



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ปริญญญา

วิศวกรรมโยธา

วิศวกรรมโยธา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

Developing a Prototype System for Knowledge Management in the Construction Industry

นามผู้วิจัย นายณัฐวัฒน์ จันทนะ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยนุช เวทย์วิจารณ์, D.Eng.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย ยอดสุดใจ, D.Eng.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สิงสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

Developing a Prototype System for Knowledge Management in the Construction Industry

โดย

นายณัฐวัฒน์ จันทนะ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ณัฐวัฒน์ จันทนะ 2556: การพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรม
ก่อสร้าง ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขาวิศวกรรมโยธา
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยนุช เวทย์วีรณ, D.Eng 100 หน้า

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นองค์กรหนึ่งที่มีการใช้องค์ความรู้ในหลายๆ ลักษณะเนื่องจาก
ต้องอาศัยความร่วมมือกันกับบุคลากรหลากหลายสาขา ซึ่งระหว่างการทำงานจะมีกระบวนการ
ขั้นตอน และวิธีการต่างๆ มากมาย โดยที่จะมาจากองค์ความรู้ของแต่ละบุคคล ส่วนใหญ่จะอยู่ใน
รูปแบบของเอกสาร คู่มือต่างๆ เมื่อเวลาผ่านไปองค์ความรู้ประเภทนี้ก็จะหายไปด้วย ซึ่งองค์
ความรู้ต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญ ถ้ามีการจัดเก็บและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ก็จะส่งผลดีกับการทำงานได้
อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดเก็บความรู้แบบฝังลึกที่มีอยู่ในตัวบุคคลแปลงให้
กลายเป็นความรู้แบบชัดแจ้งที่สามารถนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต ซึ่งใน
ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศก็เป็นเครื่องมือและปัจจัยสำคัญตัวหนึ่งที่จะช่วยในการจัดการความรู้
และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคล โดยเฉพาะระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตเป็นแรงผลักดัน
สำคัญที่จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนความรู้สามารถทำได้ง่ายขึ้น

ซึ่งงานวิจัยนี้จะทำการศึกษาและสำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของทั้ง
ในประเทศและต่างประเทศรวมทั้งสำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ
บุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อนำมาพัฒนาเป็นระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสม
ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยให้มีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
และทำให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้มุมมองของแต่ละคนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เว็บ
เครือข่ายสังคมตามที่ได้ดำเนินการสำรวจ เพื่อกลั่นกรองความรู้แบบฝังลึกให้กลายเป็นความรู้
แบบชัดแจ้ง ซึ่งระบบจัดการความรู้นี้เป็นเพียงระบบต้นแบบเท่านั้นหากต้องการนำไปใช้จริงอาจ
ต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับการดำเนินงานและระบบข้อมูลของหน่วยงานนั้นๆ อีกครั้งหนึ่ง

Nattawat Chantana 2013: Developing a Prototype System for Knowledge Management in the Construction Industry. Master of Engineering (Civil Engineering), Major Field: Civil Engineering, Department of Civil Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Piyanut Wethyavivorn, D.Eng. 100 pages.

Construction industry is an institute which employs different kinds of knowledge and groups of various specialists. During the working process, knowledge is commonly transferred in paper forms such as documents and manuals which easily disappear with time. Therefore, it is important to store the knowledge in order to reuse it more effectively in the future. Especially, storing the tacit knowledge in each person can become the explicit knowledge for further modification. Nowadays, information technology is a tool and one of the most important factors to manage and exchange knowledge. With the assistance of Internet and Intranet systems the exchanges can be simply convenient.

The object of this research was to investigate knowledge management programs used in Thailand and foreign countries including the user behaviors and skills in order to develop the most suitable prototype systems of knowledge management in the construction industry. By adopting the knowledge transfer via Internet systems, perspectives were exchanged correspondingly with the collected social behavior surveys to refine the tacit knowledge on becoming the explicit knowledge. However, this knowledge management system is merely an elementary. Once the application is active, more specific data are required to modify the system.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ปิยนุช เวทย์วีวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และแนวคิดในการดำเนินงานวิจัยอย่างดียิ่ง พร้อมทั้งตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ศุภวุฒิ มาลัยกฤษณะชลี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณบริษัทเอกชน ตลอดจนหน่วยงานราชการที่ กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้การ สนับสนุน อบรมสั่งสอน และมอบความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จนทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา

ณัฐวัฒน์ จันทนะ
กุมภาพันธ์ 2556

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	40
อุปกรณ์	40
วิธีการ	40
ผลและวิจารณ์	44
สรุปและข้อเสนอแนะ	78
สรุป	78
ข้อเสนอแนะ	79
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	80
ภาคผนวก	84
ภาคผนวก ก แบบสอบถามพฤติกรรมแสวงหาความรู้ข้อมูลและการใช้ อินเทอร์เน็ต	85
ภาคผนวก ข ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมจัดการ ความรู้	89
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	100

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ของทั้ง 3 CMS	36
2	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของโปรแกรมจัดการความรู้ที่สำรวจทั้งในและต่างประเทศ	50
3	ผลการสำรวจในการใช้บริการเว็บเครือข่ายสังคม (Social Network)	57
4	ผลการสำรวจในการเข้าไปใช้กิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต	57
5	ผลการสำรวจแหล่งในการหาองค์ความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม	58
ตารางผนวกที่		
ข1	แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านข้อมูลทั่วไป	90
ข2	แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านรูปแบบ	94
ข3	แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านการเชื่อมโยงความรู้	97

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสารสนเทศและความรู้	6
2 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของความรู้ตามโมเดล SECI	8
3 ผลการตอบแบบสอบถามในด้านการจัดเก็บความรู้	13
4 First-Generation KM Versus Second-Generation KM	14
5 The Knowledge Life Cycle (KLC)	15
6 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์	18
7 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระเบียบและไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน	19
8 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามกลุ่มอายุ	20
9 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามระดับการศึกษา	21
10 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามสาขาอาชีพ	22
11 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต	23
12 เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต	24
13 เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามการใช้อินเทอร์เน็ตจากแต่ละสถานที่	25
14 ผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามกิจกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต	26
15 แผนภาพแสดงการจัดเก็บความรู้และการนำความรู้กลับมาใช้ใหม่ในระบบ KPfC	27
16 ตัวอย่างการใช้ระบบ Knowledge Platform for Contractors	28
17 ตัวอย่างระบบ Construction Activity-Based Knowledge Management (ConABKM)	29
18 การทดลองใช้และแรงจูงใจให้คนมาใช้ระบบ CMS	32
19 การนำไปใช้งาน	32
20 ความคุ้นเคยด้านยี่ห้อ	33
21 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบ Blogs	34
22 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบ Facebook	34
23 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบ Twitter	35
24 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบ Social Bookmarking	35
25 ขั้นตอนรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
26 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม PHPKB Knowledge Base	45
27 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม KB Organizer Deluxe	46
28 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม Absolute FAQ Manager	46
29 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม Knowledge Manager	47
30 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม KnowledgeBase Manager Pro	47
31 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของธนาคารกสิกรไทย	48
32 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของบริษัท NOK Precision Component (Thailand)	49
33 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงอายุ	51
34 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา	52
35 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน	53
36 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะการทำงาน	54
37 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเว็บไซต์แรกที่เข้าไปใช้บริการ	55
38 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเว็บไซต์ที่เข้าไปใช้บริการติดตามข้อมูลด้านงานวิศวกรรม	56
39 วางหลักการและแนวทางการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้	59
40 องค์ประกอบของหน้าต่างหลักระบบต้นแบบการจัดการความรู้	63
41 การตั้งที่เก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ส่วนของผู้ดูแลระบบ	64
42 การกรอกรายละเอียดต่างๆ ในการตั้งกระทู้	65
43 แสดงผลลัพธ์การกรอกรายละเอียดเพื่อตั้งกระทู้	66
44 รูปแบบการจัดเก็บองค์ความรู้แบบจัดแจ้งในรูปแบบต่างๆ	67
45 การกำหนด Tags เพื่อค้นหาข้อความหรือประโยคที่เกี่ยวข้อง	68
46 ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก้ไขหมวดองค์ความรู้	69
47 แสดงการผลลัพธ์ของการตอบกระทู้และข้อเสนอแนะต่างๆ	70

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
48	แสดงรายละเอียดการหัวข้อเรื่องการตอบกระทู้	71
49	หน้าต่างหลักของข้อสรุปต่างๆ สำหรับผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง	72
50	รายละเอียดเพิ่มเติมของข้อสรุปต่างๆ สำหรับผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง	73
51	การแสดงผลลัพธ์ของการได้องค์ความรู้ใหม่	74
52	แสดงรายละเอียดการแก้ไของค์ความรู้ต่างๆ	75
53	แสดงรายละเอียดการนำเสนอความรู้ผ่านห้องส่วนตัว (Blog)	76
54	แสดงรายละเอียดการนำเสนอความรู้ผ่าน RSS Feed	76

การพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

Developing a Prototype System for Knowledge Management in the Construction Industry

คำนำ

ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โครงการก่อสร้างนับได้ว่าเป็นแหล่งสำคัญของการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมทั้งการสร้างนวัตกรรมของวิศวกร โดยจะอยู่ในรูปแบบการมุ่งเน้นการเรียนรู้จากขอบเขตต่างๆ ในงานก่อสร้าง ประสบการณ์เรียนรู้ของวิศวกรจากการทำงาน โครงการก่อสร้าง สมรรถนะหรือความรู้ที่ฝังอยู่กับตัวของวิศวกร นับว่าเป็นปัจจัยหลักในความสำเร็จของการบริหารโครงการก่อสร้าง และจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในระยะยาว ซึ่งการจัดการความรู้ที่ใช้อยู่กันแพร่หลายทั่วไป มักจะถูกโยงเข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยเป็นแนวคิดในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน แล้วนำมาทำให้เป็นระบบทั้งในลักษณะของการจัดการสารสนเทศและการจัดการเกี่ยวกับบุคคล ดังนั้นแนวคิดและหลักการในการจัดการความรู้จึงมีความสำคัญต่อความอยู่รอดและการแข่งขันของบุคคลและบริษัทก่อสร้างในปัจจุบัน ในอดีตที่ผ่านมา โครงการก่อสร้างของบริษัทต่างๆ ยังไม่มีการจัดการความรู้ที่เป็นระบบแบบแผนที่ชัดเจนมากนัก ซึ่งการจัดการองค์ความรู้ส่วนใหญ่ในส่วนระหว่างสำนักงานใหญ่และโครงการก่อสร้างต่างๆ ยังคงเป็นการดำเนินการในลักษณะแยกส่วน ทำให้วิศวกร โครงการก่อสร้างแต่ละโครงการมองปัญหาเพียงภายในระดับของโครงการที่ตัวเองต้องรับผิดชอบเท่านั้น ซึ่งส่งผลให้ในโครงการก่อสร้างแต่ละโครงการที่ตามมา มักเผชิญกับปัญหาความไม่ต่อเนื่องในการพัฒนาองค์ความรู้ขององค์กร

การที่บริษัทก่อสร้างไม่สามารถเก็บสะสมความรู้จากวิศวกรที่ออกจากองค์กรไปให้อยู่กับองค์กรอย่างถาวรนั้นทำให้การพัฒนาองค์ความรู้ที่สำคัญๆ ของบริษัทและโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความรู้ของเฉพาะบุคคลหรือบางกลุ่มเท่านั้น เมื่อเกษียณหรือลาออกจากบริษัทก่อสร้างนั้นไป ความรู้และความเชี่ยวชาญต่างๆ ที่เคยมีและเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการกับโครงการก่อสร้างเหล่านั้นจะหายไปพร้อมกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลดังกล่าวด้วย จะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นผลมาจากการจัดการความรู้ที่ไม่มีประสิทธิภาพขององค์กรเองซึ่งเกิดจาก

การที่องค์กรไม่สามารถเปลี่ยนความรู้ที่มีอยู่ในตัวของวิศวกรหรือนุคลากรให้กลายมาเป็นความรู้ขององค์กรที่สามารถถ่ายทอดให้กับบุคลากรคนอื่นๆ ในองค์กรได้ การมีระบบที่เสถียรในการจัดเก็บความรู้และประสบการณ์จึงมีความสำคัญมากต่อการจัดการความรู้ในโครงการก่อสร้าง ซึ่งองค์กรก่อสร้างสามารถดึงความรู้และประสบการณ์มาใช้ได้ใหม่ได้อีก ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเอกสาร แบบแสดงขั้นตอนการก่อสร้าง รวมถึงเอกสารหรือแฟ้มสะสมผลงานการก่อสร้าง เป็นต้น

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของทั้งในประเทศและต่างประเทศรวมทั้งสำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อเก็บเป็นข้อมูลนำมาพัฒนาเป็นระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งงานวิจัยนี้จะใช้รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553 ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) เพื่อเก็บรวบรวมลักษณะของผู้ใช้และพฤติกรรมการใช้เน็ตและการสำรวจพฤติกรรมการใช้เน็ตเพิ่มเติมจากกลุ่มวิศวกรจำนวนทั้งสิ้น 61 คน ของบริษัทรูปแบบต่างๆ โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจพฤติกรรมดังกล่าว เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมประกอบในการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ และจัดให้มีการแสดงความคิดเห็นผ่านแอปพลิเคชันของ Facebook เพื่อให้สอดคล้องกับความคุ้นเคยของวิศวกร และทำให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้มุมมองของแต่ละคนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เว็บเครือข่ายสังคมตามที่ได้ดำเนินการสำรวจ เพื่อกลั่นกรองความรู้แบบฝังลึกให้กลายเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง โดยการนำประเด็นที่ได้จากแสดงความคิดเห็นมาทบทวนเปรียบเทียบกับทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ พร้อมกับการสะท้อนประเด็นเหล่านี้กับผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาก็ถูกต้อง จากนั้นจึงนำข้อสรุปที่ได้เสนอต่อผู้บริหารองค์กรเพื่อทำการตัดสินใจบรรจุข้อเสนอดังกล่าวลงในที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ของบริษัท เพื่อให้เกิดการนำไปใช้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. สำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. สำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
3. พัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างทั่วไปได้ทดลองใช้การจัดการความรู้อย่างเป็นรูปธรรม และง่ายสำหรับผู้ใช้งาน หากต้องการนำไปใช้จริงอาจต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับการดำเนินงานและระบบข้อมูลของหน่วยงานนั้นๆ อีกครั้งหนึ่ง

การตรวจเอกสาร

1. ความรู้ (Knowledge)

1.1 ความหมายของความรู้

มาโนช (2532) ได้ให้นิยามความรู้ว่า ความรู้เป็นขั้นตอนแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ ซึ่งอาจจะโดยการนึกได้ มองเห็น ได้ยิน หรือได้ฟัง ความรู้นี้เป็นหนึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยประกอบด้วยคำจำกัดความหรือความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ไขปัญหา และมาตรฐาน เป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ความรู้เป็นเรื่องของการทำอะไรได้ ระลึกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรือใช้ความสามารถของสมองมากนัก

อักษร (2542) ได้ให้นิยามว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแค่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้าง และวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง และ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น

อักษร (2542) ได้ให้นิยามความรู้ว่า หมายถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะ วิธีการและกระบวนการต่างๆ รวมถึงแบบกระบวนการของโครงการวัตถุประสงค์ในด้านความรู้ โดยเน้นในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำอันเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงเกี่ยวกับการจัดระเบียบ

Davenport and Prusak (1998) ได้ให้นิยามความรู้ว่า ความรู้คือส่วนผสมของกรอบประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศในเชิงบริบท และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งของความชำนาญ ซึ่งได้เสนอกรอบการทำงานสำหรับการประเมินและรวบรวมประสบการณ์และสารสนเทศใหม่เข้าด้วยกัน ในองค์กรต่างๆ ความรู้ไม่ได้อยู่ในรูปเอกสารหรือในคลังความรู้เท่านั้น แต่ยังอยู่ในการ

ทำงานประจำ กระบวนการ วิธีการปฏิบัติ และบรรทัดฐานขององค์กรด้วย ความรู้เป็นสารสนเทศที่แลกเปลี่ยนกันระหว่างบางสิ่งบางอย่างกับบางคน ไม่ว่าจะเพื่อทำให้เกิดมาตรฐานการทำงาน หรือทำให้บุคคลใดหรือองค์กรใดมีขีดความสามารถที่แตกต่างหรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Drucker, 2003) สารสนเทศเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความรู้ เราต้องเข้าใจวิธีที่ดีที่สุดในการใช้สารสนเทศเพื่อการแก้ปัญหาในการผลิตสินค้าหรือบริการ (Kogut and Zander, 1993)

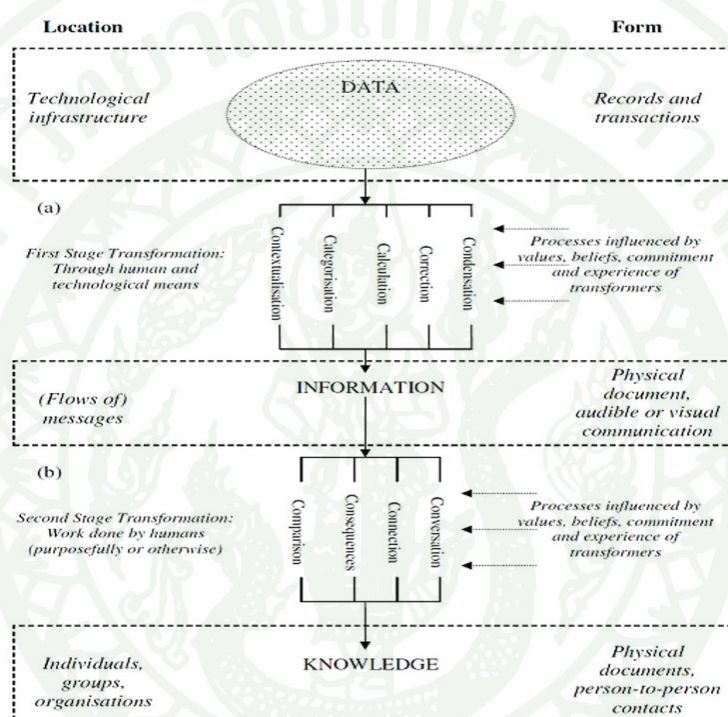
ความรู้ต่างๆ มีประโยชน์อย่างมากต่อองค์กร ก่อนที่จะเป็นความรู้ได้นั้นมีส่วนต่างๆ ประกอบกันขึ้นเป็นขั้นเป็นบันไดเป็นระบบจนกลายเป็นความรู้ Davenport and Prusak (1998) ได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และความรู้ (Knowledge) สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ข้อมูล คือ กลุ่มของข้อเท็จจริงที่มีลักษณะไม่ต่อเนื่องของเหตุการณ์ต่างๆ ในองค์กรมักอธิบายข้อมูลในลักษณะการบันทึกการปฏิบัติการขององค์กร ข้อมูลที่ได้จะไม่มีการแปลความหมาย ไม่มีการหาความสัมพันธ์และไม่มีการระบุวัตถุประสงค์ จึงไม่ทราบความสำคัญและการใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่แล้วข้อมูลจะถูกเก็บในระบบสารสนเทศขององค์กรและในรูปแบบของเอกสาร การจัดการข้อมูลมักจะถูกประเมินในรูปแบบของต้นทุน ความเร็ว และความจุ

สารสนเทศ คือ ข่าวสารที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารหรือการสื่อสารที่สามารถมองเห็นหรือได้ยินได้ ซึ่งมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการรับรู้และมีผลต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมของผู้รับข่าวสารเพราะสารสนเทศทำให้ผู้ที่ได้รับนั้นมีทัศนคติและการเข้าใจที่แตกต่างกัน เนื่องจากสารสนเทศเป็นข่าวสารจึงต้องมีการคำนึงถึงการเคลื่อนย้ายของสารสนเทศในองค์กรด้วย สารสนเทศแตกต่างจากข้อมูลคือสารสนเทศมีความหมาย ข้อมูลจะกลายเป็นสารสนเทศได้เมื่อมีผู้ให้ความหมาย การให้ความหมายหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศสามารถดำเนินการได้ด้วยการเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูล

ความรู้จะกว้างกว่า ลึกซึ้งกว่า และมีคุณค่ามากกว่าข้อมูลและสารสนเทศ ความรู้ได้มาจากการผสมผสานมาจากสารสนเทศในขณะที่สารสนเทศได้มาจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ถ้าต้องการทำให้สารสนเทศเปลี่ยนเป็นความรู้ ต้องอาศัยกระบวนการ ดังนี้ การเปรียบเทียบ (Comparison) ความสำคัญ (Consequences) ความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์ (Connections) และการสนทนา (Conversation)

ดังนั้นการที่จะทำให้ความรู้ต่างๆ มีประโยชน์ต่อองค์กรต้องมีการจัดการที่เริ่มตั้งแต่การจัดการข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ ดังแสดงในภาพที่ 1 เนื่องจากทุกขั้นตอนมีความสำคัญและจำเป็นต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป้าหมายสูงสุดที่จะให้องค์กรนั้นเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และทำให้บุคลากรในองค์กรเกิดการเรียนรู้จากสิ่งต่างๆ แล้วเกิดการพัฒนารวมทั้งตัวเองและในภาพรวมขององค์กรด้วย



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสารสนเทศและความรู้

ที่มา: ดัดแปลงจาก Davenport (2005); Liebowitz (2005); Nonaka (1994)

1.2 ประเภทของความรู้

ความรู้สามารถแบ่งได้หลายมิติ ในที่นี้จะกล่าวถึงความรู้ในสองลักษณะคือ

1.2.1 ความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) เป็นความรู้ที่ปรากฏและมองเห็นได้ชัดเจน สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ของเอกสารได้ง่าย เช่น หนังสือ คู่มือ และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

1.2.2 ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit knowledge) เป็นความรู้ที่ไม่ชัดแจ้ง ถูกฝังลึกและซ่อนเร้นอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งอาจเกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้หรือความสามารถ การถ่ายทอดหรือการสื่อสารในรูปแบบของตัวเลขหรือลายลักษณ์อักษรอาจทำได้ยาก

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้

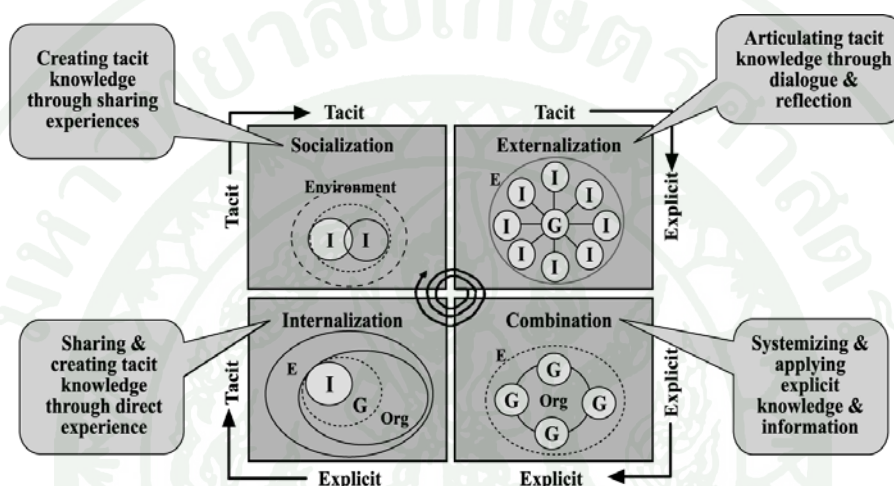
ความรู้ทั้งสองประเภททั้ง ความรู้ฝังลึก (Tacit knowledge) และ ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit knowledge) สามารถถ่ายทอดกันได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ (Nonaka and Takeuchi, 1995) ได้กำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทั้งสองในรูปแบบของกระบวนการที่เรียกว่า วงจรความรู้ (Knowledge Spiral) หรือ SECI Model ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

1.3.1 Socialization (S) หรือการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความรู้แบบฝังลึก โดยเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันของบุคคลผ่านประสบการณ์ ข้อคิดเห็น ความเชื่อ วิธีการ จากการสังเกต การเลียนแบบ หรือการลงมือทำงานสามารถแปลงกลับเป็นความรู้แบบฝังลึกในตัวบุคคล รูปแบบการแลกเปลี่ยนความรู้นี้จะเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งบุคลากรในโครงการก่อสร้างสามารถเรียนรู้จากการดูงาน การค้นคว้า ฯลฯ

1.3.2 Externalization (E) หรือการดึงเอาความรู้ออกมาเป็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความรู้จากความรู้แบบฝังลึกให้กลายเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง เกิดจากการอธิบาย เปรียบเทียบ การใช้ตัวอย่าง หรือการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน (Group discussion) โดยผ่านการตั้งสมมติฐาน ก็คือดึงความรู้จากภายในตัวคนถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น คำรา คำอธิบายปฏิบัติงาน เป็นต้น

1.3.3 Combination (C) การรวมและเรียบเรียงความรู้เป็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความรู้จากความรู้ชัดแจ้งหรือผนวกความรู้ โดยการนำความรู้ที่ชัดแจ้งอันมากมายหลากหลายมารวมกันจัดทำให้เป็นระบบ จัดกลุ่ม แบ่งหมวดหมู่ให้ชัดเจน จนสามารถเกิดเป็นความรู้ที่ชัดแจ้งที่ยกระดับขึ้นได้ เช่นการจัดเป็นเอกสารรายงานการก่อสร้าง คู่มือและขั้นตอนการก่อสร้าง การจัดทำเป็นฐานข้อมูล เป็นต้น

1.3.4 Internalization (I) การรับเอาความรู้ เป็นรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความรู้จากความรู้ชัดแจ้งให้กลายเป็นความรู้แบบฝังลึกซึ่งเป็นความรู้ต่างๆ ที่ตัวบุคคลได้รับ โดยเริ่มจากการนำความรู้ที่ชัดแจ้งไปประยุกต์ใช้งานที่มีผลต่อกระบวนการ วิธีการใหม่ หรือปรับปรุงของเก่า จนเกิดคุณค่าและมูลค่า และในกระบวนการนั้นเองทำให้เกิดการเรียนรู้กลายเป็นความรู้ฝังลึกที่ยกระดับขึ้นไปอีก



Notes: I = Individual; G = Group; O = Organization; E = Environment

ภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของความรู้ตามโมเดล SECI

ที่มา: Nonaka and Takeuchi (1995)

2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพย์สินความรู้ขององค์กรทั้งที่เป็นความรู้ฝังลึกและรู้แบบชัดแจ้ง ระบบการจัดการความรู้เป็นการกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจแล้ว การเตรียมการกรองความรู้และการเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ทำให้ความรู้ถูกใช้ ถูกปรับเปลี่ยนและถูกยกระดับให้สูงขึ้น

2.1 นิยามของการจัดการความรู้ (Definitions of Knowledge Management)

Wikipedia (2011) การจัดการความรู้ คือ การรวบรวม สร้าง จัดระเบียบ แลกเปลี่ยน และประยุกต์ใช้ความรู้ในองค์กร โดยพัฒนาระบบจาก ข้อมูล ไปสู่ สารสนเทศ เพื่อให้เกิด ความรู้ และ ปัญญา ในที่สุด

การจัดการความรู้ประกอบไปด้วยชุดของการปฏิบัติงานที่ถูกใช้โดยองค์กรต่างๆ เพื่อที่จะระบุ สร้าง แสดงและกระจายความรู้ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้และการเรียนรู้ภายใน องค์กร อันนำไปสู่การจัดการสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการ ดำเนินการธุรกิจที่ดี องค์กรขนาดใหญ่โดยส่วนมากจะมีการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการจัดการองค์ ความรู้ โดยมักจะเป็นส่วนหนึ่งของแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศหรือแผนกการจัดการทรัพยากร มนุษย์

รูปแบบการจัดการองค์ความรู้โดยปกติจะถูกจัดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ องค์กรและประสงค์ที่จะได้ผลลัพธ์เฉพาะด้าน เช่น เพื่อแบ่งปันภูมิปัญญา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ ทำงาน เพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน หรือเพื่อเพิ่มระดับนวัตกรรมให้สูงขึ้น

การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing) ถ้าไม่มีการ แบ่งปันความรู้ ความพยายามในการจัดการความรู้จะไม่ประสบความสำเร็จ พฤติกรรมภายในองค์กร เกี่ยวกับวัฒนธรรม พลวัต และวิถีปฏิบัติ มีผลต่อการแบ่งปันความรู้ ประเด็นด้านวัฒนธรรมและ สังคม มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ต้องการผู้ทรงความรู้ความสามารถในการตีความและประยุกต์ใช้ ความรู้ ในการสร้างนวัตกรรมและเป็นผู้นำทางในองค์กร รวมทั้งต้องการผู้เชี่ยวชาญในสาขาใด สาขาหนึ่งสำหรับช่วยแนะนำวิธีประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ ดังนั้นกิจกรรมเกี่ยวกับคน ได้แก่ การ ดึงดูดคนเก่งและคู่ การพัฒนาคน การติดตามความก้าวหน้าของคน และการดึงคนมีความรู้ความสามารถ ไว้ในองค์กร ถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้

Jackson and Klobas (2008) ให้นิยามไว้ว่า การสร้างความรู้จึ่กักรนั้นจำเป็นต้องเปลี่ยนความรู้ฟงลึกให้เป็นความรู้ชัดแจ้งให้ได้ จึงจะสามารถส่งผ่านให้เกิดการเรียนรู้และนำไปทดลองใช้จนเกิดความรู้ฟงลึกที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องของบุคลากรต่อไป

2.2 กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge management process)

ความรู้ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งขององค์กรซึ่งจะช่วยสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันด้านธุรกิจ การจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพและการประยุกต์ใช้ความรู้จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กร ฐานะที่เป็นองค์กรจะต้องประกอบด้วยบุคลากรที่แตกต่างกันในความต้องการ เพื่อความรู้และใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์กลยุทธ์ในการจัดการความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านี้ให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของธุรกิจ (Davenport and Prusak, 1998) หลังจากที่มีการกำหนดกลยุทธ์ที่ชัดเจนและแผนการทำงานแล้วจำเป็นต้องทำตามความเข้าใจของกระบวนการจัดการความรู้ (Marquarde, 1996) ได้แสดงมุมมองที่หลากหลายในกระบวนการจัดการความรู้ โดยจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น 4 แก่่มุมที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดหาความรู้ (Knowledge acquisition)
- 2) การสร้างความรู้ (Knowledge creation)
- 3) การจัดเก็บความรู้ (Knowledge storing)
- 4) การประยุกต์ใช้ความรู้ (Knowledge application)

2.3 การจัดเก็บความรู้ (Knowledge storing)

Somnuk *et.al* (2010) กระบวนการหนึ่งในการจัดการความรู้ (Knowledge management process) ที่สำคัญ คือ การจัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge storing) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการความรู้ที่ได้รับการสร้างขึ้นและจะถูกเก็บรวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการสืบค้นหาความรู้ที่เก็บไว้ (Knowledge retrieval) และเหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ความรู้ ซึ่งความรู้ที่ถูกจัดเก็บนั้นจำเป็นต้องมี "การกลั่นกรอง (Refining)" เพื่อให้เป็น

ประโยชน์และมีคุณค่าสำหรับใช้ในองค์กร โดยจะทำงานหน้าที่เปรียบเสมือนเป็นสมองขององค์กร ซึ่งความรู้ได้ถูกจัดเก็บและมีการสืบค้นหาความรู้นั้น จะเป็นความรู้ได้ทั้งสองอย่าง คือ ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) และความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ซึ่งในองค์กรที่มีผู้เชี่ยวชาญและมีความสามารถด้านการจัดการความรู้แล้วนั้น จะช่วยให้การจัดเก็บความรู้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น ทั้งในการสืบค้นหาความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้

ความสามารถการเรียนรู้ของบุคลากรและบทเรียนที่ได้เรียนรู้หรือวิธีการปฏิบัติที่ผ่านมาขององค์กรจะส่งผลต่อการพัฒนาแนวความคิด, กระบวนการ และขั้นตอนของการจัดเก็บความรู้ และการสืบค้นหาความรู้ โดยจะถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบเป็นฐานข้อมูลของความรู้ การถ่ายโอนความรู้ให้แก่สมาชิกในองค์กรจะช่วยให้สมาชิกมีเข้าใจและเห็นความสำคัญของความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรมากขึ้น ซึ่งความรู้ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องมีการออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บที่ดีและมีความสะดวกสบายในการสืบค้นหาความรู้ โดยจะต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในแง่ของอุปกรณ์และระบบ ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดเก็บความรู้และการสืบค้นหาความรู้ให้มีประสิทธิภาพตามไปด้วย (Marquarde, 1996; Davenport and Prusak, 1998)

Olivera (2000) ได้ให้นิยามว่า ความสามารถขององค์กรจะช่วยให้การจัดเก็บความรู้ให้คงอยู่ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน ถ้ามีการจัดเก็บความรู้อย่างมีประสิทธิภาพก็จะสามารถป้องกันองค์กรจากผลกระทบของรายรับจากการผันแปรได้ นอกจากนี้ก็ยังสามารถช่วยในการวางแผนและแก้ปัญหาได้ด้วย

ความรู้เป็นทรัพยากรที่สำคัญ องค์กรควรเห็นคุณค่าในการจัดเก็บข้อมูลความรู้สำหรับการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต การจัดเก็บองค์ความรู้ น่าจะเป็นหลักการสร้างกรอบในการดำเนินการจัดการความรู้เพื่อให้กลับมาใช้ซ้ำและการสร้างองค์ความรู้ขึ้น ซึ่งในส่วนนี้จะช่วยให้เห็นภาพรวมของแนวคิดหลักของหน่วยความจำองค์กร โดยความสำคัญอีกอย่างที่จะกล่าวถึงก็คือ หน่วยความจำองค์กรและการจัดเก็บความรู้จะมีการใช้งานเหมือนกันผ่านกระดาส ความรู้ที่มีการถ่ายโอนระหว่างสมาชิกขององค์กรจะเป็นประโยชน์มากกว่าความรู้ที่ยังคงอยู่ในสมองของคน นอกจากนี้ความรู้ที่ถ่ายโอนดังกล่าวจะต้องมีการจัดเก็บและเก็บรักษาไว้ในพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อให้สมาชิกอื่นๆ ในองค์กรสามารถเรียกดูได้ในอนาคต ใช้งานได้สะดวก สิ่งหนึ่งที่จะนำมาพิจารณาคือความจริงที่ว่าความรู้ของทุกคนในองค์กรไม่ควรจะเก็บรักษาไว้และเก็บรักษาไว้ในพื้นที่เก็บข้อมูลความรู้ เพราะถ้าส่วนหนึ่งของความรู้ที่ไม่เกี่ยวข้องแล้ว การเก็บข้อมูลความรู้จะเต็มไปด้วยข้อมูล

ขณะ ดังนั้นในการเก็บความรู้ควรมีความถูกต้อง เป็นปัจจุบันและควรจัดเก็บไว้ให้เป็นระบบเพื่อ
ง่ายต่อการสืบค้นหาความรู้ ซึ่งจะส่งผลให้การเก็บรักษาความรู้ดังกล่าวสามารถให้ผลประโยชน์
มากขึ้นในองค์กร

Simon (1991) อาจจะกล่าวว่าความรู้ฝังลึกจะอยู่กับบุคคล ในแต่ละบุคคล ขั้นตอนของ
การทำงานของพวกเขาก็จะสร้างความรู้ที่ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในหัว การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล
สามารถเป็นสื่อกลางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและการสืบค้นหาความรู้ที่ชัดเจนขององค์กรได้
ดังนั้นนักวิจัยหลายคนส่วนใหญ่ ยืนยันว่าเครือข่ายทางเทคโนโลยีสามารถมีบทบาทสำคัญในการ
รวบรวมและจัดเก็บความรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ขององค์กรและช่วยให้บุคคลที่จะค้นหาและการ
เข้าถึงองค์ความรู้นี้ได้

Fong and Choi (2009) ได้ให้นิยามว่าแม้จะมีการสนับสนุนทางวิชาการอันหลาม
สำหรับความจำเป็นในการให้ความรู้ การประมวลผลและบูรณาการก่อนที่จะจัดเก็บความรู้ ผลการ
ตอบแบบสอบถาม พบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในทางปฏิบัติ แสดงให้เห็นว่าเพียง
ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ตอบแบบสอบถามระบุการดำรงอยู่ของกระบวนการดังกล่าวในสถานที่
ทำงานและเกือบหนึ่งในสามของพวกเขานำเสนอข้อสงสัยของการแสดงตนของการเตรียมการดังกล่าว นี้
อาจจะถูกนำมาประกอบกับความจริงที่ว่าสำรวจปริมาณความสนใจและทุ่มเทความพยายามให้กับ
หน้าที่ของพวกเขา ไม่จดจำสิ่งใดๆ กับงานด้านอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในภาพที่ 3

อย่างไรก็ตาม การที่ให้ความรู้ที่มีอยู่ในหลากหลายรูปแบบในการสำรวจปริมาณบริษัท
การจัดเก็บความรู้ลงในกระดาษและวิธีการจัดเก็บทางอิเล็กทรอนิกส์ได้รับความนิยม โดย 60
เปอร์เซ็นต์ของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นวิธีการที่พบบ่อยที่สุดของการจัดเก็บความรู้ การจัดเก็บ
ความรู้โดยอาศัยกิจกรรม วิธีการขององค์กรและจัดเก็บในสมองของมนุษย์ ก็มีการใช้บ่อยโดยมี
ประมาณร้อยละ 39.60 และ 36.90 ของผู้ตอบแบบสอบถามตามลำดับ การตอบคำถามในส่วนนี้จะ
พบในเวลาเดียวกันกับการจัดเก็บความรู้ในรูปแบบเอกสารของบริษัท และการอ้างอิงเพิ่มส่วน
บุคคล โดยร้อยละ 60.3 และร้อยละ 45.9 ของผู้ตอบแบบสอบถามตามลำดับ ผลการวิจัยเหล่านี้
สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ที่เก็บไว้ในบริษัท ปริมาณการสำรวจที่ได้ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บความรู้ใน
รูปแบบของความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) และเป็นการจัดเก็บอย่างเป็นระบบใน
หลากหลายสื่อกลาง ในทางกลับกันการจัดเก็บความรู้ในรูปแบบของความรู้ฝังลึก (Tacit
Knowledge) ซึ่งจะอยู่ในหน่วยความจำของมนุษย์

	Strongly disagree		Disagree		Neither agree nor disagree		Agree		Strongly agree	
	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)
Data and information are selected and organized before being stored in my workplace	1	0.9	20	18.0	36	32.4	36	32.4	18	16.2
Knowledge is recorded by electronic means (soft copy) in my workplace	5	4.5	11	9.9	27	24.3	52	46.8	16	14.4
Knowledge is recorded in paper medium (hard copy) in my workplace	2	1.8	8	7.2	34	30.6	51	45.9	16	14.4
Knowledge resides in human memory (minds) in my workplace	8	7.2	17	15.3	45	40.5	29	26.1	12	10.8
Knowledge is kept in personal reference file(s)	7	6.3	19	17.1	34	30.6	35	31.5	16	14.4
Knowledge resides in my organization's routines/procedures	4	3.6	16	14.4	47	42.3	32	28.8	12	10.8
Knowledge is recorded in the form of documentation such as office manuals, work practice, in-house standards, lessons learned, etc.	7	6.3	14	12.6	23	20.7	41	36.9	26	23.4
Confidential/sensitive information has restricted access in my workplace	1	0.9	14	12.6	23	20.7	34	30.6	39	35.1
Access to some knowledge is recorded	9	8.1	20	18.0	47	42.3	29	26.1	6	5.4
I know where to find knowledge when I need it	0	0.0	16	14.4	28	25.2	47	42.3	20	18.0
I know who to ask for knowledge when I need it	0	0.0	6	5.4	28	25.2	54	48.6	23	20.7

ภาพที่ 3 ผลการตอบแบบสอบถามในด้านการจัดเก็บความรู้

ที่มา: Fong and Choi (2009)

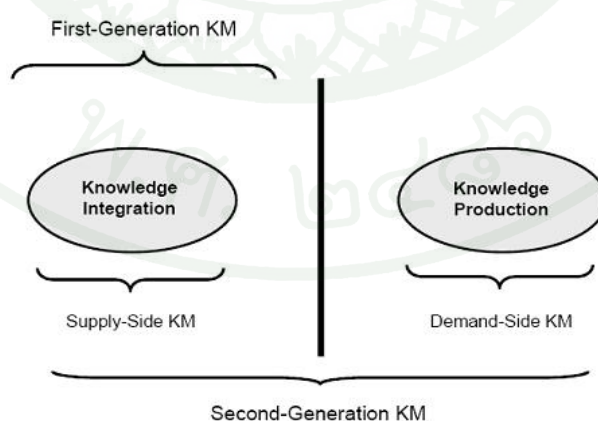
2.4 การจัดการความรู้แนวคิดใหม่ (The New Knowledge Management)

ความแตกต่างขององค์กรที่มีต่อการจัดการความรู้ นั้น ผู้เชี่ยวชาญพยายามที่จะแยกแยะความแตกต่างระบบการจัดการความรู้ McElroy ได้กำหนดวิธีการที่นำไปสู่ความเข้าใจของการจัดการความรู้ ศูนย์ระบบการจัดการความรู้ในยุคแรก (First-generation KM) จะมีลักษณะที่เน้นการจัดการความรู้ที่มีอยู่แล้วในองค์กรให้เผยแพร่อย่างทั่วถึง เพื่อแก้ปัญหาแก่ปัญหาการแบ่งความรู้ไม่เพียงพอ (Inadequate Knowledge Sharing) และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจัดเก็บและกระจายความรู้ที่อยู่ในรูปแบบเอกสารในฐานข้อมูล หรือที่เรียกว่าการจัดการความรู้แบบ Supply-side ความสนใจของการจัดการความรู้แนวคิดเก่านี้คือการทำอะไรให้มีความรู้พร้อมไปใช้งาน แต่ไม่ได้สนใจว่าความต้องการความรู้ขององค์กรนั้นเป็นอย่างไร มากกว่าการตอบสนองความต้องการความรู้ใหม่ขององค์กร (Demand-side) ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาใหม่ ดังนั้นเพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ขององค์กรและเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของบุคลากรในองค์กรและสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน

ธุรกิจในระยะยาว แนวความคิดการจัดการความรู้ในยุคปัจจุบัน (Second-generation KM) จึงเป็นแนวคิดที่ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในทางปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ขององค์กร (McElroy, 2003) ดังแสดงในภาพที่ 4

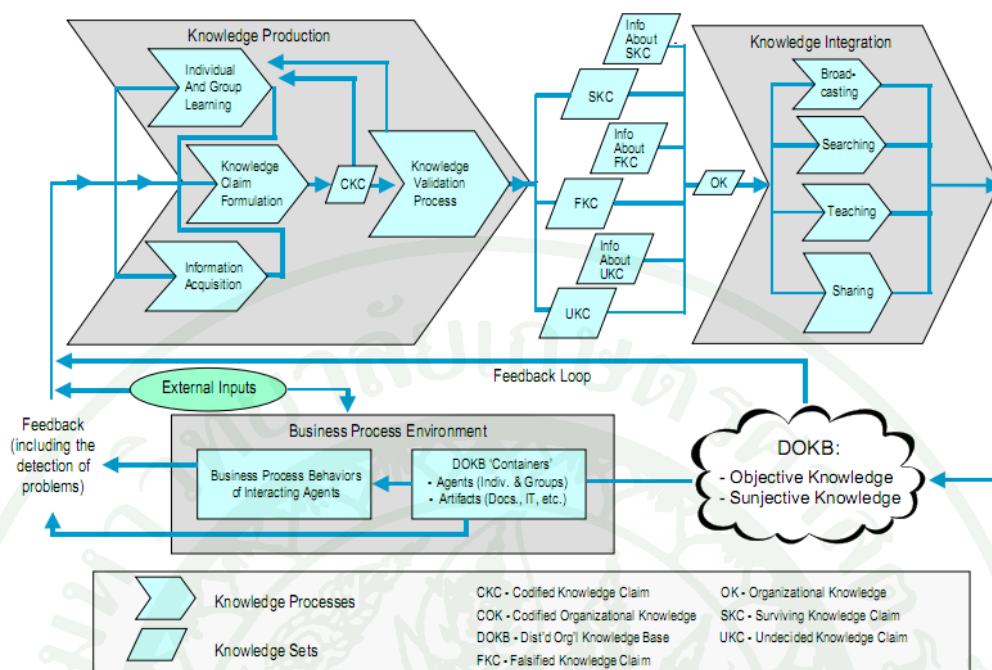
การจัดการความรู้ในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นให้พนักงานทำงานร่วมกันเพื่อสร้างองค์ความรู้ วิธีการนี้จะมุ่งเน้นส่งเสริมนวัตกรรมในองค์กรให้มากขึ้น แต่มีข้อสังเกตที่การแบ่งปันความรู้ในขั้นตอนแรกนั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการความรู้ที่สำคัญมากพอๆ กัน อย่างไรก็ตาม การแบ่งปันความรู้เพียงอย่างเดียวไม่ได้นำไปสู่ส่วนนวัตกรรมใหม่ๆ ในหลายองค์กร เช่น ความรู้ที่ใช้ร่วมกันจะหยุดนิ่งและมักจะถูกกลืนหายไปไม่ได้ใช้ การจัดการความรู้ในยุคปัจจุบันจะมุ่งเน้นการสร้างความรู้และเป็นกระบวนการทางสังคม ซึ่งสามารถได้รับการสนับสนุนโดยเทคโนโลยีหรือระบบซอฟต์แวร์อื่นๆ และยังส่งเสริมการสร้างความรู้ผ่านกระบวนการความคิดเห็นและการปรับแต่ง ซึ่งยังอาจจะต้องผ่านกระบวนการของการอนุมัติจากภายในองค์กรด้วย

แม้ว่าแนวคิดการจัดการความรู้จะให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้ที่มีอยู่แล้ว แต่การจัดการความรู้แนวคิดใหม่มองว่าความรู้เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นในระบบสังคมมนุษย์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ที่เรียกว่าวัฏจักรชีวิตความรู้ (The Knowledge Life Cycle, KLC) ดังแสดงในภาพที่ 5 ซึ่งถือว่าเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญในการจัดการความรู้แนวคิดใหม่ให้ความสำคัญทั้งการสร้างความรู้ (Knowledge Production) และการบูรณาการความรู้ (Knowledge Integration)



ภาพที่ 4 First-Generation KM Versus Second-Generation KM

ที่มา: McElroy (2003)



ภาพที่ 5 The Knowledge Life Cycle (KLC)

ที่มา: McElroy (2003)

จากกระบวนการ KLC ดังกล่าว คนมีแนวโน้มที่จะเรียนรู้เมื่อประสบกับปัญหาการขาดความรู้ที่จะใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุผลตามที่ต้องการ ความรู้เริ่มต้นจากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลและนำไปสู่การเรียนรู้ของกลุ่มหรือชุมชนจึงจะส่งผลไปยังระดับองค์กร การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลจะดำเนินต่อไปหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับการยอมรับของบุคคลในกลุ่มนั้นๆ หากไม่ได้รับการยอมรับความคิดเห็นนั้นอาจจะถูกนำพัฒนาต่อ หรือไม่ก็หันเหไปยังความคิดของผู้อื่นแทน โดยในกระบวนการสร้างความรู้ (Knowledge Production) นั้น แต่ละบุคคลจะแสดงสิ่งที่คิดว่าเป็นความรู้ (Knowledge claim) ออกมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันจนกลายเป็นความรู้ใหม่ หากความรู้นั้นได้รับการยอมรับว่าสามารถแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการได้ ก็จะถูกนำออกไปเผยแพร่ในทางปฏิบัติในองค์กร เกิดการบูรณาการ (Knowledge Integration) อย่างกว้างขวาง โดยความรู้เหล่านั้นอาจจะอยู่เก็บอยู่ในสมองของคน (Agents หรือ Subjective Knowledge) หรือถูกถอดออกมาให้อยู่ในรูปแบบของสื่อประเภทต่างๆ (Artifacts หรือ Objective Knowledge) ซึ่งทั้งหมดนี้จะเปรียบเสมือนที่เก็บความรู้ (Knowledge Container) ขององค์กร ซึ่งการเผยแพร่ความรู้ให้กระจายทั่วองค์กรนั้นก็จะใช้วิธีที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของที่เก็บความรู้ไว้ จากนั้น

ความรู้ที่เก็บไว้ก็จะถูกนำไปใช้ในกระบวนการทางธุรกิจหรือในทางปฏิบัติซึ่งคาดหวังจะทำให้ประสบความสำเร็จทางธุรกิจ หากสถานการณ์เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือความต้องการความรู้เปลี่ยนก็จะเกิดการเรียนรู้ใหม่หรือความต้องการความรู้ใหม่ทำให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่เป็นวัฏจักรหมุนเวียนต่อไป

3. ปัจจัยพื้นฐานและพฤติกรรมในการจัดการความรู้โครงการก่อสร้าง

3.1 ปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้าง

ณิชา (2554) จากผลสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทออกแบบที่ปรึกษาควบคุมงานในประเทศไทยสามารถแบ่งปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ในองค์กรก่อสร้างได้ 6 ปัจจัยหลัก ดังนี้

ลำดับแรก คือ ความเชื่อและความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติในเรื่องการยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขรวมไปถึงการจัดให้มีระบบพี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษา ถ่ายทอดประสบการณ์ให้พนักงานรุ่นน้อง

ลำดับสอง คือ วัฒนธรรมการเรียนรู้ในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทัศนคติในเรื่องความรู้สึภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กรและเต็มใจที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของพนักงานในองค์กร อีกทั้งการใส่ใจในการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าและพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานอยู่เสมอ

ลำดับสาม คือ ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร โดยเฉพาะในด้านนโยบายในการจ้างพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ที่รับผิดชอบ การตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้และพัฒนาพนักงานอย่างจริงจัง การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของพนักงานในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการพัฒนาพันธกิจและเป้าหมายระยะยาวขององค์กรที่มีความชัดเจน พร้อมทั้งแผนระยะยาวในการเรียนรู้และพัฒนาองค์กรเพื่อให้ถึงเป้าหมายที่วางไว้

ลำดับสี่ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็น อีเมล อินเทอร์เน็ต ระบบบริหารเนตภายในองค์กร ที่ช่วยให้พนักงานสามารถสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน ลูกค้า และผู้ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนเทคโนโลยีที่สามารถจัดเก็บองค์ความรู้ และประสบการณ์ของบริษัท หรือฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ กลับไม่เห็นว่ามีค่ามากนัก อาจเป็นไปได้ว่าในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยนั้น สิ่งเหล่านี้ยังไม่มีมีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม จึงยังไม่เห็นประโยชน์จากเทคโนโลยีเหล่านี้

ลำดับห้า คือ กิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการนำวัสดุเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ มาทดลองใช้ในองค์กรเพื่อพัฒนาศักยภาพนั้น มีความสำคัญต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร เช่นเดียวกับการใช้หลักวิศวกรรมคุณค่าในการประเมินทางเลือกต่างๆ ของโครงการ แต่สำหรับการจัดให้มีการพบปะสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างพนักงาน รวมถึงการจัดสรรพื้นที่ เช่น ห้องกาแฟ ห้องสมุด ห้องประชุมขนาดเล็กที่ไม่เป็นทางการมากนัก กลับไม่ค่อยได้รับความสำคัญนัก การจัดทำสรุปบทเรียนโครงการ (Lesson Learned) ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญในต่างประเทศหรืออุตสาหกรรมอื่นๆ ก็ไม่ได้รับความสนใจจากผู้บริหารมากนัก

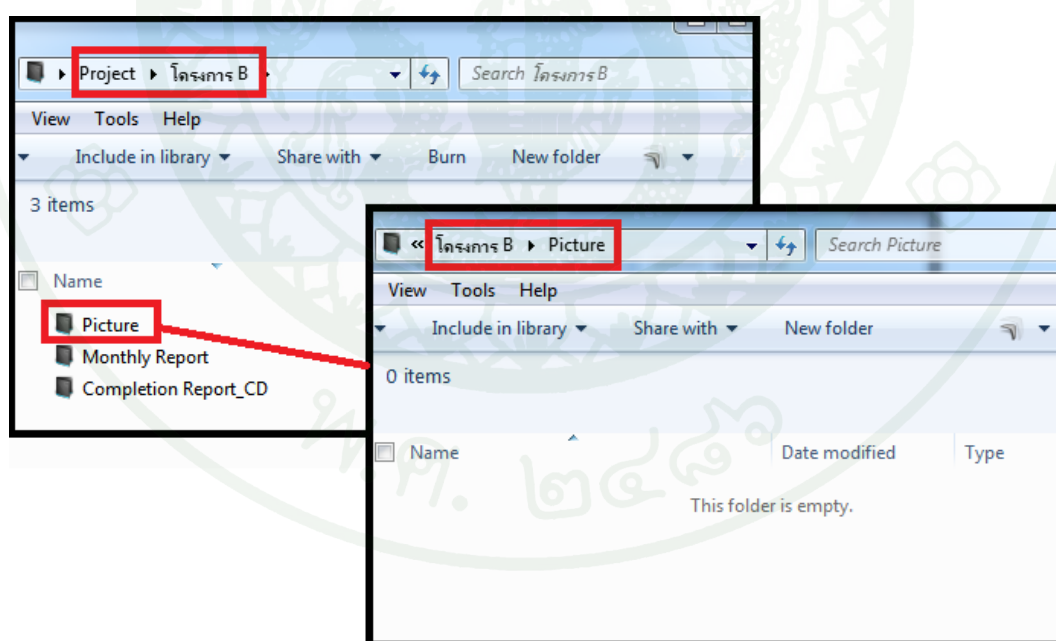
ลำดับหก คือ บรรยากาศในการเรียนรู้ ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า การมีบรรยากาศของการเชื่อถือไว้วางใจของบุคลากรในองค์กรค่อนข้างมีความสำคัญต่อประสิทธิผลในการจัดการความรู้องค์กร ส่วนการพัฒนาความร่วมมือกับองค์กรอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และการมีชุมชนออนไลน์ที่ช่วยให้ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและคิดค้นสิ่งใหม่ๆ กลับไม่ได้รับความสนใจจากผู้บริหารเท่าที่ควร

3.2 พฤติกรรมการจัดการความรู้โครงการก่อสร้างของบริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย

จิภาพฤกษ์ (2554) ผลการสำรวจพฤติกรรมการจัดการความรู้โครงการก่อสร้างจากกรณีศึกษาของ 3 บริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย อันได้แก่ บริษัทที่ปรึกษาออกแบบวิศวกรรม โครงสร้าง บริษัทที่ปรึกษาควบคุมงาน และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน เป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงในระดับแนวหน้าของประเทศไทย มีผลการดำเนินงานในโครงการที่มีขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนของงานมาก และเป็นโครงการที่มีมูลค่าการก่อสร้างสูงแทบทั้งสิ้น ซึ่งผลที่ได้มีรายละเอียดดังนี้

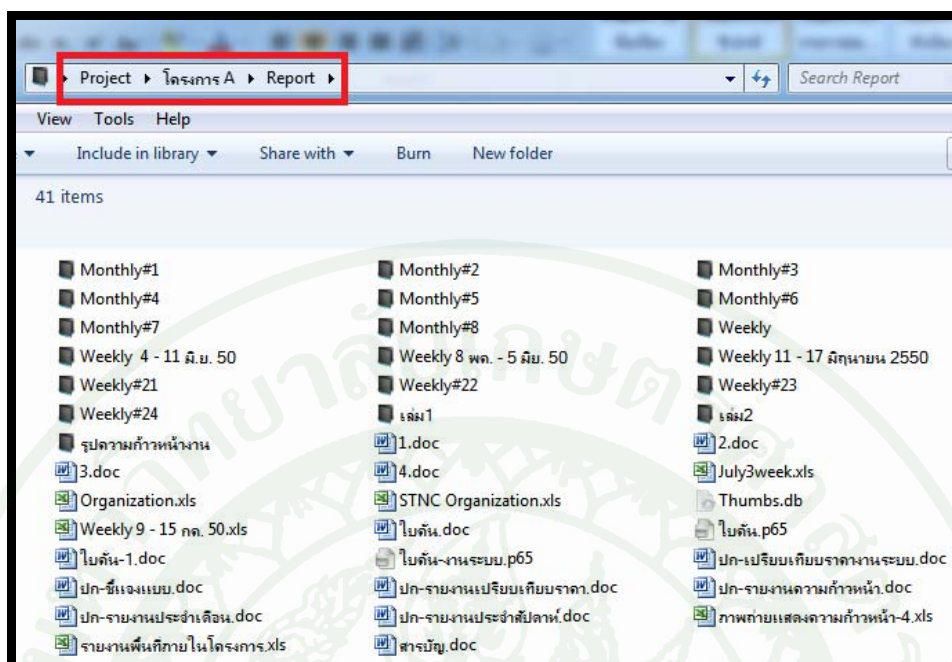
บริษัทที่ปรึกษาออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

ผลจากการสำรวจการจัดการความรู้ พบว่า มีการจัดเก็บข้อมูลโครงการในรูปแบบแฟ้มข้อมูลเอกสารรวมถึงไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในคอมพิวเตอร์ แต่ข้อมูลดังกล่าวมิได้เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการโครงการต่อไปมากนัก ส่วนใหญ่ข้อมูลเอกสารเป็นรายงานเป็นภาพถ่ายและเป็นรายงานที่บริษัทต้องจัดทำให้ผู้เกี่ยวข้องดังเช่น เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาอยู่แล้ว ข้อมูลเอกสารโครงการที่มีการจัดเก็บมีการจัดเก็บอย่างกระจัดกระจายทำให้ยากต่อการค้นหาเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ อีกทั้งในบางโครงการก่อสร้างเอกสารมีการสูญหาย ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลในส่วนโครงการนั้นกลับมาใช้ได้ ส่วนการเก็บข้อมูลไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ถึงแม้ว่าภายในบริษัทจะมีเครือข่ายเชื่อมโยงภายในบริษัท ที่สามารถให้บุคลากรสามารถดูข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลผู้อื่นได้ แต่การจัดข้อมูลดังกล่าวโดยมากไม่มีความสมบูรณ์ บางแฟ้มข้อมูลก็ว่างเปล่าไม่มีข้อมูลภายใน (ภาพที่ 6) อีกทั้งไม่มีรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นมาตรฐานและเป็นระเบียบ (ภาพที่ 7) ทำให้ยากต่อการสืบค้นและนำข้อมูลนั้นกลับมาใช้ใหม่หากมีความต้องใช้ข้อมูลดังกล่าวในอนาคต



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์

ที่มา: จิกาพฤกษ์ (2554)



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระเบียบและไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน

ที่มา: จิกาพลักษ์ (2554)

บริษัทที่ปรึกษาควบคุมงาน

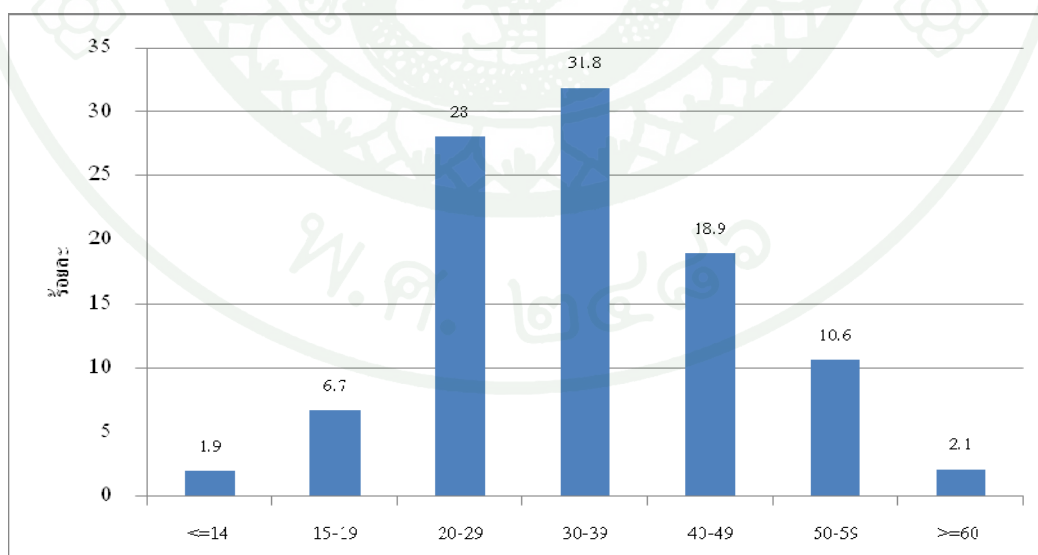
ผลจากการสำรวจการจัดการความรู้บริษัทที่ปรึกษาควบคุมงาน พบว่า มีลักษณะการจัดเก็บข้อมูลเหมือนกับบริษัทที่ปรึกษาออกแบบวิศวกรรมโครงสร้าง คือ มีการจัดเก็บข้อมูลโครงการในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเอกสารรวมถึงไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ให้คอมพิวเตอร์ แต่การจัดเก็บไฟล์อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีการจัดเก็บไว้เฉพาะในเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้จัดการเท่านั้น ทำให้ผู้อื่นไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ อีกทั้งไม่มีรูปแบบการจัดเก็บที่เป็นมาตรฐานและไม่มีความสะดวกสบายเช่นเดียวกันทำให้ยากต่อการสืบค้นและนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนการจัดข้อมูลในรูปแบบแฟ้มข้อมูลเอกสารถึงแม้บริษัทจะมีการขึ้นทะเบียน ISO 9001 แต่ก็ยังเป็นเพียงการควบคุมคุณภาพการดำเนินงานผ่านเอกสารเท่านั้น

บริษัทรับเหมาก่อสร้าง

ผลจากการสำรวจการจัดการความรู้บริษัทรับเหมาก่อสร้าง พบว่า มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเอกสารอย่างเป็นระบบไว้ในห้องสมุดในบริษัท แต่ข้อมูลดังกล่าวก็ไม่ได้เป็นประโยชน์มากนัก และไม่แสดงให้เห็นถึงข้อรายละเอียดของความรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ มีเพียงภาพถ่ายและความก้าวหน้าของโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นโครงการเท่านั้น ซึ่งเป็นรายงานที่บริษัทต้องจัดทำอยู่แล้วเช่นเดียวกัน

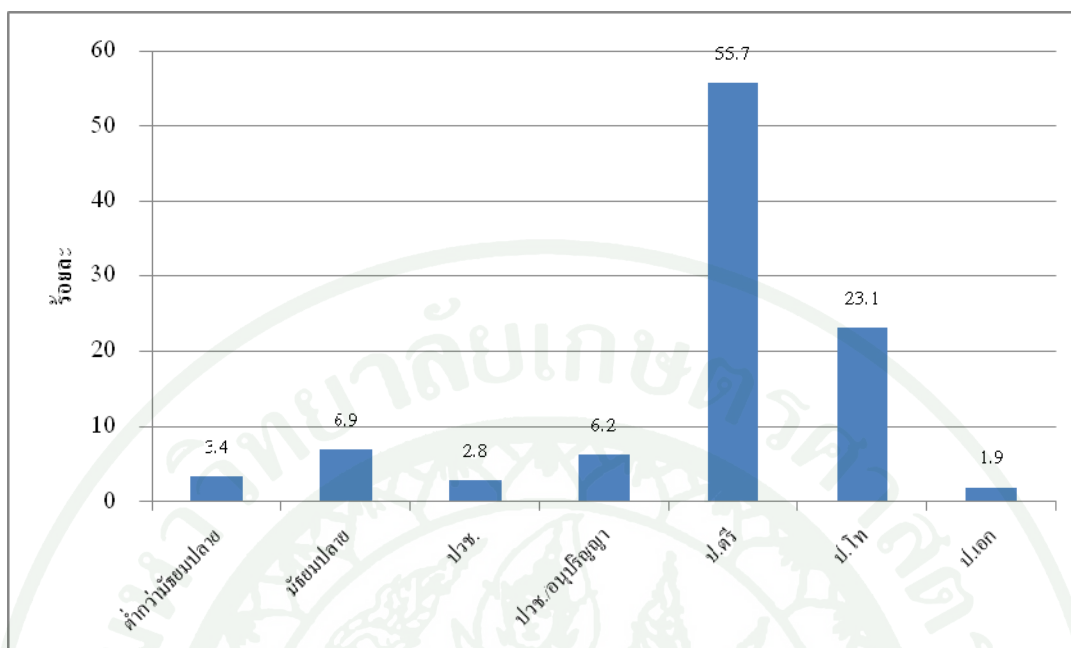
3.3 พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553) ได้จัดทำการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ทาง NECTEC ได้ทำการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 14,067 คน ซึ่งจากการสำรวจนั้น พบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะเป็นผู้ชายประมาณ 50.4% และผู้หญิง 49.6% อายุส่วนใหญ่อยู่ที่ 30-39 ปี (31.8%) ดังแสดงในภาพที่ 8 ที่ชัดเจนก็คือเรื่องของการศึกษา ซึ่งผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่จะจบการศึกษาชั้นปริญญาตรีขึ้นไป โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประมาณ 55.7% และระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ที่ประมาณ 25% ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 8 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามกลุ่มอายุ

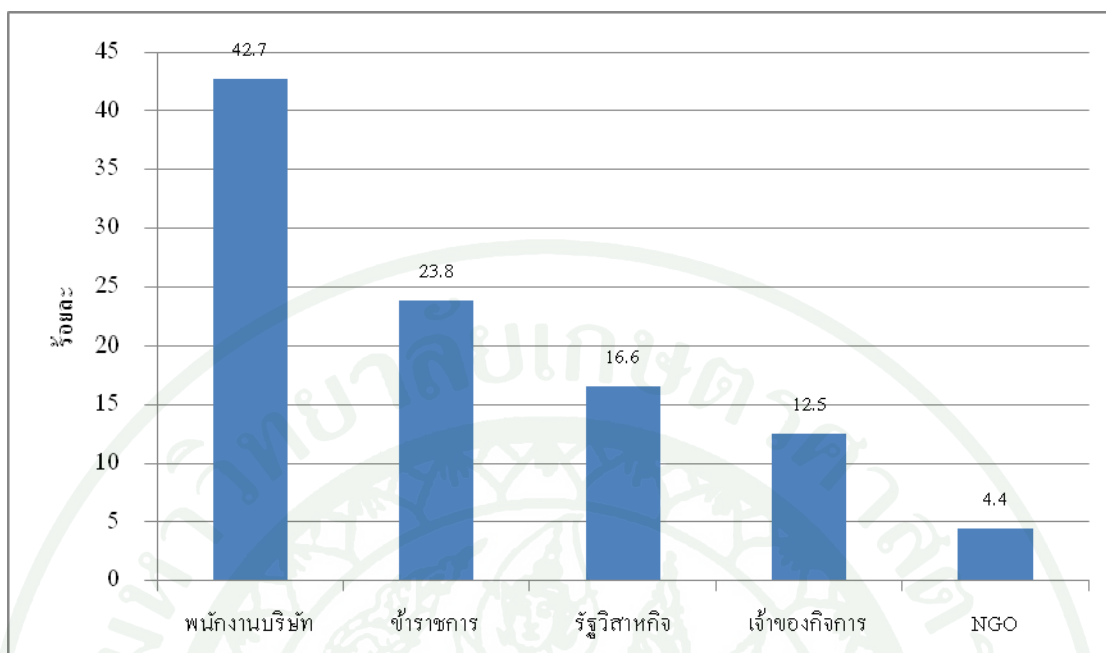
ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)



ภาพที่ 9 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามระดับการศึกษา

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

จากผลการสำรวจของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งระบุว่าเป็นกลุ่มวัยทำงาน เมื่อพิจารณาตามสาขาอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ยังคงเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 42.7) รองลงมาประกอบอาชีพข้าราชการ (ร้อยละ 23.8) และพนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 16.6) ตามลำดับ ส่วน NGO เป็นอาชีพที่ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจน้อยที่สุด ดังแสดงในภาพที่ 10



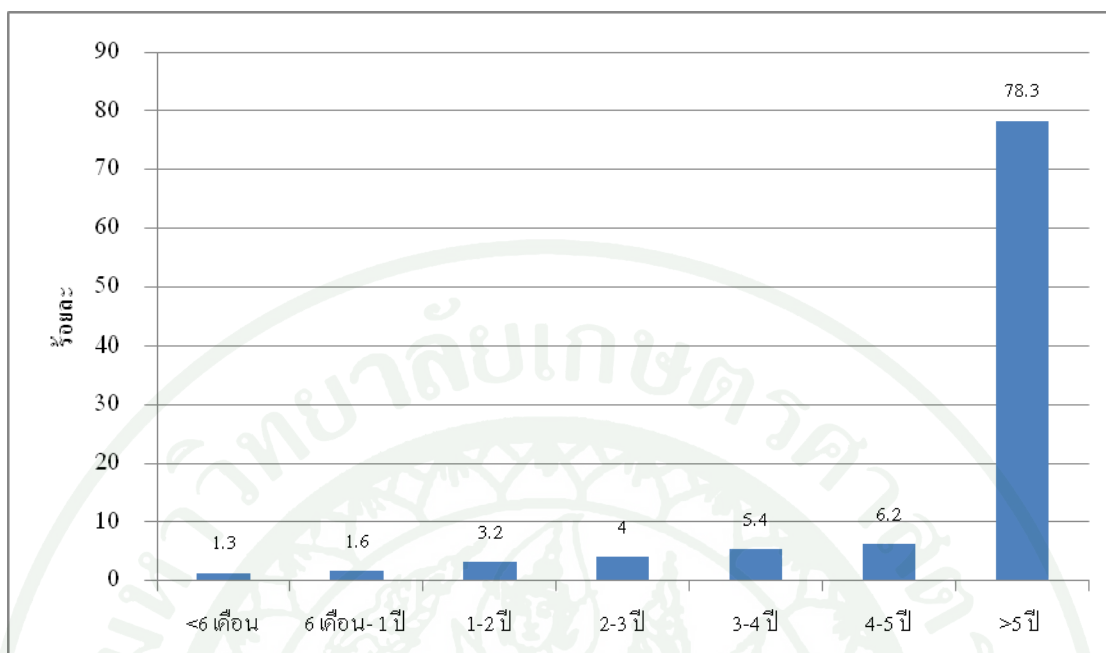
ภาพที่ 10 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามสาขาอาชีพ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้ตอบแบบสอบถามในปี 2553 ได้แบ่งกลุ่มโดยใช้ตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ (Demographic variable) ได้แก่ เพศ อายุ และตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ เขตที่พักอาศัยและรายได้ ทั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถามตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ทั้งหมด 24 กลุ่ม ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

ประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต

ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 5 ปี (ร้อยละ 78.3) รองลงมาคือมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ระหว่าง 4-5 ปี (ร้อยละ 6.2) และคือมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ระหว่าง 3-4 ปี (ร้อยละ 5.4) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 11

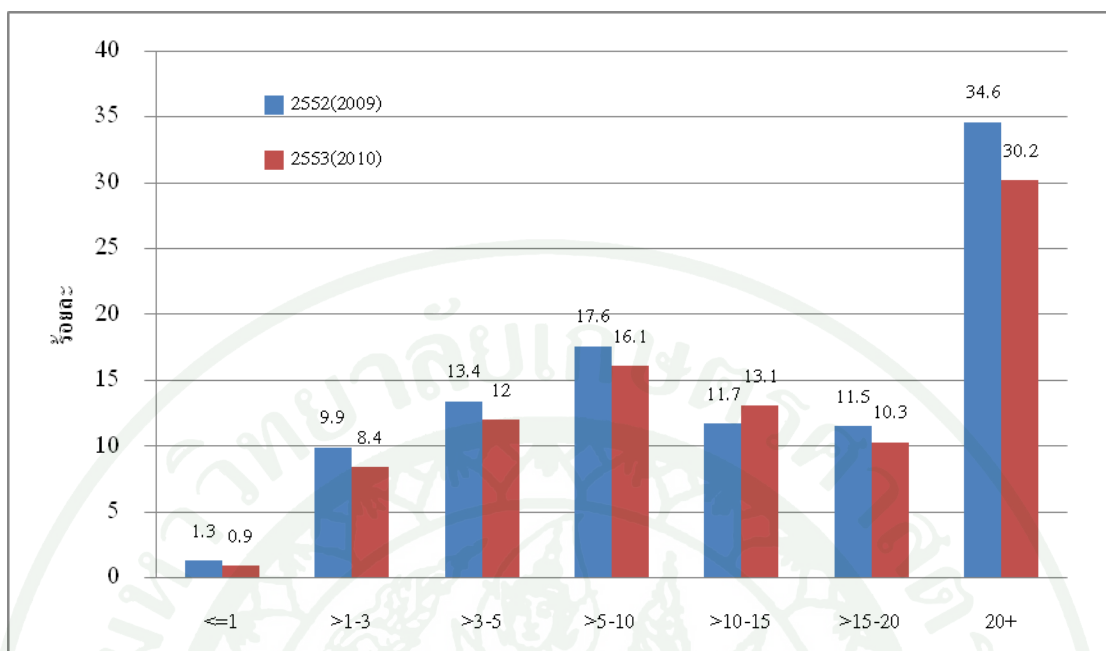


ภาพที่ 11 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต (Frequency of Use)

จากการสำรวจ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ (ร้อยละ 39.2) ระบุว่าใช้งานชั่วโมงอินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์มากกว่า 20 ชั่วโมง รองลงมา ระบุว่าความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์มากกว่า 5 ช.ม.ถึง 10 ช.ม. คิดเป็นร้อยละ 16.1 และ ระบุว่าความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อสัปดาห์มากกว่า 10 ช.ม.ถึง 15 ช.ม. คิดเป็นร้อยละ 13.1 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 12

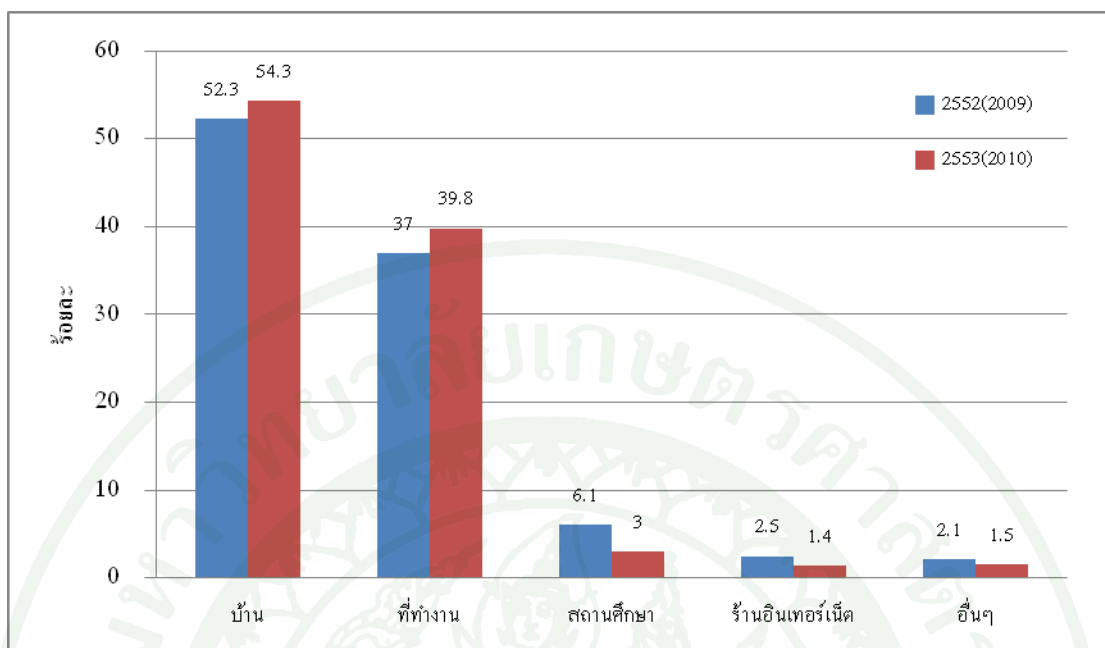


ภาพที่ 12 เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ต

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

การใช้อินเทอร์เน็ตจากแต่ละสถานที่ (Point of Access)

สำหรับสถานที่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตจากที่บ้านมากที่สุดเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 54.3 ซึ่งมีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นจากปี 2552 รองลงมา ได้แก่ ใช้จากที่ทำงาน (ร้อยละ 39.8) ใช้จากสถานศึกษา (ร้อยละ 3.0) และร้านอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 1.4) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 13

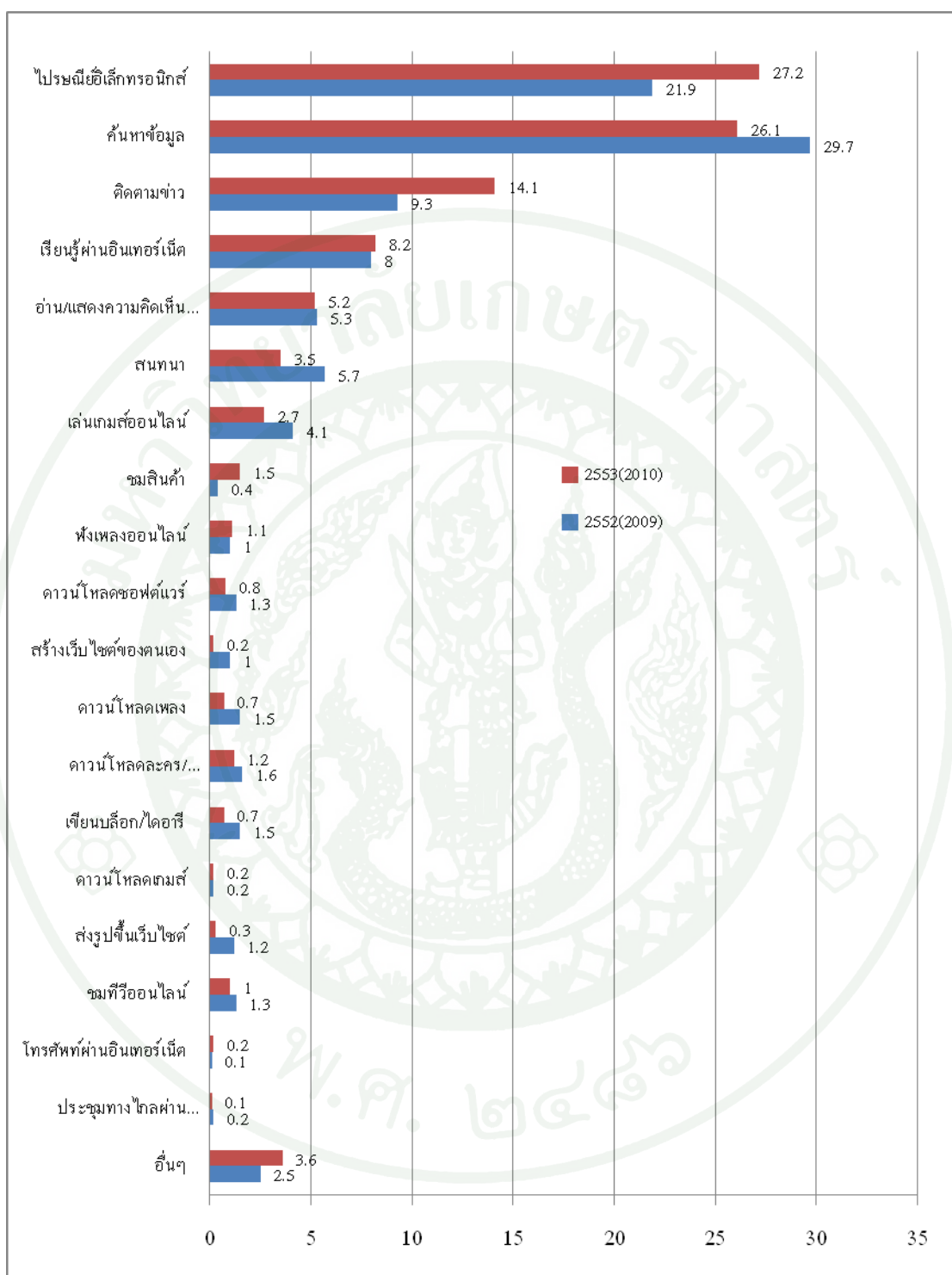


ภาพที่ 13 เปรียบเทียบข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามการใช้อินเทอร์เน็ตจากแต่ละสถานที่

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

กิจกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Activities)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่ระบุว่าใช้งานอินเทอร์เน็ตในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด (ร้อยละ 27.2) รองลงมา ได้แก่ การค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 26.1) และการติดตามข่าวสาร (ร้อยละ 14.1) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 14

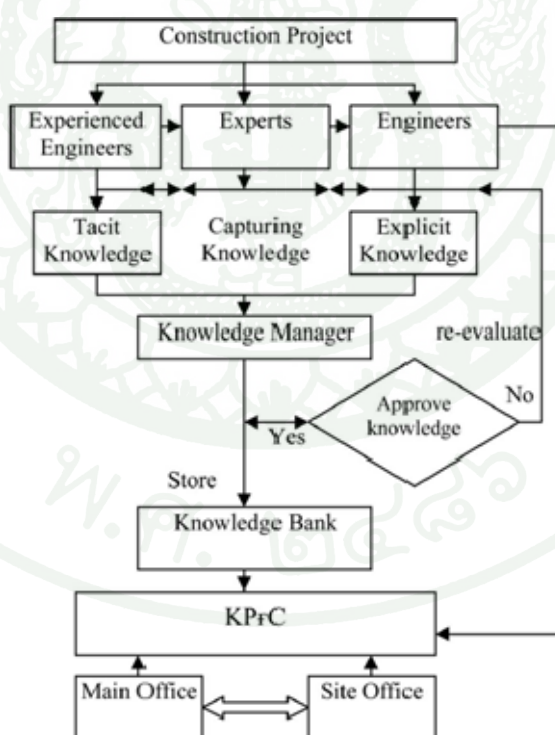


ภาพที่ 14 ผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามกิจกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2553)

4. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

Serkan (2008) ได้พัฒนาระบบที่มีชื่อว่า Knowledge Platform for Contractors (KPrC) ดังภาพที่ 15 โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่ออำนวยความสะดวกในการยึดเก็บความรู้ในระหว่างการดำเนินก่อสร้างของโครงการและการนำความรู้ที่เก็บกลับมาใช้ใหม่สำหรับโครงการอื่นในอนาคต ซึ่งระบบนี้สามารถช่วยให้บุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการสามารถแบ่งปันความรู้กันได้ โดยความรู้แบบฝังลึกนั้นสามารถยึดเก็บได้จากวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วมในโครงการผ่านการทำงานร่วมกัน การฝึกอบรม การให้คำปรึกษา การระดมความคิดหรือการถกเถียงเพื่อแก้ปัญหา การประชุม และ E-mail เป็นต้น ในทำนองเดียวกันความรู้แบบชัดแจ้งสามารถยึดเก็บได้จากเอกสาร รายงาน มาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆในโครงการ จากนั้นผู้จัดการความรู้จะทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมความรู้ที่ยึดเก็บมาได้ และการจะมีการปรับปรุงความรู้ใหม่เพื่อไม่ให้ความรู้ที่ล้าสมัย ซึ่งผู้ที่ต้องการใช้ระบบสามารถค้นหาความรู้ในระบบได้โดยทางเลือกการค้นหาดังแสดงในภาพที่ 16



ภาพที่ 15 แผนภาพแสดงการยึดเก็บความรู้และการนำความรู้กลับมาใช้ใหม่ในระบบ KPrC

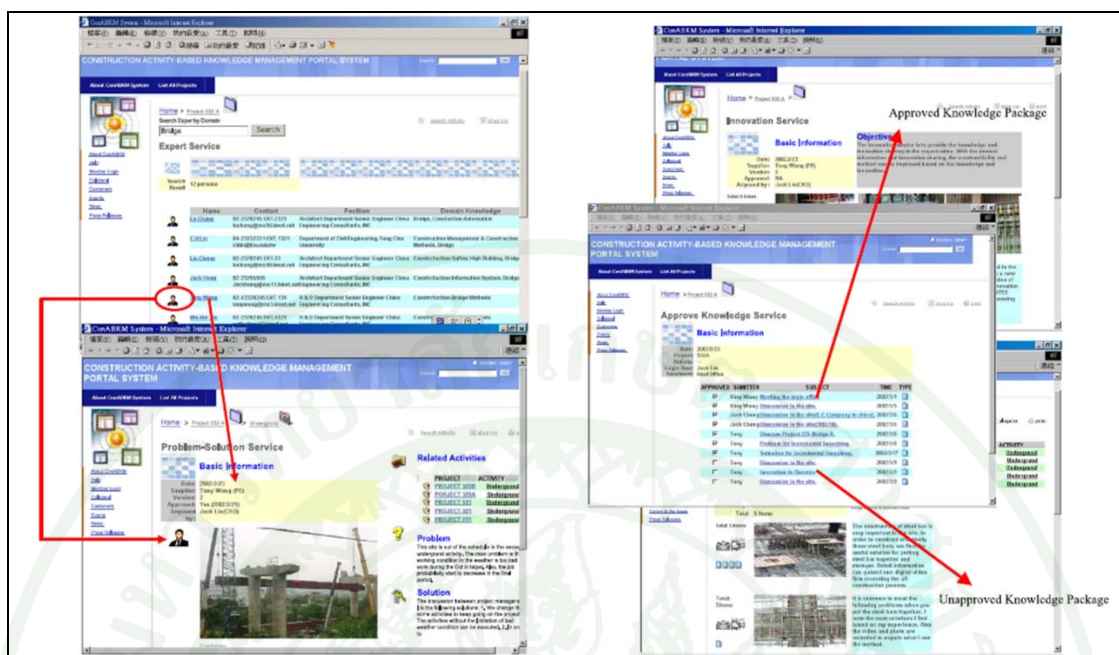
ที่มา: Serkan (2008)



ภาพที่ 16 ตัวอย่างการใช้ระบบ Knowledge Platform for Contractors

ที่มา: Serkan (2008)

Ping (2004) ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในการก่อสร้างของโครงการก่อสร้างโดยใช้เทคโนโลยีเว็บที่มีชื่อว่า Construction Activity-Based Knowledge Management (ConABKM) ดังแสดงในภาพที่ 17 โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่ออำนวยความสะดวกในการยึดเก็บความรู้ในระหว่างการดำเนินก่อสร้างของโครงการและการนำความรู้นั้นกลับมาใช้ใหม่สำหรับโครงการอื่นในอนาคต และใช้แนวคิดการจัดการความรู้ที่สามารถนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพระหว่างการก่อสร้างของโครงการเพื่อให้ความรู้ถูกจัดเก็บและนำกลับมาใช้ในโครงการที่คล้ายกันในอนาคต และช่วยให้วิศวกรที่จะแบ่งปันความรู้และปรับปรุงผลของโครงการก่อสร้าง อีกทั้งวิศวกรรุ่นใหม่สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้รับความรู้และมีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้าง กล่าวสรุปคือระบบการจัดการความรู้ดังกล่าวสามารถช่วยให้วิศวกรสามารถที่จะรวบรวมข้อมูลที่เป็นโครงสร้างและไม่เป็นโครงสร้างเพื่อให้การนำความรู้ฝังลึกและความรู้แบบชัดแจ้งกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานรวมกันการจัดการความรู้และเทคโนโลยีเว็บจะช่วยปรับปรุงการดำเนินงานของการก่อสร้างและการจัดการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการก่อสร้าง



ภาพที่ 17 ตัวอย่างระบบ Construction Activity-Based Knowledge Management (ConABKM)

ที่มา: Ping (2004)

4.1 รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการความรู้

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างกว้างขวางในทุกวงการ และเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นเครื่องมือสำคัญของการทำงานทุกด้าน นับตั้งแต่ทางด้านการศึกษา พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สาธารณสุข การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนด้านการเมือง และราชการ อันที่จริงจะเห็นว่าไม่มีงานด้านใดที่ไม่มีผู้คิดประยุกต์หรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการทำงานนั้นๆ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) ก็คือ เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษรและตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้อง

ความแม่นยำและความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วย

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ หน่วยประมวลผลกลาง จอภาพ เครื่องพิมพ์ และอุปกรณ์อื่นๆ ฮาร์ดแวร์จะทำงานตามโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้น

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออาจเรียกว่า “โปรแกรม” ก็ได้ ซึ่งหมายถึงคำสั่งหรือชุดคำสั่ง สามารถใช้เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เราต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำอะไรก็เขียนเป็นคำสั่งที่จะต้องสั่งเป็นขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนต้องทำอะไรละเอียดและครบถ้วนก็จะเรียกว่า นักเขียนโปรแกรม (Programmer) สำหรับการเขียนโปรแกรมหากกล่าวใช้ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมโดยเฉพาะหรือหมายถึง ภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ เช่น ภาษาเบสิก ภาษาโคบอล ภาษาปาสคาล เป็นต้น

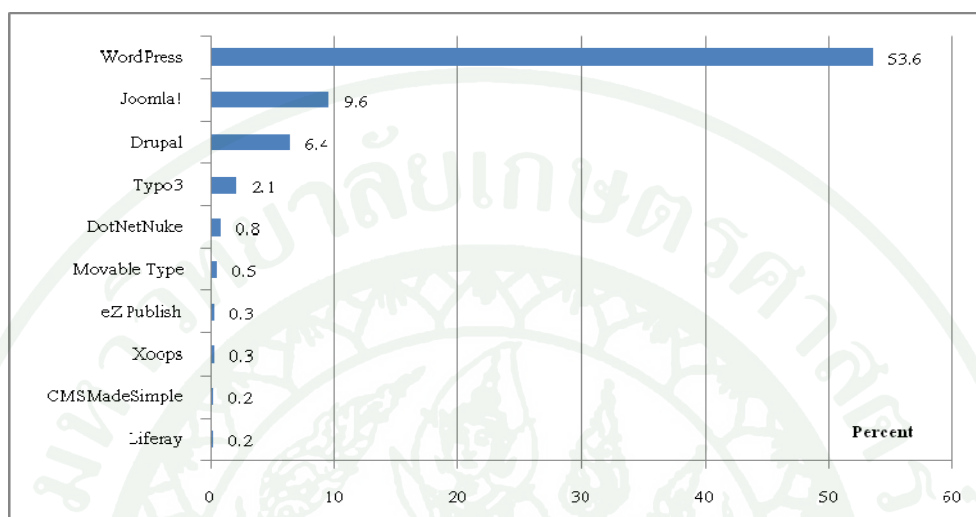
ซอฟต์แวร์จะแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) คือ โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่างและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เครื่อง และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) คือ โปรแกรมที่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้เขียนมาใช้งานเอง เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ

ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการใช้งานซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมต่างๆ นั้นต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ให้กับผู้ผลิตซอฟต์แวร์ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง เนื่องจากซอฟต์แวร์เหล่านั้นมีความสามารถที่สมราคา ด้วยปัจจัยหลายๆ อย่าง ทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software : OSS) ขึ้นมา ซึ่งผู้ใช้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถปรับแต่งและออกแบบได้ตามความเหมาะสม โดยมีหลักการสำคัญอยู่ที่การแจกจ่าย และสามารถใช้งานได้ฟรี ไม่ว่าจะเป็นเพียงผู้ใช้งาน หรือเป็นผู้พัฒนาโปรแกรม ก็สามารถนำโปรแกรมประเภทนี้ไปใช้งาน หรือนำไปพัฒนาเพิ่มเติมได้ ประเภทของซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software : OSS) สามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น

- CMS คือ ระบบจัดการเนื้อหาต่างๆ ของเว็บไซต์ (Content Management System) เช่น ข่าว บทความ รูปภาพ เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันจะมี CMS Web Open Source ที่ได้รับความนิยมอยู่หลายตัว เช่น mambo, joomla, xoops, postnuke, phpnuke เป็นต้น
- e-Commerce คือ ระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ สามารถนำสินค้าต่างๆ ขึ้นมาขายบนเว็บไซต์ โดยสมาชิกจะสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านเว็บได้เลย
- LMS คือ ระบบบริหารจัดการการเรียนออนไลน์ (Learning Management System)
- Blog คือ ระบบ web log หรือเว็บไซต์บันทึกเรื่องราวส่วนตัว
- CRM คือ ระบบบริการจัดการลูกค้า (Customer Relationship Management)
- EPR คือ ระบบวางแผนการจัดการทรัพยากรในองค์กร (Enterprise Resource Planning)

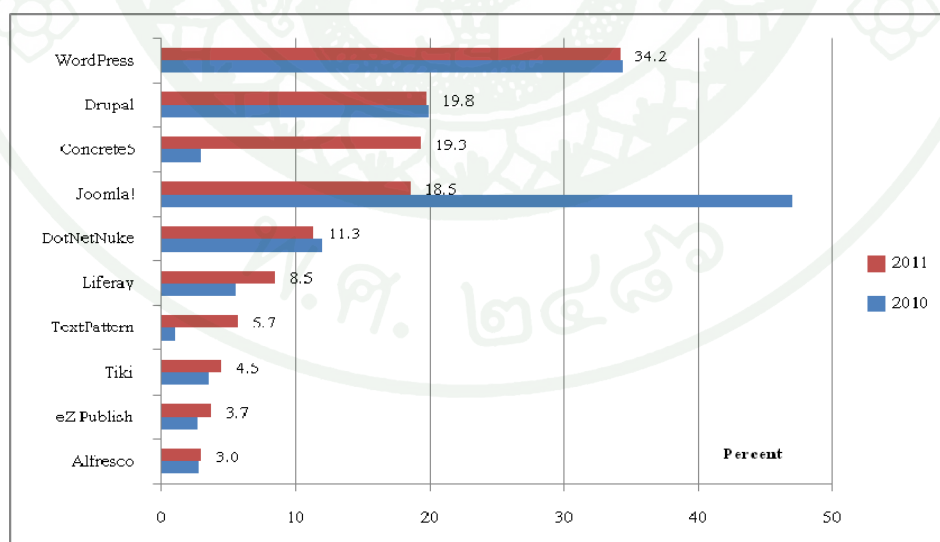
ซึ่งซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สตัวหนึ่งที่ได้รับนิยมนิยในปัจจุบัน คือ ระบบจัดการเนื้อหาต่างๆ ของเว็บไซต์ (Content Management System : CMS) โดยเป็นระบบที่นำมาช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป โดยในการใช้งาน CMS นั้นผู้ใช้งานแทบไม่ต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรม ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ ตัวของ CMS เองจะมีโปรแกรมแถมมาและสามารถแทรกเองได้มากมาย เช่น กระดานสนทนา ระบบจัดการป้ายโฆษณา ระบบนับจำนวนผู้ชม เป็นต้น ระบบ CMS ในปัจจุบันนี้พัฒนามาจากการเว็บบอร์ดหรือเว็บข่าวสารต่างๆ โดยจะมีเครื่องมือช่วยจัดการข้อเขียนให้เป็นหมวดหมู่ มีระบบค้นหาและอ้างอิง มีการแทรกภาพและข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งมีระบบสมาชิกที่จำกัดสิทธิ์ของสมาชิกแต่ละระดับ ซึ่งในปัจจุบันมีคนพัฒนา CMS ฟรีขึ้นมามากมาย เช่น Drupal, Mambo , Joomla , Wordpress, PHP Nuke เป็นต้น และผลจากการสำรวจของ Water and Stone (2011) ในรายงาน 2011 Open Source CMS Market Share Report สามารถสรุปผลสำรวจในบางประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ ผลลัพธ์ด้าน Open Source Content Management Systems ที่โดดเด่นในเอกสารรายงานดังกล่าวระบุว่ามียู่ 3 ระบบ ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย คือ Wordpress Joomla! และ Drupal นอกจากนี้ระบบทั้งสามดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะอยู่ในลำดับต้นเสมอในทุกประเภทหรือการใช้งานเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ เช่น

การทดลองใช้และแรงดึงดูด (ภาพที่ 18) การนำไปใช้งาน (ภาพที่ 19) และความคุ้นเคยด้านยี่ห้อ (ภาพที่ 20)



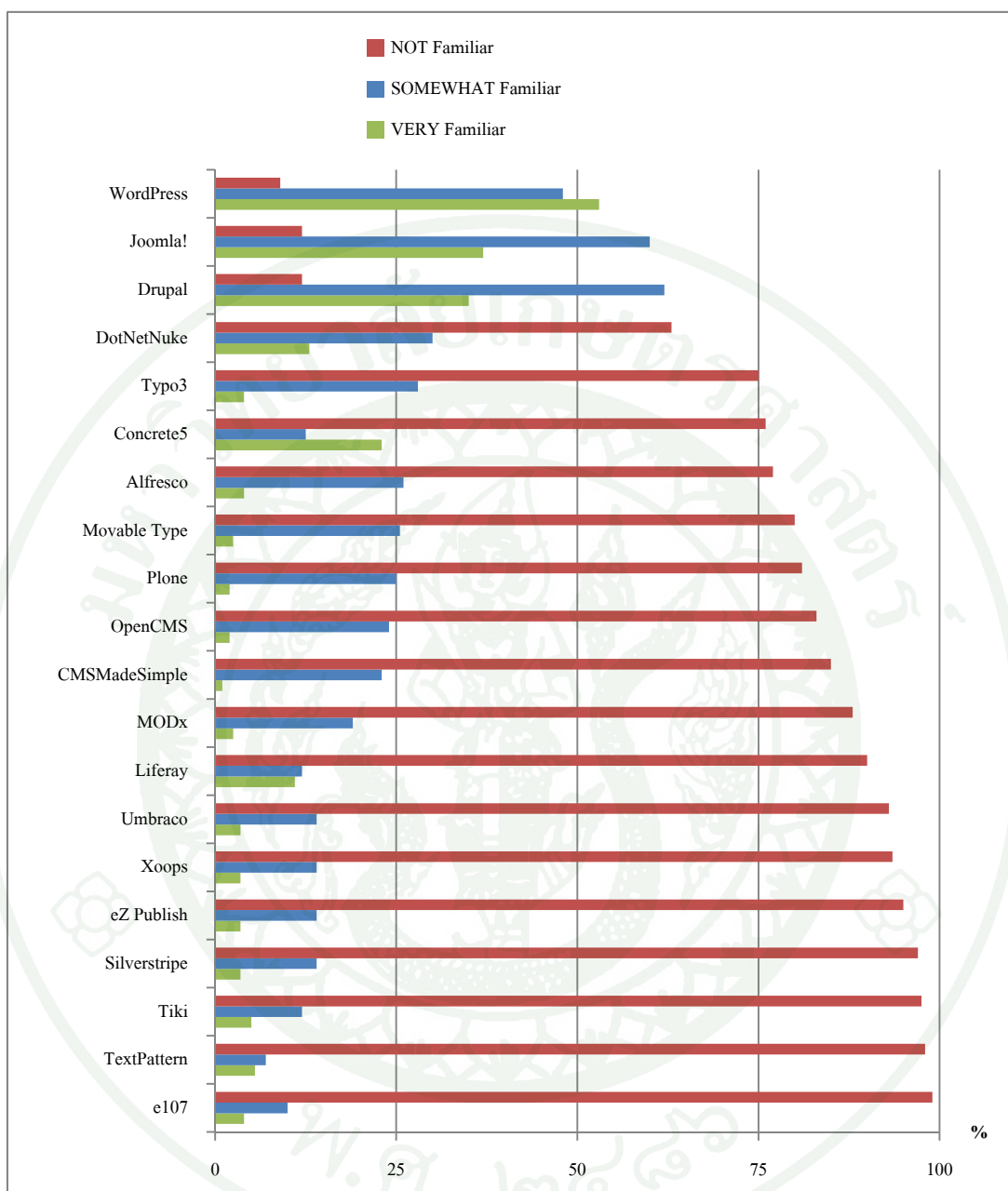
ภาพที่ 18 การทดลองใช้และแรงดึงดูดให้คนมาใช้ระบบ CMS

ที่มา: Water and Stone (2011)



ภาพที่ 19 การนำไปใช้งาน

ที่มา: Water and Stone (2011)

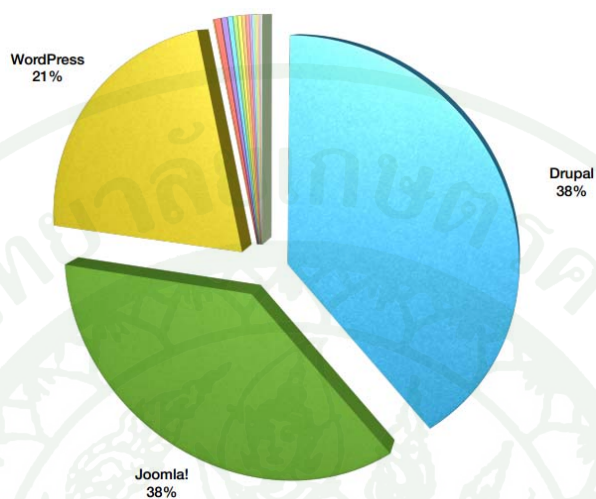


ภาพที่ 20 ความคุ้นเคยด้านอีพ้อ

ที่มา: Water and Stone (2011)

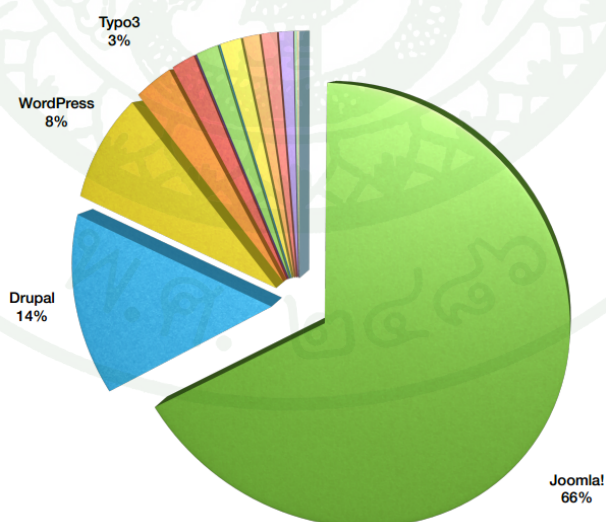
และอีกตัวชี้วัดหนึ่งที่บ่งบอกถึงความนิยมในระบบ CMS ทั้งสาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการเน้นเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งในปัจจุบันมีความสำคัญและจำเป็นต้องมีเกือบทุก

ระบบโดยในผลการรายงานนี้ได้กล่าวถึงความหลากหลายของช่องทางสื่อสังคมทั่วไป คือ Blogs Facebook Twitter และ Social Bookmarking ดังแสดงในภาพที่ 21 ถึงภาพที่ 24 ตามลำดับ



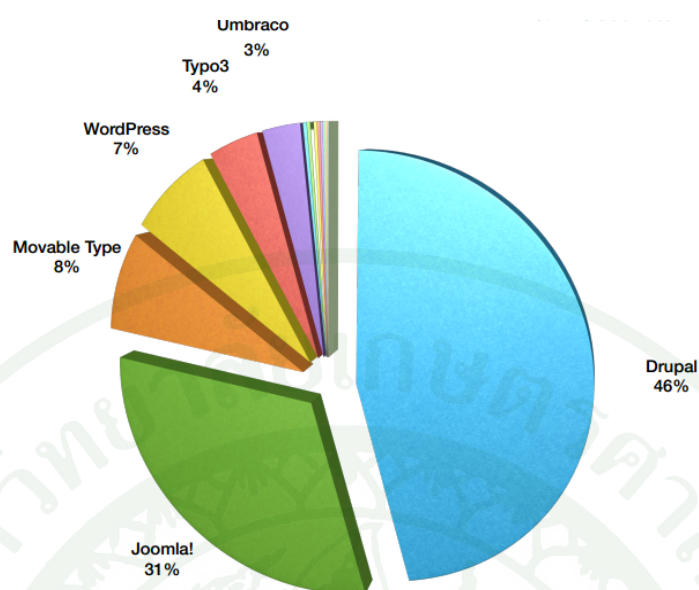
ภาพที่ 21 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบ Blogs

ที่มา: Water and Stone (2011)



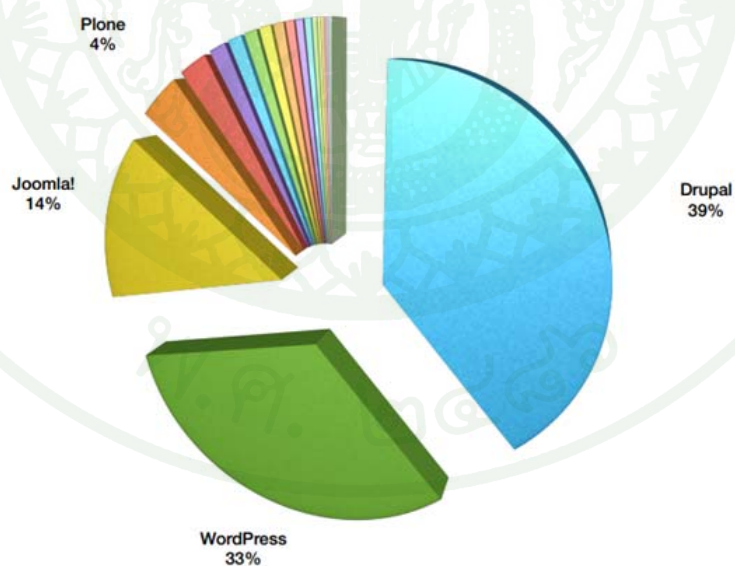
ภาพที่ 22 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบ Facebook

ที่มา: Water and Stone (2011)



ภาพที่ 23 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบ Twitter

ที่มา: Water and Stone (2011)



ภาพที่ 24 การประยุกต์ใช้ระบบ CMS กับสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบ Social Bookmarking

ที่มา: Water and Stone (2011)

4.2 การเปรียบเทียบรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

เพื่อให้เห็นถึงคุณลักษณะต่างๆ ของรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการจัดทำระบบต้นแบบการจัดการความรู้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบให้เห็นถึงคุณลักษณะต่างๆ ของ CMS ทั้ง 3 ระบบ เพื่อให้เห็นข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ ของแต่ละระบบ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ของทั้ง 3 CMS

System Requirements	Content Management System		
	Drupal 7.12	Joomla! 2.5.4	WordPress 3.3.2
Application Server	Apache	CGI	blank
Approximate Cost	Free	Free	Free
Database	MySQL	MySQL	MySQL
License	Open Source	Open Source	Open Source
Operating System	Platform Independent	Platform Independent	Platform Independent
Programming Language	PHP	PHP	PHP
Root Access	No	No	No
Shell Access	No	No	No
Web Server	Any	Any	blank
Certification Program	Limited	No	Limited
Code Skeletons	Yes	Free Add On	Yes
Drag-N-Drop Content	Free Add On	No	Yes
Email To Discussion	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Image Resizing	Free Add On	Yes	Yes
Macro Language	Free Add On	Yes	Free Add On
Mass Upload	Free Add On	Yes	Yes
Prototyping	Limited	Yes	Free Add On
Site Setup Wizard	Limited	No	No

ตารางที่ 1 (ต่อ)

System Requirements	Content Management System		
	Drupal 7.12	Joomla! 2.5.4	WordPress 3.3.2
Style Wizard	Limited	No	No
Subscriptions	Free Add On	Yes	Free Add On
Template Language	Yes	Yes	No
Undo	Limited	No	Limited
WYSIWYG Editor	Free Add On	Yes	Yes
Zip Archives	No	No	Free Add On
Advanced Caching	Yes	Yes	Free Add On
Database Replication	Yes	No	Free Add On
Page Caching	Yes	Yes	Free Add On
Static Content Export	No	No	Free Add On
Advertising Management	Free Add On	Yes	No
Content Scheduling	Free Add On	Yes	Limited
Content Staging	Free Add On	No	No
Inline Administration	Yes	Yes	Free Add On
Online Administration	Yes	Yes	Yes
Package Deployment	Free Add On	No	No
Sub-sites / Roots	Yes	Yes	Yes
Themes / Skins	Yes	Yes	Yes
Trash	No	Yes	Yes
Web Statistics	Yes	Yes	Free Add On
Web-based Style/	Yes	Yes	Yes
Template Management			
Web-based Translation	Yes	Free Add On	Limited
Management			
Workflow Engine	Free Add On	No	No

ตารางที่ 1 (ต่อ)

System Requirements	Content Management System		
	Drupal 7.12	Joomla! 2.5.4	WordPress 3.3.2
Content Syndication (RSS)	Yes	Yes	Yes
FTP Support	Limited	Yes	Free Add On
CGI-mode Support	Yes	Yes	No
Content Reuse	Limited	Yes	Yes
Extensible User Profiles	Yes	Yes	Free Add On
Metadata	Yes	Yes	Yes
Blog	Yes	Yes	Yes
Chat	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Classifieds	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Contact Management	Free Add On	Yes	Free Add On
Data Entry	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Database Reports	Free Add On	Free Add On	No
Discussion / Forum	Yes	Free Add On	Free Add On
Document Management	Free Add On	Free Add On	Yes
Events Calendar	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Events Management	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Expense Reports	No	Free Add On	No
FAQ Management	Yes	Yes	Free Add On
File Distribution	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Graphs and Charts	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Groupware	Free Add On	Free Add On	No
Guest Book	Free Add On	Free Add On	Free Add On
HTTP Proxy	No	No	Free Add On
In/Out Board	Free Add On	No	Free Add On
Job Postings	Free Add On	Free Add On	Free Add On

ตารางที่ 1 (ต่อ)

System Requirements	Content Management System		
	Drupal 7.12	Joomla! 2.5.4	WordPress 3.3.2
Link Management	Free Add On	Yes	Yes
Mail Form	Free Add On	Yes	Free Add On
Matrix	No	No	No
My Page / Dashboard	Free Add On	No	Yes
Newsletter	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Photo Gallery	Free Add On	Free Add On	Yes
Polls	Yes	Yes	Free Add On
Product Management	Free Add On	Yes	Free Add On
Project Tracking	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Search Engine	Yes	Yes	Yes
Site Map	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Stock Quotes	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Surveys	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Syndicated Content (RSS)	Yes	Yes	Yes
Tests / Quizzes	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Time Tracking	Free Add On	Free Add On	Free Add On
User Contributions	Yes	Yes	Yes
Weather	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Web Services Front End	Limited	Yes	Free Add On
Wiki	Free Add On	Free Add On	Free Add On

ที่มา: Plain Black Corporation (2011)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์
2. เครื่องพิมพ์

วิธีการ

งานศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ (1) สำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ (2) สำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (3) พัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ในการวิจัยข้อนี้ผู้วิจัยจะทำการศึกษาและรวบรวมบทความและงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศเกี่ยวกับแนวคิดของนักวิชาการต่างๆ ในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้รวมทั้งได้สำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ด้วยการศึกษาวิธีการใช้ ลักษณะของโปรแกรมโดยละเอียดเพื่อวิเคราะห์ถึงวิธีและกระบวนการในการจัดการความรู้โดยการสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบถึงคุณลักษณะต่างๆ ของแต่ละโปรแกรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วสรุปเป็นข้อๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อไป

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 สำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติมจากผลการสำรวจพฤติกรรมที่เคยได้รวบรวมและศึกษามาก่อนหน้านี้ จากกลุ่มวิศวกรในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยจำนวนทั้งสิ้น 61 คน ของบริษัทและหน้าที่รูปแบบต่างๆ อาทิเช่น บริษัทด้านที่ปรึกษา บริษัทด้านรับเหมาก่อสร้าง ออกแบบด้านวิศวกรรม ด้านควบคุมงานก่อสร้าง รัฐวิสาหกิจ ราชการ ฯลฯ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสำรวจให้ได้ค่าเฉลี่ยที่เท่าๆ กัน เพื่อจะนำมาเป็นตัวแทนของกลุ่มบริษัทหรือหน้าที่ที่รับผิดชอบ โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามในการสำรวจพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การสำรวจคุณลักษณะทั่วไปของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ซึ่งใช้การเลือกคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุดในการตอบคำถาม จำนวน 7 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแสดงในภาคผนวก ก โดยใช้การตอบคำถามในลักษณะแบบประเมินค่า (Rating scales) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert Scales) 5 ระดับ (5= เป็นประจำ, 4= บ่อยครั้ง, 3= บางครั้ง, 2= นานๆ ครั้ง, 1= ไม่เคย) ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูล โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยจากขอบเขตบนและขอบเขตล่างของตัวเลขจำนวนเต็ม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	เป็นประจำ
คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50	คะแนน	หมายถึง	บ่อยครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50	คะแนน	หมายถึง	บางครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50	คะแนน	หมายถึง	นานๆ ครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50	คะแนน	หมายถึง	ไม่เคย

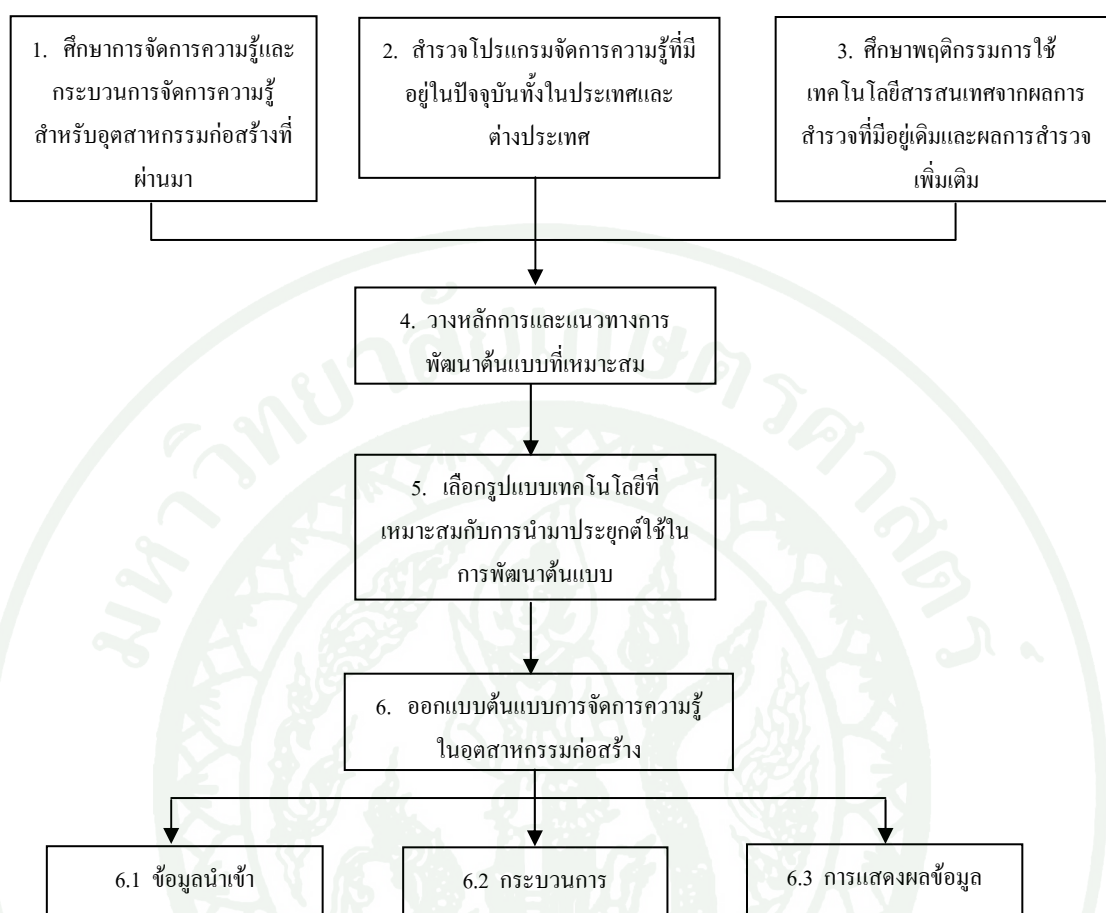
เพื่อนำมาวิเคราะห์ผลโดยละเอียดพร้อมสรุปให้เห็นถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของวิศวกรไทย จึงนำมาออกแบบระบบการจัดการความรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ผู้วิจัยจะนำผลการวิเคราะห์และข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และข้อที่ 2 มาวางหลักการและแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้สำหรับโครงการก่อสร้าง เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและการใช้งานของผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการความรู้ทุกระดับ และทำให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้มุมมองของแต่ละคนให้สอดคล้องกับ

พฤติกรรมการใช้เว็บเครือข่ายสังคมตามที่ได้ดำเนินการสำรวจ เพื่อถ่วงกรองความรู้แบบฝังลึกให้กลายเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง โดยการนำประเด็นที่ได้จากแสดงความคิดเห็นมาทบทวนเปรียบเทียบกับทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ พร้อมกับการสะท้อนประเด็นเหล่านี้กับผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง จากนั้นจึงนำข้อสรุปที่ได้เสนอต่อผู้บริหารองค์กรเพื่อทำการตัดสินใจบรรจุข้อเสนอดังกล่าวลงในที่จัดเก็บองค์ความรู้ของบริษัทเพื่อให้เกิดการนำไปใช้อย่างเหมาะสมต่อไป จากนั้นจึงเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับต้นแบบดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้ได้ประโยชน์ตามองค์ประกอบที่ออกแบบให้ได้มากที่สุด โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 25 ดังนี้

1. ศึกษาการจัดการความรู้และกระบวนการจัดการความรู้สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง
2. สำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากผลการสำรวจเดิมและสำรวจเพิ่มเติม
4. วางหลักการและแนวทางการพัฒนาต้นแบบที่เหมาะสม
5. เลือกรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาต้นแบบ
6. ออกแบบต้นแบบการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง



ภาพที่ 25 ขั้นตอนรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย

ผลและวิจารณ์

การรายงานผลจากการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ (1) สํารวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ (2) ผลการสำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง และ (3) ผลการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

งานวิจัยนี้ได้มีการศึกษาและรวบรวมบทความและงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศเกี่ยวกับแนวคิดของนักวิชาการต่างๆในการจัดการความรู้ โดยศึกษากระบวนการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมอื่นและอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านที่มีการพัฒนากระบวนการในการจัดการความรู้ในโครงการก่อสร้างโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ให้มีความสะดวกและใช้เป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคล ดังเช่น

Woo *et al.* (2004) ได้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่ชื่อว่า Dynamic Knowledge Map เพื่อให้สามารถนำความรู้ฝังลึกกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งโปรแกรมนี้จะเป็น โครงข่ายพื้นฐานความรู้ที่จะช่วยให้ผู้ที่สนใจสามารถสืบค้นและสื่อสารกันได้ผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้

Ping (2004) ได้พัฒนาระบบ Construction Activity-Based Knowledge Management (ConABKM) เพื่อช่วยจัดการความรู้ระหว่างการก่อสร้างของโครงการและเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ของโครงการต่อไป การศึกษานี้เน้นการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ให้กับโครงการก่อสร้างในขั้นตอนการก่อสร้าง โดยนำเสนอแนวคิดของการบูรณาการการสร้างตามแบบจำลอง IDEF (Integrated DEFinition function modeling) และให้เป็นต้นแบบที่ใช้สำหรับการออกแบบการก่อสร้างระบบการจัดการความรู้ โดยการใช้เทคโนโลยีเว็บใหม่ล่าสุดและการแลกเปลี่ยนความรู้ตามแนวคิดการจัดเก็บและรูปแบบของการดำเนินงาน

Serkan (2008) ได้พัฒนาระบบที่มีชื่อว่า Knowledge Platform for Contractors (KPlC) โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่ออำนวยความสะดวกในการยึดเก็บความรู้ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ วิศวกร และผู้ที่มีประสบการณ์ที่มีส่วนร่วมในโครงการก่อสร้าง และสืบค้นเพื่อนำความรู้นั้นกลับมาใช้ใหม่สำหรับโครงการอื่นในอนาคต อีกทั้งระบบนี้สามารถช่วยให้บุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการสามารถแบ่งปันความรู้กันได้

จากการสำรวจโปรแกรมจัดการความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันของต่างประเทศจะมีโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้อยู่มากมาย โดยมีคุณสมบัติต่างๆ ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข ทั่วไปจะมีการจัดระบบที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งทางผู้วิจัยขอยกตัวอย่างโปรแกรมจัดการความรู้ตามภาพที่ 26 ถึง ภาพที่ 30

The screenshot shows the PHPKB v6 Professional Edition web interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, My Profile, Manage Settings, View KB, and Logout. The main menu features categories like Articles, Categories, Comments, Tickets, News, Glossary, Manage Users, User Groups, Statistics, and Tools. The main content area displays a list of approved articles with columns for ID, Article Title, Category, Comments, Ratings, Hits, Updated, and Versions. The list shows 10 articles, with the first one being 'dock191' in the 'Arts and Entertainment' category. The interface also includes a sidebar with links to Create Article, Manage Articles, Saved Drafts, Trash Box, Subscribers, and Custom Fields.

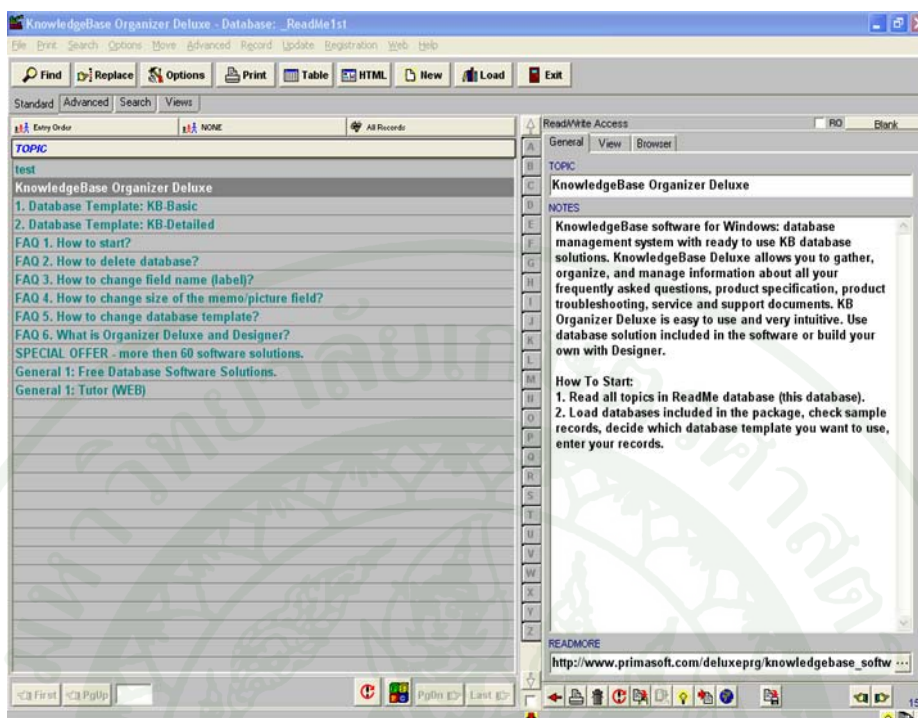
ID	Article Title	Category	Comments	Ratings	Hits	Updated	Versions
771	dock191	Arts and Entertainment	0	Unrated	32	Dec 29, 2010	0
769	title1	Book Reveivs	0	Unrated	42	Dec 24, 2010	1
768	Application 1 TEST	Application 1	0	Unrated	43	Dec 22, 2010	0
767	test gogo	MyTest	0	Unrated	60	Dec 18, 2010	0
765	Vision and Mission	00	0	Unrated	0	Dec 14, 2010	0
764	Woolly Mullain and MSF600	Wolly Mullain	0	Unrated	42	Dec 13, 2010	0
763	prova	prova	0	Unrated	0	Dec 12, 2010	0
762	Привет мой свет	Multiple Categories	1	Unrated	121	Dec 10, 2010	0
761	hi hello	prova	0	Unrated	0	Dec 9, 2010	0
759	My self Nokia n97	Web Developers	0	Unrated	58	Dec 9, 2010	0

Page 1 of 53 | Items Per Page 10 | Reset Page | Displaying 1 to 10 out of 522 records

Powered by PHPKB Knowledge Base Software © 2005-2011 Chadha Software Technologies

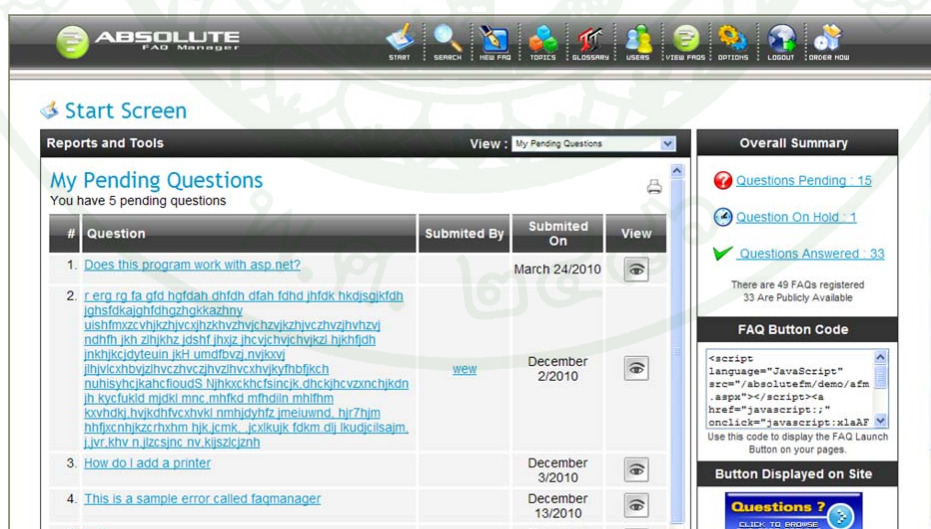
ภาพที่ 26 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม PHPKB Knowledge Base

ที่มา: Chadha Software Technologies (2005)



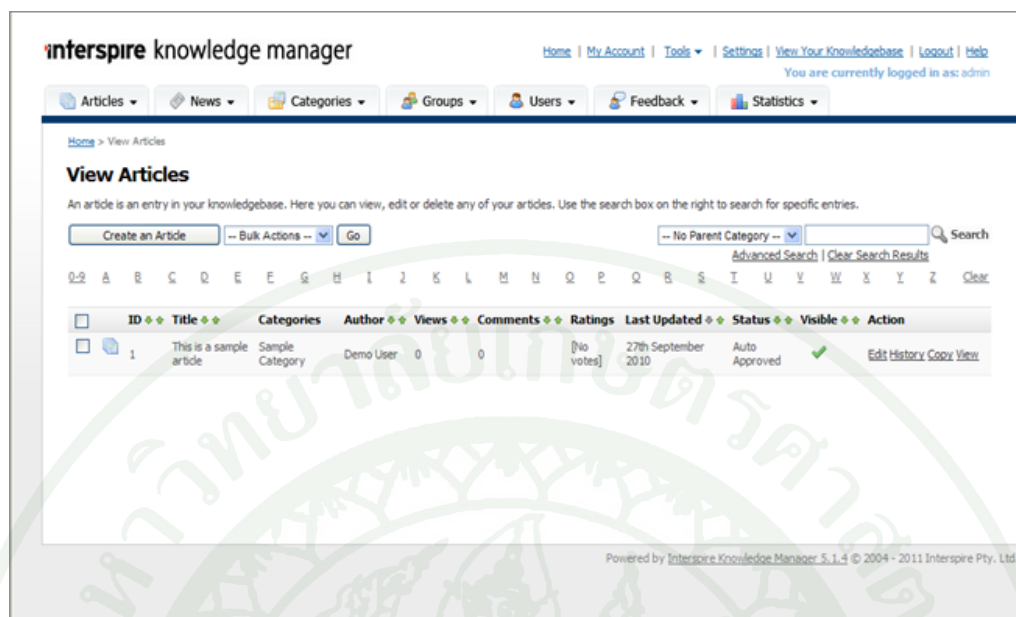
ภาพที่ 27 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม KB Organizer Deluxe

ที่มา: PrimaSoft PC, Inc. (1995)



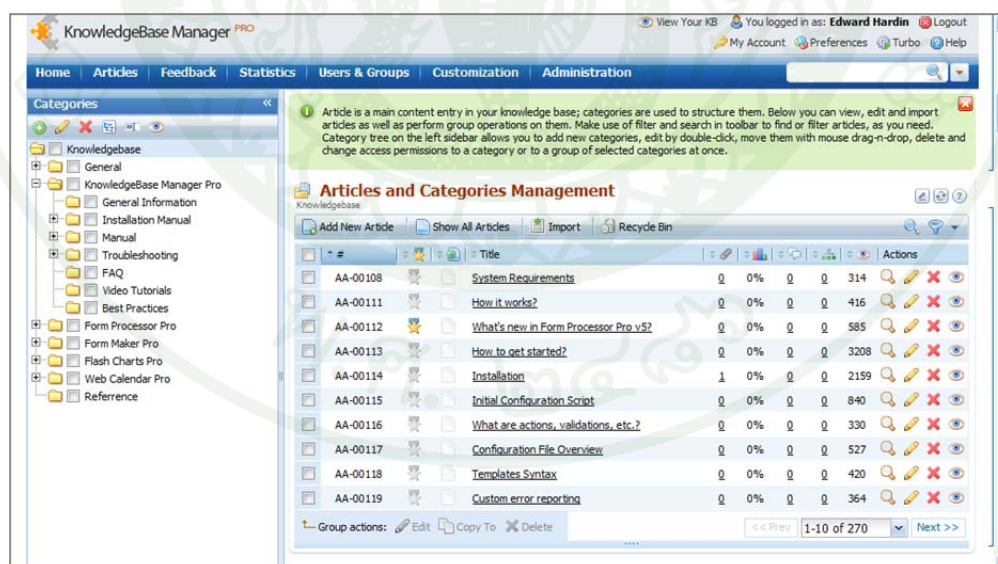
ภาพที่ 28 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม Absolute FAQ Manager

ที่มา: Xigla Software (2000)



ภาพที่ 29 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม Knowledge Manager

ที่มา: Interspire (1999)



ภาพที่ 30 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของต่างประเทศ โปรแกรม KnowledgeBase Manager Pro

ที่มา: MitriDAT Limited (2005)

ในส่วนระบบจัดการความรู้ในประเทศ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจโปรแกรมการจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งพบว่าไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรไหนที่ได้จัดทำโปรแกรมที่มีความสอดคล้องโดยตรง แต่มีบางโปรแกรมหรือระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในการนำมาพัฒนาเป็นระบบต้นแบบการจัดการความรู้ โดยมีอยู่ 2 องค์กร ที่มีระบบการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ธนาคารกสิกรไทยและบริษัท NOK ซึ่งทั้งสององค์กรมีการจัดเก็บความรู้ส่วนใหญ่ในรูปแบบทั่วไป มีกิจกรรมเชิญชวนให้เข้ามาใช้งานระบบจัดการความรู้ดังกล่าว ดังแสดงในภาพที่ 31 และภาพที่ 32 ตามลำดับ ซึ่งจากที่กล่าวมาทั้งหมดผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบโปรแกรมจัดการความรู้ต่างๆ ของทั้งต่างประเทศและในประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2



ภาพที่ 31 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของธนาคารกสิกรไทย

ที่มา: ทรงพล (2553)



ภาพที่ 32 ตัวอย่างระบบการจัดการความรู้ของบริษัท NOK Precision Component (Thailand)

ที่มา: สุรพงษ์ (2553)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของโปรแกรมจัดการความรู้ที่สำรวจทั้งในและต่างประเทศ

Software/Source	Explicit knowledge	Social discussion	Freeware	User Interface	Container knowledge
Serkan Kivrak	Yes	No	-	Non	No
H.Ping Tserng	Yes	No	-	Non	No
PHPKB Knowledge Base	Yes	Yes	No	Web	No
KB Organizer Deluxe	Yes	No	No	Desktop application	No
KnowledgeBase Manager Pro	Yes	Yes	No	Web	No
Knowledge Manager	Yes	Yes	No	Web	No
K-bank	Yes	Yes	No	Web	No
NOK	Yes	Yes	No	Web	No

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาระบบการจัดการความรู้ที่มีโครงการก่อสร้างในงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ส่วนใหญ่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ โดยมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการจัดการความรู้ อย่างไรก็ดี ในส่วนของความรู้ฝังลึก ยังไม่มีการพัฒนาระบบที่สามารถจัดเก็บและเผยแพร่อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก เป็นเพียงการค้นพบเครื่องมือที่ช่วยในการยึดเก็บความรู้ฝังลึกและเปลี่ยนแปลงให้กลายเป็นความรู้ชัดแจ้ง แต่ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการนำความรู้นั้นไปปรับใช้กับการปฏิบัติงาน จากตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของโปรแกรมจัดการความรู้ที่สำรวจทั้งในและต่างประเทศจะพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการจัดเก็บความรู้ในรูปแบบความรู้ชัดแจ้ง เป็นโปรแกรมที่มีค่าใช้จ่าย และที่สำคัญไม่มีที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Container knowledge)

ส่วนที่ 2 ผลการสำรวจพฤติกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ของบุคลากรในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

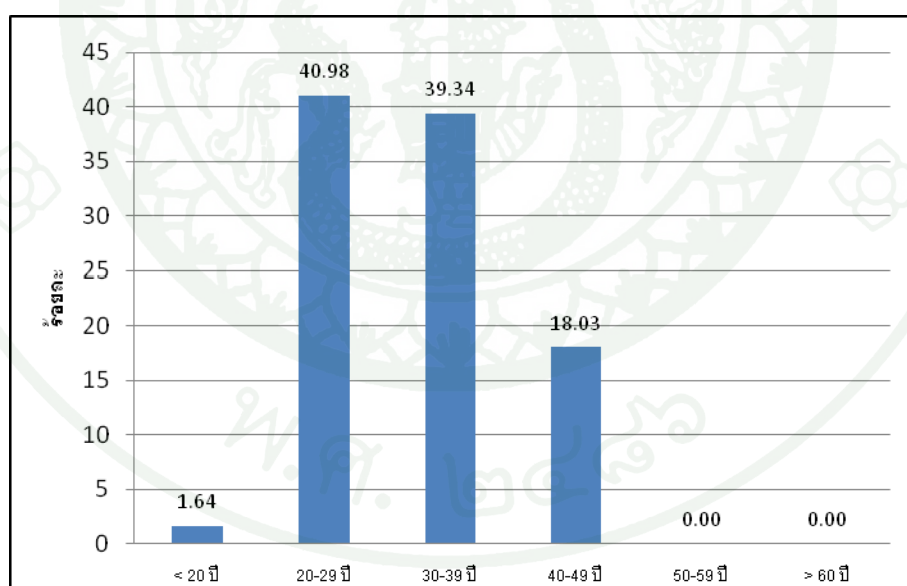
การสำรวจพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสุ่มตัวอย่างกลุ่มวิศวกรที่ใช้อินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในลักษณะการทำงานรูปแบบต่างๆ จำนวน 61 คน

(ไม่จำกัดโควต้า) พบว่า เป็นเพศชาย 51 คน และเพศหญิง 10 คน ซึ่งรายละเอียดข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนแรก คือลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะทั่วไปของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และส่วนที่สองคือ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

อายุ (Age)

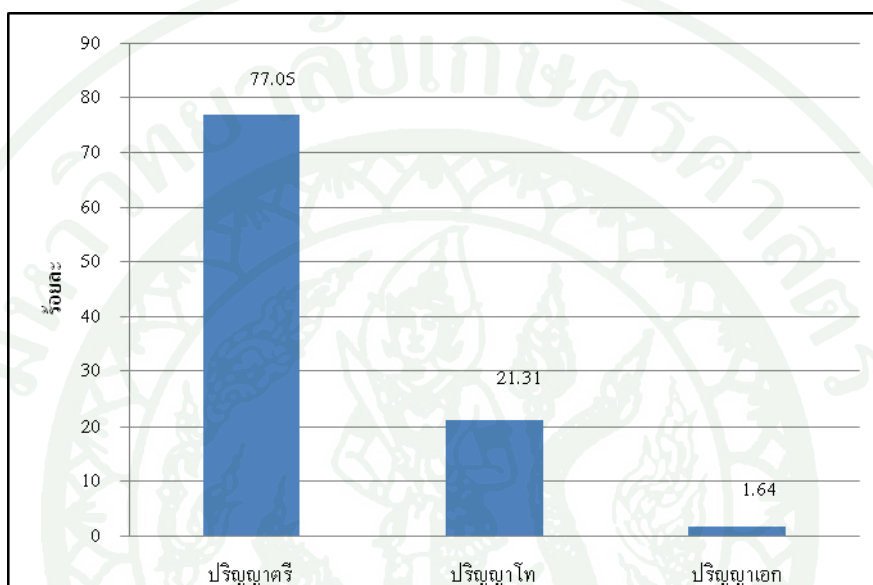
จากผลการสำรวจ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามในจำนวนกว่า 2 ใน 5 อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี มากกว่าช่วงอายุอื่นๆ (ร้อยละ 41.0) รองลงมาคือช่วงอายุ 30-39 ปี (ร้อยละ 39.3) และช่วงอายุ 40-49 ปี (ร้อยละ 18.0) ตามลำดับดังแสดงในภาพที่ 33



ภาพที่ 33 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงอายุ

ระดับการศึกษา (Education Level)

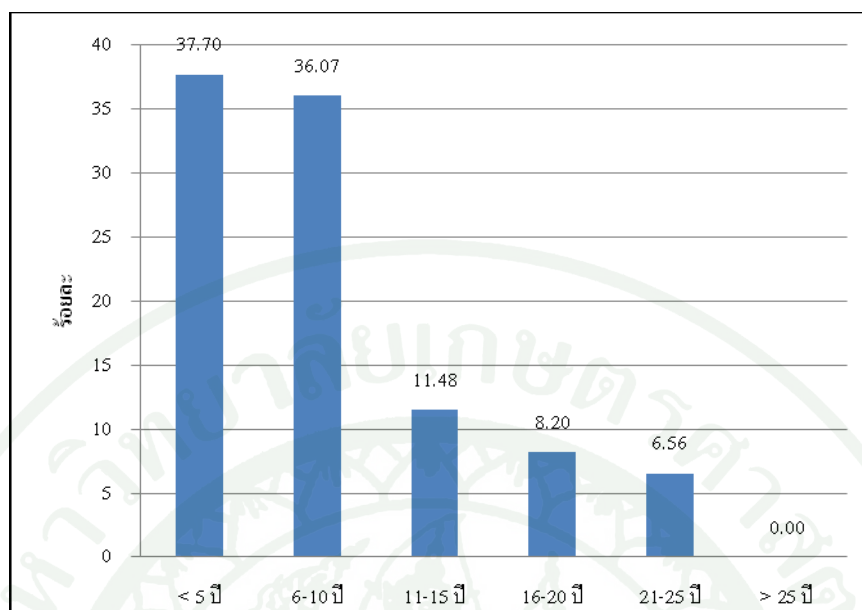
กลุ่มตัวอย่างในจำนวนกว่า 3 ใน 4 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 77.0) ตามด้วยระดับปริญญาโท (ร้อยละ 21.3) และระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 1.6) ดังแสดงในภาพที่ 34



ภาพที่ 34 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ประสบการณ์การทำงาน (Experience)

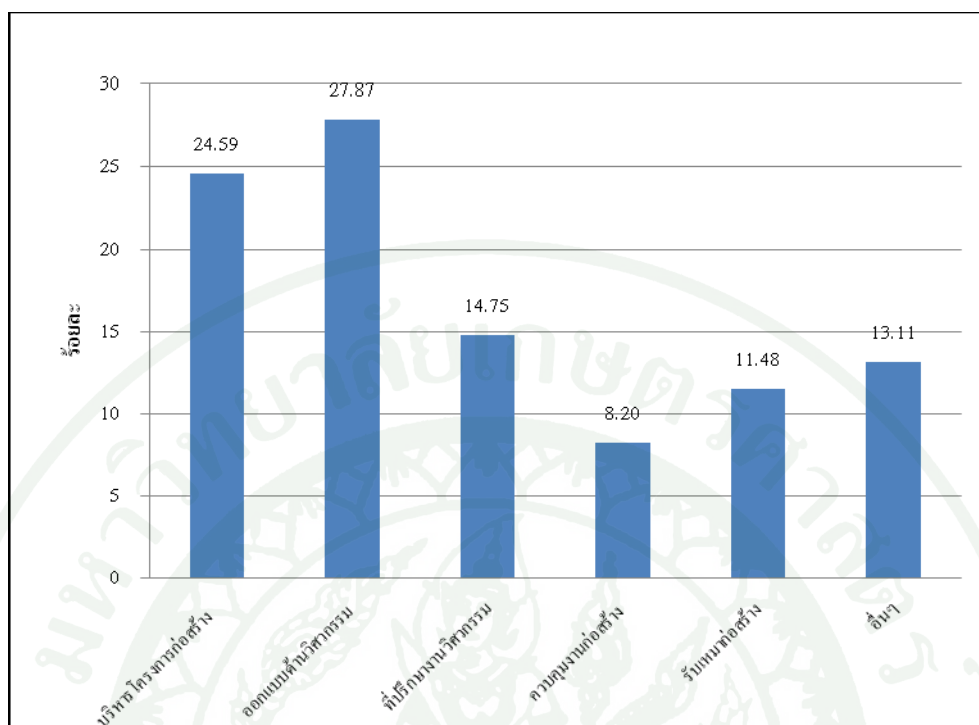
เมื่อพิจารณาประสบการณ์ในการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 73.77 มีประสบการณ์น้อยกว่า 10 ปี โดยแบ่งเป็น กลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี และระหว่าง 6-10 ปี มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ที่ร้อยละ 37.70 และ ร้อยละ 36.07 ตามลำดับ ขณะที่อีกร้อยละ 26.23 มีประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ 11 ปี ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 25 ปี ดังแสดงในภาพที่ 35



ภาพที่ 35 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ลักษณะการทำงาน

ด้านลักษณะงานที่ทำในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างทำงานในด้านการออกแบบด้านวิศวกรรม การบริหารโครงการ และ ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม มากเป็น 3 ลำดับแรก ในสัดส่วนร้อยละ 27.87 ร้อยละ 24.59 และร้อยละ 14.75 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 36



ภาพที่ 36 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะการทำงาน

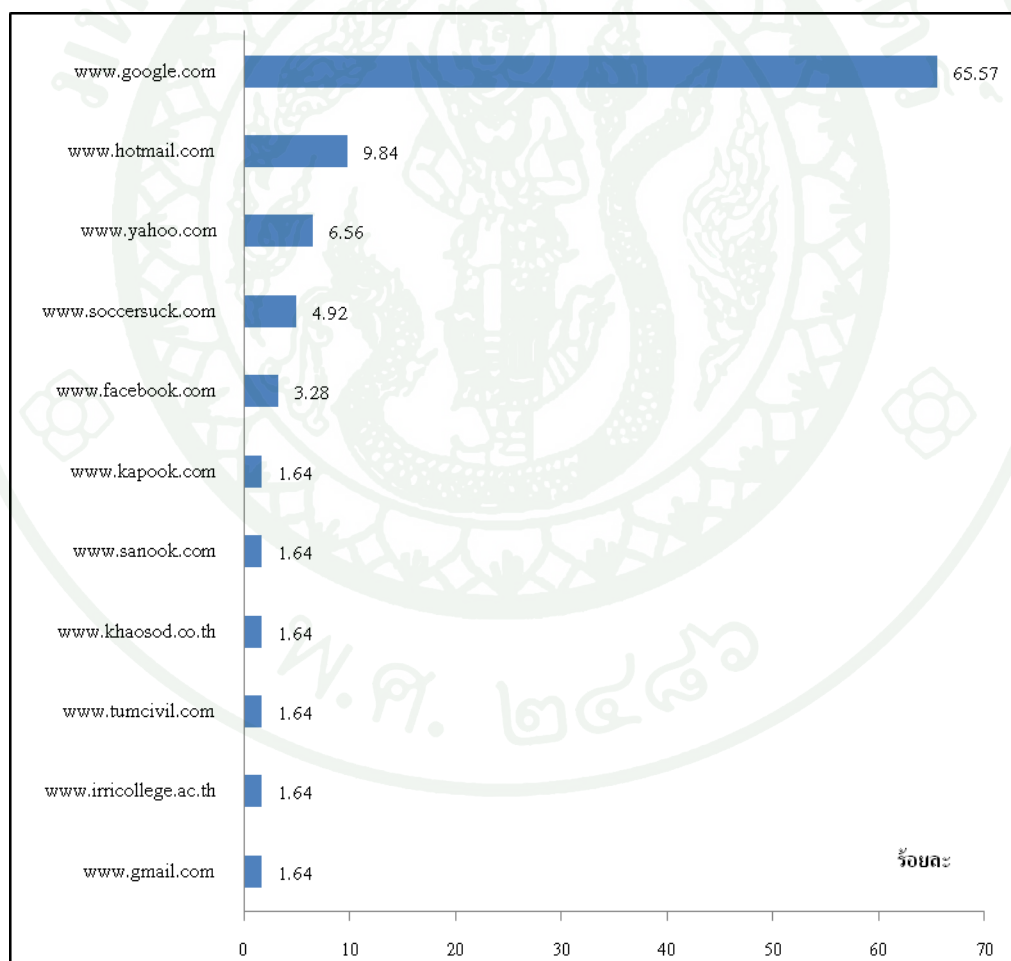
ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยจะใช้การตอบคำถามในลักษณะแบบประเมินค่า (Rating scales) ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ท (Likert Scales) 5 ระดับ (5 = เป็นประจำ, 4 = บ่อยครั้ง, 3 = บางครั้ง, 2 = นานๆ ครั้ง, 1 = ไม่เคย) ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูล โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยจากขอบเขตบนและขอบเขตล่างของตัวเลขจำนวนเต็ม ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.51- 5.00 คะแนน หมายถึง เป็นประจำ
- คะแนนเฉลี่ย 3.51- 4.50 คะแนน หมายถึง บ่อยครั้ง
- คะแนนเฉลี่ย 2.51- 3.50 คะแนน หมายถึง บางครั้ง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51- 2.50 คะแนน หมายถึง นานๆ ครั้ง
- คะแนนเฉลี่ย 1.00- 1.50 คะแนน หมายถึง ไม่เคย

เว็บไซต์แรกที่เข้าไปใช้บริการ

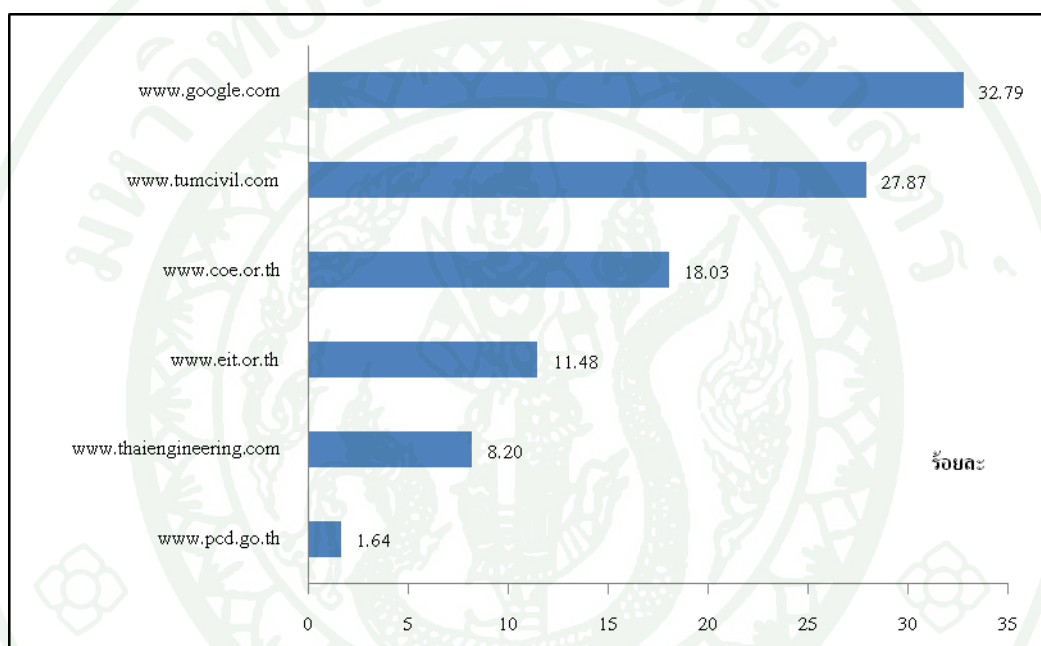
เมื่อสอบถามถึงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับเว็บไซต์แรกที่เข้าไปใช้บริการ พบว่า Google.com เป็นเว็บไซต์ที่กลุ่มตัวอย่างนิยมเข้าไปใช้บริการเป็นอันดับแรก มากกว่าเว็บไซต์อื่นๆ (ร้อยละ 65.6) ตามด้วย Hotmail.com (ร้อยละ 9.8) และ Yahoo.com (ร้อยละ 6.6) ตามลำดับ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า กลุ่มตัวอย่าง เลือกใช้ทั้ง 3 เว็บไซต์นี้ก่อนเว็บไซต์อื่นๆ เพราะมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการใช้สำหรับสืบค้นหาข้อมูล โดยผ่านทาง Google.com, การรับและส่งข้อมูล โดยผ่านทาง Hotmail.com และ Yahoo.com ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 37



ภาพที่ 37 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเว็บไซต์แรกที่เข้าไปใช้บริการ

เว็บไซต์ที่เข้าไปใช้บริการติดตามข้อมูลด้านงานวิศวกรรม

เมื่อกลุ่มตัวอย่างต้องการติดตามหรือต้องการข้อมูลงานด้านวิศวกรรม จากผลการสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ใน 3 หรือร้อยละ 32.8 เลือกใช้บริการ Google.com ก่อนเว็บไซต์อื่นๆ ตามด้วย Tumcivil.com (ร้อยละ 27.9) และ Coe.or.th (ร้อยละ 18.0) ตามลำดับ ขณะที่ pcd.go.th ได้รับความสนใจน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับเว็บไซต์อื่นๆ ดังแสดงในภาพที่ 38



ภาพที่ 38 แสดงข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเว็บไซต์ที่เข้าไปใช้บริการติดตามข้อมูลด้านงานวิศวกรรม

การเข้าไปใช้บริการเว็บเครือข่ายสังคม (Social Network)

จากผลการสำรวจพบว่า เว็บเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ที่กลุ่มตัวอย่างมักเข้าใช้บริการบ่อยครั้ง หรือมีความถี่ในการเข้าใช้บริการมากกว่าเว็บอื่นๆ คือ Facebook.com รองลงมาคือ YouTube.com และ MSN Messenger ขณะที่ Twitter.com ได้รับความสนใจน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับเว็บไซต์อื่นๆ ในกลุ่มเว็บเครือข่ายทางสังคมต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจในการใช้บริการเว็บเครือข่ายสังคม (Social Network)

ลำดับ	เว็บเครือข่ายสังคม (Social Network)	Mean	Std. Deviation
1	Facebook.com	3.85	1.352
2	YouTube.com	3.49	1.192
3	MSN Messenger	3.25	1.337
4	Wikipedia.org	2.62	1.240
5	Webboard / Forums	2.54	1.397
6	Skype	2.03	1.125
7	Blog (Web log)	1.85	1.195
8	Twitter.com	1.43	0.718

การเข้าไปใช้กิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างนิยมใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อรับและส่ง E-mail บ่อยที่สุด (ใช้เป็นประจำ), รองลงมาคือ ใช้เพื่อค้นหาข้อมูล และติดตามข่าวสาร ซึ่ง 3 กิจกรรมดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจเรื่องของเว็บไซต์แรกที่กลุ่มตัวอย่างนิยมเข้าใช้บริการ คือ Google.com, Hotmail.com และ Yahoo.com ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับกิจกรรมอื่นๆ คือ การประชุมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (Video Conference), การเขียนบล็อก/ไดอารี (Blogs / Diary) และการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (VoIP) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการสำรวจในการเข้าไปใช้กิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต

ลำดับ	กิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต	Mean	Std. Deviation
1	E-mail	4.62	0.756
2	Information Search	4.41	0.824
3	News / Timely Report	3.98	0.991
4	E-learning	3.30	1.116
5	Download Software	3.13	0.957
6	Chat	3.03	1.291

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรมทางอินเทอร์เน็ต	Mean	Std. Deviation
7	Web board	2.89	0.896
8	VoIP	1.70	0.901
9	Blogs / Diary	1.66	0.873
10	Video Conference	1.64	0.797

แหล่งในการหาองค์ความรู้

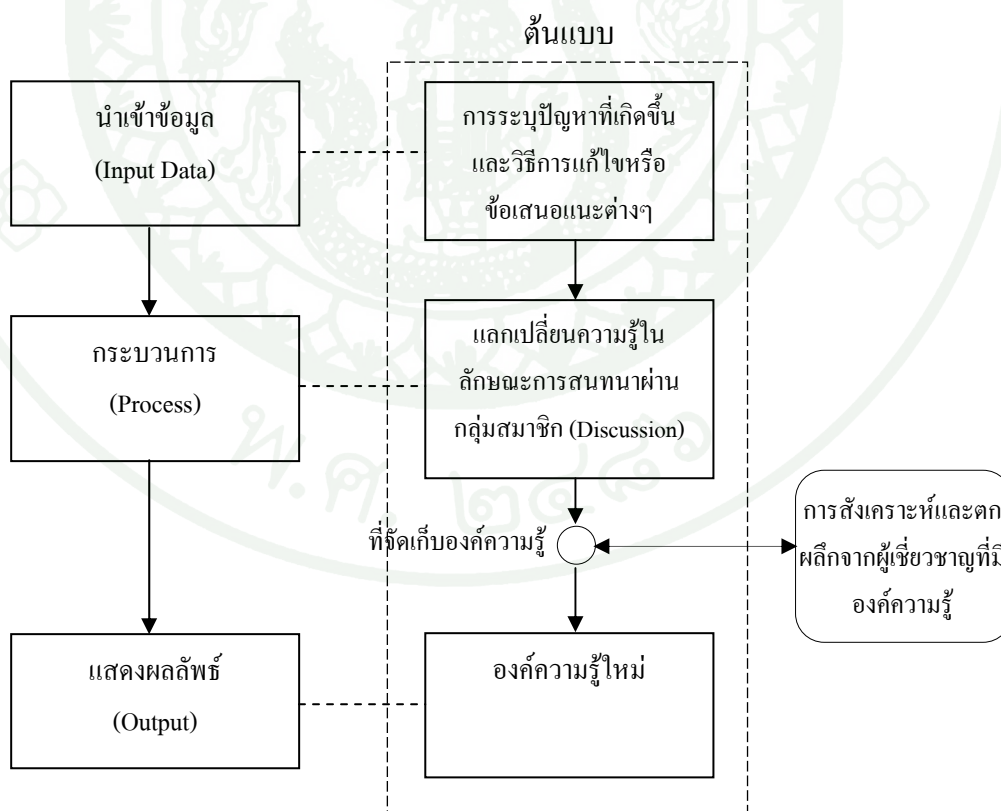
เมื่อกลุ่มตัวอย่างต้องการหาความรู้ แหล่งองค์ความรู้ที่นิยมหาคำตอบหรือสืบค้นหาข้อมูล คือ Internet ประสบการณ์ส่วนตัว เพื่อนร่วมงาน และประสบการณ์ของบริษัท ส่วนการหาข้อมูลจาก “ลูกค้า” เป็นแหล่งองค์ความรู้ที่กลุ่มตัวอย่างนึกถึงหรือค้นหาข้อมูลน้อยที่สุดหรืออาจกล่าวได้ว่าแทบจะไม่สอบถามจากลูกค้าเลย เมื่อเทียบกับแหล่งขององค์ความรู้อื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการสำรวจแหล่งในการหาองค์ความรู้ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	แหล่งในการหาองค์ความรู้	Mean	Std. Deviation
1	Internet	4.25	0.809
2	Personal experience	3.80	0.771
3	Colleagues	3.72	0.859
4	Company's experience	3.61	0.802
5	Company documentation	3.44	0.786
6	Current project documentation	3.25	0.925
7	Project team meetings	3.21	0.985
8	Knowledge brokers external to the firm	3.05	1.071
9	Intranet	2.82	1.298
10	Personal library	2.82	1.190
11	External events	2.57	0.991
12	Clients	2.08	1.005

ส่วนที่ 3 ผลการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้ที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

โปรแกรมต้นแบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างวิศวกรในการแลกเปลี่ยนความรู้แบบฝังลึกในงานก่อสร้างให้เป็นความรู้ชัดแจ้ง โดยเริ่มจากการระบุปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขหรือข้อเสนอแนะต่างๆ ระหว่างการทำงาน จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้กัน ในลักษณะการสนทนาผ่านชุมชนหรือกลุ่มสมาชิกที่มีประสบการณ์คล้ายคลึงกัน มีเป้าหมายและความต้องการที่เหมือนกัน (Discussion) โดยสามารถนำเสนอต่อผู้บริหารองค์กรให้ทราบถึงปัญหาและประสบการณ์ที่ประสบอยู่นั้น โดยอยากให้องค์กรแก้ไข ที่จัดเก็บความรู้องค์กรในส่วนไหน อย่างไร และผู้บริหารสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาว่าขณะนี้ที่มีจัดเก็บความรู้องค์กรส่วนใดที่บุคลากรเห็นสมควรให้พิจารณาปรับปรุงแก้ไข แต่ความรู้แบบฝังลึกนั้นไม่สามารถนำไปใช้ได้เลย อาจต้องใช้เวลาในการตกผลึกและสังเคราะห์ขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้ก่อน จึงค่อยนำมาบรรจุนเป็นความรู้ใหม่ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 39



ภาพที่ 39 วางหลักการและแนวทางการพัฒนาระบบต้นแบบการจัดการความรู้

การเลือกรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบ เริ่มจากผลการศึกษาความต้องการของโปรแกรม ซึ่งจากการศึกษาจำเป็นต้องใช้การทำงานที่มีการใช้งานและแสดงผลผ่านหน้าต่างการใช้งาน (Window Application) ที่เข้าใจง่าย ทำให้การใช้งานไม่ซับซ้อน และสอดคล้องกับผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ในข้อ 1) และ 2) ในที่นี้จึงได้เลือกระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) ซึ่งเป็นโปรแกรม Freeware ที่สามารถดาวน์โหลดใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ต มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ระหว่างการทำงานในรูปแบบของที่จัดเก็บความรู้องค์กร (Organization Knowledge Container) และสามารถนำเสนอต่อผู้บริหารองค์กรให้ทราบถึงปัญหาและประสบการณ์ที่ประสบอยู่นั้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ด้านอื่นๆ มาแสดงไว้ด้วยโดยผ่านทาง RSS Feed (Really Simple Syndication) ซึ่งใช้สำหรับดึงข่าวจากเว็บต่างๆ มาแสดงบนหน้าเว็บเพจ โดยนำมาเฉพาะหัวข้อข่าว เมื่อผู้ใช้คลิกลิงก์ก็จะแสดงรายละเอียดข่าวในเว็บต้นฉบับนั้นๆ

ข้อมูลพื้นฐานของระบบต้นแบบการจัดการความรู้

ระบบต้นแบบการจัดการความรู้ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาเป็นระบบการจัดการความรู้ที่สมบูรณ์ มีความสามารถและมีประสิทธิภาพในการจัดการความรู้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งเป็นเพียงแนวคิดที่จะจัดทำระบบการจัดการความรู้ให้มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่างๆ ที่จะนำไปพัฒนาต่อ โดยบางองค์ประกอบอาจจะไม่สามารถดำเนินการได้ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับระบบจัดการเนื้อหา (CMS) ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับต้นแบบที่พัฒนาขึ้นว่าจะมีความสามารถในการนำมาใช้ได้มากน้อยเพียงใด

การแบ่งระดับผู้ใช้งาน

ระบบต้นแบบการจัดการความรู้แบ่งระดับการใช้งานออกเป็น 3 ระดับ สำหรับผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้ใช้งานแบบพื้นฐาน: กลุ่มผู้ใช้งานแบบพื้นฐานจะเข้าถึงข้อมูลในระดับพื้นฐาน ไม่ซับซ้อน โดยสามารถเข้ามาได้ตอบสนองหา ให้ข้อเสนอแนะในหัวข้อปัญหาต่างๆ ที่ได้ถูกนำเสนอ เพื่อที่ต้องการหาองค์ความรู้ใหม่ๆ และสามารถเข้าไปดูองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะไม่

สามารถเข้าไปแก้ไขได้ ซึ่งการแสดงผลจะอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย และจะแสดงเพียงกลุ่มข้อมูลที่สำคัญ ตัวอย่างของกลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มนี้ เช่น วิศวกรในองค์กร และผู้สนใจทั่วไป เป็นต้น

2. ผู้ควบคุมระบบ: สามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งเพิ่มเติม ลบ และแก้ไข ข้อมูลพื้นฐานได้ทั้งหมด และเป็นผู้ช่วยกลั่นกรองข้อความต่างๆ ที่ไม่เหมาะสม หรือข้อความที่ไม่ตรงประเด็นกับสิ่งที่ต้องการหาข้อสรุป เพื่อช่วยนำเสนอให้กับผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กรหรือผู้บริหารได้พิจารณาต่อไป

3. ผู้บริหาร: สามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมด และที่สามารถเข้าไปในส่วนหัวข้อผู้บริหารได้ เพื่อดูข้อสรุป ข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของกราฟต่างๆ และองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นได้ด้วย

ดังที่กล่าวถึงในข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมต้นแบบให้มีส่วนประกอบตามแนวทางและหลักการที่ได้วางไว้ควบคู่กับการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ โดยให้มีส่วนการทำงานหลัก ๆ อยู่ 3 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนการนำเข้าข้อมูล ส่วนของกระบวนการ และส่วนของการแสดงผลลัพธ์ ดังแสดงในภาพที่ 40 โดยมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบของโปรแกรมต้นแบบ

ระบบต้นแบบการจัดการความรู้มีองค์ประกอบของโปรแกรมหลักๆ อยู่ 7 ส่วน ซึ่งประกอบด้วย

1. เมนูบน เป็นแถบเมนูทั่วไป ประกอบด้วย หน้าแรก ความเป็นมาของโปรแกรม วัตถุประสงค์ สมาชิก และความช่วยเหลือ รวมทั้งระบุนวัน เดือน ปี และช่องการค้นหาข้อมูลภายในโปรแกรม

2. แถบเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าไปหน้าเว็บไซต์ของโปรแกรม โดยจะแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ใช้งานขั้นพื้นฐาน ผู้ควบคุมระบบ และผู้บริหาร โดยที่จะเก็บรวบรวมแสดงรายชื่อสมาชิกไว้ในแถบเมนูบนด้วย

3. ปุ่มแชร์ ใช้สำหรับการแชร์ข้อมูลหรือบทความที่ต้องการผ่านระบบสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Twitter GooglePlus เป็นต้น

4. เมนูหลัก เป็นเมนูหลักที่ใช้ในกระบวนการจัดการความรู้รูปแบบของที่จัดเก็บองค์ความรู้ รวมทั้งองค์ความรู้ในรูปแบบอื่นๆ

5. กระดานสนทนา แสดงหัวข้อหรือปัญหาต่างๆ เป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคคล จากการทำงาน โดยจะแยกออกเป็นกระทู้ๆ มีความโต้ตอบกันในการสนทนาผ่านรูปแบบของ Facebook และจะระบุวันที่ ชื่อ และจำนวนคนที่เข้าชม

6. การเชื่อมโยงเว็บไซต์อื่น เป็นเมนูหลักที่เชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นที่สำคัญและจำเป็นเกี่ยวกับงานด้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจพฤติกรรม การเข้าไปหาองค์ความรู้จากแหล่งอื่นๆ

7. กระทู้ที่มีผู้เข้าตอบมากที่สุด ซึ่งจะแสดงกระทู้ที่มีผู้เข้าชมมากที่สุด โดยจะแสดงจากมากไปหาน้อย พร้อมชื่อของผู้ตั้งกระทู้ วัน เวลา และจำนวนผู้ตอบกระทู้



ภาพที่ 40 องค์ประกอบของหน้าต่างหลักระบบต้นแบบการจัดการความรู้

หลักการทำงานของโปรแกรมระบบต้นแบบการจัดการความรู้

ส่วนที่ 1 การระบุปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขหรือข้อเสนอแนะต่างๆ

เริ่มต้นผู้ดูแลระบบซึ่งจะมีสิทธิ์ในการแก้ไข เพิ่มเติม ข้อความต่างๆ อยู่แล้วจำเป็นที่จะต้องสร้างที่เก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ขึ้นมาก่อน โดยไม่จำเป็นต้องตั้งหลายที่เก็บองค์ความรู้ก็ได้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการกด new ดังแสดงในภาพที่ 41



#	☐	Title	Published	Access Level
1	☐	ข้อกำหนดการออกแบบ	✓	Public
2	☐	คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน	✓	Public
3	☐	รูปแบบเอกสารควบคุมงาน	✓	Public
4	☐	กลยุทธ์และนโยบายการบริหาร	✓	Public
5	☐	กฎระเบียบและข้อบังคับ	✓	Public
6	☐	วัฒนธรรมขององค์กร	✓	Public
7	☐	โครงสร้างบริษัท	X	Special

Display # 10

ภาพที่ 41 การตั้งที่เก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ส่วนของผู้ดูแลระบบ

จากนั้นหากต้องการโพสต์กระทู้ที่เกี่ยวข้องกับเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ในส่วนไหน ให้ผู้ใช้เลือกในส่วนนั้นก่อน แล้วคลิกที่ไอคอน Post ซึ่งจะแสดงให้กรอกรายละเอียดต่างๆ (ภาพที่ 42) ดังนี้

- Knowledge Type : ชนิดของความรู้ (ความรู้แบบฝังลึก/แบบชัดแจ้ง)
- Project name : ชื่อโครงการ
- Activity : กิจกรรม
- Author : ชื่อผู้ตั้งกระทู้
- Date : วัน เดือน ปี ที่ตั้งกระทู้
- Problem : ปัญหาต่างๆ ที่ต้องการตั้งกระทู้

- Solution : วิธีการแก้ปัญหาหรือข้อเสนอแนะ
- Knowledge Container : หมวดองค์ความรู้ต่างๆ ที่ต้องการแก้ไข เช่น หมวดที่ 1 ข้อกำหนดการออกแบบ หมวดที่ 2 คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน เป็นต้น
- Picture : แทรกรูปภาพประกอบกับการตั้งกระทู้ โดยให้กดที่ Browse.. เพื่อเลือกรูปภาพที่ต้องการ
- Others : เลือกการแทรกไฟล์รูปแบบอื่นๆ เช่น วิดีโอ ไฟล์เสียง เป็นต้น ประกอบการตั้งกระทู้ โดยให้กดที่ Browse.. เพื่อเลือกไฟล์รูปแบบที่ต้องการ
- Others : เลือกการแทรกไฟล์รูปแบบอื่นๆ เช่น วิดีโอ ไฟล์เสียง เป็นต้น ประกอบการตั้งกระทู้ โดยให้กดที่ Browse.. เพื่อเลือกไฟล์รูปแบบที่ต้องการ

Home

Suggestion Post

Knowledge Container

Blog

Feed

สำหรับผู้บริหาร

Knowledge Type :

Project's name :

Activity :

Author :

Date :

Problem :

Picture :

Other :

Solution :

Knowledge Container:

Picture :

Other :

ข้อกำหนดการออกแบบ

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน

รูปแบบเอกสารควบคุมงาน

กลยุทธ์และนโยบายการบริหาร

กฎระเบียบและข้อบังคับ

วัฒนธรรมในบริษัท

อื่นๆ

[Ex-Link 1](#)

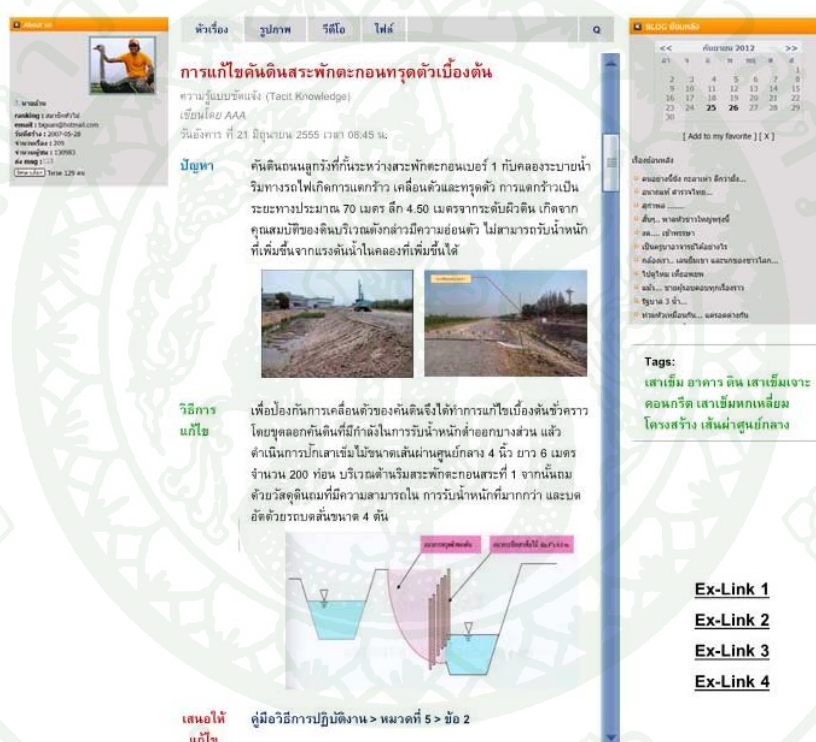
[Ex-Link 2](#)

[Ex-Link 3](#)

[Ex-Link 4](#)

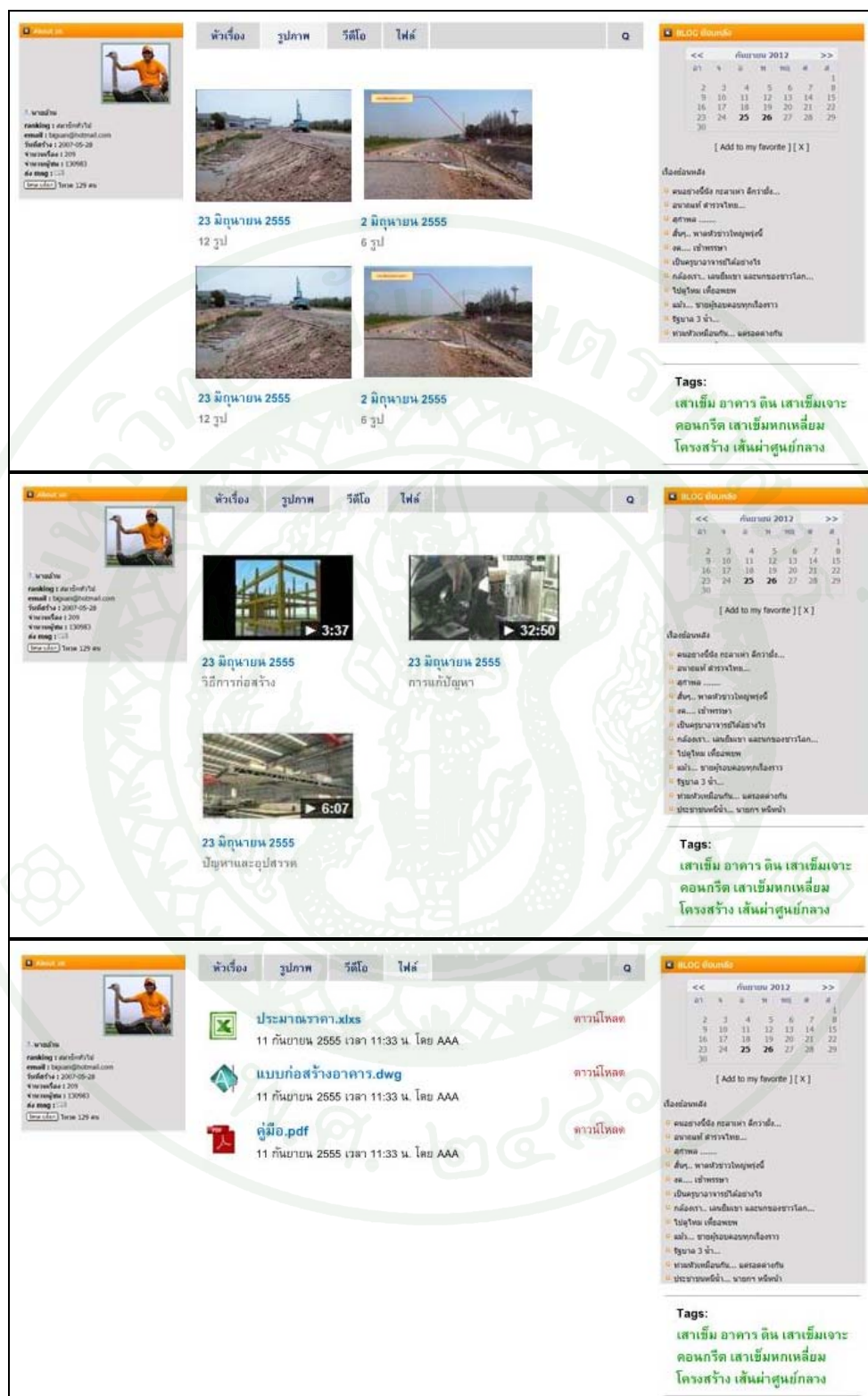
ภาพที่ 42 การกรอกรายละเอียดต่างๆ ในการตั้งกระทู้

จากนั้นก็ให้กดบันทึกข้อมูลเพื่อยืนยันการตั้งกระทู้ หรือกดลบข้อมูลเพื่อยกเลิกการตั้งกระทู้ ซึ่งถ้าผู้ใช้งานกดบันทึกข้อมูล จะแสดงผลลัพธ์ตามภาพที่ 43 โดยจะประกอบไปด้วย รูปภาพของผู้ตั้งกระทู้ (ต้องสมัครเป็นสมาชิกก่อน) พร้อมรายละเอียดต่างๆ ที่ได้กรอกในขั้นตอนที่ผ่านมา ทั้งปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รูปภาพ ข้อเสนอแนะให้แก้ไขหมวดองค์ความรู้ต่างๆ (Knowledge Container) และสุดท้ายจะเป็นในส่วนของผู้ที่ต้องการตอบกระทู้ โดยใช้โปรแกรมเสริมแอปพลิเคชันของ Facebook มาช่วยในการจัดการข้อความตอบกระทู้ต่างๆ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป



ภาพที่ 43 แสดงผลลัพธ์การกรอกรายละเอียดเพื่อกตั้งกระทู้

นอกเหนือจากการจะตั้งกระทู้ต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้แบบฝังลึกแล้ว โปรแกรมระบบต้นแบบยังสามารถจัดเก็บความรู้แบบชัดแจ้งได้ด้วย อาทิเช่น รูปภาพต่างๆ วิดีโอ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องระหว่างการทำงาน ซึ่งสามารถเปิดดูหรือดึงมาเพื่อนำไปใช้งานต่อได้ ดังแสดงในภาพที่ 44 และยังสามารถจัดทำ Tags ซึ่งเป็นข้อความที่เราประกาศเอาไว้ใน Code โดยเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับเว็บไซต์หรือ Keywords ที่ต้องการค้นหาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในภาพที่ 45



ภาพที่ 44 รูปแบบการจัดเก็บองค์ความรู้แบบจัดแจ้งในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 46 ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแก้ไขหมวดองค์ความรู้

หลังจากที่ทั้งผู้ตั้งกระทู้และผู้ตอบกระทู้ได้ผ่านการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ และได้เลือกเสนอแนะการเปลี่ยนหมวดองค์ความรู้แล้ว ผลลัพธ์จะมาแสดงเป็นตัวเลขตามจำนวนที่ได้มีการเลือกให้เปลี่ยนหมวดความรู้ต่างๆ ที่เมนูหลักในหัวข้อ ที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) และจะแสดงจำนวนกระทู้ที่ออกตามหมวดย่อยต่างๆ อีกด้วย เช่น มีผู้ที่เสนอแนะให้เปลี่ยนแปลงแก้ไขหมวดความรู้ในหัวข้อ “คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน” จำนวนทั้งหมด 5 กระทู้ ซึ่งจะประกอบไปด้วย กระทู้ย่อยหมวดที่ 1 จำนวน 1 กระทู้ หมวดที่ 2 จำนวน 1 กระทู้ หมวดที่ 4 จำนวน 1 กระทู้ และหมวดที่ 5 จำนวน 2 กระทู้ เป็นต้น ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 47

The screenshot shows a web interface with a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains links like 'Home', 'Suggestion Post', 'ข้อกำหนดการออกแบบ (5)', 'คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน (5)', 'รูปแบบเอกสารควบคุมงาน', 'กลยุทธ์นโยบายการบริหาร', 'กฎระเบียบและข้อบังคับ (2)', 'วัฒนธรรมขององค์กร', 'Knowledge Container', 'Blog', 'Feed', and 'สำหรับผู้บริหาร'. Below these are four links labeled 'Link 1' through 'Link 4'. The main content area displays a table of posts with columns for '#', 'รายการหัวเรื่อง', 'วันที่', 'เขียนโดย', and 'ผู้ชม'. The post 'คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน (5)' is highlighted in blue, and its category 'หมวดที่ 5 งานเสาเข็ม (2)' is circled in red. Below the table, there is a section titled 'เรื่องที่มีผู้ชมมากที่สุดวันนี้' listing several posts with their view counts.

#	รายการหัวเรื่อง	วันที่	เขียนโดย	ผู้ชม
1	ผู้รับเหมาก่อสร้างเทพื้นไม่ไ้ระดับจะทำอย่างไรดี	18 ก.ย. 2555	A	27
2	การซ่อมแซมบ้านหลังน้ำท่วม	21 ส.ค. 2555	A	12
	หมวดที่ 1 งานคอนกรีต (1)	11 ส.ค. 2555	B	342
	หมวดที่ 2 งานเหล็ก (1)	1 ส.ค. 2555	C	43
	หมวดที่ 3 งานไม้	31 ก.ค. 2555	D	112
	หมวดที่ 4 งานฉนวนกันความร้อน	31 ก.ค. 2555	G	45
	หมวดที่ 5 งานเสาเข็ม (2)	27 ก.ค. 2555	D	85
	หมวดที่ 6 งานฐานราก	26 ก.ค. 2555	E	32
9	ความบกพร่องที่มีกพบในงานออกแบบ	11 ก.ค. 2555	B	5
10	ปัญหาของวิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง	29 มิ.ย. 2555	A	6
11	พบปัญหาจั่วตรงกำแพงบ้าน	28 มิ.ย. 2555	C	76

<<เริ่มแรก <ย้อนกลับ 1 2 3 ถัดไป> สุดท้าย>>

เรื่องที่มีผู้ชมมากที่สุดวันนี้

- ++ งานแก้ไขดินสวะพักตะกอนทรุดตัวเบื้องต้น (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ ปัญหาเสาเข็มที่ใช้ในการต่อเติมบ้าน (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ ความบกพร่องที่มีกพบในงานออกแบบ (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ ปัญหาและการแก้ไขในการก่อสร้างตึกสูงแห่งหนึ่งในประเทศไทย (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ ผู้รับเหมาก่อสร้างเทพื้นไม่ไ้ระดับจะทำอย่างไรดี (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ แกะแบบคานแล้วปูนแตกเห็นเหล็กเส้น (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)
- ++ พื้นสำเร็จรูป (ณัฐวัฒน์) (10:32) (342)

ภาพที่ 47 แสดงการผลลัพธ์ของการตอบกระทู้และข้อเสนอแนะต่างๆ

ซึ่งเมื่อกดเข้าไปดูในรายละเอียด เช่น คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน ในหมวดย่อยที่ 5 เรื่องของเสาเข็ม ซึ่งมีอยู่ 2 กระทู้ที่ถูกเสนอให้แก้ไข โดยจะแสดงอยู่ในแถบบนสุดของตารางคู่มือวิธีการปฏิบัติงาน พร้อมรายละเอียดของจำนวนกระทู้ที่เสนอแนะให้แก้ไข วัน เดือน ปี ล่าสุดที่มีผู้ตอบกระทู้ และจำนวนครั้งที่การแก้ไขความรู้ว่าเคยผ่านการแก้ไขมานานน้อยเพียงไหน ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 48

Home

Suggestion Post

ข้อกำหนดการออกแบบ (5)

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน (5)

รูปแบบเอกสารควบคุมงาน

กลยุทธ์นโยบายการบริหาร

กฎระเบียบและข้อบังคับ (2)

วัฒนธรรมขององค์กร

Knowledge Container

Blog

 **Feed**

สำหรับผู้บริหาร

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน > หมวดที่ 5 งานเสาเข็ม

ข้อที่	รายการหัวข้อเรื่อง	จำนวน ข้อเสนอ	วันที่ล่าสุด	แก้ไข ครั้งที่
2	ไม่ให้นำมาใช้เป็นเสาเข็ม จะต้องเป็นไม้เบญจพรรณที่ตัดมาจากต้นที่แข็งแรงและไม่ผุผอง	11	21 ก.ย. 2555	0
4	เสาเข็มจะต้องตอกให้จมอยู่ใต้ระดับน้ำใต้ดินต่ำสุดทุกต้น	8	18 ก.ย. 2555	0
1	เสาเข็มจะต้องทุบหรือถากเปลือกออกทั้งหมด หรืออย่างน้อยร้อยละ 80 ตามยาว จะต้องตัดให้เรียบเสมอกันของต้นเสาเข็ม ปลายเสาเข็มตัดเรียบได้ฉากกับลำต้น	2	31 ก.ค. 2555	2
3	เสาเข็มที่นำมาใช้ต้องมีความยาวและพื้นที่หน้าตัดที่ก่อกบดินสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ระบุไว้ในแบบและรายการประกอบแบบ	5	31 ก.ค. 2555	1
5	เสาเข็มต้องสามารถทนต่อการตอกด้วยค้อนซึ่งปกติต้องมีน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 70 ของน้ำหนักเสาเข็ม โดยยกสูงจากหัวเสาเข็มไม่น้อยกว่า 1 ม. และรองหัวเสาเข็มด้วยไม้เนื้ออ่อนหนาไม่เกิน 3 ซม.	8	27 ก.ค. 2555	1
6	BENDING MOMENT ที่เกิดจากการยกเสาเข็ม จะต้องไม่ทำให้เกิด TENSILE STRESS ในเหล็กเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดตามมาตรฐาน วสท. ที่ 1001-16 ทั้งกรณีเหล็กเส้นกลมและเหล็กเส้นข้ออ้อยทั้งหมด	3	26 ก.ค. 2555	3
7	เสาเข็มทุกต้นจะต้องผ่านการบ่มจนกว่าคอนกรีตจะได้ค่ากำลังอัดตามแบบกำหนด จึงจะสามารถนำมาใช้งานได้	6	11 ก.ค. 2555	2

<< เริ่มแรก < ย้อนกลับ 1 2 3 > ไป > สุดท้าย >>

[Ex-Link 1](#)

[Ex-Link 2](#)

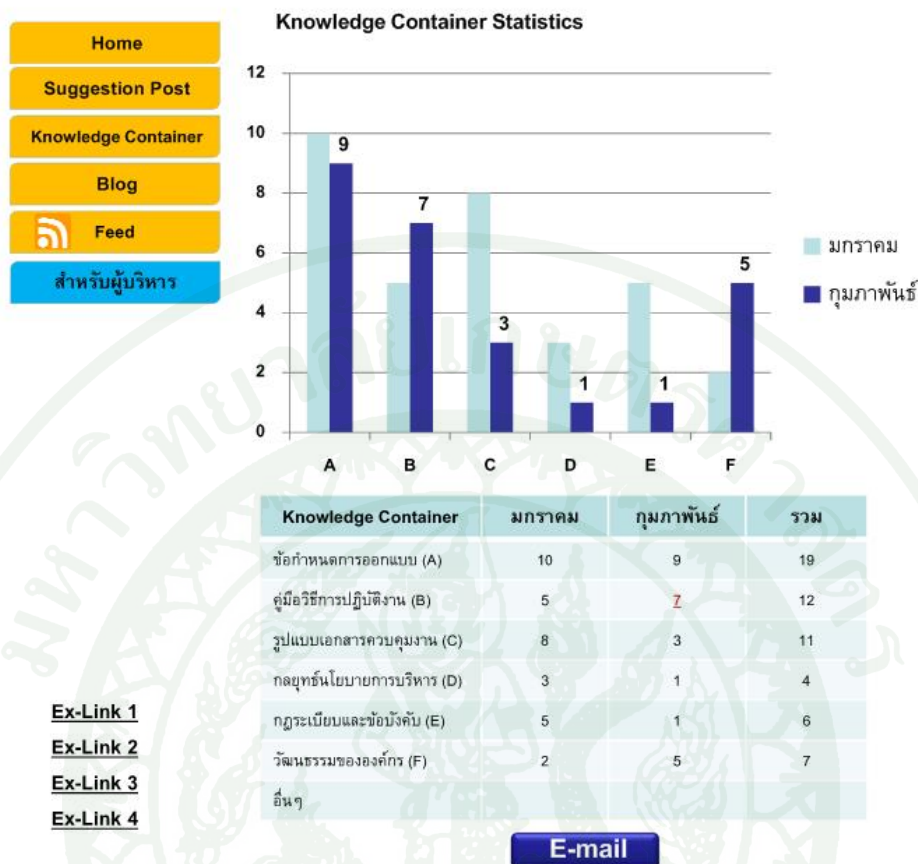
[Ex-Link 3](#)

[Ex-Link 4](#)

ภาพที่ 48 แสดงรายละเอียดการหัวข้อเรื่องการตอบกระทู้

โดยในหัวข้อองค์ความรู้อื่นๆ ก็จะมีวิธีการเช่นเดียวกันตามที่อธิบายแล้วข้างต้น โดยที่ข้อเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงองค์ความรู้ต่างๆ นั้น จะถูกนำเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้เพื่อนำไปประชุมพิจารณาจะปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้มีข้อเสนอแนะหรือไม่ ซึ่งข้อเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงองค์ความรู้ต่างๆ จะถูกนำเสนอในแถบเมนูหลักหัวข้อ “สำหรับผู้บริหาร” (รายละเอียดจะอธิบายในหัวข้อถัดไป)

ในส่วนหัวข้อสำหรับผู้บริหารนั้น (ต้องเป็นบุคคลที่ระบุไว้แล้วจากการลงทะเบียนบนขั้นตอนแรก) กระทู้ต่างๆ หรือข้อเสนอแนะให้แก้ไขขององค์ความรู้จะถูกส่ง รวบรวม และสรุปผลในรูปแบบของกราฟรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมว่ามีกระทู้ต่างๆ หรือข้อเสนอแนะให้แก้ไขขององค์ความรู้มีจำนวนเท่าไร โดยจะเปรียบเทียบกับเดือนที่ผ่านมา พร้อมกับตารางสรุปเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้เข้าใจง่าย ดังแสดงในภาพที่ 49



ภาพที่ 49 หน้าต่างหลักของข้อสรุปต่างๆ สำหรับผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

และยังสามารถคลิกเข้าไปดูหัวข้อปัญหา หรือกระทู้ต่างๆ ที่มีความต้องการให้แก้ไขปรับปรุง โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น หัวข้อเรื่องที่เสนอแนะว่าอยู่ในหมวดองค์ความรู้ไหน ข้อที่เท่าไร วัน เดือน ปี ที่ตั้งกระทู้ และวันที่แก้ไขล่าสุด อีกทั้งยังสามารถส่งสรุปผลไปยังอีเมลของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ด้วย เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปพิจารณาและแก้ไขต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 50

[illegible]

ภาพที่ 50 รายละเอียดเพิ่มเติมของข้อสรุปต่างๆ สำหรับผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 3 การแสดงผลลัพธ์ของการได้องค์ความรู้ใหม่

หลังจากที่ผ่านกระบวนการจากที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ผ่านมา การแสดงผลลัพธ์ของการได้อรรถความรู้ใหม่ จะแสดงที่หัวข้อ “ที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container)” ที่เมนูหลัก ดังแสดงในภาพที่ 51 โดยที่สามารถเข้าไปดูรายละเอียดขององค์ความรู้ใหม่ของแต่ละหมวดองค์ความรู้ ซึ่งจะมีรายละเอียดของหมวดองค์ความรู้ต่างๆ ว่ามีกี่หมวดย่อย มีกี่ข้อ ได้ถูกแก้ไขกี่ครั้ง อยู่ในขั้นตอนไหน และได้แก้ไขล่าสุดในวัน เดือน ปี ที่เท่าไร ยกตัวอย่างเช่น ในหมวดองค์ความรู้หัวข้อ “ข้อกำหนดการออกแบบ” หมวดย่อยที่ 5 เรื่องมาตรฐานเสาเข็ม ซึ่งเมื่อคลิกเข้าไปดูจะมีรายละเอียดข้อกำหนดการออกแบบทั้งหมด แต่จะมีบางข้อในช่องแก้ไขจะมีตัวเลขในวงเล็บ ซึ่งหมายถึงจำนวนครั้งที่ได้แก้ไขมา (เช่น ข้อที่ 5.2.1.3 ได้มีการแก้ไขมาแล้ว 2 ครั้ง)

Home	#	หมวดที่ 5 งานเสริม	จำนวน แก้ไข	สถานะ	วันที่
Suggestion Post	5.1	เสาเข็มไม้			
Knowledge Container	5.1.1	ไม้ที่นำมาใช้เป็นเสาเข็ม จะต้องเป็นไม้ใบญจพรรณที่ ตัดมาจากต้นที่แข็งแรงและไม่ตายซาก	(0)		
ข้อกำหนดการออกแบบ	5.1.2	เสาเข็มจะต้องทุบหรือตากเปลือกออกทั้งหมด หรืออย่าง หมวดที่ 1 งานคอนกรีต (1)	(1)		9 มีนาคม 2555
คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน	หมวดที่ 2 งานเหล็ก (1)	เรียบเสมอกันกับ กับไม้ดำต้น			
รูปแบบเอกสารควบคุมงาน	หมวดที่ 3 งานไม้	ตัดเมื่อเสร็จ วางปลาย	(0)		
กลยุทธ์นโยบายการบริหาร	หมวดที่ 4 งานคอนกรีตอัดแรง (1)				
กฎระเบียบและข้อบังคับ	หมวดที่ 5 งานเสาเข็ม (2)	บุไว้ในแบบ นึ่งกลาง	(0)		
วัฒนธรรมขององค์กร	หมวดที่ 6 งานฐานราก				
Blog	5.2	เสาเข็มคอนกรีต			
Feed	5.2.1	คุณสมบัติทั่วไปของเสาเข็มคอนกรีต	(0)		
สำหรับผู้บริหาร	5.2.1.1	วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการหล่อเสาเข็ม ตลอดจนส่วนผสม คอนกรีต และการปฏิบัติจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็กมาตรฐานงานเหล็ก เสริมคอนกรีตและมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรงทุก ประการ	(0)		
Ex-Link 1	5.2.1.2	เสาเข็มที่นำมาใช้ต้องมีควมยาวและพื้นที่หน้าตัดที่ก บนดินสามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ระบุไว้ในแบบและ รายการประกอบแบบ	(2)	Process	2 มีนาคม 2555
Ex-Link 2	5.2.1.3	รูปลักษณะภายนอกของเสาเข็มต้องเหมือนกันตลอด ความยาวของเสาเข็มยกเว้นส่วนหัวเสาเข็มที่รับค้ำค เสาเข็มให้หล่อส่วนหรือรูปลักษณะอื่นได้ สำหรับปลาย เสาเข็มขอมให้ตอบปลายได้ไม่เกิน 1.5 เท่าของความ กว้างของขนาดเสาเข็ม	(2)	Approve	2 มีนาคม 2555
Ex-Link 3					
Ex-Link 4					

ภาพที่ 51 การแสดงผลพัช์ของการได้องค์ความรู้ใหม่

และเมื่อคลิกเข้าไปดูในรายละเอียดการแก้ไข จะพบว่าหัวข้อที่ถูกแก้ไขจะมีทั้งข้อความเดิม และข้อความใหม่ปรากฏอยู่ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงข้อเปรียบเทียบขององค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นว่าแตกต่างกันอย่างไร โดยมีรายละเอียดการแก้ไขล่าสุดวันที่เท่าไร อนุมัติเมื่อไหร่ พร้อมบทสรุปสิ่งเรียนรู้และการแก้ไขที่ได้จากการประชุม ปรึกษาหารือ แสดงความคิดเห็นกัน ระหว่างผู้เชี่ยวชาญภายนอกจนได้ข้อสรุปประกอบกับด้วยเหตุและผลที่ได้ ในรูปแบบของรายงานการประชุม หรือข้อตกลงต่างๆ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 52

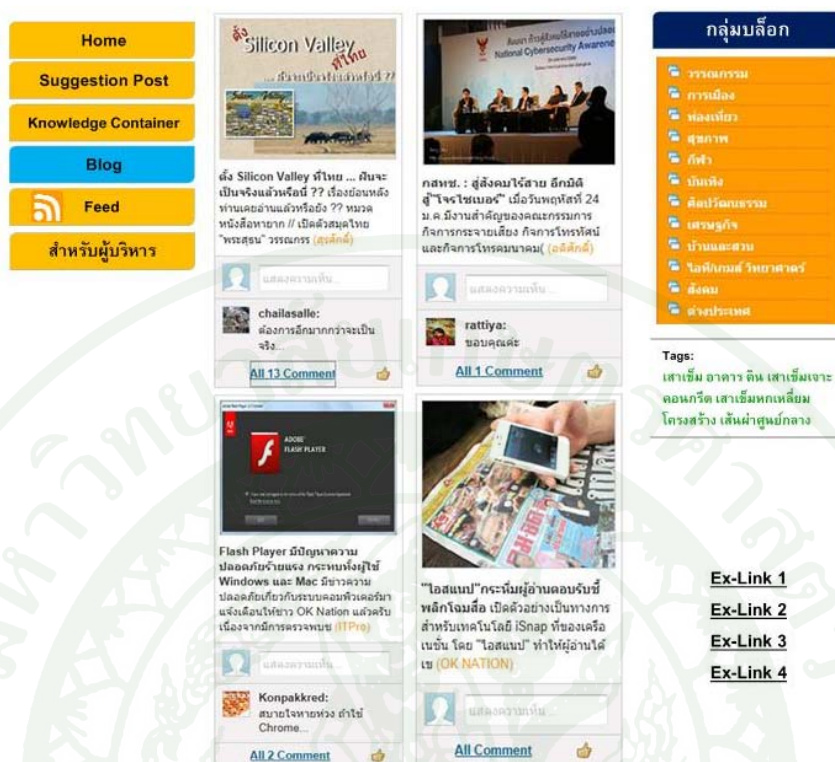
Home	#	หมวดที่ 5 งานเสวนา	จำนวน ข้อเสนอ	แก้ไขเมื่อ	อนุมัติเมื่อ
Suggestion Post	1	รูปลักษณะภายนอกของเสวนาต้องเหมือนกัน ตลอดความยาวของเสวนาแยกแยะส่วนหัว เสวนาที่รับฟังจากเสวนาให้ชัดเจนหรือ รูปลักษณะอื่นใด สำหรับปลายเสวนาแยกแยะให้ สอดคล้องได้ไม่เกิน 1.4 เท่าของความกว้าง ของขนาดเสวนา	30	2 มกราคม 2555	11 มกราคม 2555 (บทสรุปสิ่งเรียนรู้ และการแก้ไข)
Knowledge Container	2	รูปลักษณะภายนอกของเสวนาต้องเหมือนกัน ตลอดความยาวของเสวนาแยกแยะส่วนหัว เสวนาที่รับฟังจากเสวนาให้ชัดเจนหรือ รูปลักษณะอื่นใด สำหรับปลายเสวนาแยกแยะให้ สอดคล้องได้ไม่เกิน 1.5 เท่าของความกว้าง ของขนาดเสวนา	23	2 มีนาคม 2555	2 มีนาคม 2555 (บทสรุปสิ่งเรียนรู้ และการแก้ไข)
ข้อกำหนดการออกแบบ					
คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน					
รูปแบบเอกสารควบคุมงาน					
กลยุทธ์นโยบายการบริหาร					
กฎระเบียบและข้อบังคับ					
วัฒนธรรมขององค์กร					
Blog					
Feed					
สำหรับผู้บริหาร					

ภาพที่ 52 แสดงรายละเอียดการแก้ไขของความรู้ต่างๆ

นอกจากกระบวนการจัดการความรู้ระหว่างการทำงานโครงการ โดยการเปลี่ยนความรู้แบบฝังลึกมาเป็นความรู้แบบชัดแจ้งแล้ว โปรแกรมระบบต้นแบบยังสามารถนำวิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ด้านอื่นๆ มาแสดงไว้ด้วย เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ด้านอื่นๆ เพิ่มเติมด้วย ดังนี้

- ห้องความรู้ส่วนตัว (Blog) โดยที่เจ้าของห้องสามารถนำเสนอเสนอความรู้ต่างๆ ผ่านทางห้องส่วนตัว ซึ่งไม่จำกัดเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน อาจจะเป็นการท่องเที่ยว การประชุมสัมมนา เป็นต้น โดยที่สามารถให้เข้าไปแสดงความคิดเห็นได้ด้วย ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มๆ ตามประเภทของความรู้เสริมอื่นๆ ดังแสดงในภาพที่ 53

- RSS Feed (Really Simple Syndication) ซึ่งใช้สำหรับดึงข่าวสาร บทความ จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ มาแสดงบนหน้าโปรแกรมระบบต้นแบบ โดยนำมาเฉพาะหัวข้อข่าวสาร หรือบทความสั้นๆ เมื่อผู้ใช้คลิกก็จะแสดงเนื้อหารายละเอียดจากแหล่งข้อมูลต้นฉบับนั้นๆ ดังแสดงในภาพที่ 54



ภาพที่ 53 แสดงรายละเอียดการนำเสนอความรู้ผ่านห้องส่วนตัว (Blog)



ภาพที่ 54 แสดงรายละเอียดการนำเสนอความรู้ผ่าน RSS Feed

ข้อจำกัดของโปรแกรมต้นแบบการจัดการความรู้

หลังจากที่ได้ออกแบบระบบต้นแบบการจัดการความรู้ ทางผู้วิจัยได้ทดลองนำระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) คือ Joomla ซึ่งเป็นระบบที่ได้รับความนิยมและมีความสามารถในทุกด้านพอสมควรจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาประยุกต์ให้เป็นไปตามต้นแบบ ซึ่งจะพบปัญหาและข้อจำกัดบางการทำงาน เช่น ในส่วนของการนำ Facebook มาใช้เป็นการตอบกระทู้ต่างๆ โดยจะต้องมีการนับจำนวนผู้ที่เสนอขอแก้ไขที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ซึ่ง Joomla ไม่สามารถทำได้ จึงควรมีการเขียนคำสั่งเพิ่มเติม รวมทั้งการเพิ่มรายการย่อยให้เลือกการแก้ไขที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) และอีกส่วนหนึ่งคือการแสดงผลของข้อเสนอแนะให้แก้ไขขององค์ความรู้ที่จะถูกส่งหรือรวบรวมอยู่ในรูปของกราฟรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมว่ามีกระทู้ต่างๆ หรือข้อเสนอแนะให้แก้ไขขององค์ความรู้มีจำนวนเท่าไรนั้น ระบบ Joomla ก็ยังไม่สามารถทำได้ ซึ่งจะต้องหาโปรแกรมเสริม (Component) ของระบบนำมาประยุกต์และเขียนคำสั่งเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ใช้งานตามฟังก์ชันที่ได้ออกแบบไว้ เป็นต้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาระบบการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับโครงการก่อสร้างในงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ส่วนใหญ่เน้นการจัดการความรู้เชิงจัดเก็บ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ โดยมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการจัดการความรู้มากมายทั้งที่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และที่เป็นโปรแกรมที่เปิดให้ใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ใดๆก็ดี ในส่วนของความรู้ฝังลึก ซึ่งมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างอย่างแพร่หลายผ่านบุคลากรหลักขององค์กรนั้น ยังไม่มีการพัฒนาระบบการที่สามารถจัดเก็บและเผยแพร่อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก เนื่องจากการศึกษาวิจัยกระบวนการเก็บเกี่ยวความรู้ฝังลึกนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับพฤติกรรมของบุคลากรที่ทำการศึกษา จากการสำรวจพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างวิศวกรพบว่าวิศวกรส่วนใหญ่หาความรู้ที่ใช้ในการทำงานจากอินเทอร์เน็ตบ่อยที่สุด รองลงมาคือใช้ประสบการณ์ส่วนตัวและสอบถามจากเพื่อนร่วมงานเป็นหลัก วิศวกรไทยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการรับส่งอีเมลล์และค้นหาข้อมูลมากที่สุด รองลงมาคือการอ่านข่าวสาร มีการใช้เพื่ออ่านหรือแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ดบ้าง แต่ไม่นิยมการเขียนเว็บบล็อกเพื่อถ่ายทอดข้อมูลหรือประสบการณ์ส่วนตัวเลย ส่วนใหญ่นิยมใช้ google.com ในการค้นหาข้อมูลเป็นหลัก และเว็บเครือข่ายสังคมที่ใช้บ่อยที่สุดคือ facebook.com รองลงมาคือ youtube.com และ msn messenger

ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโปรแกรมระบบต้นแบบให้สอดคล้องกับผลการศึกษาดังกล่าวตามวัตถุประสงค์ต่างๆ โดยจัดให้มีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ผ่านบล็อกส่วนตัวซึ่งจะใช้แอปพลิเคชันช่วยให้การเขียนบล็อกทำได้ง่าย และจัดให้มีการแสดงความคิดเห็นผ่านแอปพลิเคชันของ facebook เพื่อให้สอดคล้องกับความคุ้นเคยของวิศวกร และทำให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้มุมมองของแต่ละคน เพื่อกลั่นกรองความรู้แบบฝังลึกให้กลายเป็นความรู้แบบชัดแจ้ง โดยการนำประเด็นที่ได้จากแสดงความคิดเห็นมาทบทวนเปรียบเทียบกับทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ พร้อมกับการสะท้อนประเด็นเหล่านี้ไปให้กับผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง จากนั้นจึงนำข้อสรุปที่ได้เสนอต่อผู้บริหารองค์กรเพื่อทำการตัดสินใจบรรจุข้อเสนอดังกล่าวลงในที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) ของบริษัทเพื่อให้เกิดการนำไปใช้อย่างเหมาะสมต่อไป และผู้วิจัยได้เลือกใช้ระบบจัดการความรู้ผ่านเว็บ (Web-based application) โดยเลือกใช้ระบบ CMS (Content Management System) นำมาช่วย

ในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป ซึ่งเป็นระบบที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและช่วยให้เราสามารถสร้าง ถ่ายทอด หรือประมวลผล สิ่งที่ต้องการออกมาได้ดี ซึ่งในปัจจุบันมีคนพัฒนา CMS ฟรีขึ้นมามากมาย แต่ทางผู้วิจัยได้เลือกใช้ Joomla เป็นระบบในการจัดการความรู้ แต่เนื่องด้วยความจำกัดบางประการของโปรแกรมทำให้การพัฒนาระบบ โปรแกรมต้นแบบอาจจะมีส่วนประกอบตามที่ได้ออกแบบไว้ไม่ครบ ซึ่งระบบจัดการความรู้นี้เป็นเพียงระบบต้นแบบเท่านั้นหากต้องการนำไปใช้จริงอาจต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับการดำเนินงานและระบบข้อมูลของหน่วยงานนั้นๆ อีกครั้งหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมระบบต้นแบบที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลที่ได้พบว่าการนำตัวอย่างผู้ตอบคำถามอาจจะมีจำนวนน้อยไป ซึ่งไม่ครอบคลุมกับจำนวนวิศวกรในการทำงานรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจจะส่งผลกับคำตอบที่ได้มา และการที่จะนำโปรแกรมระบบต้นแบบมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับแต่ละองค์กรนั้น องค์กรจำเป็นจะต้องตั้งที่เก็บความรู้ (Knowledge Container) ขึ้นมาก่อน โดยสามารถตั้งขึ้นมาในรูปแบบชั่วคราวก่อน (Temporary Knowledge) ซึ่งไม่จำเป็นต้องตามโครงสร้างขององค์กรหรือตามผู้บริหารก็ได้ เมื่อมีการเข้ามาตอบกระทู้หรือแสดงความคิดเห็นก็จะเกิดที่จัดเก็บองค์ความรู้อื่นๆ ตามมาและองค์ความรู้ชั่วคราวนั้นก็得以หายไป โดยระบบดังกล่าวถ้าจะนำไปประยุกต์ใช้นั้น องค์กรขนาดใหญ่จะมีความเหมาะสมมากกว่าขนาดกลางและขนาดเล็ก เพราะจะไม่เสียเวลาในการตั้งที่เก็บองค์ความรู้ (Knowledge Container) เนื่องจากมีความพร้อมด้านนี้อยู่แล้ว และจำเป็นต้องแต่งตั้งคนที่ความรู้และสนใจในการกลั่นกรอง เข้าใจ และสามารถจัดสรรเวลาในการเข้ามากลั่นกรอง เพื่อมาสังคายนาแต่ละประเด็นๆ ได้ด้วย ซึ่งโปรแกรมต้นแบบดังกล่าวยังมีข้อจำกัดบางประการที่ไม่มีความสามารถในการทำบางฟังก์ชันได้ตามที่สรุปไว้แล้วที่ผ่านมา จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยอนาคตอาจจะเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมมากกว่านี้ แต่อาจจะติดเรื่องของค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือกระบวนการที่ยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- จิภาพฤกษ์ สุตตะระ. 2554. การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับโครงการก่อสร้างไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณิชา ณะเดชศิริกุล. 2554. ปัจจัยหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานองค์กรที่ขับเคลื่อนการจัดการความรู้ในองค์กรก่อสร้างไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทรงพล ชีวะปัญญาโรจน์. 2553. วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ สร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ใน มหกรรมการจัดการความรู้แห่งชาติ ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร.
- มานิช เวชพันธ์. 2532. การมีส่วนร่วมทางการเมืองของข้าราชการประจำ : ศึกษาเปรียบเทียบข้าราชการพลเรือน ทหารและตำรวจ. ม.ป.ท.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2553. รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553. ม.ป.ท.
- สุรพงษ์ สุกจรรยา. 2553. นำอย่างไร ให้ทีมงาน สร้างสรรค์ผลงานและมีความสุข ใน มหกรรมการจัดการความรู้แห่งชาติ ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร.
- อักษร สวัสดิ์. 2542. ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย : กรณีศึกษาในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Chadha Software Technologies. 2005. **Comparison of Knowledge Base Management Software.** Available Source: <http://www.articlediary.com/article/comparison-of-knowledge-base-management-software-635.html>, December 17, 2011.
- Davenport, T. H. and L. Prusak. 1998. **Working knowledge: How organization manage what they know.** Harvard Business School Press, Boston.

- Drucker, P.F. 2003. **The new realities**. Transaction Publishers, New Brunswick, NJ.
- Fong, P.S.W., and Choi S.K.Y. 2009. The processes of knowledge management in professional services firms in the construction industry: a critical assessment of both theory and practice. **Journal of Knowledge Management** 13: 110-126.
- Interspire. 1999. **Knowledge Management Software by Interspire**. Available Source: <http://www.interspire.com/knowledgemanager/>, December 17, 2011.
- Jackson, P. and Klobas J. 2008. Building knowledge in projects: A practical application of social constructivism to information systems development International. **Journal of Project Management** 26: 329-337.
- Kogut, B. and Zander U. 1993. Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. **Journal of International Business Studies** 24: 625-645.
- Liebowitz, J. 2005. Linking social network analysis with the analytic hierarchy process for knowledge mapping in organizations. **Journal of Knowledge Management** 9: 76-86.
- Marquarde, M.J. 1996. **Building the Learning Organization**. McGraw-Hill, New York.
- McElroy M.W. 2003. **The New Knowledge Management-Complexity, Learning, and Sustainable Innovation**. Butterworth-Heinemann, Burlington, MA.
- MitriDAT Limited. 2005. **Knowledge Management Software Solution-Knowledge Base Manager Pro**. Available Source: <http://www.web-site-scripts.com/knowledge-management/overview.html>, December 17, 2011.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science** (5): 14-37.

Nonaka, I. and Takeuchi H. 1995. **The Knowledge-Creation Company**. Oxford, New York.

Olivera, F. 2000. Memory systems in organizations: an empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage, and access. **Journal of Management Studies** 37(6): 811-832.

Patrick S.W. Fong and Sonia K.Y. Choi. 2009. The processes of knowledge management in professional services firms in the construction industry: a critical assessment of both theory and practice. **Journal of Knowledge Management**: 13 (2):110-126.

Ping T.H., and Yu-Cheng Lin. 2004. Developing an activity-based knowledge management system for contractors. **Automation in Construction** 13: 781-802.

Plain Black Corporation. 2011. **CMS Matrix**. Available Source: <http://www.cmsmatrix.org>, November 5, 2011.

PrimaSoft PC, Inc. 1995. **KB Organizer Deluxe, v3.9**. Available Source: http://www.primasoft.com/deluxeprg/knowledgebase_software_overview.htm, December 17, 2011.

Serkan Kivrak. 2008. Captuing Knowledge in Construction Project : Knowledge Platform for Contractors. **Journal of Management in Engineer** (24): 87-95.

Simon, H.A. 1991. Bounded Rationality and Organizational Learning. **Organization Science** 2 (1): 125-134.

Somnuk A., V. Pakpachong and C. Achara. 2010. Indicators of knowledge management apability for KM effectiveness. **The journal of information and knowledge management systems** 40 (2): 183-203.

Water and Stone. 2011. **2011 Open Source CMS Market Share Report**. n.p.

Wikipedia. 2011. **การจัดการความรู้**. Available Source: <http://th.wikipedia.org/wiki/>, December 17, 2011.

Woo, J.H., M.J. Clayton, R.E. Johnson, B.E. Flores and C. Ellis. 2004. Dynamic Knowledge Map: reusing experts' tacit knowledge in the AEC industry. **Automation in Construction** 13: 203-207.

Xigla Software. 2000. **Absolute FAQ Manager .NET**. Available Source: <http://www.xigla.com/absolutefm/>, December 17, 2011.





ภาคผนวก ก

แบบสอบถามพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ข้อมูลและการใช้อินเทอร์เน็ต

แบบสอบถาม

คำอธิบาย

กรุณาเติมคำในช่องว่าง หรือ กาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างที่เหมาะสม

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะและลักษณะทั่วไปของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ น้อยกว่า 20 ปี ☐ 20-29 ปี ☐ 30-39 ปี
☐ 40-49 ปี ☐ 50-59 ปี ☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก

4. ประสบการณ์ในการทำงาน

☐ น้อยกว่า 5 ปี ☐ 6-10 ปี ☐ 11-15 ปี
☐ 16-20 ปี ☐ 21-25 ปี ☐ มากกว่า 25 ปี

5. ลักษณะการทำงานของท่านในปัจจุบัน ตรงกับข้อใดมากที่สุด

☐ บริหารโครงการก่อสร้าง
☐ ออกแบบด้านวิศวกรรม
☐ ที่ปรึกษางานวิศวกรรม
☐ ควบคุมงานก่อสร้าง
☐ รับเหมาก่อสร้าง
☐ อื่นๆ โปรดระบุ _____

6. เว็บไซต์แรกที่ท่านจะต้องเข้าไปใช้บริการคือ

☐ โปรดระบุ _____

7. เมื่อท่านต้องการติดตามหรืออยากได้ข้อมูลด้านงานวิศวกรรม ท่านจะเข้าไปใช้บริการเว็บไซต์อะไร

☐ โปรดระบุ_____

ส่วนที่ 2 ปัญหาอุปสรรคและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8. ท่านเข้าไปใช้บริการเว็บเครือข่ายสังคม (Social Network) ประเภทไหนเป็นส่วนใหญ่	ความคิดเห็นของท่าน				
	ไม่เคย	นานๆครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
• Blog (Web log)	①	②	③	④	⑤
• Twitter.com	①	②	③	④	⑤
• YouTube.com	①	②	③	④	⑤
• Facebook.com	①	②	③	④	⑤
• Webboard / Forums	①	②	③	④	⑤
• MSN Messenger	①	②	③	④	⑤
• Skype	①	②	③	④	⑤
• Wikipedia.org	①	②	③	④	⑤
• อื่นๆ โปรดระบุ	①	②	③	④	⑤

9. ท่านเข้าไปใช้งานอินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมเหล่านี้ อย่างน้อยเพียงใด	ความคิดเห็นของท่าน				
	ไม่เคย	นานๆครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
• ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	①	②	③	④	⑤
• ค้นหาข้อมูล (Information Search)	①	②	③	④	⑤
• ติดตามข่าวสาร (News / Timely Report)	①	②	③	④	⑤
• เรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต (E-learning)	①	②	③	④	⑤
• อ่าน/แสดงความคิดเห็นในเว็บบอร์ด (Web board)	①	②	③	④	⑤
• สนทนา (Chat)	①	②	③	④	⑤
• ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ (Download Software)	①	②	③	④	⑤
• เขียนบล็อก / ไดอารี (Blogs / Diary)	①	②	③	④	⑤
• โทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (VoIP)	①	②	③	④	⑤
• ประชุมทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (Video Conference)	①	②	③	④	⑤
• อื่นๆ โปรดระบุ	①	②	③	④	⑤

10. ถ้าเวลาท่านประสบปัญหาในการทำงาน ท่านมักจะ หาคำตอบ หรือหาองค์ความรู้ได้จากที่ไหนบ่อยที่สุด	ความคิดเห็นของท่าน				
	ไม่เคย	นานๆครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
• เพื่อนร่วมงาน (Colleagues)	①	②	③	④	⑤
• ประสบการณ์ของบริษัท (Company's experience)	①	②	③	④	⑤
• ประสบการณ์ส่วนตัว (Personal experience)	①	②	③	④	⑤
• เอกสารทางบริษัท (Company documentation)	①	②	③	④	⑤
• เอกสารโครงการ (Current project documentation)	①	②	③	④	⑤
• การประชุมทีมงานโครงการ (Project team meetings)	①	②	③	④	⑤
• ระบบอินทราเน็ต (Intranet) ภายในองค์กร	①	②	③	④	⑤
• ห้องสมุดส่วนตัว (Personal library)	①	②	③	④	⑤
• ลูกค้า (Clients)	①	②	③	④	⑤
• อินเทอร์เน็ต (Internet)	①	②	③	④	⑤
• บุคคลอื่นภายนอกบริษัท (Knowledge brokers external to the firm)	①	②	③	④	⑤
• กิจกรรมอื่นๆ เช่น สัมมนา นิทรรศการ เป็นต้น (External events)	①	②	③	④	⑤
• อื่นๆ โปรดระบุ.....	①	②	③	④	⑤

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้

ตารางผนวกที่ ข1 แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านข้อมูลทั่วไป

Knowledge Management Software	LDAP	Workflow	Multiuser support	Access permissions	Cost (USD)	Licensing scheme	Source code available	Multilingual Programming language	User Interface	Quality/Risk controls	
Absolute FAQ Manager	No	No	Yes	Yes	169-3999	by URL & Install	N/A	No	APS	Web	No
Consona KM	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A	No	Yes	Java	Web	No
DoyleSoft Knowledge Base	No	No	Yes	Yes	80-up	N/A	No	No	N/A	Desktop application	No
FAQ Manager Pro	No	No	Yes	Yes	70-300	by Install	N/A	Yes	PHP	Web	No
FAQ Support	No	No	No	No	75-399	by URL	N/A	No	PHP	Web	No
InnoKB	No	No	Yes	Yes	59-1400	by Users	Yes	Yes	C++, JavaScript	Ajax, Web 2.0	No

ตารางผนวกที่ ๗1 (ต่อ)

Knowledge Management Software	LDAP	Workflow	Multiuser support	Access permissions	Cost (USD)	Licensing scheme	Source code available	Multilingual Programming language	User Interface	Quality/Risk controls
InterFAQs	No	No	No	No	234	by Year	No	PHP (remotely hosted)	Web	No
InQuira	Yes	Yes	Yes	Yes	?	?	No	Yes	Java or C#	No
IRREVO	No	Yes	Yes	Yes	30-100	by User	No	No	ASP .NET	Yes
Content QA										
KnowledgeBase Force	No	Yes	Yes	Yes	0-80	by Users & Articles	N/A	Yes	ASP .NET	No
PHPKB	Yes	Yes	Yes	Yes	265-1000	by Admin Users	Yes	Yes	PHP, MySQL	Yes
Knowledge Base Software										
Knowledge Manager	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KB Organizer Deluxe	No	No	Yes	Yes	75-up	N/A	No	No	N/A	Desktop application

ตารางผนวกที่ ๗1 (ต่อ)

Knowledge Management Software	LDAP	Workflow	Multiuser support	Access permissions	Cost (USD)	Licensing scheme	Source code available	Multilingual Programming language	User Interface	Quality/Risk controls	
KB Lance	No	No	Yes	No	59-1196	by URL	N/A	No	PHP	Web	No
KBPublisher	Yes	Yes	Yes	Yes	98-998	by Users & Articles	No	Yes	PHP	Web	No
Knowledge Builder	Yes	Yes	Yes	Yes	397-2097	by Users & Support plans	Yes	No	PHP	Web	No
Knowledge Base Manager Pro	Yes	Yes	Yes	Yes	165-6950	by Users & Support plans	No	Yes	PHP	Ajax, Web 2.0	No
Lore	No	No	Yes	Yes	130	N/A	N/A	No	PHP	Web	No
myKB	No	No	Yes	Yes	0-2999	by Articles	No	No	PHP	Web	No

ตารางผนวกที่ ๗1 (ต่อ)

Knowledge Management Software	LDAP	Workflow	Multiuser support	Access permissions	Cost (USD)	Licensing scheme	Source code available	Multilingual Programming language	User Interface	Quality/Risk controls	
Novo	Yes	Yes	Yes	Yes	2395-2399	By Admin	No	Yes	ASP/ASP.NET, MSSQL Server	Web	Yes
Knowledge Base						Users & Articles					
Omnistar	No	No	Yes	Yes	257-259	N/A	N/A	No	PHP	Web	No
Kbase					1197						
phpMyFAQ	Yes	Yes	Yes	Yes	0	N/A	Yes	Yes	PHP	Web	Yes
Product Perks	Yes	Yes	Yes	Yes	450-459	by Document	No	Yes	PHP, MySQL	Web	No

ตารางผนวกที่ ๗2 แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านรูปแบบ

Knowledge Management Software	WYSIWYG editor	Data importing	Custom fields	Document versions history	SEO tools publishing	Data recovery	Auto related documents	Custom reports	Black words filter	RSS syndication	Rating trends
phpMyFAQ	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Absolute FAQ Manager	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	No
Consona KM	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
FAQ Manager Pro	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	No
FAQ Support	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	No
InnoKB	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	No
InterFAQs	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
InQuira	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
KnowledgeBase Force	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

ตารางผนวกที่ ๗2 (ต่อ)

	Knowledge Management Software	WYSIWYG editor	Data importing	Custom fields	Document versions history	SEO tools	Scheduled publishing	Data recovery	Auto related documents	Custom reports	Black words filter	RSS syndication	Rating trends
PHPKB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Knowledge Base Software													
KB Organizer Deluxe	Yes		Yes	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No
KB Lance	Yes		No	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No	No	No
KB Publisher	Yes		Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes
Knowledge Builder	Yes		Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Younicycle	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
KnowledgeBase Manager Pro	Yes:		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes

ตารางผนวกที่ ๗2 (ต่อ)

Knowledge Management Software	WYSIWYG editor	Data importing	Custom fields	Document versions history	SEO tools	Scheduled publishing	Data recovery	Auto related documents	Custom reports	Black words filter	RSS syndication	Rating trends
Lore	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
myKB	Yes	No	N/A	No	N/A	N/A	No	No	No	No	Yes	No
Novo Knowledge Base	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No
Omnistar Kbase	Yes	No	No	No	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No
Product Perks	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes

ตารางผนวกที่ ๑3 แสดงคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมการจัดการความรู้ด้านการเชื่อมโยงความรู้

Knowledge Management Software	Number of targets	Publication of given category	Publication of given article	Custom interface language for any target	Visitors counting	CSS customization	Templates designing tools	User interface elements customization	Custom settings for any target
Absolute FAQ Manager	Non-free 1	No	No	No	No	No	No	No	No
Consona KM	Yes: Unlimited	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
FAQ Manager Pro	Yes: Unlimited	No	No	No	Yes	Yes	No	No	No
FAQ Support	Yes: Unlimited	No	No	No	No	No	Yes	No	No
InnoKB	Non-free 1	No	No	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes
InterFAQs	Non-free 1	No	No	No	No	Yes	No	No	No
KnowledgeBase Force	Yes: Unlimited	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

ตารางผนวกที่ ๗3 (ต่อ)

Knowledge Management Software	Number of targets	Publication of given category	Publication of given article	Custom interface language for any target	Visitors counting	CSS customization	Templates designing tools	User interface elements customization	Custom settings for any target
PHPKB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Knowledge Base Software	Unlimited								
KB Organizer	Yes:	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No
Deluxe	Unlimited								
kblance	Non-free 1	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No
KB Publisher	Non-free 1	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No
Knowledge Builder	Non-free 1	No	No	No	No	Yes	Yes	No	No
Younicycle	Yes:	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Unlimited								

ตารางผนวกที่ ๑3 (ต่อ)

Knowledge Management Software	Number of targets	Publication of given category	Publication of given article	Custom interface language for any target	Visitors counting	CSS customization	Templates designing tools	User interface elements customization	Custom settings for any target
KnowledgeBase	Yes:	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Manager Pro	Unlimited								
Lore	Non-free I	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No
myKB	Non-free I	No	No	No	N/A	N/A	No	N/A	No
Novo	Non-free I	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	No
Knowledge Base									
Omnistar Kbase	Non-free I	No	No	No	No	No	No	No	No
Product Perks	Yes:	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Unlimited								

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นายณัฐวัฒน์ จันทนะ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	5 พฤศจิกายน 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดนครพนม
ประวัติการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน)
ประวัติการทำงาน	วิศวกรแหล่งน้ำ/โยธา
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-