักงานทุกระดับ	Egbu (2006)
60. การประเมินแรงกดดันจากภายนอกและความจำเป็นของการพัฒนาและนวัตกรรมต่อศักยภาพในการแข่งขันของบริษัท	Egbu (2006)

## อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยนี้มีลักษณะการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง อันมีจุดประสงค์หลักของการทำวิจัย 4 ประการ ซึ่งสามารถแบ่งแผนการวิจัยได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด วิธีการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์ความรู้ขององค์กรก่อสร้าง จากบทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุปัจจัยและนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม

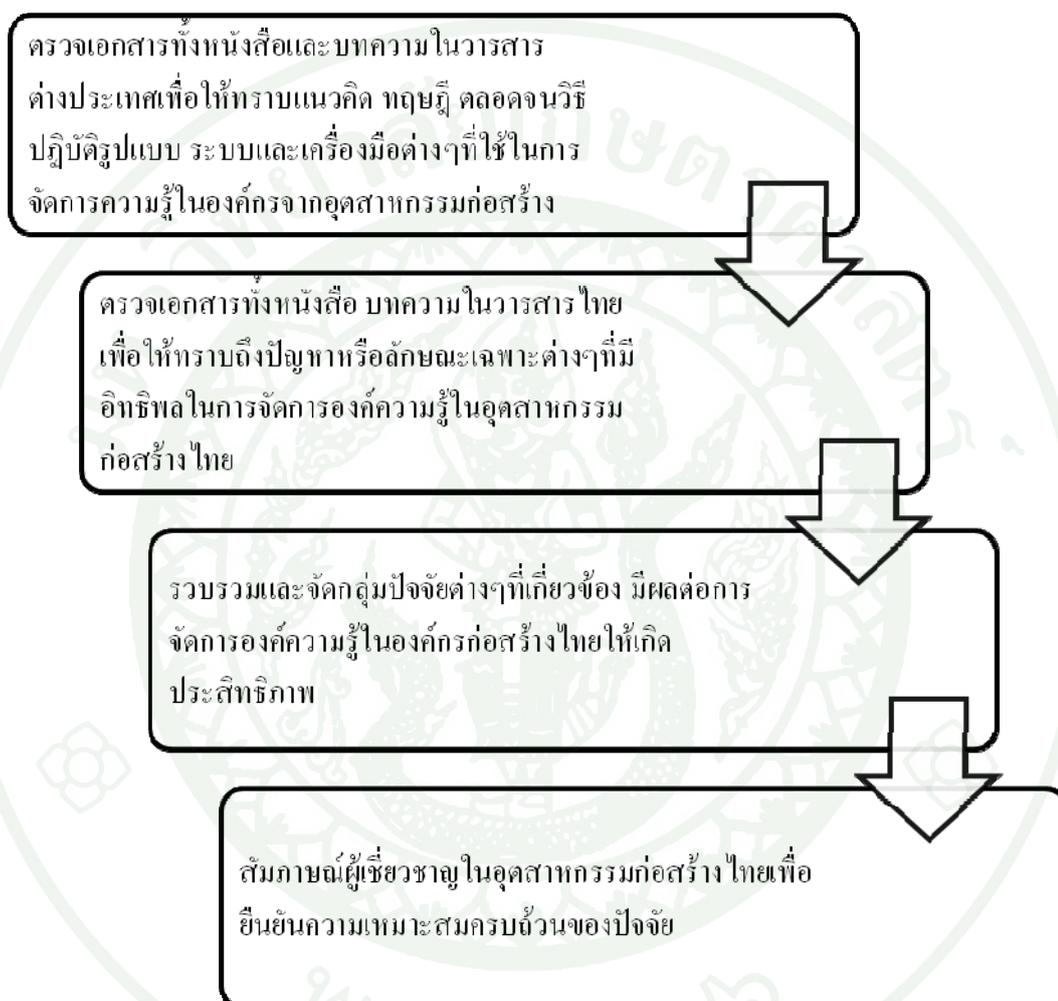
2. ดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการการสำรวจ (Survey) การจัดการองค์ความรู้ขององค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ขององค์กรก่อสร้างไทย และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ของบริษัทที่ปรึกษาในการออกแบบและควบคุมงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

โดยการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยและแบ่งกลุ่มปัจจัยใหม่ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กรในปัจจุบัน

3. เสนอแนะแนวคิดและวิธีการในวางนโยบายเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างในประเทศไทยให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

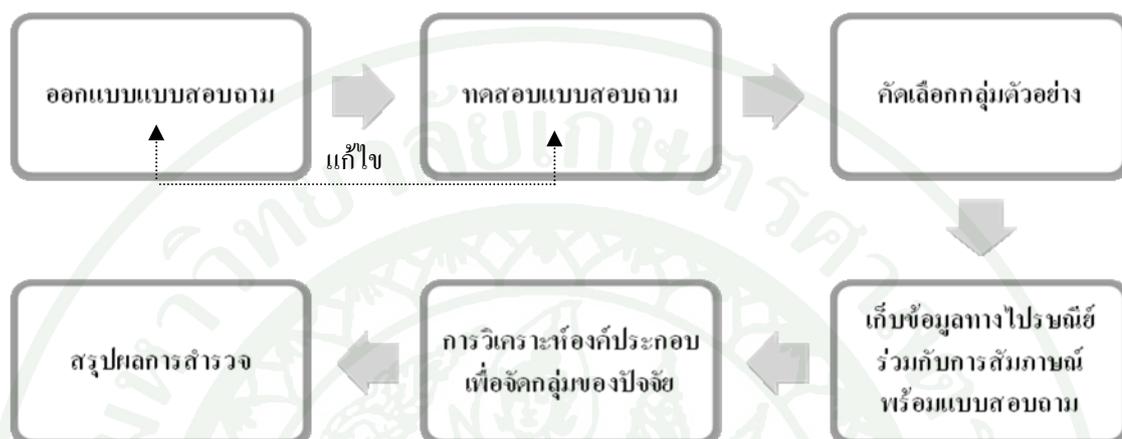
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์สามส่วนหลักดังกล่าวข้างต้นแล้วซึ่งในแต่ละจุดประสงค์สร้างเป็นโครงสร้างการวิจัยได้ดังภาพที่ 13, 14, 15

แผนการวิจัยที่ 1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด วิธีการ และระเบียบวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง



ภาพที่ 13 แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 1

แผนการวิจัยที่ 2 ดำเนินการสำรวจ (Survey) องค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยและแบ่งกลุ่มปัจจัยใหม่ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กร



ภาพที่ 14 แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 2 และ 3

แผนการวิจัยที่ 3 เสนอแนะแนวคิดและวิธีการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร



ภาพที่ 15 แผนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ 4

## การตรวจเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ ได้มีการศึกษา รวบรวม บทความ งานวิจัย หนังสือ ทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของบุคคลต่างๆในเรื่องการจัดการองค์ความรู้ โดยเริ่มศึกษาจากกระบวนการจัดการองค์ความรู้ ทั่วไปในองค์กรก่อน จากนั้นจึงทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับทฤษฎีและหลักปฏิบัติ ซึ่งหลังจากศึกษาทฤษฎีของการจัดการองค์ความรู้แล้ว จึงหาพบว่า องค์กรก่อสร้างมีลักษณะ การทำงานไม่เหมือนองค์กรทั่วไป มีความแตกต่าง ซับซ้อน มากกว่า การจัดการองค์ความรู้จึงมีความยุ่งยาก มากกว่า ขั้นตอนการทำวิจัยนี้ ทำให้ทราบถึงลักษณะการจัดการองค์ความรู้ขององค์กรก่อสร้าง

## สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Expert Interview)

เพื่อความครบถ้วนและสมบูรณ์ในการกำหนดปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างไทย ได้มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในองค์กรก่อสร้างที่มีความรู้และประสบการณ์โดยตรง เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จในองค์กร ว่าเพียงพอแล้วหรือไม่ และเพื่อให้เห็นชัดยิ่งขึ้นสำหรับการจัดการความรู้ในเชิงปฏิบัติขององค์กรก่อสร้างในไทยมากขึ้นด้วย

## เครื่องมือในการวิจัย (Instrument Design)

เมื่อทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี บทความวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาวิเคราะห์ สร้างแบบสอบถามแบบปลายเปิด และปลายปิด ในส่วนนี้แบ่งเนื้อหาเป็น 3 ส่วนคือ โครงสร้างแบบสอบถาม ข้อมูลแบบสอบถาม และการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1. โครงสร้างแบบสอบถาม (Structure of Questionnaire) ในส่วนของแบบสอบถามสำหรับการวัดว่า องค์กรก่อสร้างในประเทศไทยนั้นมีการจัดการองค์ความรู้ มากน้อยเพียงใด ผู้วิจัย

ใช้แบบสอบถามต้นแบบ (Prototype Questionnaire) ชนิดปลายเปิดและปิด แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ชื่อ-สกุล อายุ ระดับการศึกษา ชื่อองค์กร ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์วิชาชีพ และชนิดขององค์กรว่าเป็นองค์กรก่อสร้างแบบไหน เช่น ออกแบบ รับเหมาก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษา เป็นต้น

ตอนที่ 2 คำถามวัดศักยภาพของบริษัท เป็นแบบสอบถามเชิงปริมาณแบ่งส่วนให้ตอบเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการปฏิบัติในบริษัทและส่วนการช่วยสร้างการเรียนรู้ในโครงการ

สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถาม ในตอนที่ 2 มีลักษณะดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม

ระดับของการปฏิบัติ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
ไม่มี	1
ช่วยสร้างการเรียนรู้ในโครงการ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
ไม่มี	1

2. ข้อมูลแบบสอบถาม สำหรับคำถามของแบบสอบถามนั้น กำหนดและจัดกลุ่มปัจจัยจาก ปัจจัยที่ทำให้การจัดการความรู้ประสบความสำเร็จ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2 ตารางสรุปปัจจัยใน บทที่ 2

3. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ในการตรวจสอบ แบบสอบถาม ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลแบบสอบถาม ลักษณะของการจัดการองค์ความรู้ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบสอบถามขึ้นต้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเอกสาร อ้างอิง

3.3 นำแบบสอบถามที่ได้มาให้ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง

3.4 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตาม คำแนะนำของประธานกรรมการที่ปรึกษา

3.5 นำแบบสอบถามที่ได้มาให้ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง อีกครั้ง

3.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากประธานกรรมการที่ปรึกษา มาให้ ผู้เชี่ยวชาญ 10 คนที่มีประสบการณ์ในองค์กรก่อสร้างในประเทศไทยมากกว่า 10 ปี ตรวจสอบ ปัจจัยสำคัญเพิ่มเติม ตัดปัจจัยบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง เนื้อหา ภาษา ความเหมาะสมและความถูกต้อง

3.7 นำแบบสอบถามมาทำการปรับปรุง แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.8 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดสอบ กับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับองค์กรก่อสร้างในระดับผู้บริหารงานขึ้นไป

3.9 นำแบบสอบถามมาทำการแก้ไข ปรับปรุง ครั้งสุดท้ายเพื่อเตรียมนำไปใช้ในการ วิจัย

กรุณาคำเครื่องหมายลงในแบบสอบถามในช่อง “สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรในระดับใด ” โดยการตอบแบบสอบถามของท่านให้ท่านใช้ประสบการณ์จากการทำงานของท่าน ไม่ว่าท่านจะมีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างหรือไม่อย่างไร โดยคำตอบทั้งหมดของท่านจะถูกนำไปวิเคราะห์ ให้ค่าถ่วงลดจากเดิม 60 ค่าถ่วงเหลืออยู่ช่วง 40-50 ค่าถ่วง ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม เช่น

ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรในระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การจัดสรรเวลาเพื่อการสรุปปัญหา ,แนวทางในการแก้ไข และความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการ	①	②	③	④
2. เป้าหมายขององค์กรที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับสภาวะการณ์จริง และรับทราบโดยพนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
3. การจัดให้มีที่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาในการทำงานกับพนักงานใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นระบบ	①	②	③	④
4. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการและคุณภาพของโครงการอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
5. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
6. การให้ความสำคัญกับการจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน และการรักษาพนักงานให้อยู่กับบริษัทในระยะยาว	①	②	③	④
7. การให้ความสำคัญในติดตามและปฏิบัติ ตามการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	①	②	③	④
8. การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล เช่น โครงการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในรูปแบบต่างๆ	①	②	③	④
9. ห้องสมุดเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไปสำหรับพนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
10. นโยบายขององค์กร ในการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม	①	②	③	④

ภาพที่ 16 แบบสอบถามทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

วิธีการที่ใช้ในการตัดสินใจว่าคำถามแต่ละคำถามนั้นเกี่ยวข้องกับงานวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเชิงปริมาณดังภาพที่ 20 ให้ผู้เชี่ยวชาญ 10 คน โดยแบ่งระดับความเกี่ยวข้องเป็น 4 ระดับน้อยไปมาก ถ้าผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 5 คนขึ้นไปตอบที่ระดับมากที่สุด (ระดับ4) ให้นำคำถามนั้นมาใช้ในงานวิจัยต่อ จากนั้นจึงใช้ส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาเพื่อเพิ่มเติม

คำถาม เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการมีคำถามที่มีเกี่ยวข้องน้อยทั้งหมด 20 คำถาม แบบสอบถามสุดท้ายที่ได้หลังจากปรับแก้ ได้คำถาม 2 ส่วน ทั้งแบบปลายเปิดและปลายปิด ประกอบด้วยส่วนข้อมูลทั่วไปและส่วนคำถามศักยภาพของบริษัท ซึ่งมีทั้งหมด 40 คำถาม เป็นสัดส่วน 5 ระดับของการปฏิบัติจริงในบริษัทจากน้อยที่สุดไปมากที่สุด และ ความเกี่ยวข้องในการสร้างความรู้โครงการอีก 3 ระดับ จากน้อยไปมาก

### การทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

แบบสอบถามที่ดีต้องมีคุณสมบัติ คือผลคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบสอบถามชุดเดียวกันกับคนกลุ่มเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน(วัดซ้ำ) มีความคงที่ คงเส้นคงวา ต้องไม่เปลี่ยนไปจากเดิม

ผู้วิจัยได้นำเอา แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจาก ผู้เชี่ยวชาญ มาทดสอบกับ กลุ่มตัวอย่างซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกับกลุ่มที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลจริง 30 คน เพื่อนำมาหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธี สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งเป็นประภทความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ใช้ได้กับทุกค่าคะแนน ไม่จำเป็นต้องเป็นแบบ 0 หรือ 1 คะแนน จึงใช้ได้กับแบบสอบถามอัตรนัย แบบวัดเจตคติ เป็นต้น

สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left[ \frac{1 - \sum S_1^2}{S_T^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	=	ค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัด
	N	=	จำนวนข้อของแบบวัด
	$\sum S_1^2$	=	ผลรวมค่าแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S_T^2$	=	ค่าความแปรปรวน

### การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการส่งแบบสอบถามและการสัมภาษณ์พร้อมแบบสอบถามนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ในช่วงปี พ.ศ. 2552 ประกอบไปด้วยสามองค์กร แบ่งตามบทบาทหน้าที่ในการทำงานคือ บริษัทออกแบบ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างจะเป็น บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการจัดการองค์ความรู้ วิศวกรในระดับบริหาร วิศวกรโครงการ โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างนั้นใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากองค์กรก่อสร้างที่มีจำนวนบุคลากรมากกว่า 100 คนขึ้นไป

### การเก็บข้อมูล (Data Collection)

ในการวิจัยที่ได้ขอความร่วมมือจากองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยการขออนุญาตและความอนุเคราะห์จากสถานประกอบการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม เก็บข้อมูลทางไปรษณีย์พร้อมกับส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โดยส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ได้มีการเลือกไว้แล้ว 100 บริษัทก่อสร้าง หลังจากนั้นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ได้มีการติดตามแบบสอบถามที่ได้ส่งไปยัง องค์กรก่อสร้างต่างๆ โดยการโทรศัพท์เพื่อสอบถามการยืนยันว่าได้รับแบบสอบถามหรือไม่ โดยใช้เวลาในการส่งถึงการรับแบบสอบถามคืน ภายในเวลา 1 เดือน

### การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

หลังจากการส่งแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาตามที่กำหนดแล้ว จึงทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการตอบครบถ้วน หรือ มีความผิดพลาดในการตอบแบบสอบถามหรือไม่ โดยใช้วิธีการติดต่อผ่านทางโทรศัพท์สำหรับการเพิ่มเติมข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS (Statistical Package for Social Science) ในการทำการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา

(Descriptive Statistics) สำหรับใช้วิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) มัชฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) ความแปรปรวน (Variance) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อสร้างกลุ่มปัจจัยขึ้นมาใหม่ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งในการวิเคราะห์หองค์ประกอบนั้นต้องทำการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ต้องการวิเคราะห์เสียก่อน โดยนำเสนอในรูปแบบของเมตริกสหสัมพันธ์

### 1. วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ความแปรปรวน (Variance) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแต่ละปัจจัย

2. เก็บข้อมูลและสร้างเมตริกสหสัมพันธ์ ขั้นตอนแรกคือการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมดมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ต้องการวิเคราะห์ โดยมีหลักว่า ถ้าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.3-0.7 ก็สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ได้

3. การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เมื่อได้ข้อมูลปัจจัยในแบบสอบถามที่มีความสัมพันธ์กันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปคือการวิเคราะห์ปัจจัย เพื่อที่จะทำการจัดกลุ่มตัวแปรในปัจจัยเสียใหม่ โดยตัวแปรกับปัจจัยใหม่จะมีความสัมพันธ์กันมาก อีกทั้งยังช่วยในการลดกลุ่มปัจจัยที่มีขนาดใหญ่ให้เล็กลงด้วย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การสกัดองค์ประกอบหรือปัจจัย (Factor Extraction) ใช้วิธีการสกัดองค์ประกอบจากโปรแกรม SPSS ด้วยวิธี Principal Component Analysis เพื่อหาจำนวนปัจจัยที่มีความสามารถเพียงพอในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ ทำให้ได้ จำนวนของปัจจัย โดยใช้กฎที่ดีที่สุดสำหรับการกำหนดจำนวนปัจจัย คือ Eigenvalue > 1 ซึ่งค่า Eigenvalue เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความสามารถของปัจจัยที่จะอธิบายความแปรปรวนของกลุ่มตัวแปรได้มากน้อยเพียงใด

3.2 การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation) ในกรณีนี้ได้ใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ปัจจัย รวมไปถึงการหมุนแกน โดยใช้วิธี Orthogonal แบบ VARIMAX ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการนิยมนำมาจัดการกับน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ที่มีค่ากลาง ทำให้ไม่สามารถจัดตัวแปรว่าควรอยู่ใน Factor ใด หลักการคือ การทำให้ค่า น้ำหนักปัจจัยของตัวแปร มีค่ามากขึ้นหรือน้อยลงจนกระทั่งทราบว่าตัวแปรนั้นควรอยู่ในปัจจัยใดหรือไม่ควรอยู่ในปัจจัยใด

3.3 การจัดตัวแปรให้อยู่ในปัจจัยต่างๆ เมื่อสามารถหาค่า Factor Loading ได้แล้วจะพิจารณาหาค่าว่าตัวแปรใดจะอยู่ในปัจจัยในบ้าง ถ้าตัวแปรที่มีน้ำหนักปัจจัยต่ำกว่า 0.5 ตัวแปรของปัจจัยนั้นจะถูกกลบทิ้งยกเว้นเสียแต่ ตัวแปรของปัจจัยนั้นมีความสำคัญต่อการวิจัยจริงๆ

4. การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของกลุ่มปัจจัยหลัก ที่ได้มีการแบ่งกลุ่มใหม่จากการวิเคราะห์ปัจจัยว่าส่งผลต่อปัจจัยประสิทธิภาพในการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างทั้ง 9 ปัจจัยในแบบสอบถามตอนที่ 1 ที่ได้มีการแบ่งกลุ่มด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม อย่างไรซึ่งผลจะออกมาในรูปแบบของสมการเชิงเส้น โดยผลที่ได้จะสามารถนำไปสร้างเป็นโมเดล

### สรุปผลการสำรวจ

หลังจากการส่งแบบสอบถามไปทั้งหมดจำนวน 120 ชุด โดยกลุ่มตัวอย่างที่ส่งแบบสอบถามนั้นได้แบ่งออกเป็นสี่ส่วนคือ หน่วยงานที่เป็นเจ้าของงานทั้งรัฐและเอกชน บริษัทออกแบบ บริษัทรับเหมาก่อสร้างและบริษัทที่ปรึกษา จำนวน โดยแต่ละส่วนส่งแบบสอบถามไปจำนวน 30 ชุด

## สถิติเชิงบรรยาย

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำผลการตอบแบบสอบถามมาเทียบกับทฤษฎีที่ได้ทำการศึกษาไว้ในตอนต้น ว่าองค์กรก่อสร้างในประเทศไทยปัจจุบันมีการนำกลยุทธ์การจัดการองค์ความรู้ไปใช้ปฏิบัติ มากน้อยเพียงใด โดยในส่วนของขั้นตอนนี้มีการร่วมวิเคราะห์กับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างร่วมด้วย เพื่อความถูกต้องและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการลดหรือแบ่งกลุ่มปัจจัยใหม่ ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อให้ทราบกลุ่มปัจจัยใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. การหาอิทธิพลของปัจจัยข้างต้นว่ามีผลต่อ การจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างมากน้อยเพียงใด ด้วยวิธีวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ในขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบว่าปัจจัยที่ได้ศึกษานั้นตัวไหนเป็นตัวสำคัญที่ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และการเรียนรู้ในองค์กร เพื่อนำไปเสนอแนะต่อไป

### จัดทำข้อเสนอแนะในการจัดการองค์ความรู้ให้มีประสิทธิภาพ

เมื่อทราบผลการสำรวจแล้วว่าองค์กรก่อสร้างมีปัญหาในแต่ละขั้นตอนมากน้อยเพียงใด ปัจจัยส่วนไหนที่ขาดหายไปหรือไม่ได้รับการพิจารณาในการจัดการองค์ความรู้ ผู้วิจัยได้จัดทำข้อเสนอแนะให้แก่องค์กรก่อสร้าง ว่าควรมีการพิจารณาจุดไหนให้มากขึ้นปรับจุดไหนให้น้อยลง ควรเพิ่มนโยบายไหนเข้าไป เป็นต้น

### ตรวจสอบความสอดคล้องกับผู้นำไปปฏิบัติในองค์กร

ข้อเสนอแนะที่ได้ทำในข้างต้นนั้น ในเชิงปฏิบัติอาจมีบางส่วนที่สามารถทำได้จริงหรือไม่สามารถทำได้จริง จึงต้องมีการตรวจสอบอีกครั้งเพื่อให้ทฤษฎีสอดคล้องกับแนวปฏิบัติซึ่งสามารถนำมาไปใช้ในการจัดการองค์ความรู้ได้จริงๆ ในส่วนที่ยังไม่สามารถทำได้จริงนั้นอาจเสนอแนะเป็นแนวความคิดเพื่อให้ผู้บริหารพิจารณาเป็นทางเลือกได้ในอนาคต

### สรุปข้อเสนอแนะ (Conclusion and Recommendation)

สรุปเนื้อหาทั้งหมดเพื่อให้ทราบถึงการจัดการองค์ความรู้ของไทยในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรอย่างไร มีปัญหาที่จุดไหน แก้ปัญหาอย่างไร และทำอย่างไรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

## ผลและวิจารณ์

### ผลวิจัย

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยหลักที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้างไทย จาก การระบุปัจจัยในเบื้องต้นทั้ง 6 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการความรู้, กระบวนการในการจัดการความรู้, พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์, บรรยากาศ การเรียนรู้, พันธกิจที่เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ขององค์กร และวัฒนธรรมในการเรียนรู้ โดยมีการส่ง แบบสอบถามให้แก่บุคลากรระดับบริหารของแต่ละองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้ง องค์กรผู้รับเหมาก่อสร้าง องค์กรที่ปรึกษา องค์กรออกแบบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมทั้งสิ้น 130 องค์กร ผู้วิจัยได้นำ คำตอบจากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลความเชื่อมั่นและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ของปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน องค์กร

ส่วนที่ 3 ระบุกลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในองค์กรก่อสร้าง ในปัจจุบัน (Factor Analysis)

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับประสิทธิผลในการจัดการความรู้ของ องค์กร (Multiple Regression)

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลความเชื่อมั่นและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาทดสอบกับกลุ่มผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างที่จะดำเนินการเก็บข้อมูลจำนวน 30 ตัวอย่างเพื่อทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตามสมการ Cronbach's alpha ที่กำหนดให้มีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 จึงจะนำคำถามนั้นไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้ โดยแบ่งการวิเคราะห์ตามหัวข้อปัจจัย 6 ปัจจัยในแบบสอบถามได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ปัจจัย	จำนวนคำถาม	ค่าความเชื่อมั่น
เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการความรู้	6	0.939
กระบวนการในการจัดการความรู้	8	0.884
พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์	5	0.911
บรรยากาศการเรียนรู้	6	0.920
พันธกิจที่เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ขององค์กร	9	0.791
วัฒนธรรมในการเรียนรู้	6	0.787

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของบุคลากรระดับบริหารจำแนกตามตัวแปรอิสระ 130 องค์กร

ตัวแปรอิสระ	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 5 ปี	-	-
6 – 10 ปี	69	53.1
11 – 15 ปี	11	8.5
16 – 20 ปี	11	8.5
21 – 25 ปี	12	9.2
มากกว่า 25 ปี	27	20.8
<b>รวม</b>	<b>130</b>	<b>100</b>
ระยะเวลาการดำเนินงานเกี่ยวกับก่อสร้างใน		
ประเทศไทย		
น้อยกว่า 5 ปี	24	18.5
6 – 10 ปี	24	18.5
11 – 15 ปี	16	12.3
16 – 20 ปี	16	12.3
21 – 25 ปี	13	10
มากกว่า 25 ปี	37	28.5
<b>รวม</b>	<b>130</b>	<b>100</b>
ลักษณะการทำงานในปัจจุบัน		
ผู้ออกแบบด้านสถาปัตยกรรม	27	20.8
ผู้ออกแบบด้านวิศวกรรม	24	18.5
ที่ปรึกษาควบคุมงาน บริหาร โครงการ	37	28.5
ผู้รับเหมาก่อสร้าง	30	23.1

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
อื่นๆ	12	9.2
<b>รวม</b>	<b>130</b>	<b>100</b>
ประเภทของงานก่อสร้างที่บริษัทดำเนินการ		
ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา		
บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร	24	18.5
อาคารสูง คอนโดมิเนียม สำนักงาน ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ มีความสูงเกิน 23 เมตร	34	26.2
สาธารณูปโภค ถนน สะพาน ท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า	18	13.8
โรงงานอุตสาหกรรม	21	16.2
โครงการขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อน โรงไฟฟ้า สะพานขนาดใหญ่ ท่อส่งก๊าซ และน้ำมัน ท่าเรือน้ำลึก สนามบินรถไฟฟ้ายูเรลไดน รถไฟลอยฟ้า แท่นขุดเจาะน้ำมัน	31	23.8
อื่นๆ	2	1.5
<b>รวม</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

จำนวนพนักงานประจำของบริษัท ณ ปัจจุบัน

น้อยกว่า 25 คน	41	31.5
26 – 50 คน	29	22.3
51 – 100 คน	14	10.8
101 – 200 คน	13	10

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
201 – 500 คน	15	11.5
มากกว่า 500 คน	18	13.8
<b>รวม</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นข้อมูลพื้นฐานขององค์กรและผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้เป็นผู้ที่ประกอบอาชีพในองค์กรระดับบริหาร เช่น กรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการวิศวกรรม ผู้อำนวยการสถาปัตยกรรม ผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ สถาปนิกโครงการ ผู้จัดการทั่วไป เป็นต้น พบว่า ประสบการณ์ส่วนใหญ่คือ 6 – 10 ปี ร้อยละ 53.1, มากกว่า 25 ปี ร้อยละ 20.8, 21- 25 ปี ร้อยละ 9.2, 16 – 20 ปี ร้อยละ 8.1 และ 11 – 15 ปี ร้อยละ 8.1 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่มีระยะเวลาดำเนินการมากกว่า 25 ปี ร้อยละ 28.5, 6 – 10 ปี ร้อยละ 18.5, น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 18.5, 16 – 20 ปี ร้อยละ 12.3, 11 – 15 ปี ร้อยละ 12.3 และ 21 – 25 ปี ร้อยละ 10 ตามลำดับ

องค์กรส่วนใหญ่เป็นองค์กรประเภทที่ปรึกษาควบคุมงาน บริหารโครงการ ร้อยละ 28.5, ผู้รับเหมาก่อสร้าง ร้อยละ 23.1, ผู้ออกแบบด้านสถาปัตยกรรม ร้อยละ 20.8, ผู้ออกแบบด้านวิศวกรรม ร้อยละ 18.5, อื่นๆ ร้อยละ 9.2 ตามลำดับ

ประเภทการทำงานที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นงานประเภทอาคารสูง คอนโดมิเนียม สำนักงาน ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ มีความสูงเกิน 23 เมตร ร้อยละ 26.2, โครงการขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อน โรงไฟฟ้า สะพานขนาดใหญ่ ท่อส่งก๊าซและน้ำมัน ท่าเรือน้ำลึก สนามบิน รถไฟฟ้าใต้ดิน รถไฟ

ลอยฟ้า แทนจุดเจาะน้ำมัน ร้อยละ 23.8, บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร ร้อยละ 18.5, โรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 16.2, สาธารณูปโภค ถนน สะพาน ท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า ร้อยละ 13.8 ตามลำดับ

จำนวนพนักงานส่วนใหญ่คือ น้อยกว่า 25 คน ร้อยละ 31.5, 26 – 50 คน ร้อยละ 22.3, มากกว่า 500 คน ร้อยละ 13.8, 201 – 500 คน ร้อยละ 11.5, 51 – 100 คน ร้อยละ 10.8, 101 – 200 คน ร้อยละ 10 ตามลำดับ

## ส่วนที่ 2 วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ของปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กร

ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญของปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้, ค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติจริงภายในองค์กร และค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างประสิทธิผลในการจัดการความรู้และระดับการปฏิบัติของแต่ละปัจจัย ( GAP ) ของแต่ละปัจจัย ที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญของปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ 10 อันดับแรก ซึ่งเรียงลำดับโดยยึดจากค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญของปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ จากสำคัญมากไปน้อย แสดงในตารางที่ 6

### ตารางที่ 6 วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญ	ค่าเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติ	GAP
ความรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	4.13	3.97	4.0%
การยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุงอยู่เสมอ	4.11	3.57	15.1%
ความเต็มใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของพนักงาน	4.1	3.77	8.8%
การให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า	4.09	3.9	4.9%

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ยของ ระดับ ความสำคัญ	ค่าเฉลี่ย ของ ระดับการ ปฏิบัติ	GAP
การให้ความสำคัญกับการจ้างพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ	4.06	3.79	7.1%
การให้ความสำคัญต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรเช่นลูกค้า พนักงาน	4.03	3.86	4.4%
การตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาพนักงาน	3.96	3.65	8.5%
การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานอย่าง ต่อเนื่อง	3.95	3.77	4.8%
เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อีเมล, ระบบ intranet ภายในองค์กร	3.95	4.07	-2.9%
เทคโนโลยีเพื่อค้นหาข้อมูลความรู้จากภายนอกเช่น อีเมล, อินเทอร์เน็ต	3.93	4.13	-4.8%

จากตารางที่ 6 เห็นได้ว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีค่อนข้างมาก ซึ่งอยู่ที่ลำดับ 9 และ 10 แม้ไม่ใช่อันดับแรก แต่กลับเป็นปัจจัยที่มีการปฏิบัติจริงภายในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามมาก

### ส่วนที่ 3 ระบุปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในองค์กรก่อสร้างในปัจจุบัน (Factor Analysis)

หลังจากการเก็บข้อมูลได้จนได้ข้อมูลเพียงพอแล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดดำเนินการจัดกลุ่มปัจจัยใหม่ โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) โดยในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ทั้ง 130 องค์กรแต่ข้อสังเกตที่พบคือ กลุ่มบริษัทรับเหมาทั้ง 30 องค์กรมีผลการวิเคราะห์ที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มบริษัทอื่นๆเลย อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น จำนวนพนักงานในองค์กรมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 100 คนขึ้นไป และมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านทรัพยากรบุคคลซึ่งมีการมองที่ต่างกัน กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา บริษัทออกแบบทางวิศวกรรม บริษัทออกแบบทางสถาปัตยกรรม มองทรัพยากรบุคคลไปทางงานบริหาร แต่กลุ่มบริษัทผู้รับเหมามีมุมมองทรัพยากร

ไปที่ คนงาน หัวหน้าคนงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการตัดข้อมูลในส่วนของผู้รับเหมาและกลุ่มอื่นๆออกไป คงเหลือข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งสิ้น 88 ชุดประกอบด้วย กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาควบคุมงาน บริหารโครงการ บริษัทออกแบบทางวิศวกรรม บริษัทออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่ก่อนทำการวิเคราะห์จากปัจจัยย่อยทั้ง 40 ข้อที่ได้รวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถามนั้น นำมาจัดกลุ่มโดยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยโดยวิธีการหมุนแกนปัจจัยแบบเวริแมกซ์ (Varimax Rotation) จัดกลุ่มได้เป็น 6 ปัจจัยหลัก คือ ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment), กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Activities), วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture), เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology), ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Personal Relationship) และบรรยากาศในการเรียนรู้ (Learning Atmosphere) ดังแสดงค่าความแปรปรวนของปัจจัยหลักทั้ง 6 หลังการหมุนแกนแล้วเท่ากับ 19.851%, 17.981%, 12.086%, 10.226%, 5.503% และ 5.086% ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าความแปรปรวนของปัจจัยหลัก 6 ปัจจัย

	Initial Eigen values			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร	20.539	51.348	51.348	7.94	19.851	19.851
กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้	2.086	5.216	56.564	7.192	17.981	37.832
วัฒนธรรมการเรียนรู้	1.685	4.212	60.775	4.834	12.086	49.918
เทคโนโลยีสารสนเทศ	1.51	3.774	64.55	4.09	10.226	60.144
ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล	1.319	3.298	67.848	2.201	5.503	65.647
บรรยากาศในการเรียนรู้	1.154	2.885	70.733	2.034	5.086	70.733

ตารางที่ 8 แสดงค่า Factor Loading ของปัจจัยย่อยภายใต้ปัจจัยหลักทั้ง 6 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากค่า Factor Loading สูงสุดถึงต่ำสุดในแต่ละปัจจัยหลัก พร้อมค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญของปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ แสดงในช่อง Knowledge Management

(KM) ส่วนระดับการปฏิบัติจริงภายในองค์กรของแต่ละปัจจัย แสดงในช่อง Current Practice (CP) และค่าความแตกต่างระหว่างประสิทธิผลในการจัดการความรู้และระดับการปฏิบัติของแต่ละปัจจัย แสดงในรูปของร้อยละของระดับการปฏิบัติในปัจจุบันในช่อง Gap โดยมีการจัดลำดับของค่าเฉลี่ย KM ในช่อง  $R_{KM}$  เพื่อแสดงลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยทั้ง 40 ปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร

ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment) มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 3 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.481–0.733 ประกอบด้วย 15 ปัจจัย กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 5 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.525–0.677 ประกอบด้วย 9 ปัจจัย วัฒนธรรมการเรียนรู้ มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 2 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.465–0.72 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 4 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.539–0.769 ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 1 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.561–0.620 ประกอบด้วย 2 ปัจจัย บรรยากาศในการเรียนรู้ มีค่า  $R_{KM}$  เท่ากับ 6 และ Factor Loading อยู่ในช่วงระหว่าง 0.502–0.514 ประกอบด้วย 7 ปัจจัย ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 8 พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทออกแบบ ที่ปรึกษาควบคุมงานในประเทศไทยเห็นว่า ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีความสำคัญต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้เป็นลำดับแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติในเรื่องการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไข รวมไปถึง การจัดให้มีระบบที่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา ถ่ายทอดประสบการณ์ให้พนักงานรุ่นน้อง

ลำดับสอง คือ วัฒนธรรมการเรียนรู้ภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติในเรื่องความรู้สึภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กรและเต็มใจที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของพนักงานในองค์กร อีกทั้งการใส่ใจในการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าและพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานอยู่เสมอ

ลำดับสาม คือ ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร โดยเฉพาะในด้านนโยบายในการจ้างพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ที่รับผิดชอบ การตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาพนักงานอย่างจริงจัง การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของพนักงานในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการพัฒนาพันธกิจและเป้าหมายระยะยาวขององค์กรที่มีความชัดเจน พร้อมทั้งแผนระยะยาวในการเรียนรู้และพัฒนาองค์กรเพื่อให้ถึงเป้าหมายที่วางไว้ อย่างไรก็ดี กลับไม่ให้ความสำคัญกับการจัดสรรเวลาและงบประมาณในการจัดการความรู้ รวมถึงนโยบายในการจัดให้ผู้บริหารทุกระดับมีศักยภาพในการจัดการความรู้ หรือการจัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประเมินการเรียนรู้และพัฒนาของพนักงานและองค์กรโดยรวมมากนัก โดยจาก 40 ปัจจัยย่อย ลำดับความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้เกินกว่าลำดับที่ 30 ทั้งสิ้น

ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการเรียนรู้มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 4 ไม่ว่าจะเป็น อีเมล อินเทอร์เน็ต ระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ที่ช่วยให้พนักงานสามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน ลูกค้า และผู้ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนเทคโนโลยีที่สามารถจัดเก็บองค์ความรู้และประสบการณ์ของบริษัท หรือฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในต่างประเทศ ผู้ตอบแบบสอบถามกลับไม่เห็นว่าคุณค่ามากนัก อาจเป็นไปได้ว่าในอดีตสาขาก่อสร้างไทยนั้น สิ่งเหล่านี้ยังไม่มีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม จึงยังไม่เห็นประโยชน์จากเทคโนโลยีเหล่านี้

**ตารางที่ 8** ค่า Factor Loading ค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญและระดับการปฏิบัติจริงในองค์กร  
ของปัจจัย

Factor	Loading	KM	R <sub>KM</sub>	CP	Gap
<b>ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment)</b>		<b>3.70</b>	<b>3</b>	<b>3.28</b>	<b>13.01%</b>
ช่องทางสื่อสารปัญหาระหว่างผู้บริหารและผูปฏิบัติงาน	0.733	3.77	19	3.3	14.2%
ผู้บริหารที่มีศักยภาพในการจัดการความรู้ในทุกระดับ	0.707	3.52	35	3.15	11.7%
การพัฒนาความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับการจัดการ ความรู้	0.656	3.63	29	3.25	11.7%
พันธกิจและเป้าหมายระยะยาวขององค์กรที่มีความชัดเจน	0.655	3.68	23	3.34	10.2%
ระบบในการประเมินการเรียนรู้และพัฒนาขององค์กร	0.635	3.54	34	2.86	23.8%
การมีส่วนร่วมของพนักงานในการปรับปรุงประสิทธิภาพ	0.634	3.79	16	3.47	9.2%
การจัดสรรเวลาสำหรับการจัดการความรู้	0.634	3.56	31	3.07	16.0%
การตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาพนักงาน	0.628	3.96	7	3.65	8.5%
ระบบการให้ผลตอบแทน รางวัล หรือเลื่อนตำแหน่ง	0.613	3.71	21	3.35	10.7%
แผนระยะยาวในการเรียนรู้และพัฒนาองค์กร	0.606	3.78	17	3.26	16.0%
การจัดอบรมโดยพนักงานผู้มีประสบการณ์	0.59	3.68	23	3.23	13.9%
หน่วยงานที่คอยประเมินการเรียนรู้และพัฒนาของพนักงาน โดยตรง	0.568	3.14	39	2.53	24.1%
การจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ขององค์กร	0.554	3.67	25	3.24	13.3%
การให้ความสำคัญกับการจ้างพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ	0.521	4.06	5	3.79	7.1%
การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานอย่าง ต่อเนื่อง	0.481	3.95	8	3.77	4.8%
<b>กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Supported Activity)</b>		<b>3.68</b>	<b>5</b>	<b>3.24</b>	<b>13.81%</b>
การจัดทำสรุปบทเรียน โครงการ (Lesson Learned)	0.677	3.55	33	2.84	25.0%
การวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องหรือมีฝ่ายวิจัยภายในองค์กร	0.673	3.57	30	2.99	19.4%
ห้องสมุดขององค์กรเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไป	0.671	3.74	20	3.33	12.3%
พันธมิตรทางธุรกิจเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์	0.667	3.64	26	3.33	9.3%

ตารางที่ 8 (ต่อ)

Factor	Loading	KM	R <sub>KM</sub>	CP	Gap
การจัดให้มีการพบปะสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างพนักงาน	0.662	3.64	27	3.13	16.3%
การจัดสรรพื้นที่เพื่อให้พนักงานพบปะแลกเปลี่ยนความรู้สม่ำเสมอ	0.649	3.5	36	3.09	13.3%
การใช้หลักวิศวกรรมคุณค่าในการประเมินทางเลือกของโครงการ	0.644	3.81	15	3.47	9.8%
เทคโนโลยีที่สามารถจัดเก็บองค์ความรู้และประสบการณ์ (Database)	0.551	3.78	17	3.45	9.6%
การนำวัสดุเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ มาทดลองใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพ	0.525	3.88	12	3.55	9.3%
<b>วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture)</b>		<b>3.96</b>	<b>2</b>	<b>3.72</b>	<b>6.50%</b>
การให้ความเคารพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กรเช่นลูกค้าพนักงาน	0.72	4.03	6	3.86	4.4%
การให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า	0.702	4.09	4	3.9	4.9%
ความรู้สึภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	0.67	4.13	1	3.97	4.0%
<b>วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture)</b>		<b>3.96</b>	<b>2</b>	<b>3.72</b>	<b>6.50%</b>
ความเต็มใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของพนักงาน	0.654	4.1	3	3.77	8.8%
การรับงานโครงการโดยคำนึงถึงพันธกิจและเป้าหมายขององค์กร	0.516	3.64	27	3.33	9.3%
การให้ความสำคัญกับกระบวนการในการแก้ปัญหา	0.5	3.84	14	3.57	7.6%
การปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการดำเนินงาน	0.465	3.91	11	3.67	6.5%
<b>เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)</b>		<b>3.65</b>	<b>4</b>	<b>3.61</b>	<b>1.78%</b>
เทคโนโลยีที่ทำให้องค์กรมีความใกล้ชิดกับลูกค้ามากยิ่งขึ้น	0.769	3.43	37	3.22	6.5%
เทคโนโลยีเพื่อค้นหาข้อมูลความรู้จากภายนอกเช่น อีเมลล์, อินเทอร์เน็ต	0.752	3.93	10	4.13	-4.8%
เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อีเมลล์, ระบบ intranet ภายในองค์กร	0.692	3.95	8	4.07	-2.9%

ตารางที่ 8 (ต่อ)

Factor	Loading	KM	R <sub>KM</sub>	CP	Gap
ฐานข้อมูลรายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆภายในองค์กร	0.539	3.28	38	3.03	8.3%
<b>ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Personal Relationship )</b>		<b>3.99</b>	<b>1</b>	<b>3.50</b>	<b>14%</b>
การจัดให้มีระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา ถ่ายทอดประสบการณ์ให้พนักงานรุ่นน้อง	0.620	3.86	13	3.42	12.9%
การยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุงอยู่เสมอ	0.561	4.11	2	3.57	15.1%
<b>บรรยากาศในการเรียนรู้ ( Learning Atmosphere )</b>		<b>2.22</b>	<b>6</b>	<b>1.99</b>	<b>7.80%</b>
มีบรรยากาศของการเชื่อถือไว้วางใจ ของบุคลากรในองค์กร	0.514	3.69	22	3.52	4.8%
ชุมชนออนไลน์ที่ช่วยให้ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและคิดค้นสิ่งใหม่ๆ	0.504	3.11	40	2.79	11.5%
การพัฒนาความร่วมมือกับองค์กรอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์	0.502	3.56	31	3.18	11.9%

ลำดับห้า คือกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าการนำวัสดุเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ มาทดลองใช้ในองค์กรเพื่อพัฒนาศักยภาพนั้น มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้องค์กร เช่นเดียวกับการใช้หลักวิศวกรรมคุณค่าในการประเมินทางเลือกต่างๆของโครงการ แต่สำหรับการจัดให้มีการพบปะสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างพนักงาน รวมถึงการจัดสรรพื้นที่เช่นห้องกาแฟ ห้องสมุด ห้องประชุมขนาดเล็กที่ไม่เป็นทางการมากนัก กลับไม่ค่อยได้รับความสำคัญนัก การจัดทำสรุปบทเรียนโครงการ (Lesson Learned) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญในต่างประเทศ หรืออุตสาหกรรมอื่นๆ ก็ไม่ได้รับความสนใจจากผู้บริหารมากนัก

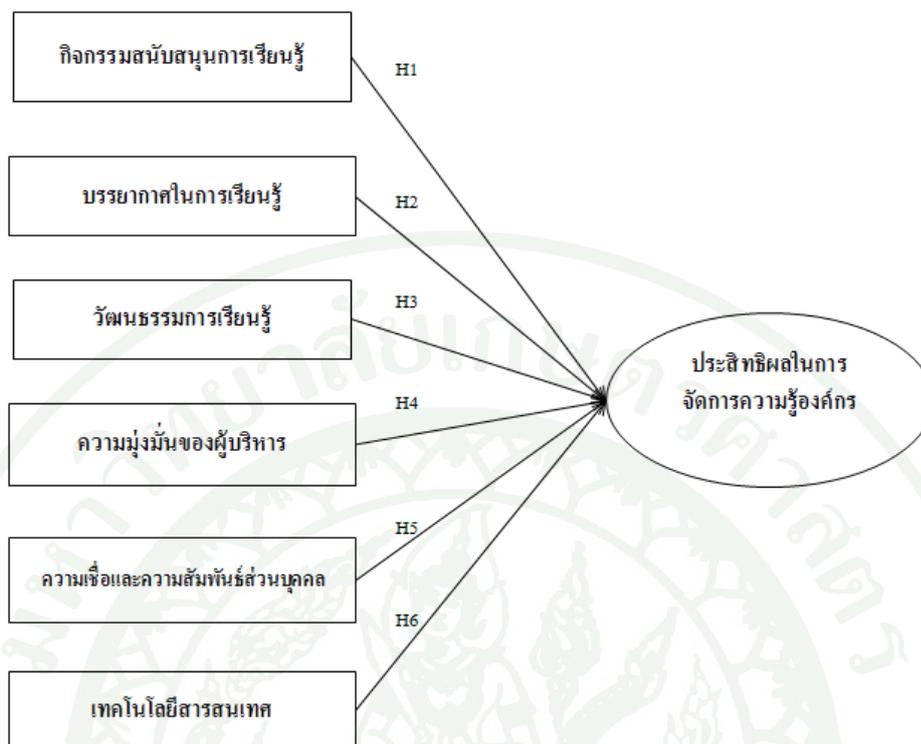
ลำดับสุดท้าย คือ บรรยากาศในการเรียนรู้ ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า การมีบรรยากาศของการเชื่อถือไว้วางใจของบุคลากรในองค์กรค่อนข้างมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้องค์กร จากผลการวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยย่อยเป็นลำดับที่ 22 จาก 40 ปัจจัย

ส่วน การพัฒนาความร่วมมือกับองค์กรอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และ การมีชุมชนออนไลน์ที่ช่วยให้ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและคิดค้นสิ่งใหม่ๆ กลับไม่ได้รับความสนใจจากผู้บริหารเท่าที่ควร

#### ตารางที่ 9 กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานหลัก

กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานหลัก	KM	CP	Gap
ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Personal Relationship )	3.99	3.50	14%
วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture)	3.96	3.72	6.50%
ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment)	3.70	3.28	13.01%
กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Supported Activity)	3.68	3.24	13.81%
เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	3.65	3.61	1.78%
บรรยากาศในการเรียนรู้ ( Learning Atmosphere )	2.22	1.99	7.80%

สมมติฐานงานวิจัย กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทั้ง 6 กลุ่ม สนับสนุนให้เกิดประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร



ภาพที่ 17 โครงสร้างงานวิจัย

#### ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กร

การหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักกับประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กรนั้น ใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) โดยมีตัวแปรอิสระคือปัจจัยหลักทั้ง 6 ปัจจัยในตารางที่ 9 และตัวแปรตามคือประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กร โดยมีตัวชี้วัด 8 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 10 ร่วมกับค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 6 ดังแสดงผลในตารางที่ 11

ตัวแปรตาม ประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กรนั้น วัดจากตัวชี้วัด 8 ตัว พบว่าบริษัทที่ปรึกษาออกแบบและควบคุมงานในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ อีกทั้งผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ สนับสนุนการเรียนรู้ ในระดับที่สูงมาก ส่วนการมีระบบที่เลี้ยงช่วยสอนงาน บรรยากาศการทำงานที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาของพนักงาน

การกระจายอำนาจหน้าที่และความเสมอภาคในที่ทำงาน และการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับลูกค้า ผู้เชี่ยวชาญภายนอกนั้น อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องและการใช้ กลยุทธ์ใหม่ๆเข้ามาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ นั้น อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 8 นี้ คือประสิทธิผลในการจัดการความรู้ (KM Performance) ตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์การ ถดถอยเชิงพหุต่อไป

ตารางที่ 10 ตัวชี้วัดประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์การ (Dependent Variable)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย
บรรยากาศการทำงาน ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ทุกหน่วยงานสามารถติดต่อประสานงานกันได้	4.25
สะดวก	
กลยุทธ์ใหม่ๆเข้ามาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ	4.24
ผู้บริหารระดับสูง มีวิสัยทัศน์สนับสนุนการเรียนรู้	3.89
การติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับลูกค้า ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แนวคิดใหม่ไปพัฒนาการ	3.88
ดำเนินงาน	
โครงการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเช่น สัมมนา ศึกษานอกสถานที่ และมีการประเมินผล	3.65
การสอนงาน ระบบที่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา โดยให้พนักงานจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตัวเอง	3.65
ระบบสารสนเทศที่พร้อมจะช่วยเหลือการเรียนรู้ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ฐานข้อมูล	3.51
อิเล็กทรอนิกส์	
การกระจายอำนาจหน้าที่ในการทำงาน และมีความเสมอภาคในที่ทำงาน	3.43

ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามทั้ง 6 นั้น พบว่าโดยรวมมีค่าสูงทั้งหมด โดยเฉพาะ ระหว่าง Management Commitment กับทั้ง Learning Activities ( $r = 0.806$ ) และ Learning Culture ( $r = 0.790$ )

ตารางที่ 11 เมตริกซ์แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

	ความมุ่งมั่น ของผู้บริหาร	กิจกรรม สนับสนุน การเรียนรู้	วัฒนธรรม การเรียนรู้	เทคโนโลยี สารสนเทศ	ความเชื่อและ ความสัมพันธ ส่วนบุคคล	บรรยา กาในการ เรียนรู้
ความมุ่งมั่นของ ผู้บริหาร	1					
กิจกรรมสนับสนุนการ เรียนรู้	0.806**	1				
วัฒนธรรมการเรียนรู้	0.790**	0.723**	1			
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.554**	0.555**	0.603**	1		
ความเชื่อและ ความสัมพันธส่วน บุคคล	0.607**	0.582**	0.652**	0.496**	1	
บรรยากาศในการเรียนรู้	0.761**	0.783**	0.600**	0.573**	0.561**	1

หมายเหตุ ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ โดยวิธี Stepwise เพื่อเคราะห์ว่ากลุ่มปัจจัยใดที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 12 และสามารถสรุปเป็นสมการถดถอยพหุได้ดังนี้

$$Z_{(KM)} = 0.412(F2) + 0.397(F3) + \text{Constant}$$

จากตารางที่ 12 สมการที่ได้มีค่า  $R^2$  ปรับแก้ = 0.554 วัฒนธรรมในการเรียนรู้ และกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน 0.412 และ 0.397 ตามลำดับ จึงเป็น 2 ปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร ส่วน ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร,

เทคโนโลยีสารสนเทศ, ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และบรรยากาศในการเรียนรู้ นั้นมีความสัมพันธ์กับทั้ง 2 ตัวแปร และระหว่างกันมาก แต่ไม่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลในการเรียนรู้ขององค์กร หมายความว่า ถึงผู้บริหารจะมีความมุ่งมั่นในการจัดการความรู้ขององค์กรสูงเพียงใด แต่ถ้าไม่มีการพัฒนาวัฒนธรรมการเรียนรู้ให้ฝังรากลึกในองค์กร ร่วมกับการส่งเสริมพัฒนา กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องแล้ว การจัดการความรู้ในองค์กรก็ไม่อาจสัมฤทธิ์ผลได้

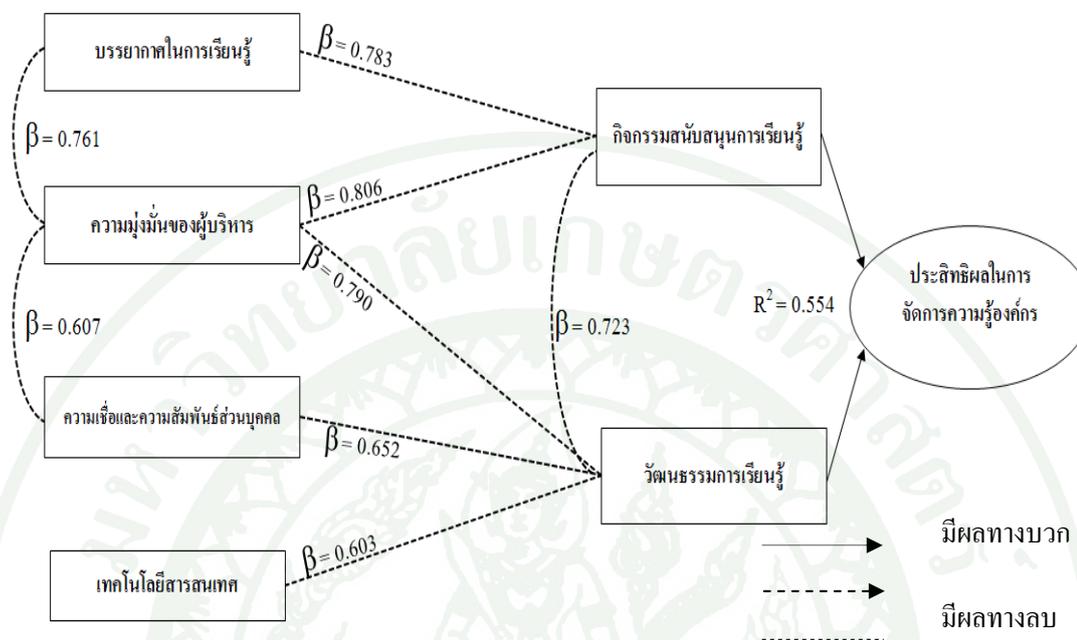
ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลัก 6 กลุ่มกับประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กร

Significant influences	Standardized coefficients ( $\beta$ )	t	Sig.	Adjusted R <sup>2</sup>	F
วัฒนธรรมการเรียนรู้(F2)	0.412	4.261	0.000	0.554	63.111
กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (F3)	0.397	4.102	0.000		

จากตารางที่ 11 และ 12 ผู้วิจัยขอเสนอความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัย และผลสรุปอิทธิพลของกลุ่มปัจจัยพื้นฐานในการช่วยสร้างให้เกิดการเรียนรู้ในองค์กรก่อสร้างที่มีต่อกลุ่มปัจจัยชี้วัดระดับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร ดังภาพที่ 18

## ปัจจัยพื้นฐาน

## ปัจจัยชี้วัด



ภาพที่ 18 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานและประสิทธิผลในการจัดการองค์ความรู้

จากภาพที่ 18 ที่สรุปความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ องค์กร พบว่ากลุ่มปัจจัยมีความสัมพันธ์ระหว่างกันมาก แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มปัจจัย บรรยากาศในการเรียนรู้, ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร, ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลต่อวัฒนธรรมในการเรียนรู้ และกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ ในทิศทางใด จึงได้ทำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ โดยวิธี Stepwise เพื่อเคราะห์ว่ากลุ่มปัจจัยทั้ง 4 ส่งผล ต่อ วัฒนธรรมในการเรียนรู้ และกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ อย่างไรบ้าง ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดัง ตารางที่ 13 และ 14

**ตารางที่ 13** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับกลุ่มปัจจัยกิจกรรม  
เกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยกำหนดให้ กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นตัวแปรหลัก  
(Dependent Variable)

Significant influences	Standardized coefficients ( $\beta$ )	t	Sig.	Adjusted R <sup>2</sup>	F
ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร	0.501	6.061	0.000	0.712	124.835
บรรยากาศในการเรียนรู้	0.402	4.861	0.000		

**ตารางที่ 14** ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างกลุ่มปัจจัยหลักกับกลุ่มปัจจัยวัฒนธรรมใน  
การเรียนรู้ โดยกำหนดให้ วัฒนธรรมการเรียนรู้ เป็นตัวแปรหลัก  
(Dependent Variable)

Significant influences	Standardized coefficients ( $\beta$ )	T	Sig.	Adjusted R <sup>2</sup>	F
ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร	0.548	7.221	0.000	0.684	73.248
ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล	0.226	3.109	0.002		
เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.187	2.695	0.008		

ตารางที่ 13 เป็นผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ เพื่อระบุกลุ่มปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อ กลุ่มปัจจัยวัฒนธรรมการเรียนรู้ ในการวิเคราะห์จะกำหนด กลุ่มปัจจัยกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ เป็นตัวแปรหลัก และกำหนดกลุ่มปัจจัยบรรยากาศในการเรียนรู้, ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร, ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวแปรตาม ผลจากการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่า ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment) และบรรยากาศในการเรียนรู้ (Learning Atmosphere) ส่งผลโดยตรงต่อ กิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้ มีค่า  $R^2 = 0.712$

ส่วนตารางที่ 14 เป็นผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ เพื่อระบุกลุ่มปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อกลุ่มปัจจัยวัฒนธรรมในการเรียนรู้ ในการวิเคราะห์จะกำหนดกลุ่มปัจจัยวัฒนธรรมในการเรียนรู้ เป็นตัวแปรหลัก และกำหนดกลุ่มปัจจัยบรรยากาศในการเรียนรู้, ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร, ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวแปรตาม ผลจากการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มปัจจัยความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment), ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ส่งผลโดยตรงต่อ วัฒนธรรมในการเรียนรู้ มีค่า  $R^2 = 0.684$

จากการวิเคราะห์ที่ผ่านมาสามารถสรุปเป็นภาพความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยต่อ ประสิทธิภาพในการจัดการความรู้องค์กร ได้ดังภาพที่ 19



## สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้างและปัจจัยที่ช่วยชี้วัดระดับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร

### กลุ่มตัวอย่างการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นองค์กรก่อสร้างชั้นนำในประเทศไทย ประกอบด้วยกลุ่มบริษัทออกแบบทางวิศวกรรม กลุ่มบริษัทออกแบบทางสถาปัตยกรรม กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง กลุ่มบริษัทรับเหมาก่อสร้างและกลุ่มบริษัทอื่น เช่น กลุ่มค้าวัสดุ ติดตั้งอุปกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 130 องค์กร และได้มีการตัดข้อมูลในส่วนของผู้รับเหมา 30 ชุดและกลุ่มอื่นๆ 12 ชุดที่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลอื่นๆคงเหลือข้อมูลสำหรับวิจัยท้ายสุด 88 องค์กร

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการรวบรวมแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ ข้อมูลทั่วไปขององค์กร จำนวน 8 ข้อ และส่วนปัจจัยการเรียนรู้ 40 ข้อ

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้ผู้วิจัยแบ่งระยะเวลาการวิจัยออกเป็น 3 ระยะดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด วิธีการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรก่อสร้าง จากบทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุปัจจัยและนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม

2. ดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณด้วยวิธีการการสำรวจ (Survey) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยและแบ่งกลุ่มปัจจัยใหม่ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กรในปัจจุบัน

3. เสนอแนะแนวคิดและวิธีการจัดการองค์ความรู้

โดยมีการเก็บแบบสอบถามทั้งสิ้น 130 องค์กร จากนั้นทำการวิเคราะห์ตามกระบวนการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

### สรุปผลวิจัย

จากการเก็บแบบสอบถามทั้งสิ้น 130 องค์กร สรุปข้อมูลทั่วไปของกลุ่มประชากรที่ตอบแบบสอบถามออกมาได้ดังต่อไปนี้

กลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยสร้างการเรียนรู้และกลุ่มปัจจัยชีวิตระดับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง

ผลการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) แบบหมุนแกน (Varimax rotation) พบว่า สามารถแบ่งปัจจัยกลุ่มปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง 6 ปัจจัยหลัก คือ ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (Management Commitment), กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ (Learning Activities), วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture), เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology), ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Personal Relationship) และ บรรยากาศใน

การเรียนรู้ ( Learning Atmosphere ) และปัจจัยชี้วัดระดับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง 1 กลุ่มปัจจัย

**บทบาทของกลุ่มปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยสร้างการเรียนรู้ต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้ขององค์กร**

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มปัจจัยกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ เป็น 2 กลุ่มปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลในการจัดการองค์ความรู้ขององค์กร

โดยที่มีกลุ่มปัจจัยความมุ่งมั่นของผู้บริหาร เป็นปัจจัยรากฐานที่สุดที่ทำให้เกิดปัจจัยต่างๆ ตามมา ทั้งกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ นั้นหมายถึงการที่องค์กรจะมีการจัดการองค์ความรู้ที่มีประสิทธิผลนั้น จำเป็นต้องเริ่มจากความมุ่งมั่นของผู้บริหาร เสียก่อน ที่เป็นสิ่งผลักดันให้ปัจจัยอื่นๆเกิดขึ้น และเกิดการปฏิบัติจริงภายในองค์กร

ผู้บริหารควรมีแนวทางที่ชัดเจนในการบริหารจัดการ ทั้งการจัดสรรงบประมาณ และเวลา เพื่อผลักดันในส่วนของกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้

จากผลการวิจัย เป็นที่หน้าสังเกตว่า ปัจจัยย่อยการจัดให้มีระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา ถ่ายทอดประสบการณ์ให้พนักงานรุ่นน้อง และการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะแก้ไข ปรับปรุงอยู่เสมอ มีความสัมพันธ์กันจนถูกจัดอยู่ในกลุ่มปัจจัยเดียวกันคือ กลุ่มปัจจัยความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล

ความสัมพันธ์ภายในองค์กร ระบบพี่เลี้ยงสอนงาน เป็นคุณลักษณะเฉพาะพื้นฐานและวัฒนธรรมขององค์กรไทย ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้บุคลากร ได้มีปฏิสัมพันธ์ พุดคุย แลกเปลี่ยนความรู้ นำไปสู่ความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลจนเกิดความไว้นือเชื่อใจ เมื่อการทำงานมีความไว้วางใจกัน การถ่ายทอดประสบการณ์ การชี้แนะและตักเตือน จึงเป็นสิ่งที่ไม่ยากนัก โดยบุคลากรอาวุโส ควรมีการปลูกฝังทัศนคติที่ดี เช่นการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะแก้ไข ซึ่งปัจจัยนี้ จากงานวิจัย พบว่าเป็นปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถาม คิดว่าส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการองค์ความรู้สูงเป็น

อันดับ 2 จาก ปัจจัยทั้งหมด 40 ปัจจัย และมีค่า GAP สูงถึง 15.1% นั้นหมายถึงว่าการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะแก้ไขของบุคคลากรในองค์กรนั้น ยังเป็นสิ่งที่ปฏิบัติจริงได้ค่อนข้างน้อย ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการที่จะพัฒนาทั้งตัวองค์กร และการจัดการองค์ความรู้ เพราะหากบุคคลากรไม่มีความกระตือรือร้นที่จะเปิดใจเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และปรับปรุงจากข้อผิดพลาดเดิม องค์กรก็จะไม่สามารถก้าวต่อไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เมื่อบุคคลากรกล้าที่จะยอมรับข้อผิดพลาด เอาข้อผิดพลาดนั้นมาเป็นบทเรียน นำมาร่วมกันแลกเปลี่ยนคิด หาทางแก้ไข และจัดเก็บไว้เป็นความรู้ขององค์กร ก็จะสามารถลดข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นซ้ำอีกได้

เทคโนโลยีสารสนเทศ ก็เป็นสิ่งที่สนับสนุน หรือทำให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ เทคโนโลยีทำให้ช่องแคบระหว่างบุคคลน้อยลง ทำให้เข้าถึงแหล่งความรู้ได้ง่ายขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

จากตารางที่ 8 สามารถพิจารณากิจกรรมเพื่อมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติจริงในองค์กร เพื่อผลักดันให้เกิดประสิทธิผลในการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร โดยควรเริ่มจากความมุ่งมั่นของผู้บริหารก่อน เช่น เพิ่มช่องทางสื่อสารปัญหาระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน, สร้างระบบในการประเมินการเรียนรู้และพัฒนาขององค์กร, ออกนโยบายการจัดสรรเวลาสำหรับการจัดการความรู้ หรือจัดทำแผนระยะยาวในการเรียนรู้และพัฒนาองค์กร เป็นต้น

นอกจากองค์กรจะมีความมุ่งมั่นของผู้บริหารที่ต้องการจัดการองค์ความรู้ภายในองค์กรแล้ว ยังจะต้องผลักดันให้ตรงจุดจึงจะทำให้เกิดการจัดการองค์ความรู้เกิดประสิทธิผล นั่นคือการผลักดันให้เกิด กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ และวัฒนธรรมการเรียนรู้ ควบคู่กันไป เพราะวัฒนธรรมต่างๆ จะเกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องมีที่ที่จะสามารถแสดงออกได้ นั่นคือแสดงออกผ่านกิจกรรมต่างๆ ซึ่งบุคคลจะเรียนรู้ผ่านทางกิจกรรมและวัฒนธรรมต่างๆ ภายในองค์กร กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็น การจัดทำสรุปบทเรียน โครงการ (Lesson Learned), ห้องสมุดของ

องค์กรเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไป, การจัดสรรพื้นที่เพื่อให้พนักงานพบปะแลกเปลี่ยนความรู้  
สม่ำเสมอ และความเต็มใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของพนักงาน ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้  
บุคคลากรเกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน ด้วยกันทั้งสิ้น



## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

บุญดี บุญญากิจ และคณะ. 2548. การจัดการความรู้: จากทฤษฎีสู่ปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

กิตติพล วัฒนระชนชาติ และ สมเกียรติ เลิศฤทธิพงษ์, 2550. การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการองค์ความรู้สำหรับองค์กรธุรกิจชั้นนำด้านการสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศไทย, วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Jyrki J. Kasvi, Matti Vartiainen, Milla Hailikari, 2003. **Managing knowledge and knowledge competences in projects and project organisations**

Thomas H. Davenport and Laurence Prusak 1998 **Working Knowledge How Organizations Manage What They Know**, Harvard Business School Press, Boston, MA.

Miltiadis D. and Athanasia Pouloudi, 2003. **Project management as a knowledge management primer: the learning infrastructure in knowledge intensive organization: projects as knowledge transformations and beyond**, Athen University of Economics and Business

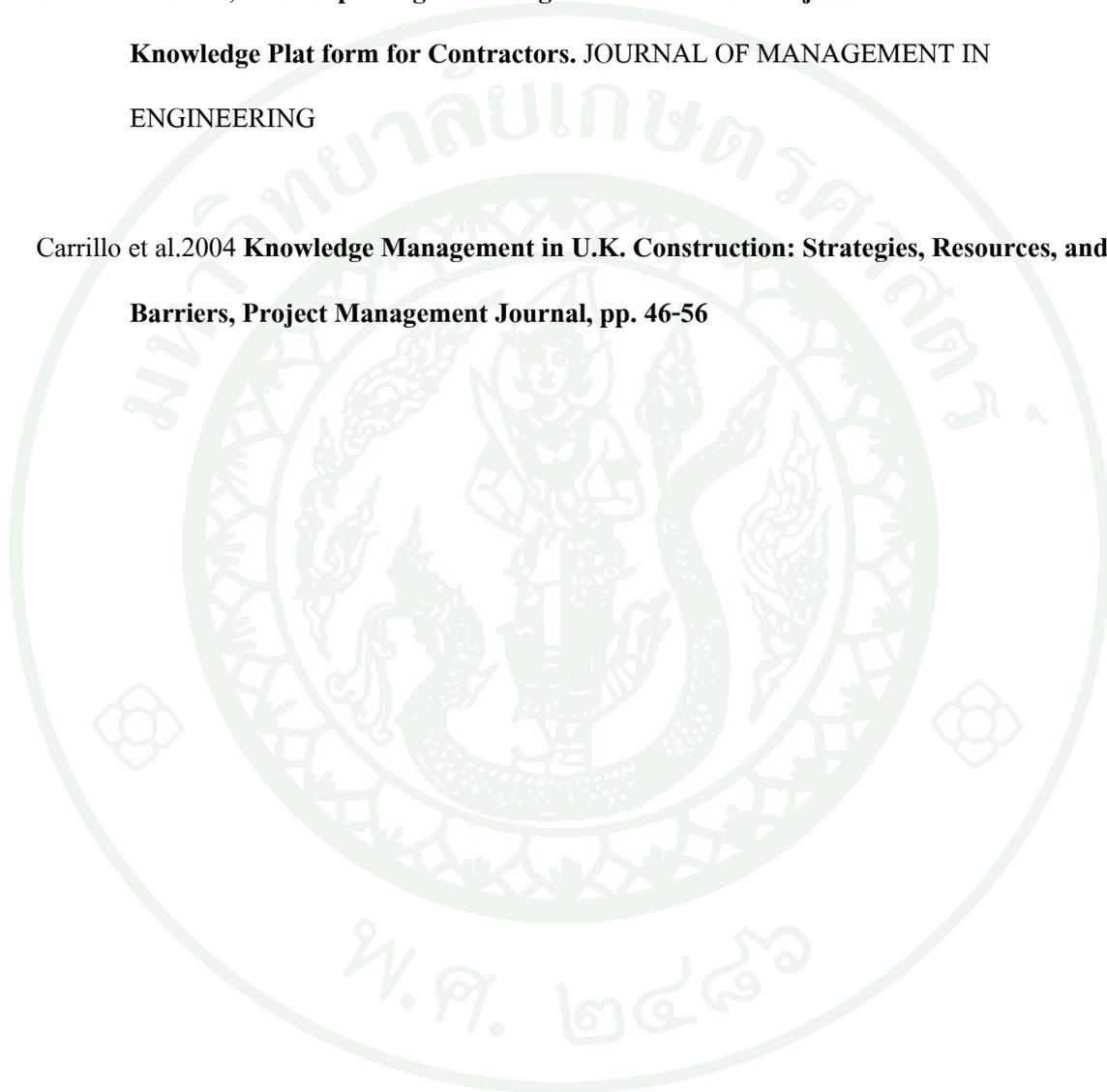
Charles Egbu, 2006. **Knowledge production and capabilities – their importance and Challenges for construction organizations in China**. School of the Built and Natural Environment, Glasgow Caledonian University, Glasgow, Scotland, UK

Nonaka,I.andToyama,R, 2000. “SECI, Baandleadership:aunifidmodelofdynamicknowledgecreation”, LongRangePlanning,Vol.33,pp.5-34.

Serkan Kivrak et.,2008. **Capturing Knowledge in Construction Projects:**

**Knowledge Plat form for Contractors. JOURNAL OF MANAGEMENT IN ENGINEERING**

Carrillo et al.2004 **Knowledge Management in U.K. Construction: Strategies, Resources, and Barriers, Project Management Journal, pp. 46-56**









## Department of Civil Engineering

### Kasetsart University

50 Paholyothin Road , Chatuachak , Bangkok , Thailand 10900

Telephone : 02-942-8555 ext. 1304 , 1353

Tel./Fax : 02-579-7565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลงานวิจัยในหัวข้อเรื่อง การศึกษาความพร้อมขององค์กรก่อสร้างในการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการองค์ความรู้ในองค์กร (Knowledge management in organization) มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประสิทธิภาพและนวัตกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า องค์กรต้องสูญเสียองค์ความรู้ที่ได้มา ไปอย่างน่าเสียดาย เพราะไม่มีการจัดการองค์ความรู้ที่ดีภายในองค์กร ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความพร้อมขององค์กรก่อสร้างในการที่จะทำการจัดการกับองค์ความรู้ที่องค์กรมีให้เป็นระบบ จัดการให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรได้ โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ที่ดีภายในองค์กรไว้ เพื่อนำมาประเมินความพร้อมขององค์กรตัวอย่าง ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นหัวใจสำคัญที่จะขับเคลื่อนให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ที่ดีในองค์กร ปัจจัยในที่นี่ไม่ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่อยู่ในอีกงานวิจัยหนึ่ง ตัวอย่างปัจจัยทางการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ได้แก่ มนุษย์, กระบวนการ, การทำงาน เป็นต้น ผลของการศึกษานี้คาดว่าจะช่วยให้องค์กรก่อสร้างสามารถสร้างความพร้อมในการที่จะจัดการกับองค์ความรู้ที่มีอยู่ภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืนและช่วยยกระดับความสามารถในอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยรวมของประเทศต่อไป

การสัมภาษณ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยในระดับปริญญาโทของ น.ส.ณิชชา ธนะเดชศิริกุล ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้การควบคุมดูแลของ อ.ดร.ปิยนุช เวทย์วิวัฒน์ วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของปัจจัยและตัวแปรต่างๆที่จะนำไปออกแบบแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากองค์กรก่อสร้างในประเทศไทยต่อไป คำถามในแบบสอบถามมีทั้งหมด 60 ข้อ ใช้เวลาการตอบแบบสอบถามประมาณ 30 นาที

สุดท้ายนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอแสดงความขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

(อ.ดร.ปิยนุช เวทย์วิวัฒน์)

### คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมายลงในแบบสอบถามในช่อง “สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรในระดับใด” โดยการตอบแบบสอบถามของท่านให้ท่านใช้ประสบการณ์จากการทำงานของท่าน ไม่ว่าจะท่านจะมีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างหรือไม่อย่างไร โดยคำตอบทั้งหมดของท่านจะถูกนำไปวิเคราะห์ ให้คำถามลดลงจากเดิม 60 คำถามเหลืออยู่ช่วง 40-50 คำถาม ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม เช่น

ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรในระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
	①	②	③	④
1. การจัดสรรเวลาเพื่อการสรุปปัญหา,แนวทางในการแก้ไข และความรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการ	①	②	③	④
2. เป้าหมายองค์กรที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับสภาพการณ์จริง และรับทราบโดยพนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
3. การจัดให้มีพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาในการทำงานกับพนักงานใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นระบบ	①	②	③	④
4. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการและคุณภาพของโครงการอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
5. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
6. การให้ความสำคัญกับการจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน และการรักษาพนักงานให้อยู่กับบริษัทในระยะยาว	①	②	③	④
7. การให้ความสำคัญในติดตามและปฏิบัติตามการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	①	②	③	④

8. การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนโยบาย ของรัฐบาล เช่น โครงการร่วมมือระหว่างภาครัฐ และเอกชนในรูปแบบต่างๆ	①	②	③	④
9. ห้องสมุดเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไปสำหรับ พนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
10. นโยบายขององค์กรในการพัฒนาการเรียนรู้ของ บุคลากรอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม	①	②	③	④

จากตัวอย่างการตอบแบบสอบถามข้างต้น ในข้อที่ 8 เรื่องการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล เช่น โครงการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในรูปแบบต่างๆ เลือกข้อที่ 2 เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญที่ตอบนั้นมองว่า ข้อนี้ไม่สำคัญต่อการจัดการองค์ความรู้ขององค์กรมากนัก และหากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือข้อสงสัย หรือมีปัจจัยสำคัญที่ขาดหายไป กรุณาแสดงความคิดเห็นที่ช่อง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### กลุ่มปัจจัยที่ 1 ปัจจัยทางด้านยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร

ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กรที่สนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ การจัดการองค์ความรู้ ท่านคิดว่า ปัจจัยต่อไปนี้มีส่วนต่อการจัดการองค์ความรู้ ของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ไทยมากน้อยเพียงใด

ยุทธศาสตร์และนโยบายขององค์กร	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรใน ระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การจัดสรรเวลาเพื่อการสรุปปัญหา,แนวทางใน การแก้ไข และความรู้ที่ได้จากการดำเนิน โครงการ	①	②	③	④
2. เป้าหมายองค์กรที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับ สภาพการณ์จริง และรับทราบโดยพนักงานทุก ระดับ	①	②	③	④

3. การจัดให้มีพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาในการทำงานกับพนักงานใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นระบบ	①	②	③	④
4. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการและคุณภาพของโครงการรวมถึงในการดำเนินงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
5. การให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของการให้บริการและคุณภาพของโครงการรวมถึงในการดำเนินงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
6. การให้ความสำคัญกับการจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน และการรักษาพนักงานให้อยู่กับบริษัทในระยะยาว	①	②	③	④
7. การให้ความสำคัญในติดตามและปฏิบัติตามการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนมาตรฐานทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	①	②	③	④
8. การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล เช่น โครงการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในรูปแบบต่างๆ	①	②	③	④
9. ห้องสมุดเพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไปสำหรับพนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
10. นโยบายขององค์กรในการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม	①	②	③	④
11. การที่บริษัทรับงานที่มีความซับซ้อนมากกว่างานทั่วไป	①	②	③	④
12. การที่องค์กรมีการค้นหาเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการให้บริการให้ดีกว่าคู่แข่ง เช่น การลดต้นทุน การลดระยะเวลา ออกแบบก่อสร้าง	①	②	③	④
13. การป้องกันและแก้ไขปัญหาเมื่อข้อมูลในแบบและข้อกำหนดไม่สมบูรณ์	①	②	③	④

14. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นกับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	①	②	③	④
15. การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นกับบริษัทอย่างมีประสิทธิภาพ	①	②	③	④
16. นโยบายขององค์กรในการใช้วัสดุก่อสร้าง, ระบบต่างๆภายในโครงการ, ตลอดจนบริการรูปแบบใหม่ๆ	①	②	③	④
17. บรรยากาศที่สร้างเสริม กระตุ้นการเรียนรู้ภายในบริษัท เช่น มีหน่วยงานที่ดูแลด้านการพัฒนาบุคลากรโดยตรง	①	②	③	④
18. การที่องค์กรมีพื้นที่สำหรับพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ของพนักงาน เช่น ห้องกาแฟ, กระจาดสำหรับแปะเอกสารหรือบทความเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ, webboard	①	②	③	④
19. การมีองค์กรมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้รับเหมาผู้ออกแบบ ผู้ค้าวัสดุ หรือสถาบันการเงิน เพื่อรองรับงานโครงการตามเงื่อนไขของลูกค้า (DB,BOT,PPP,etc.)	①	②	③	④
20. การทำงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบขององค์กร	①	②	③	④
21. การให้ความสำคัญกับการใช้วิศวกรรมคุณค่าในการประเมินทางเลือกต่างๆของโครงการ	①	②	③	④
22. การที่องค์กรมีการสับเปลี่ยนงานบุคคลจากงานหนึ่งไปยังอีกงานหนึ่งอย่างมีระบบ (job rotation)	①	②	③	④
23. การมีระบบให้ผลตอบแทน รางวัล หรือเลื่อนตำแหน่งโดยสอดคล้อง กับการสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมภายในองค์กร	①	②	③	④
24. การที่องค์กรมีพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อแบ่งปันความรู้ (share ) เช่น supplier ที่มีการแลกเปลี่ยน	①	②	③	④

ความรู้ความต้องการร่วมกัน					
25.	การจัดสรรเงินทุนเพื่อการพัฒนาการจัดการ ความรู้โครงการอย่างเป็นทางการขององค์กร	①	②	③	④
26.	การจัดสรรเวลาของบุคลากรของงบประมาณ ในการจัดการองค์ความรู้โครงการอย่างเป็นทางการ รูปธรรม เช่น การทำ lesson learn	①	②	③	④

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

### กลุ่มปัจจัยที่ 2 ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมองค์กร

ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร ท่านคิดว่าปัจจัยต่อไปนี้มีส่งผลต่อการจัดการองค์ความรู้ของบริษัทใน  
อุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมากน้อยเพียงใด

พฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการในการทำงาน	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กร ในระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์กันระหว่าง เพื่อนร่วมงาน	①	②	③	④
2. การพูดคุย ปรึกษาปัญหาในการทำงานกับเพื่อน ร่วมงาน, เพื่อนสมัยเรียน	①	②	③	④
3. การติดต่อ พบปะ พูดคุย ปรึกษาปัญหาในการทำงาน กับผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรที่อยู่ในสายงาน เดียวกัน	①	②	③	④
4. การมีช่องทางสื่อสารปัญหาและเสนอแนะแนว ทางแก้ไขระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่มี	①	②	③	④

ประสิทธิผล	①	②	③	④
5. การเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพตลอดจนคุณภาพในการให้บริการ	①	②	③	④
6. ความเชื่อถือว่าวางใจระหว่างบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและปฏิบัติการ ในการที่จะพูดคุย ปรีกษา แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล และประสบการณ์	①	②	③	④
7. การให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้าโดยละเอียด และพยายามที่จะตอบสนองความต้องการดังกล่าว	①	②	③	④
8. การคัดเลือกบุคลากรที่คัดตามความรู้และประสบการณ์เพื่อประกอบเป็นทีมที่มีศักยภาพที่จะทำงานแต่ละโครงการได้อย่างดีที่สุด	①	②	③	④
9. การที่พนักงานให้ความเคารพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัท อันได้แก่ลูกค้า เพื่อนร่วมงาน ผู้ค้าวัสดุ และชุมชน เป็นต้น	①	②	③	④
10. การที่บุคลากรยอมรับข้อผิดพลาดในการทำงานและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุง	①	②	③	④
11. ความรู้สึกภาคภูมิใจของพนักงานที่ได้มีส่วนร่วมในความสำเร็จของบริษัท	①	②	③	④
12. วัฒนธรรมในการสนับสนุนองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา และการค้นคว้าทดลอง	①	②	③	④
13. มิตรภาพระหว่างพนักงานในองค์กร	①	②	③	④
14. การที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความรู้โครงการอย่างเป็นระบบ	①	②	③	④
15. การคัดเลือกผู้บริหารที่มีศักยภาพในการพัฒนาการจัดการความรู้ในทุกระดับ	①	②	③	④
16. การที่บุคลากรมีความเต็มใจ กระตือรือร้นในการรับเทคโนโลยีและพัฒนาการใหม่ๆ,รูปแบบการทำงาน	①	②	③	④

ใหม่ ๆ รวมถึงการพัฒนาด้านสารสนเทศ (Information Technology)					
17.	การที่มีระบบที่ดีในการติดต่อประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลกับบริษัทอื่นๆ ที่ ดำเนินงานในโครงการร่วมกัน	①	②	③	④
18.	การให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาและความทำ หายที่เกิดขึ้นในงาน โดยใช้หลักความรู้และ ประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	①	②	③	④
19.	การที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของความ ปลอดภัยในการทำงาน และปรับปรุงมาตรฐาน ความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	①	②	③	④
20.	แรงจูงใจที่ผลักดันให้พนักงานกล้าคิด กล้าตัดสินใจ อย่างสร้างสรรค์	①	②	③	④
21.	การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และ ประสบการณ์ระหว่างพนักงานเป็นประจำ	①	②	③	④
22.	สภาวะแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ทำให้เกิดความก้าวหน้าแก่องค์กร	①	②	③	④

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

### กลุ่มปัจจัยที่ 3 ปัจจัยทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

เทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรที่สนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ การจัดการองค์ความรู้ ท่านคิดว่า ปัจจัยต่อไปนี้มีส่งผลต่อการจัดการองค์ความรู้ ของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมากน้อยเพียงใด

เทคโนโลยีสารสนเทศ	ถ้าผู้ต่อการจัดการความรู้ขององค์กร ในระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การมีระบบ e-mail ให้แก่พนักงานทุกคน เพื่อ ประโยชน์ในการสื่อสาร รับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร	①	②	③	④
2. การมีระบบ Internet เพื่อให้พนักงานสามารถ ติดต่อสื่อสาร ประสานงาน ค้นหาข้อมูล หรือองค์ ความรู้ต่างๆ	①	②	③	④
3. การมีระบบ Intranet ภายในองค์กร เพื่อให้ พนักงานเข้าถึงข้อมูลต่างๆขององค์กรได้อย่าง สะดวก	①	②	③	④
4. การที่บริษัทมีการนำข้อมูล รายงานของแต่ละ โครงการ รายชื่อทีมงานที่รับผิดชอบ มาจัดทำเป็น ฐานข้อมูล(Database) เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา	①	②	③	④

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

#### กลุ่มปัจจัยที่ 4 การฝึกอบรมและการเรียนรู้ ( Training and Learning )

ปัจจัยด้านการฝึกอบรมและการเรียนรู้ ท่านคิดว่าปัจจัยต่อไปนี้ส่งผลต่อการจัดการองค์ความรู้ของ บริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมากน้อยเพียงใด

การฝึกอบรมและการเรียนรู้	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรในระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การสัมมนาภายนอกองค์กร เช่น การเข้าร่วมการจัดอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพพนักงานต่างๆ	①	②	③	④
2. การพัฒนาความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับ ประโยชน์และวิธีการในการจัดการความรู้โครงการอย่างเป็นระบบ	①	②	③	④
3. การจัดให้มีการพูดคุยสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ภายในองค์กร	①	②	③	④
4. การจัดอบรมภายใน ให้แก่บุคลากรในองค์กร (Internal Training)	①	②	③	④

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

### กลุ่มปัจจัยที่ 5 ปัจจัยอื่นๆ

ปัจจัยด้านอื่นๆ เป็นปัจจัยที่นอกเหนือจาก 4 ข้างต้น ท่านคิดว่าปัจจัยต่อไปนี้มีส่วนต่อการจัดการองค์ความรู้ของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยมากน้อยเพียงใด

ปัจจัยอื่นๆ	สำคัญต่อการจัดการความรู้ขององค์กรใน			
	ระดับใด			
	ไม่มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. การจัดทำสรุปบทเรียน (Lessons Learned) ที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการที่แล้วเสร็จทุกโครงการ	①	②	③	④
2. การนำความรู้ที่ได้จากสรุปบทเรียน (Lessons Learned) ของโครงการที่ผ่านมาไปใช้ประโยชน์	①	②	③	④
3. ความมั่นคงในหน้าที่การงานของพนักงานทุกระดับ	①	②	③	④
4. การประเมินแรงกดดันจากภายนอกและความจำเป็นของการพัฒนาและนวัตกรรมต่อศักยภาพในการแข่งขันของบริษัท	①	②	③	④

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

**ข้อมูลติดต่อผู้วิจัย**

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร. ปิยนุช เวทย์วิวัฒน์

ผู้วิจัย

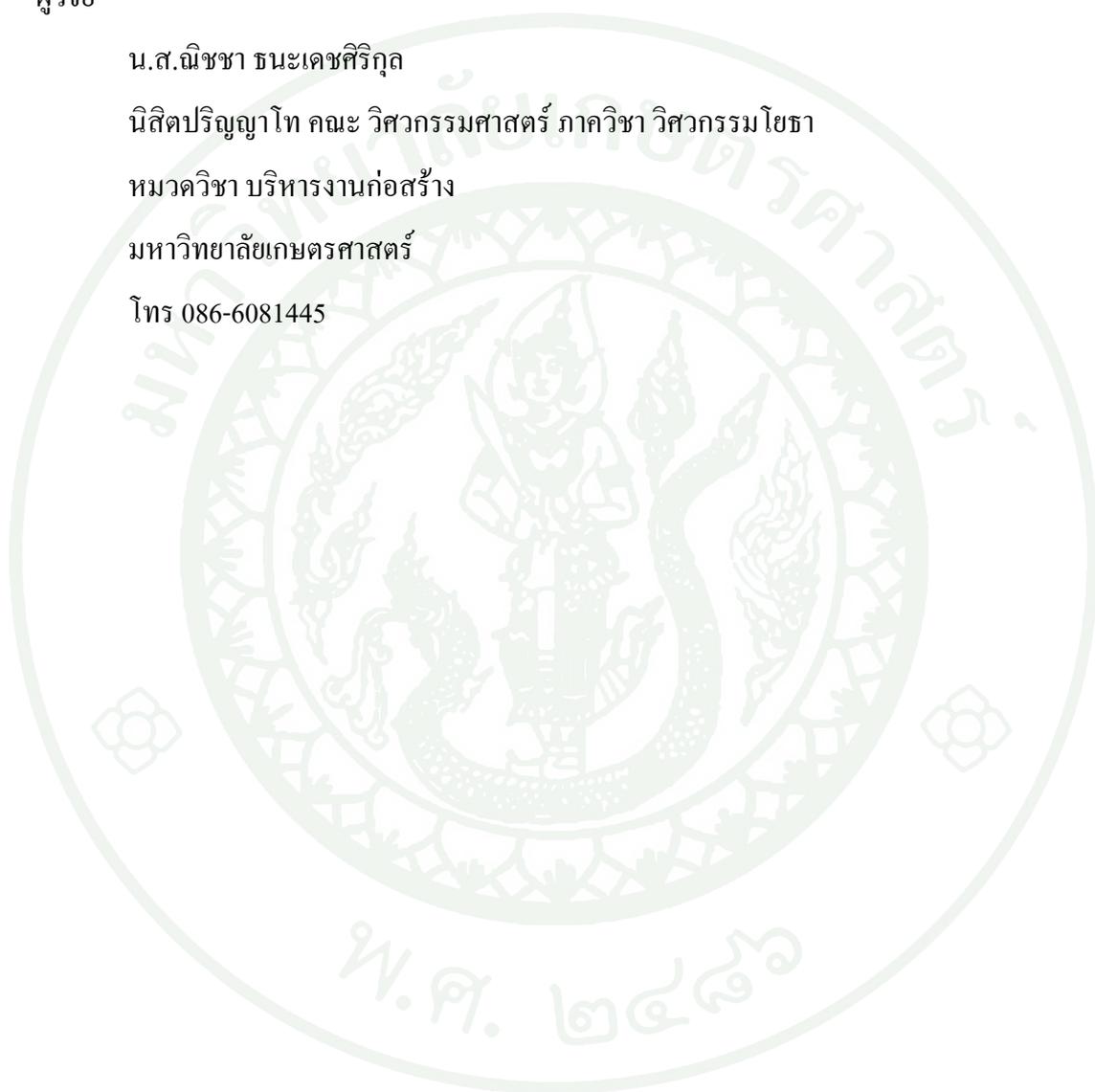
น.ส.ณิชา ธนะเดชศิริกุล

นิสิตปริญญาโท คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

หมวดวิชา บริหารงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทร 086-6081445







## Department of Civil Engineering

### Kasetsart University

50 Paholyothin Road , Chatuachak , Bangkok , Thailand 10900

Telephone : 02-942-8555 ext. 1304 , 1353

Tel./Fax : 02-579-7565

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพร้อมในการจัดการความรู้ขององค์กรก่อสร้างไทย

ความรู้และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานโครงการนั้น มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เทคโนโลยี ตลอดจนศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าความรู้จากการดำเนินงานโครงการต่างๆมิได้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะสำรวจความพร้อมขององค์กรก่อสร้างไทยทั้งบริษัทออกแบบ บริษัทที่ปรึกษา บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องของปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงปัจจัยด้านความพร้อมของบุคลากรและด้าน โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร ผลของการศึกษานี้คาดว่าจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผนเพื่อพัฒนาการจัดการความรู้อย่างเป็นรูปธรรม นำมาสู่การพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน และอาจช่วยยกระดับความสามารถในอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยรวมของประเทศต่อไป

ข้อมูลที่ท่านให้มาจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และจะนำมาใช้สำหรับงานวิจัยนี้เท่านั้น และเพื่อแสดงความขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ยิ่งท้ายสุดขอความกรุณาผู้ตอบแบบสอบถามระบุชื่อ ที่อยู่ ท้ายแบบสอบถามเพื่อที่ผู้วิจัยจะจัดส่งผลสรุปของงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้ท่านได้รับทราบเมื่องานวิจัยแล้วเสร็จ

สุดท้ายนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอแสดงความขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

(อ.ดร.ปิยนุช เวทษ์วิวัฒน์)

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา

นายปณณวิชญ์ สะอาดโอบุทธ์ (นิติศตปริญาโท) โทร. 084-1137266 E-mail: sa-adoat@hotmail.com

นางสาวณิชา ธนะเดชศิริกุล (นิติศตปริญาโท) โทร. 086-6081445 E-mail: yosshi91@hotmail.com

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### คำอธิบาย

กรุณาเติมคำในช่องว่าง หรือ กาะเครื่องหมายถูก ( ✓ ) ลงในช่องว่างที่เหมาะสม

1. บริษัท \_\_\_\_\_
2. ตำแหน่ง \_\_\_\_\_
3. ประสบการณ์ในการทำงาน
 

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 ปี	<input type="checkbox"/> 6-10 ปี	<input type="checkbox"/> 11-15 ปี
<input type="checkbox"/> 16-20 ปี	<input type="checkbox"/> 21-25 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 25 ปี
4. บริษัทท่านได้ดำเนินกิจการก่อสร้างในประเทศมาแล้ว
 

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5 ปี	<input type="checkbox"/> 6-10 ปี	<input type="checkbox"/> 11-15 ปี
<input type="checkbox"/> 16-20 ปี	<input type="checkbox"/> 21-25 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 25 ปี
5. ลักษณะการทำงานของบริษัทท่านในปัจจุบัน ตรงกับข้อใดมากที่สุด
  - ผู้ออกแบบด้านสถาปัตยกรรม
  - ผู้ออกแบบด้านวิศวกรรม
  - ที่ปรึกษาควบคุมงาน บริหาร โครงการ
  - ผู้รับเหมาก่อสร้าง
  - อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_
6. ประเภทของงานก่อสร้างที่บริษัทดำเนินการ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร
  - อาคารสูง คอนโดมิเนียม สำนักงาน ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ มีความสูงเกิน 23 เมตร
  - สาธารณูปโภค ถนน สะพาน ท่อระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า
  - โรงงานอุตสาหกรรม
  - โครงการขนาดใหญ่ ได้แก่ เขื่อน โรงไฟฟ้า สะพานขนาดใหญ่ ท่อส่งก๊าซและน้ำมัน ท่าเรือน้ำลึก สนามบิน รถไฟฟ้าใต้ดิน รถไฟลอยฟ้า แท่นขุดเจาะน้ำมัน เป็นต้น
  - อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

## 7. จำนวนพนักงานประจำของบริษัทท่าน ณ ปัจจุบัน

- น้อยกว่า 25 คน                       26-50 คน                       51-100 คน  
 101-200 คน                       200-500 คน                       มากกว่า 500

คน

## 8. องค์กรของท่านมีการปฏิบัติดังต่อไปนี้อยู่ในระดับใด (ระดับ 1 – 5 หมายถึง ไม่มี – มาก)

การจัดการองค์ความรู้	ความคิดเห็น				
	①	②	③	④	⑤
องค์กรท่านสามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ โดยการใช้อองค์ความรู้จากโครงการที่ผ่านมา เช่น ปัญหาที่เคยเกิด ผลที่ตามมา การดำเนินการในสถานการณ์ในตอนนั้น เป็นต้น	①	②	③	④	⑤
องค์กรท่านมีการสอนงาน เป็นพี่เลี้ยง คอยให้คำปรึกษา โดยที่ให้พนักงานจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตัวเอง	①	②	③	④	⑤
บรรยากาศในการทำงาน ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ แต่ละหน่วยงานสามารถติดต่อ ประสานงานกันได้สะดวก	①	②	③	④	⑤
ผู้บริหารระดับสูง มีวิสัยทัศน์สนับสนุนการเรียนรู้	①	②	③	④	⑤
มีการกระจายอำนาจหน้าที่ในการทำงาน ที่ไม่มาจากศูนย์กลางเพียงอย่างเดียวและมีความเท่าเทียมกันในที่ทำงาน	①	②	③	④	⑤
มีการติดต่อเพื่อแชร์องค์ความรู้ เช่น ลูกค้า สถาบันทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แนวคิดใหม่ไปพัฒนาผลคุณภาพของผลงาน	①	②	③	④	⑤
มีโครงการฝึกอบรมอยู่เป็นประจำ เช่น สัมมนา ศึกษานอกสถานที่ และมีการประเมินผลการฝึกอบรม	①	②	③	④	⑤
มีอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่พร้อมจะดำเนินการในการสร้างการเรียนรู้ เช่น Internet , Intranet , ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	①	②	③	④	⑤
มีกลยุทธ์ใหม่ๆ ที่หันต่อสถานการณ์ปัจจุบันเข้ามาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ ( Just-in-time Learning )	①	②	③	④	⑤

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยการเรียนรู้ขององค์กร

### คำอธิบาย

คำถามในส่วนนี้จะสำรวจปัจจัยการเรียนรู้ขององค์กรใน 11 ด้าน (ทั้งหมด 85 ข้อ) โดยในแต่ละปัจจัย แบ่งคำถามออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกจะสอบถามถึงสภาพการทำงานจริงในองค์กรท่านที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยตัวเลข 1 ถึง 5 นั้น มีความหมายดังนี้

5	จริงทั้งหมด	ข้อความทั้งหมดเป็นจริงในองค์กรท่าน
4	จริงเกือบหมด	ข้อความส่วนใหญ่เป็นจริงในองค์กรท่าน
3	จริงครึ่งหนึ่ง	ครึ่งหนึ่งของข้อความเป็นจริงแต่อีกครึ่งไม่จริง
2	จริงบ้าง	บางส่วนของข้อความเท่านั้นที่เป็นจริงในองค์กรท่าน
1	ไม่จริงเลย	ไม่มีส่วนใดของข้อความเป็นจริงในองค์กรท่าน

และในส่วนที่สองจะสอบถามถึงระดับการมีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการความรู้ของปัจจัยดังกล่าวในองค์กรท่านอย่างเป็นรูปธรรม โดยตัวเลข 1 ถึง 5 นั้น มีความหมายดังนี้

5	ช่วยอย่างยิ่ง	ปัจจัยดังกล่าวมีส่วนช่วยอย่างยิ่งให้เกิดการจัดการความรู้ อย่างเป็นรูปธรรมในองค์กรท่าน
4	ช่วยค่อนข้างมาก	ปัจจัยดังกล่าวมีส่วนช่วยค่อนข้างมาก
3	ช่วยปานกลาง	ปัจจัยดังกล่าวมีส่วนช่วยในระดับปานกลาง
2	ช่วยค่อนข้างน้อย	ปัจจัยดังกล่าวมีส่วนช่วยค่อนข้างน้อย
1	ไม่ช่วยเลย	ปัจจัยดังกล่าวไม่มีส่วนช่วยให้เกิดการจัดการความรู้ใน องค์กรท่านเลย

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
<b>ด้านที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการความรู้ (Information Technology)</b>			
1	มีเทคโนโลยีที่ทำให้พนักงานทุกส่วนขององค์กรสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ตลอดจนประสานงานกัน ได้อย่างคล่องตัว เช่น อีเมลล์, ระบบ intranet (ระบบเครือข่ายภายในองค์กร)	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
2	มีเทคโนโลยีที่ทำให้พนักงานสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ค้นคว้าข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ จากบุคคลภายนอกหรือองค์กรอื่น เช่น อีเมลล์, อินเทอร์เน็ต	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
3	มีเทคโนโลยีที่ทำให้องค์กรมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับลูกค้ามากยิ่งขึ้น เช่น อีเมลล์, วิดีโอคอนเฟอเรนซ์, เว็บไซต์, ทวิตเตอร์ เป็นต้น	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
4	มีเทคโนโลยีที่สามารถจัดเก็บองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มีค่า อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาของพนักงานทุกส่วนตลอดเวลา	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
5	มีเทคโนโลยีที่ช่วยให้พนักงานสามารถระบุพนักงานภายในองค์กรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เช่น ฐานข้อมูลรายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆภายในองค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
6	มีเทคโนโลยีที่ช่วยให้พนักงานสามารถร่วมมือกัน แก้ไขปัญหาในการทำงาน ตลอดจนคิดค้นสิ่งใหม่ผ่านชุมชน on-line รูปแบบต่างๆ เช่น เว็บบอร์ด	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่ 2 กระบวนการในการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)</b>			

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
7	มีการให้ความสำคัญกับการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการ, โครงการและกระบวนการดำเนินงานทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
8	มีการให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพของการให้บริการ, โครงการ และกระบวนการดำเนินงานทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
9	มีการนำวัสดุ เทคโนโลยี หรือวิธีการใหม่ๆ มาทดลองใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพในการให้บริการให้ดีกว่าคู่แข่งทั้งในด้านการพัฒนาคุณภาพโครงการ ตลอดจนลดต้นทุนและระยะเวลาก่อสร้าง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
10	มีการวิจัยและพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะในรูปแบบของการจ้างที่ปรึกษา, การร่วมมือกับสถาบันการศึกษา หรือมีฝ่ายวิจัยและพัฒนาภายในองค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
11	มีการให้ความสำคัญกับกระบวนการในการแก้ปัญหาและความท้าทายที่เกิดขึ้นในงาน โดยการนำหลักความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติและผู้เชี่ยวชาญมาใช้อย่างเป็นระบบ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
12	มีการใช้หลักวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) ในการประเมินทางเลือกต่างๆของโครงการ เพื่อให้ได้ผลงานออกมามีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของลูกค้าที่สุด	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
13	มีกระบวนการติดต่อประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้ และข้อมูลกับองค์กรอื่นๆที่ดำเนินงานในโครงการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
14	มีการจัดทำสรุปบทเรียน (Lesson Learned) ที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการที่แล้วเสร็จทุกโครงการในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโครงการต่อไปได้ง่าย	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่3 พื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ (Sharing Space)</b>			
15	มีการจัดให้มีการพบปะ ประชุม สัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างพนักงานต่างโครงการ หรือต่างแผนก เป็นประจำ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
16	การจัดอบรมโดยให้พนักงานผู้มีประสบการณ์ได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับเพื่อนร่วมงานและลูกน้องเป็นประจำ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
17	มีการจัดสรรพื้นที่เพื่อให้พนักงานพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ได้สะดวก เช่น ห้องกาแฟ, ห้องประชุมขนาดเล็ก, กระจกานสำหรับแปะเอกสารหรือบทความเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
18	มีการจัดให้มีระบบพี่เลี้ยงเพื่อคอยให้คำปรึกษาให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ในการทำงานกับพนักงานรุ่นน้องอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
19	มีการพัฒนาความร่วมมือกับองค์กรอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ในระยะยาว เช่นการเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับผู้ออกแบบ ผู้ค้าวัสดุ หรือร่วมมือในการอบรม วิจัยและพัฒนา กับสถาบันการศึกษา	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่4 บรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Atmosphere)</b>			

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้อย่างเป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
20	มีห้องสมุดขององค์กร เพื่อการศึกษาหาความรู้ทั่วไปสำหรับพนักงานทุกระดับ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
21	มีหน่วยงานที่คอยควบคุมดูแลตลอดจนประเมินการเรียนรู้และพัฒนาของพนักงานโดยตรง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
22	มีช่องทางการสื่อสารปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
23	เปิดโอกาสให้พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพตลอดจนคุณภาพในการให้บริการอยู่เสมอ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
24	มีการคัดเลือกผู้บริหารทั้งในระดับสูงและระดับกลางที่มีศักยภาพในการพัฒนาการจัดการความรู้ขององค์กรให้เป็นรูปธรรม	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
25	มีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับประโยชน์และวิธีการในการจัดความรู้โครงการอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่ 5 พันธกิจที่เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ขององค์กร (Mission Linked Learning)</b>			
26	มีพันธกิจและเป้าหมายระยะยาวขององค์กรที่มีความชัดเจน สามารถระบุได้ถึงขอบเขตโดยคร่าวว่าองค์กรความรู้ใดมีค่าต่อความสำเร็จขององค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
27	องค์กรตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาพนักงานในทุกระดับอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
28	องค์กรมีแผนระยะยาวในการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Development Plan) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายระยะยาวขององค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
29	มีการพิจารณารับงาน โครงการ โดยคำนึงถึงพันธกิจ และเป้าหมายระยะยาวขององค์กร ตลอดจนการเรียนรู้ และพัฒนาของพนักงาน	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
30	มีการให้ความสำคัญกับการจ้างพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถเหมาะสมกับงาน และการรักษาพนักงาน ให้อยู่กับองค์กรในระยะยาว	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
31	มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาการจัดการ ความรู้องค์กร(รวมถึงโครงการ)ให้เป็นรูปธรรม อย่าง ต่อเนื่อง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
32	มีนโยบายในการจัดสรรเวลาสำหรับการจัดการความรู้ เช่น การสรุปบทเรียนที่ได้จากการดำเนินโครงการ (Project Lesson Learned), การถ่ายทอดความรู้ระหว่าง พนักงาน, การอบรมและพัฒนาพนักงาน เป็นต้น	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
33	มีระบบที่มีประสิทธิภาพในการประเมินการเรียนรู้และ พัฒนาขององค์กร ตลอดจนพนักงานทุกระดับอย่าง ต่อเนื่อง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
34	มีระบบให้ผลตอบแทน รางวัล หรือเลื่อนตำแหน่งโดย สอดคล้อง กับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรมภายในองค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่ 6 วัฒนธรรมในการเรียนรู้ (Learning Culture)</b>			
35	มีบรรยากาศของการเชื่อถือไว้วางใจ การยินดีเปิดเผย ข้อมูลข่าวสาร ระหว่างพนักงานทั้งฝ่ายบริหารและฝ่าย ปฏิบัติ ทัวทั้งองค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
36	พนักงานให้ความเคารพต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร อันได้แก่ลูกค้า เพื่อนร่วมงาน ผู้ค้าวัสดุ และชุมชน เป็นต้น	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
37	มีการให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า (Customer Value Creation) และพยายามที่จะตอบสนองความต้องการดังกล่าว	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
38	พนักงานยอมรับข้อผิดพลาดในการทำงานและพร้อมที่จะแก้ไขปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
39	พนักงานมีความรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จขององค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
40	พนักงานมีความเต็มใจ กระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเองให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและบริหาร โครงการเทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารข้อมูล (Information Technology)	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่ 7 ทักษะในการทำงานของพนักงาน (Individual Skills)</b>			
41	หัวหน้างานมีการให้คำปรึกษาแก่พนักงานทุกคนอย่างเสมอภาค	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
42	ผู้บริหารตลอดจนหัวหน้างานเป็นแบบอย่างที่ดีที่สร้างแรงจูงใจให้พนักงานปฏิบัติตาม	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
43	หัวหน้างานรับฟังและเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
44	ผู้บริหารมีแนวคิดแบบนวัตกรรมใหม่ เช่น มีวิสัยทัศน์ที่ก้าวไกล คิดให้องค์กรมีความเป็นเลิศทางวิชาการ คิดให้องค์กรเปรียบเสมือนมหาวิทยาลัย	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน									
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย					ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้อย่างเป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย				
45	องค์กรมีการดำเนินนโยบายเพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้ในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
46	พนักงานทำงานมุ่งมั่นผลลัพธ์ขององค์กรและเข้าใจเป้าประสงค์ขององค์กรอย่างถ่องแท้	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
47	พนักงานให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในการทำงาน และสามารถจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
48	พนักงานในองค์กรมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เช่น ให้ความเคารพในการตัดสินใจของผู้อื่น เคารพในตำแหน่งหน้าที่ตามสายงาน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
49	การสื่อสารระหว่างพนักงานที่มีความชัดเจน เช่น หัวหน้างานสามารถอธิบายขอบเขตงานที่มอบหมายให้ลูกน้องสามารถทำงานด้วยความเข้าใจ	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
50	การประสานงานระหว่างหน่วยงานทีมงานในองค์กรมีความคล่องตัว	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
51	พนักงานมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
<b>ด้านที่ 8 ผลตอบแทนที่ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Learning Reward and Motivation)</b>											
52	พนักงานได้รับอัตราเงินเดือนที่เหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
53	พนักงานมีความพึงพอใจในงานที่รับผิดชอบ	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
54	พนักงานมีสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนตัว เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ รถตำแหน่ง เป็นต้น	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
55	พนักงานได้รับการยอมรับไว้วางใจยกย่องนับถือจากเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน									
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย					ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้อย่างเป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย				
56	มีการฝึกอบรม ส่งไปศึกษาต่อ รวมถึงการพัฒนาทักษะต่างๆ ให้แก่พนักงาน เช่นเทคนิคการทำงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาษาต่างประเทศ เป็นต้น	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
58	มีความโปร่งใส เป็นธรรม ในการให้รางวัลพิเศษต่างๆ แก่พนักงาน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
<b>ด้านที่ 9 สภาพแวดล้อมการทำงาน (Working Environment)</b>											
59	พนักงานแต่ละคนมีทักษะความชำนาญหลายด้าน สามารถปฏิบัติงานหลายหน้าที่พร้อมกันได้ หรือปฏิบัติงานแทนกันได้ หากมีความจำเป็น	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
60	พนักงานทำงานภายใต้ความกดดันและมีความพร้อมในการรับการเปลี่ยนแปลงขององค์กรได้	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
61	พนักงานทำงานเป็นทีมได้ดี เช่น รับฟังทีมงาน ร่วมวิเคราะห์ดีใจโทษและแก้ปัญหา	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
62	พนักงานปฏิบัติตามนโยบาย กฎระเบียบต่างๆ ขององค์กร	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
63	พนักงานมีทักษะในการรับรู้ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานได้รวดเร็ว	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
64	พนักงานตั้งใจปฏิบัติงานตามเป้าหมาย ด้วยความกระตือรือร้นและพยายาม	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
65	มีคัดเลือกและมอบหมายหน้าที่ ที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึงเป้าหมายขององค์กร	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
66	ในแต่ละทีมจะมีพนักงานอาวุโสที่มีประสบการณ์	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน									
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย					ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้เป็นอย่างดี ← → ไม่ช่วยเลย				
67	มีโครงสร้างตามสายงานที่ง่ายต่อการ กระจายความรู้ ระหว่างหน่วยงานทั้งในและนอกองค์กร เช่น ฝ่ายที่ เกี่ยวข้องกันอยู่สายงานเดียวกัน อาณาเขตการทำงาน ใกล้เคียงกัน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
68	มีระบบสารสนเทศ นวัตกรรม ให้พนักงาน ได้ศึกษา องค์ความรู้ใหม่ๆ	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
<b>ด้านที่10 กระบวนการบริหารงาน (Management Procedure)</b>											
69	มีการจัดเก็บเก็บข้อมูลต่างๆที่เคยปฏิบัติมา	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
70	การมีฝ่ายวิจัยในองค์กร	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
71	องค์กรมีความมั่นคงทางการเงินที่สามารถเรียกความ เชื่อมั่นให้บุคคลากรทำงาน	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
72	มีการวางแผนระยะยาวในการขยายฐานทรัพยากร มนุษย์ โดยการกลั่นกรองพนักงาน และรักษาพนักงาน ที่มีคุณภาพ	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
73	มีการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจใหม่ๆแก่พนักงาน เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ ข่าวสารทาง อินเทอร์เน็ต	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
74	มีนโยบายสนับสนุนการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างความ ผูกพันต่อเพื่อนร่วมงานและองค์กร	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
75	มีการผลักดันและกระตุ้นจูงใจให้พนักงานแสวงหา ความรู้ตลอดเวลา เช่น การใส่ใจเข้าไปร่วมถามไถ่ ติดตามงาน อัปเดตข่าวสารแก่พนักงานเป็นประจำ	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①
76	มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องกับ แนวความคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ เช่น มีฝ่าย รับผิดชอบด้านการพัฒนาองค์ความรู้	⑤	④	③	②	①	⑤	④	③	②	①

ปัจจัยการเรียนรู้องค์กร		ความคิดเห็นของท่าน	
		ความเป็นจริงในองค์กรของท่านในปัจจุบัน จริงทั้งหมด ← → ไม่จริงเลย	ช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการ ความรู้ที่เป็นรูปธรรม ช่วยอย่างยิ่ง ← → ไม่ช่วยเลย
77	มีการพัฒนากระบวนการ เครื่องมือเพื่อใช้ในการแสวงหาและคัดเลือกบุคคลได้อย่างเหมาะสมตามความต้องการองค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
78	มีการหมุนเวียนหน้าที่การทำงานเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
79	มีการประชุมระหว่างฝ่ายหรือระหว่างโครงการเป็นประจำทุกสัปดาห์	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
<b>ด้านที่11 การสร้างโอกาสในการทำงาน (Career Opportunities)</b>			
80	รูปแบบการทำงานมีขอบเขตชัดเจน โอกาสงานเต็มที่ถูกควบคุมน้อย	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
81	พนักงานมีหน้าที่การทำงานที่เป็นส่วนสำคัญขององค์กร	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
82	บุคลากรสามารถเรียกร้องของอุปกรณ์ที่สร้างเสริมการเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ โต๊ะทำงานส่วนตัว เอกสารตำรา	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
83	มีระบบการทำงานคร่อมสายงาน ( Cross Functional ) เช่น วิศวกรสามารถดูงานกฎหมายควบคู่กับงานก่อสร้าง	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
84	มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กร เช่น ระบบสื่อสารภายใน(Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet)	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①
85	สร้างโอกาสในการได้ทำงานต่อเนื่องหลังจากเสร็จสิ้นโครงการหนึ่งสู่โครงการหนึ่งทันที	⑤ ④ ③ ② ①	⑤ ④ ③ ② ①

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

---



---



---



---



---



---



---

ชื่อ.....นามสกุล.....

ที่อยู่บริษัท.....

.....

.....

\*\*\* ขอความกรุณากรอกส่วนนี้ พร้อมแนบนามบัตรบริษัทท่านในซองที่ได้เตรียมไว้ให้ในการส่งกลับ เพื่อให้ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งผลการวิจัยหลังจากงานวิจัยนี้แล้วเสร็จ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง มา ณ ที่นี้ด้วย \*\*\*

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ -นามสกุล	ณิชชา ณะเดชศิริกุล
วัน เดือน ปี ที่เกิด	28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดกาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	วศ.บ. โยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

