

ระบบองค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ออนไลน์ Online Computer Crime Law Knowledge Management System

เปรมวดี วิเชียรทอง (Premwadee Wichientong)¹ และมาลีรัตน์ โสตานิล (Maleerat Sodanil)²

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

¹porplapsu@gmail.com, ²msn@kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรใด ๆ ที่จัดทำระบบมาเพื่อรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์แก่สาธารณะ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจะพัฒนาระบบองค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ที่มุ่งหวังให้มีการนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับปัญหาเกี่ยวกับ พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ปี 2550 ดังนั้นระบบนี้จึงถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ตามหลักการของเอสอีซีไอโมเดล เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการสืบค้นข้อมูล โดยภาษาพีเอชพี ถูกนำมาใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลของระบบ การประเมินคุณภาพของระบบ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ ผู้ประเมินแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์จำนวน 10 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 15 คน โดยพบว่าค่าเฉลี่ยด้านคุณภาพโดยรวมของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 3.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ส่วนค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปเท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้ผู้ใช้งานทั่วไปและผู้เชี่ยวชาญ มีความพึงพอใจในการใช้งานและข้อมูลที่ได้รับอยู่ในระดับดี สามารถนำข้อมูลไปศึกษาเพื่อปรับใช้กับชีวิตประจำวันที่มีความเกี่ยวข้องกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ได้

คำสำคัญ: การจัดการองค์ความรู้ การค้นคืนข้อมูลสารสนเทศ เอสอีซีไอ โมเดล

Abstract

Presently, there is still no agency to gather knowledge of computer law on a web base application, this research

aims to develop a knowledge management system for computer law and suitably apply the knowledge to cope with the problems referring to the computer ACT 2550. Therefore, the SECI model was applied and developed as a web application to make is easy for users to search and gather/collect data about computer law. The PHP language was used to develop the program code and MySQL was used for the database management system. the evaluation of the developed system was conducted by 10 computer law experts and 15 normal users through questionnaires. It was found that the average mean value from experts equaled 3.84 with standard deviation at 0.64, and the average mean value of normal users equaled 4.06 with standard deviation at 0.70. In conclusion, the results show that the developed system can be applied successfully to computer crime law knowledge management.

Keyword: Knowledge management, Information Retrieval, SECI model

1. บทนำ

ในทุกวันนี้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทกับทุกคนและทุกวัย การใช้งานคอมพิวเตอร์หากใช้ในทางที่ถูกที่ควรก็จะส่งผลดีต่อผู้ใช้ แต่หากนำไปใช้ในทางที่ไม่ดีก็จะส่งผลทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ทำให้ผู้อื่นเกิดความเสียหาย ผู้ที่กระทำผิดก็จะต้องได้รับโทษจากการกระทำผิดนั้นด้วย ดังนั้นเพื่อป้องกันอาชญากรรมในรูปแบบใหม่ ๆ ที่มีเพิ่มขึ้นมาเรื่อย ๆ และควบคุมให้สังคมมีการใช้เทคโนโลยีร่วมกันอย่างสงบสุข จึงได้มีการออกกฎหมายเพื่อรักษากฎระเบียบ เพื่อบังคับให้มีการใช้เทคโนโลยีในทางที่ถูกต้องและสอดคล้องกัน ในสังคม

การเอาผิดกับผู้ใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิดนั้น ที่ผ่านมาด้วยประมวลกฎหมายอาญาที่มีอยู่เดิมไม่สามารถที่จะเอาผิดกับผู้ที่กระทำความผิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เนื่องจากตัวบทกฎหมายเองก็ถูกเขียนขึ้นตามบริบทของสังคมในช่วงนั้น เช่น นิยามของทรัพย์ หมายถึง สิ่งที่มีค่า จับต้องได้เป็นรูปธรรม ยกให้แก่นั่นได้ สืบทอดเป็นมรดกได้ แต่ในปัจจุบันนั้น ความหมายของทรัพย์ หลายอย่างอาจมีความหมายมากกว่าที่กล่าวไว้ และมีความสำคัญ มีค่าอยู่ในรูปแบบที่จับต้องไม่ได้ เช่น ข้อมูล ลิขสิทธิ์ ความลับทางการค้า เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้มีการกำหนดโทษกับผู้กระทำความผิด และสามารถที่จะเอาผิดและดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดที่ละเมิดต่อทรัพย์ที่เป็นข้อมูล ซึ่งแม้ว่าข้อมูลเหล่านั้นอาจอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ก็ตาม รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ไปกระทำความผิดในรูปแบบต่าง ๆ จึงได้มีการตรา พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ขึ้น

ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัฏกฎหมายคอมพิวเตอร์ ปี 2550 บทบัญญัติในตัวกฎหมาย บทลงโทษ กรณีศึกษาต่าง ๆ ถูกรวบรวมไว้เพื่อเป็นแนวทางในการตั้งรับกับปัญหา และเป็นความรู้สำหรับผู้ที่มีความสนใจ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และความคิดเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ไม่ให้ก่อความเดือนร้อนแก่ผู้อื่น และรู้จักใช้เทคโนโลยีในทางที่ถูก

2. ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) คือ การจัดการและจัดเก็บองค์ความรู้ให้เป็นระบบระเบียบตลอดจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทางปฏิบัติ โดยองค์ความรู้ นั้นได้กระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร นำเอามาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้สามารถเข้าถึงความรู้ พัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้รู้ และแบ่งปันความรู้ที่มีให้กับผู้อื่นได้ ความรู้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความรู้แบบซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ภายในตัวบุคคล เช่น พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณที่เกิดในตัวบุคคลแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรมไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย

2. ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น ทฤษฎี ตำรา วารสาร คู่มือ ความรู้ประเภทนี้เห็นได้ค่อนข้างชัด จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม

ระบบการจัดการฐานข้อมูลองค์ความรู้ (Knowledge Based System) มีแนวความคิดเพื่อใช้ในการจัดการความรู้ของข้อมูลในฐานข้อมูล (DBS) เป็นเรื่องของการจัดการความรู้ ระบบฐานความรู้ทำให้คอมพิวเตอร์ รับความรู้ต่าง ๆ จากภายนอก และเข้าถึงความรู้เหล่านั้นจากที่ต่าง ๆ ได้

ทฤษฎีการจัดการความรู้ (SECI Model) เป็นโมเดลในการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการสังเคราะห์ หลอมรวมความรู้ที่ชัดเจน กับความรู้ที่ฝังลึก เพื่อยกระดับความรู้ขึ้นให้สูงขึ้น หลักสำคัญของการสร้างความรู้จะต้องผ่านกระบวนการ 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 Socialization การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของกลุ่มคนที่มาพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ โดยกลุ่มคนมีพื้นฐานความรู้ที่สอดคล้องกัน สามารถสื่อสารและทำความเข้าใจกันได้โดยง่าย

ส่วนที่ 2 Externalization การสกัดเอาความรู้ที่มีอยู่ภายในตัวคนออกออกมา มีลักษณะเป็นการถ่ายโอนความรู้จากผู้เชี่ยวชาญผ่านสื่อต่าง ๆ จากประสบการณ์ในสมองของผู้เชี่ยวชาญออกมาสู่ภายนอก ให้สามารถเรียนรู้ต่อได้

ส่วนที่ 3 Combination การผนวกความรู้ โดยการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จากภายนอก แล้วนำมาสร้างให้เข้ากับบริบทของตัวเอง และถ่ายทอดความรู้ใหม่ ๆ ออกมาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานต่อ

ส่วนที่ 4 Internalization การผนึกความรู้ นำความรู้ใหม่มาลงมือปฏิบัติจริง ผู้ปฏิบัติจะเกิดการเรียนรู้ทำให้เกิดเป็นความรู้ และประสบการณ์ที่อยู่ติดตัว ในเชิง Tacit Knowledge

เรื่องการจัดการองค์ความรู้ได้มีผู้ที่สนใจนำมาเสนอเป็นงานวิจัยแล้วอย่างแพร่หลาย และจัดทำออกมาแล้วหลายรูปแบบ เพื่อจัดการองค์ความรู้ในองค์กรให้คนในองค์กรได้ใช้งานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ หรือการจัดการองค์ความรู้เพื่อการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาต่อขององค์ความรู้เดิม การพัฒนาทางด้านข้อมูลองค์ความรู้ (Knowledge Based Management Systems) ถูกพัฒนาเป็นระบบเพื่อจัดการองค์ความรู้ให้กับองค์กร ทำให้มีการนำ KBMS ไปใช้เพื่อจัดการกับข้อมูลหลายด้านที่เป็นประโยชน์ [1] ความรู้ ถูกจัดเก็บอยู่ในหลาย ๆ

รูปแบบ ทั้งในแบบ เอกสาร ทฤษฎี หนังสือ และในตัวคนที่ยังไม่ถูกถ่ายทอดออกมา เช่น ประสบการณ์ ทักษะต่าง ๆ เป็นต้น การจัดการข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ ฐานความรู้ (Knowledge Base), เครื่องจักรอนุมาน (Inference Engine), ฐานข้อมูล (Database) [2] [3] SECI Model ได้ถูกคิดค้นโดย Nonaka และ Takeuchi ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย กระบวนการในการสร้างความรู้ที่เกิดจากการผสมผสานระหว่าง ความรู้ที่ชัดเจน และ ความรู้ที่ฝังลึกเพื่อจะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ [4] และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ระบบสืบค้นข้อมูลมีส่วนสำคัญสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ ฐานความรู้ (Knowledge Based) การรวบรวมและสืบค้นข้อมูล (Information Integration) และการนำเสนอรูปแบบการสืบค้นต่อผู้ใช้ (Querying Model) [5] โดยขั้นตอนในการเตรียมฐานข้อมูล เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้ทั้งหมดที่อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ นั้นมาทำการแปลง (Representation) ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ ได้แก่ การตัดคำที่ไม่จำเป็น (Stop Word) ออก การทำให้อยู่ในรูปของราก (Stem) และการหาคำเหมือน (Normalization) แล้วจึงนำเอาเอกสารที่ได้มาทำดัชนี (Indexing) ขึ้นค้นหาเอกสารที่ผู้ใช้ต้องการ โดยเอาคำที่ต้องการค้นหา (Query) ทำการค้นหาเอกสารหรือองค์ความรู้ที่ต้องการจากฐานข้อมูลที่จัดทำไว้ (Searching) แล้วค้นคืนเอกสาร ที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ใช้โดยมีลำดับของเอกสาร (Ranking) เพื่อบอกความเหมือนของเอกสาร (Similarity) กับข้อความที่ต้องการค้นหา [6]

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

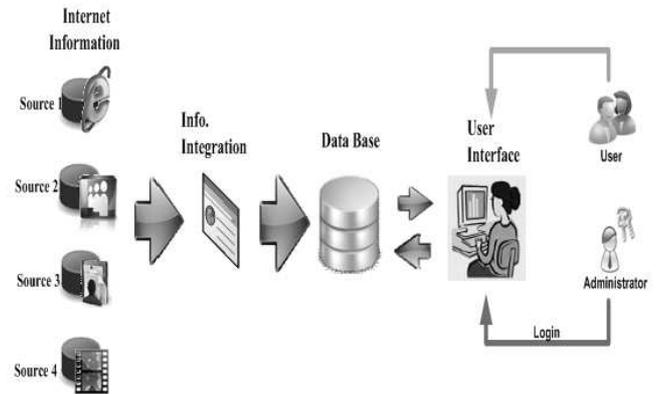
3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษากระบวนการในการจัดการองค์ความรู้ จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ที่คอยจัดการข้อมูลต่าง ๆ และผู้ใช้ระบบ ที่สามารถสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนความรู้ภายในระบบ ข้อมูลองค์ความรู้ภายในระบบถูกรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บทความ รูปภาพ วิดีโอ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ต่าง ๆ ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต ตรวจสอบและคัดกรององค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ และจัดเก็บลงในฐานข้อมูลของระบบ

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบขององค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1: ภาพรวมของระบบ

จากภาพที่ 1 ระบบขององค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ออนไลน์แบ่งส่วนผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ต้อง Login ผ่านทางหน้าหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้ (User interface) เพื่อเข้าสู่ระบบสำหรับจัดการข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ และข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลของระบบ ส่วนที่ 2 ส่วนผู้ใช้งานระบบ (User) ผู้ใช้งานระบบสืบค้นองค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ที่สนใจโดยใช้คำค้น (Keyword) ผ่านหน้าจอการสืบค้น ระบบจะทำการประมวลผลคำค้น (Query Processing) กับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลระบบ และค้นคืน (Retrieve) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำค้น และแสดงผลผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมดให้กับผู้ใช้ผ่านหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

3.3 การพัฒนาระบบ

พัฒนาระบบโดยเขียนโปรแกรมให้ออกมาในรูปแบบของ Web Application โดยใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ในส่วนของการสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ ใช้หลักการสืบค้นโดยใช้หลักการค้นหาแบบ Full Text Search จัดทำดัชนีคำค้น (Index) จากชุดของคำ (Thai Index Library) เก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ระบบจะค้นหาคำจาก Index ที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลและแสดงผลเนื้อหาที่เป็น Full Text ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2: หน้าจอแสดงผลการสืบค้นองค์ความรู้

3.4 การทดสอบและประเมินผลระบบ

การวัดประสิทธิภาพการค้นคืนข้อมูลองค์ความรู้ในระบบ โดยหาค่าความสอดคล้อง (Recall) และค่าความสัมพัทธ์ (Precision) กับข้อคำถาม โดยทำการสืบค้นด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อสอบถาม พบว่าเอกสารที่สอดคล้องกับคำถามสอบถามแสดงผลการค้นหาค้นหาแต่ละคำถามดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: สรุปผลการหา Recall และ Precision กับข้อคำถาม

คำค้น	Recall	Precision
1 โทษการจำคุก	1.00	1.00
2 โปสหมิ่นสถาบัน	0.67	0.67
3 ลิขสิทธิ์โปรแกรม	0.83	0.83
4 แสกเกอร์	1.00	1.00
5 ซอฟต์แวร์ผิดกฎหมาย	0.50	0.33
6 โจรกรรมข้อมูล	0.50	0.33
7 ข้อความไม่เหมาะสม	1.00	1.00
8 การดำเนินคดี	1.00	0.57
9 คำพิพากษาศาล	1.00	1.00
10 เว็บหมิ่นเบื้อสูง	1.00	1.00

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบการค้นคืนข้อมูลพบว่าค่า Recall อยู่ในช่วง 0.5 - 1 เอกสารที่ถูกดึงมาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับคำถาม และค่า Precision อยู่ในช่วง 0.333-1 แสดงให้เห็นว่าเอกสารที่ถูกดึงออกมาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับคำถาม

ในการประเมินคุณภาพของระบบ ผู้วิจัยทำการประเมินคุณภาพระบบ โดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้จำนวน 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านกฎหมายจำนวน 10 ท่าน และ ผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 15 คน โดยเลือกใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ในการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจในตัวโปรแกรม

4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาาระบบ

ในการพัฒนาระบบองค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเช่น ข้อกฎหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับตัวกฎหมาย ตัวอย่างการกระทำผิดและแนวทางในการแก้ปัญหา นำมาจัดเก็บเป็นองค์ความรู้และพัฒนาเป็นระบบองค์ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์บนเว็บ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3: หน้าจอหลักของระบบ

ผู้ใช้งานระบบสามารถสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ที่ต้องการเกี่ยวกับข้อมูลและตัวอย่างกฎหมายคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งเป็นส่วนของ บทความ ข่าว และ วิดีโอ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 2

ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถสมัครสมาชิก โดยผู้ที่เป็นสมาชิก ระบบสามารถแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อกันผ่านหน้าจอบอร์ด ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4: หน้าจอกระดานเว็บบอร์ดแสดงความคิดเห็น

ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลองค์ความรู้ ข้อมูลสมาชิก และข้อมูลต่าง ๆ ที่มีในระบบทั้งหมดผ่านหน้าจอส่วนการติดต่อผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5: หน้าจอจัดการข้อมูลองค์ความรู้ สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.2 ผลการประเมินระบบ

ผลการประเมินคุณภาพของระบบจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป และ จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านกฎหมาย สามารถสรุปผลเพื่อวัดคุณภาพของระบบจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	ความหมาย
1.ด้านความถูกต้องของระบบ	3.90	0.78	ดี
2.ด้านประสิทธิภาพของระบบ	3.75	0.49	ดี
3.ด้านความเหมาะสมในการใช้งานของระบบ	3.85	0.63	ดี
สรุปผลการประเมิน	3.84	0.64	ดี

จากตารางที่ 2 สรุปผลโดยรวมสำหรับผู้เชี่ยวชาญพบว่า ระบบมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่า \bar{x} เท่ากับ 3.84 และค่า S.D เท่ากับ 0.64

สำหรับการประเมินเพื่อวัดคุณภาพจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D	ความหมาย
1.ด้านความถูกต้องของระบบ	4.12	0.58	ดี
2.ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.15	0.73	ดี
3.ด้านความเหมาะสมในการใช้งานของระบบ	3.99	0.72	ดี
สรุปผลการประเมิน	4.06	0.70	ดี

จากตารางที่ 3 สรุปผลโดยรวมสำหรับผู้ใช้งานไปนั้นพบว่า ระบบมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่า \bar{x} เท่ากับ 4.06 และค่า S.D เท่ากับ 0.70

จากการพัฒนาและผลการประเมินความพึงพอใจ ที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป โดยพิจารณาจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า ระบบองค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และระบบมีประสิทธิภาพดีพอที่จะนำไปใช้ได้จริง และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน

5. ข้อเสนอแนะของการวิจัย

การพัฒนาและออกแบบระบบองค์ความรู้กฎหมายคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จัดทำขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานได้มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งต่อตนเอง หรือเผยแพร่เป็นความรู้ให้ผู้อื่นต่อไปในอนาคต งานวิจัยต่อไปจากนี้จึงควรพัฒนาระบบให้มีข้อมูลกฎหมายที่นอกเหนือจาก กฎหมายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย เพื่อมุ่งหวังว่าผู้ใช้จะสามารถได้รับข้อมูลที่ เป็นประโยชน์เกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์ประเทศต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์ โดยที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ในทุกสถานที่ ช่วยให้

เข้าใจถึงข้อกำหนดด้านคอมพิวเตอร์ และมีความรู้เท่าทัน
 กฎหมายคอมพิวเตอร์หากเกิดปัญหาขึ้น ก็สามารถที่จะนำ
 ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับการสืบค้น
 องค์ความรู้ที่มีในระบบทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการแม่นยำ และ
 ได้รับข้อมูลที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด การนำเอา
 หลักการ Explanation จะช่วยให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับ
 ข้อคำถามเพิ่มมากขึ้น นอกเหนือจากการสืบค้นจากกลุ่มคำ
 (Index) ตรง ๆ ที่มีในเอกสาร

เอกสารอ้างอิง

- [1] นโรดม กิตติเดชาภาพ และอรรถมนรัตน์ บุญยะผลานันท์. “ระบบจัดการองค์ความรู้เรื่องโรค.” The 5th National Conference on Computing and Information Technology. NCCIT, 2552.
- [2] ขจรเกียรติ ธรรมบุตร และสมชาย ปราการเจริญ. “การพัฒนา
ระบบสืบค้นด้วยวิธีการออนไลน์ กรณีศึกษา ข้อมูลข่าวเกี่ยวกับ
พลังงาน.” สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี
สารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553
- [3] สลิล โทไวยะ และสมชาย ปราการเจริญ. “พัฒนาระบบ
สืบค้นฐานข้อมูลความรู้ในการแก้ไขปัญหาของระบบเครือข่ายแลน
ไร้สายด้วยเทคโนโลยีออนไลน์.” 928-933. The 6TH
National Conference on Computing and Information
Technology. NCCIT2010-155, 2553
- [4] วันเพ็ญ วิโรจน์เจริญวงศ์ และมณฑิรา รัตนศิริวงศ์วุฒิ. “การ
พัฒนาระบบองค์ความรู้เรื่องโรคในสุนัขโดยใช้เอสอีซีไอโมเดล.”
964-969. The 6TH National Conference on Computing
and Information Technology. NCCIT2010-64, 2553.
- [5] ทิพย์สุรีย์ ตีรวงศ์กุล และจินนี่ แซ่เจิน. “การวิเคราะห์และ
ออกแบบระบบการจัดการองค์ความรู้และการสืบค้นข้อมูลสำหรับ
โครงการประเทศไทยเจริญโดยใช้วิธีการจัดกลุ่มผลลัพธ์จากการ
สืบค้นบนอินเทอร์เน็ต.” 721-726. The 6TH National
Conference in Computing and Information Computing and
Information echnology. NCCIT, 2552.
- [6] สิทธิโชค ปัญญาฤกษ์ชัย และศิวาณี นุชิตประสิทธิ์ชัย. “ระบบ
การค้นคืนสารสนเทศโดยใช้เทคนิค N-Gram.” The 5th
National Conference on Computing and Information
Technology. NCCIT, 2552.