

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการพัฒนากรู๊ปแวร์ด้วยโปรแกรมรหัสเปิดเพื่อสนับสนุนการทำงานกลุ่ม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสรุปสาระสำคัญโดยแบ่งเป็นหัวข้อและมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

2.1 ระบบสารสนเทศ

สัลยุทธ์ สว่างวรรณ (2545) ได้ให้คำจำกัดความของระบบสารสนเทศว่า ระบบสารสนเทศ (Information system) ในทางด้านเทคนิคหมายถึง กลุ่มของระบบงานที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์หรืออุปกรณ์และซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการควบคุมภายในองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยบุคลากรในองค์กรนั้นในการประสานงาน การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างแบบจำลองวัตถุที่มีความซับซ้อน และการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยบุคคล สถานที่และสิ่งของภายในองค์กรนั้นหรือสิ่งแวดล้อมขององค์กร คำว่า “ข่าวสาร(Information)” หมายถึงข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลหรือปรุงแต่งเพื่อให้มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ส่วนคำว่า “ข้อมูล(data)” เป็นเพียงข้อเท็จจริงที่ได้รับการรวบรวมหรือป้อนเข้าสู่ระบบ ซึ่งอาจใช้แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรหรือสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะถูกนำไปจัดการให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานในโอกาสต่อไป

2.2 ระบบอินเทอร์เน็ต

นิตยา เจริญประเสริฐ (2544) ได้ให้ความหมายของระบบอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ต คือ โครงสร้างเครือข่ายที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ข้อมูลของธุรกิจด้วยการใช้เครื่องมือและแนวความคิดของเว็บ(Web) และการใช้ความสามารถของอินเทอร์เน็ต เช่น การค้นข้อมูลอย่างง่ายและไม่แพง การติดต่อสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail) และการทำงานร่วมกันด้วยการแบ่งปันข้อมูลหรือการส่งผ่านข้อมูลให้กันและกัน

สัลยุทธ์ สว่างวรรณ (2545) ได้ให้รายละเอียดของระบบอินเทอร์เน็ตว่า ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบที่มีราคาถูก สามารถขยายขนาดของระบบได้ง่ายเมื่อมีความต้องการ และสามารถใช้งาน

ร่วมกับคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆได้ องค์กรขนาดใหญ่มักจะมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานหลายระบบ แต่ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าด้วยกันได้โดยง่าย ระบบอินทราเน็ต มีคุณสมบัติที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบอื่นๆ ได้ในทันทีที่ต้องการ ทำให้เสมือนเป็นระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เพียงระบบเดียว ซอฟต์แวร์สำหรับเว็บช่วยให้การเชื่อมต่อเป็นระบบเดียวกันทั้งหมด จึงสามารถนำมาใช้ในการรวม การประมวลผลและระบบงานต่างๆ ทว่าทั้งองค์กรเข้าด้วยกัน ระบบอินทราเน็ตช่วยให้องค์กรสามารถ สร้างระบบสารสนเทศที่มีความสมบูรณ์และตอบสนองผู้ใช้งานที่ดี โปรแกรมประยุกต์ภายในองค์กร องค์กรที่สร้างในรูปแบบเว็บเพจสามารถทำให้เป็นระบบที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ด้วยการใช้สื่อชนิด ต่างๆ เช่น ตัวอักษร เสียง และวิดีโอ หลักการพื้นฐานของการใช้ระบบอินทราเน็ต คือ การสร้าง สถานที่เก็บข้อมูลแบบออนไลน์ที่สามารถปรับปรุงให้ข้อมูลมีความทันสมัยได้เสมอตามที่ต้องการ สารบัญสินค้า คู่มือพนักงาน สารบัญโทรศัพท์ และข้อมูลที่เป็นประโยชน์อื่นๆ สามารถได้รับการ ทบทวนแก้ไขได้ในทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น การแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการนี้ช่วยให้องค์กร สามารถตอบสนองความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

2.3 ระบบอินทราเน็ตและการร่วมมือในกลุ่ม

สตีลยูทซ์ สว่างวรรณ (2545) ได้ให้รายละเอียดของระบบอินทราเน็ตและการร่วมมือในกลุ่ม ว่า ระบบอินทราเน็ต ประกอบด้วยเครื่องมือซอฟต์แวร์จำนวนมากสำหรับการสร้างระบบสนับสนุน การทำงานร่วมกัน(collaboration) ซึ่งสมาชิกในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิด ใช้ข้อมูลร่วมกัน และทำงานร่วมกันในโปรเจกต์เดียวกันและงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่จำกัดสถานที่ ตัวอย่างเช่น บริษัทเหมืองแร่ Noranda Inc. ของประเทศแคนาดา ใช้ระบบอินทราเน็ตในการบันทึกและติดตาม ข้อมูลเกี่ยวกับการค้นคว้าสำรวจแหล่งแร่ที่กระจายอยู่ในสำนักงานย่อย 12 แห่งในทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้ ทวีปออสเตรเลีย และทวีปยุโรป

องค์กรหลายแห่งใช้ระบบอินทราเน็ตในการสร้างระบบที่ช่วยให้พนักงานทุกคนในองค์กร สามารถทำงานร่วมกันได้ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงทีมงาน โปรเจกต์ และกิจกรรมต่างๆ ทว่าทั้งองค์กรเข้า ด้วยกัน ระบบอินทราเน็ต Global Village ของบริษัท U.S. West เป็นตัวอย่างที่ชัดเจน ระบบ ดังกล่าว มีความสามารถดังนี้

- 1) ที่ปรึกษาฝ่ายขายในนครชิคาโกสามารถตรวจสอบเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน บริษัท สามารถดูข่าวสารประจำวันได้
- 2) ผู้บริหารโปรเจกต์สามารถตรวจสอบซอฟต์แวร์ ที่กำลังได้รับการพัฒนาขึ้นมา ใช้งานสำหรับบริการใหม่ผู้บริหารฯ สามารถทดสอบซอฟต์แวร์ได้จากที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง

- 3) เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมฝ่ายเทคนิคสามารถใช้แผนที่ที่แสดงจุดที่สายโทรศัพท์เสียหายอันเนื่องจากพายุหิมะและพิจารณากลยุทธ์สำหรับ แผนการซ่อมแซมร่วมกัน
- 4) ผู้บริหารระดับสูงสามารถเข้ามาใช้งานระบบฯ ได้จากที่บ้านเพื่ออ่านอีเมลหรือตรวจสอบแผนการปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้น
- 5) วิศวกรที่กำลังค้นคว้าออกแบบส่วนประกอบของระบบเครือข่ายสามารถเชื่อมต่อไปยังระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเกตเวย์ (gateway ส่วนที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต) เพื่อไปค้นหาข้อมูลแล้วนำกลับมาเผยแพร่ให้แก่ผู้ร่วมงานผ่านทางอีเมล

2.4 การบริหารความรู้ในองค์กร

สตีลยทซ์ สว่างวรรณ (2545) ได้ให้ข้อมูลของการบริหารความรู้ในองค์กรว่า ความรู้ได้กลายเป็นศูนย์กลางของกระบวนการผลิตและเป็นทรัพย์สินทางกลยุทธ์ที่สำคัญทำให้ความสำเร็จขององค์กรขึ้นอยู่กับความสามารถขององค์กรในการผลิต รวบรวม เก็บรักษา และเผยแพร่ความรู้มากขึ้น องค์กรที่มีความสามารถในการใช้ความรู้ได้มากจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้ทรัพยากรที่หามาได้อย่างยากลำบาก องค์กรที่ปราศจากความรู้จะไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งจะทำให้การทำงานขององค์กรล้มเหลวในที่สุด

การเพิ่มพูนความรู้ให้แก่องค์กรก็ไม่ได้แตกต่างอะไรไปจากคน คือ องค์กรจะสร้างและรวบรวมความรู้ผ่านกลไกการเรียนรู้ขององค์กรที่มีอยู่หลายรูปแบบ ได้แก่ กระบวนการลองผิดลองถูก การวางแผนทำกิจกรรมต่างๆ อย่างรอบคอบ และการวิเคราะห์การตอบสนองจากลูกค้าและสิ่งแวดล้อมทั่วไป ซึ่งองค์กรสามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการกำหนดมาตรฐานใหม่สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานและกระบวนการทางธุรกิจ ซึ่งจะเป็สภาพสะท้อนที่ดีที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพขององค์กรกระบวนการทั้งหมดนี้เรียกว่าการเรียนรู้ขององค์กร องค์กรที่สามารถเรียนรู้หรือรับทราบและตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างรวดเร็วจะสามารถอยู่รอดได้ยาวนานกว่าองค์กรที่ไม่มีกลไกในการเรียนรู้ที่ดี

การบริหารความรู้ได้เพิ่มความสามารถขององค์กรในการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและนำความรู้ที่ได้รับผสานเข้าไปกับวิธีการดำเนินธุรกิจ

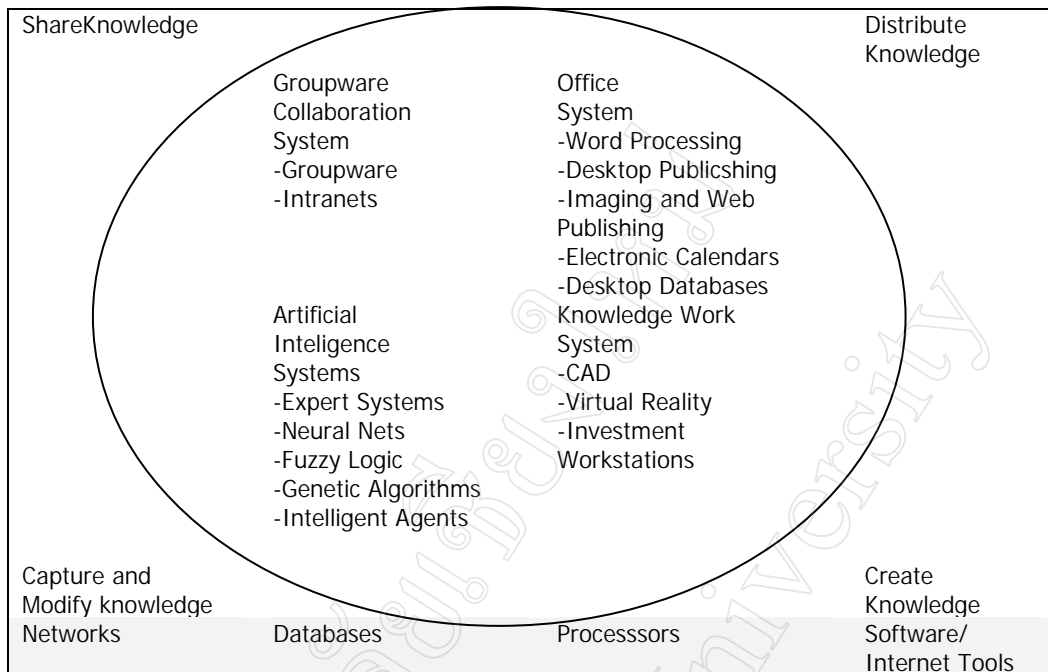
การบริหารความรู้ (knowledge management) หมายถึงกระบวนการที่องค์กรพัฒนาขึ้นมาเพื่อนำมาสร้าง รวบรวม เก็บรักษา บำรุงรักษาและเผยแพร่ความรู้ขององค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการบริหารความรู้ ในฐานะเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้

ดังกล่าว ความรับผิดชอบในการบริหารงานจึงเกี่ยวข้องกับการพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติของกระบวนการทางธุรกิจการผลิต รวมทั้งการเรียนรู้ การป้องกัน และการใช้ความรู้ร่วมกันภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 ระบบงานและโครงสร้างภายในองค์กรสำหรับการบริหารความรู้

สลยุทธ์ สว่างวรรณ (2545) ได้รายละเอียดของระบบงานและโครงสร้างภายในองค์กรสำหรับการบริหารความรู้ว่าระบบสารสนเทศช่วยกระบวนการเรียนรู้ขององค์กร โดยการเก็บรวบรวม กำหนดรหัสงาน และกระจายความรู้ทั้งแบบที่มีโครงสร้างและแบบความรู้โดยนัย เมื่อข่าวสารได้รับการเก็บรวบรวมและจัดโครงสร้างภายในระบบงานแล้วความรู้นั้นจะสามารถนำออกมาใช้ได้สะดวกและได้มากครั้งเท่าที่ต้องการ องค์กรสามารถใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการกิจปฏิบัติที่เหมาะสมและนำความรู้ของกิจปฏิบัติเหล่านี้ไปเผยแพร่อย่างกว้างขวางต่อพนักงาน กิจปฏิบัติที่ดีที่สุด(best practice) คือหนทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาที่ได้รับการพัฒนาสำหรับองค์กร หรืออุตสาหกรรมนั้นๆ นอกเหนือจากการปรับปรุงการทำงานที่ต้องใช้ความรู้ที่มีอยู่แล้ว ความรู้อาจได้รับการเก็บรักษาไว้เพื่อการฝึกหัดพนักงานใหม่ หน่วยความจำขององค์กรจัดเก็บความรู้ในอดีตขององค์กรที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจและอื่นๆ ระบบสารสนเทศสนับสนุนเครือข่ายการสื่อสารระหว่างพนักงานซึ่งช่วยให้สามารถค้นหาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และแลกเปลี่ยนความรู้โดยนัยกันได้อย่างสะดวกสบาย

ภาพที่ 2-1 สลยุทธ์ สว่างวรรณ (2545) แสดงระบบสารสนเทศและโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายในองค์กรที่สนับสนุนการบริหารความรู้ ระบบงานสำนักงานช่วยกระจายและประสานการไหลเวียนข่าวสารในองค์กร ระบบงานที่ต้องการใช้ความรู้สนับสนุนกิจกรรมของบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญในการสร้างความรู้ใหม่ๆ และพยายามบูรณาการความรู้ใหม่ที่ได้รับเข้ากับระบบงานหลักขององค์กร การประสานงานระหว่างกลุ่มและระบบสนับสนุนช่วยในการสร้างและการใช้ความรู้ร่วมกันระหว่างพนักงานในกลุ่มทำงานเดียวกัน ระบบปัญญาประดิษฐ์ช่วยในการเก็บรวบรวมความรู้ใหม่และช่วยเหลือองค์กรและผู้บริหารในการกำหนดรหัสความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ซ้ำแล้วซ้ำเล่าภายในองค์กรระบบงานเหล่านั้นจำเป็นต้องมีโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรที่มีการใช้หน่วยประมวลผล ระบบเครือข่าย ระบบฐานข้อมูลซอฟต์แวร์ และเครื่องมือทางอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2-1 ระบบสารสนเทศและ โครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรที่สนับสนุน การบริหารองค์ความรู้ (ศัลยยุทธ์ สว่างวรรณ 2545)

2.6 การกระจายความรู้: ระบบบริหารงานสำนักงานและเอกสาร

ศัลยยุทธ์ สว่างวรรณ(2545) ได้เสนอรายละเอียดของการกระจายความรู้ ระบบบริหารงาน สำนักงานและเอกสารว่า งานเอกสารและงานความรู้เกิดขึ้นในสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งรวมทั้ง งานของผู้บริหารด้วย สำนักงานจึงมีบทบาทสำคัญในการประสานการไหลเวียนของข่าวสารทั่วทั้ง องค์กร หน้าที่หลักสามประการของสำนักงานคือ

1. บริหารงานและประสานงานให้แก่พนักงานป้อนข้อมูลและบุคลากร
2. เชื่อมโยงงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ข่าวสาร ณ สำนักงานนั้นเข้ากับส่วนอื่นทั่วทั้ง องค์กร
3. เชื่อมโยงองค์กรเข้ากับโลกภายนอก ได้แก่ ลูกค้า บริษัทคู่ค้า เจ้าหน้าที่ของรัฐ และผู้ตรวจสอบภายนอกองค์กร

พนักงานในสำนักงานมีอยู่หลายจำพวกได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร พนักงานขาย และเจ้าหน้าที่ เสมียน ที่อาจทำงานอยู่เพียงลำพังหรือทำงานเป็นกลุ่มในสำนักเดียวกัน กิจกรรมที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การจัดการเอกสาร คือ การสร้าง การเก็บ การเรียกใช้งาน และการแจกจ่าย เอกสาร
2. การจัดตารางทำงานแก่บุคคลหรือกลุ่มบุคคล

3. การสื่อสาร ได้แก่ การติดต่อประสานงาน การรับข่าวสาร การจัดการฝากข้อความในรูปแบบต่างๆ เช่น เสียง เสียงอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสาร สำหรับบุคคลหรือกลุ่ม
4. การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน ลูกค้า และตัวแทนจำหน่าย

เมื่อ 15 ปีที่แล้วระบบสำนักงานจะจัดการในเรื่องการสร้างการประมวลและการจัดการเอกสารเท่านั้น แม้ในปัจจุบันความรู้และข่าวสารยังคงอยู่ในรูปแบบของเอกสารส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามเทคนิคการประมวลภาพดิจิทัล รวมทั้งการสื่อสารความเร็วสูงได้กลายเป็นส่วนประกอบหลักของระบบสำนักงาน งานในสำนักงานจึงมักจะเกี่ยวข้องกับการประสานงานกับบุคลากรจำนวนมาก ระบบงานสำนักงานจึงมีเครื่องมือซอฟต์แวร์ช่วยในการจัดการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โปรแกรมสำหรับการนัดหมายทางอิเล็กทรอนิกส์

2.7 การบริหารจัดการข้อมูล

สตีลยทซ์ สว่างวรรณ (2545) ได้อธิบายการบริหารจัดการข้อมูลว่า ระบบฐานข้อมูลขนาดเล็ก ตารางคำนวณ ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ใช้งานง่าย แม้ว่าโปรแกรมประมวลผลคำ(word processing) และโปรแกรมพิมพ์เผยแพร่เอกสาร(desktop publishing) ได้รับการนำมาช่วยในการสร้างและนำเสนอเอกสาร แต่ก็ถูกนำมาแก้ปัญหาการใช้กระดาษสำหรับเอกสารจำนวนมากเท่านั้น ไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการไหลเวียนเอกสารที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก มีการประมาณการว่า ข้อมูลในทางธุรกิจถึง 94% นั้นเก็บไว้ในรูปแบบเอกสาร การค้นหาและปรับปรุงข่าวสารในรูปแบบนี้จึงเป็นการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2-1 ประเภทของระบบสำนักงาน

กิจกรรมในสำนักงาน	เทคโนโลยี
จัดการบริหารเอกสาร	โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมพิมพ์เผยแพร่เอกสาร โปรแกรมระบบรูปถ่ายเอกสาร โปรแกรมพิมพ์เผยแพร่บนเว็บ โปรแกรมบริหารไหลเวียนเอกสาร
การจัดตารางนัดหมาย	ปฏิทินอิเล็กทรอนิกส์ กรุปแวร์ อินทราเน็ต
การสื่อสาร	อีเมลล์ วอยส์แมล์ ระบบตอบรับอัตโนมัติ กรุปแวร์ อินทราเน็ต

ตารางที่2-1 แสดงการสนับสนุนการทำกิจกรรมในสำนักงานโดยระบบสำนักงาน(Office system) ซึ่งหมายถึงงานประยุกต์ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่สร้างขึ้นเพื่อผลผลิตของบุคลากรใน สำนักงาน

วิธีการหนึ่งที่น่ามาใช้ลดปัญหาการไหลเวียนของเอกสารดังกล่าว คือการใช้ระบบรูปถ่ายเอกสาร(document imaging system) ซึ่งจะทำการเปลี่ยนเอกสารที่พิมพ์อยู่บนกระดาษให้กลายเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดเก็บและเรียกใช้โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างง่ายดาย ในระบบนี้จะต้องมีเครื่องกราดภาพ (scanner) เพื่อใช้ในการแปลงเอกสารบนกระดาษให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบกราฟิกถ้าเอกสารนั้นไม่มีการนำมาใช้งานเป็นประจำก็อาจเก็บไว้ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบถาวรชนิดอื่นเช่น แผ่นซีดี-รอม ซึ่งสามารถนำเอกสารนั้นกลับมาใช้ได้เมื่อต้องการ

ระบบรูปถ่ายเอกสารจะมีการจัดเก็บครรชนิเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและเรียกใช้เอกสารที่ต้องการได้เมื่อมีความต้องการ การจัดเก็บครรชนิ สามารถทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น ครรชนิอาจจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวันที่เอกสารนั้นได้รับการแปลงเข้ามาสู่ระบบรวมทั้งชื่อและหมายเลขลูกค้า ชนิดของเอกสาร และหัวข้อ

2.8 กรู๊ปแวร์

สตีลยทซ์ สว่างวรรณ (2545) ได้ให้รายละเอียดของกรู๊ปแวร์ไว้ว่า กรู๊ปแวร์เป็นซอฟต์แวร์ตัวหลักที่ใช้สำหรับสนับสนุนการทำงานร่วมกัน ระหว่างพนักงานกลุ่มต่างๆ กรู๊ปแวร์ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญสามอย่างคือ การสื่อสาร(communication) การร่วมมือ(collaboration) และความพร้อมเพรียง(coordination) ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มสามารถใช้งานเอกสาร การจัดการงานนัดหมายแบบฟอร์มกรอกข้อมูล การใช้ไคเรกทอรีร่วมกันและการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้ กรู๊ปแวร์คือ ซอฟต์แวร์ที่รองรับการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และ ทรัพยากรอื่นๆ กรู๊ปแวร์เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการสื่อสารภายในองค์กรในลักษณะต่างสถานที่ ต่างเวลา รวมไปถึงมีปฏิทินนัดหมาย ระบบอีเมลล์และอื่นๆ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ประเภทกรู๊ปแวร์ที่มีขายในท้องตลาดในปัจจุบัน เช่น Lotus Notes/Domino, Microsoft NetMeeting, Netscape Collabra

ตารางที่2-2 แสดงความสามารถของกรู๊ปแวร์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทำให้กลายเป็นซอฟต์แวร์ที่มีขีดความสามารถในการตรวจจับข่าวสารและประสบการณ์ และสานการทำงานของกระบวนการต่างๆ และเผยแพร่เอกสารตามระยะเวลาหรือไปยังสถานที่ที่ต้องการ องค์กรที่มีการใช้ข่าวสารอย่างมาก เช่น บริษัทที่ปรึกษา สำนักงานกฎหมาย และสถาบันการเงินต่างก็พบว่ากรู๊ปแวร์

เป็นเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเหมาะสำหรับการนำมาใช้ระบบทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กร

ตารางที่ 2-2 ความสามารถในการจัดการภูมิปัญญาของกลุ่มแวร์

ความสามารถ	คำอธิบาย
การตีพิมพ์เอกสาร	การประกาศข่าวสาร และการทำงานของบุคลากรในทีมที่ใช้เอกสารร่วมกันและความสามารถในการติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเอกสาร
การทำข้อมูลเลียนแบบ	การรักษาและปรับปรุงข้อมูลชุดเดียวกันในเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องให้ตรงกัน
ติดตามการสนทนา	จัดการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างบุคลากร
การบริหารเอกสาร	จัดเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ไว้ในฐานข้อมูล
การบริหารการไหลเวียนเอกสาร	จัดการย้ายหรือติดตามการใช้งานเอกสารที่สร้างขึ้นโดยสมาชิกในกลุ่มเดียวกัน
ความปลอดภัย	ป้องกันไม่ให้ข้อมูลถูกขโมยใช้งาน
ความสามารถในการนำพาคิดค้น	ผู้ใช้สัญจรมีซอฟต์แวร์ที่สามารถติดตั้งใช้งานกับเครื่องโน้ตบุ๊กที่สามารถติดต่อเข้ากับระบบเครือข่ายขององค์กรได้
การพัฒนางานประยุกต์	สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับงานประยุกต์เฉพาะด้านได้

ในยุคปัจจุบันบุคลากรในองค์กร ทำงานเป็นทีมมากขึ้นจำเป็นต้องมีการประสานงานที่ดี รวมไปถึงการแบ่งปันข้อมูล ข่าวสาร องค์ความรู้ การระดมสมอง และ การลงคะแนน เพื่อแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนมากๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการติดต่อประสานงานภายในองค์กรที่ เรียกว่า กลุ่มแวร์ โดยมีจุดประสงค์หลักคือการสนับสนุนการติดต่อประสานงานที่มีประสิทธิภาพภายในองค์กรนั่นเอง

2.9 โอเพนซอร์ส

opensource.thai.net/wiki (14 พฤศจิกายน 2545) ได้แสดงความหมายโอเพนซอร์ส ว่า โอเพนซอร์ส คือ วิถีทางใหม่แห่งการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยวางอยู่บนแนวคิดที่อาศัยความร่วมมือ

ของนักพัฒนาทั่วโลกเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่ดีกว่าและเป็นสิทธิของทุกคนร่วมกันอย่างแท้จริง ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส คือ ซอฟต์แวร์ที่อนุญาตให้ศึกษา แก้ไขซอร์สโค้ดและเผยแพร่ได้อย่างเสรี ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สคือแนวคิดเดียวกับซอฟต์แวร์เสรี และมีนิยามที่เป็นทางการคือ ซอฟต์แวร์เสรี ซอฟต์แวร์นี้เกิดขึ้นจากแนวคิดของ ริชาร์ด เอ็ม สตอลล์แมน(Richard M. Stallman) ซึ่งมีแนวคิดเริ่มต้นจากการแลกเปลี่ยนซอร์สโค้ดระหว่างเพื่อนร่วมงานภายในห้องปฏิบัติการของสถาบันเอ็มไอทีที่สตอลล์แมนเคยทำงาน ต่อมาสตอลล์แมนจึงคิดกลไกการพัฒนาซอฟต์แวร์แนวคิดใหม่ขึ้นมาโดยเน้นความมีเสรีภาพและต้องการให้ซอฟต์แวร์นั้น ๆ มีเสรีภาพตลอดไป

แนวคิดสำคัญเกี่ยวกับเสรีภาพ สำหรับซอฟต์แวร์ประกอบด้วย

1. เสรีภาพในการรัน โปรแกรม เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ตาม (freedom 0)
2. เสรีภาพในการศึกษาการทำงานของโปรแกรม คัดแปลงแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสมกับความต้องการ (freedom 1) ซึ่งในข้อนี้จำเป็นต้องใช้ซอร์สโค้ด
3. เสรีภาพในการเผยแพร่สำเนาของโปรแกรมต่อให้กับผู้อื่น ซึ่งจะช่วยให้คุณช่วยเหลือเพื่อน ๆ ใกล้เคียง ๆ ตัวคุณได้ (freedom 2)
4. เสรีภาพในการปรับปรุงเพิ่มเติมความสามารถของโปรแกรม แล้วเผยแพร่ส่วนที่คุณปรับปรุงนั้นสู่สาธารณะ ซึ่งนั่นจะทำให้สังคมโดยรวมได้รับประโยชน์ถ้วนทั่วกัน (freedom 3) ในข้อนี้ก็ต้องการซอร์สโค้ดเช่นกัน

คำว่า Free ใน Free Software นั้น มีความหมายถึง "เสรีภาพ" หรือ "อิสระ" ไม่ใช่ "ราคา"(ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ คำก็ว่า free แบบในคำว่า freedom หรือ free speech ไม่ใช่ free แบบในคำว่า free beer) ดังนั้นเราจึงเรียก Free Software ว่า "ซอฟต์แวร์เสรี"ความแตกต่างระหว่าง Free Software กับ Freeware คือ Freeware นั้น หมายความว่าเพียง "ราคา" แต่ไม่ได้หมายถึง "เสรีภาพ" แต่ซอฟต์แวร์เสรีคือ แนวคิดในแนวทางเดียวกับซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส

หลักการของโอเพนซอร์ส มี 2 ประการ คือ

1. มีเสรีภาพที่จะทำอะไรกับซอฟต์แวร์ที่คุณได้รับมาก็ได้ แจกเพื่อนฝูงญาติพี่น้อง ทำขาย แก้ไขไว้ ใช้อะไรก็ได้ หรือแก้ไขแล้วจำหน่ายแจกก็ได้
2. เพื่อที่จะเปิดโอกาสให้คุณสามารถที่จะแก้ไขซอฟต์แวร์ได้ ซอร์สโค้ดของซอฟต์แวร์จะต้องเปิดเผยสู่สาธารณะด้วย

หลักประการทั้งสองนี้คือที่มาของคำว่า โอเพนซอร์ส และเป็นจุดใหญ่ที่มักใช้ตัดสินว่าซอฟต์แวร์อะไรที่โอเพนซอร์ส นั่นคือซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ดออกมาให้สาธารณชนได้สัมผัสด้วยแต่จุดประสงค์หลักของการ โอเพนซอร์ส ก็เพื่อที่ว่าทุกคนจะได้มีโอกาสที่จะสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ

2.10 ลินุกซ์

opensource.thai.net/wiki (14 พฤศจิกายน 2545) ได้ให้รายละเอียดของ ลินุกซ์ไว้ว่า ลินุกซ์ ระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิต ที่เป็นยูนิกซ์โคลน สำหรับเครื่องพีซี และแจกจ่ายให้ใช้ฟรี สนับสนุนการใช้งานแบบหลากหลายหลายผู้ใช้ (MultiUser-MultiTasking) มีระบบ X วินโดวส์ ซึ่งเป็นระบบการติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก ที่ไม่ขึ้นกับโอเอสหรือฮาร์ดแวร์ใดๆ (มักใช้กันมากในระบบยูนิกซ์) และมาตรฐานการสื่อสาร TCP/IP ที่ใช้เป็นมาตรฐานการสื่อสารในอินเทอร์เน็ตมาให้ในตัว

ลินุกซ์มีความเข้ากันได้ (compatible) กับ มาตรฐาน POSIX ซึ่งเป็นมาตรฐานอินเทอร์เน็ตเฟสที่ระบบยูนิกซ์ส่วนใหญ่จะต้องมี และมีรูปแบบบางส่วนที่คล้ายกับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จากค่าย Berkeley และ System V โดยความหมายทางเทคนิคแล้วลินุกซ์ เป็นเพียงเคอร์เนล (kernel) ของระบบปฏิบัติการซึ่งจะทำหน้าที่ในด้านการจัดสรรและบริหาร โพรเซสงาน การจัดการไฟล์และอุปกรณ์ I/O ต่างๆแต่ผู้ใช้ทั่วไปจะรู้จักลินุกซ์ผ่านทางแอปพลิเคชัน และระบบอินเทอร์เน็ตเฟสที่เห็น (เช่น Shell หรือ X วินโดวส์) ถ้ารันลินุกซ์บนเครื่อง 386 หรือ 486 ของคุณ มันจะเปลี่ยนพีซีของคุณให้กลายเป็นยูนิกซ์เวอร์กสเตชันที่มีความสามารถสูง เคยมีผู้เทียบประสิทธิภาพระหว่างลินุกซ์บนเครื่องเพนเทียม และเครื่องเวอร์กสเตชันของซันในระดับกลาง และได้ผลออกมาว่าให้ประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกันและนอกจากแพลตฟอร์มอินเทลแล้ว ปัจจุบันลินุกซ์ยังได้ทำการพัฒนาระบบ เพื่อให้สามารถใช้งานได้บนแพลตฟอร์มอื่นๆด้วย เช่น DEC Alpha , Motorola Power-PC , MIPS เมื่อสร้างแอปพลิเคชันขึ้นมาบนแพลตฟอร์มใดแพลตฟอร์มหนึ่งแล้ว ก็สามารถย้ายแอปพลิเคชันของไปวิ่งบนแพลตฟอร์มอื่นได้ไม่ยาก ลินุกซ์มีทีมพัฒนาโปรแกรมที่ต่อเนื่อง ไม่จำกัดจำนวนของอาสาสมัครผู้ร่วมงาน และส่วนใหญ่จะติดต่อกันผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพราะที่อยู่อาศัยจริงๆของแต่ละคนอาจจะอยู่ไกลคนละซีกโลกและมีแผนงานการพัฒนาในระยะยาวจึง ทำให้มั่นใจได้ว่า ลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่มีอนาคตและจะยังคงพัฒนาต่อไปได้ตราบนานเท่านาน

เนื่องจากลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่ให้ฟรี ผู้ที่ต้องการใช้สามารถขอจากผู้ที่มีลินุกซ์อยู่แล้ว หรือจะดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ต หรือบีบีเอสได้โดยไม่ผิดกฎหมายและเนื่องจากมีผู้นิยมใช้มากจึงทำให้มีผู้นำลินุกซ์ไปแก้ไขให้สามารถใช้งานได้บนตัวประมวลผลกลางที่หลากหลาย ตั้งแต่ อินเทล, โมโตโรลา, ดิจิตอลอัลฟา, พาวเวอร์พีซี, ไปจนถึง สปาร์คของซัน นอกจากนี้ยังมีผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ออกมามากมาย มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพสูง ลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการ 32 บิตเต็มรูปแบบ ซึ่งสามารถจะดึงเอาพลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ออกมาได้อย่างเต็มกำลัง ลินุกซ์ได้รับการพัฒนาจากผู้พัฒนานับร้อยทั่วโลก แต่ลินุกซ์จะเป็นคนวางทิศทางในการพัฒนาด้วยตัวเองและมีคุณลักษณะของ ระบบ UNIX เต็มรูปแบบ และเป็นระบบหลายผู้ใช้ หลายงานอย่างแท้จริง ลินุกซ์มีระบบอินเทอร์เน็ตเฟสแบบกราฟิก ที่เรียกกันว่า X Windows ซึ่งเป็น

มาตรฐานของระบบยูนิกซ์ต่างๆไป และสามารถใช้ window manager ได้หลายชนิด ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสนับสนุนโปรโตคอลแบบ TCP/IP, SLIP, PPP, UUCP และอื่นๆ คุณสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ง่าย มีเอกสารหลากหลาย และผู้คนมากมายคอยสนับสนุนคุณผ่านอินเทอร์เน็ต หรือผู้ใช้อาจจะหาการสนับสนุนจากบริษัทที่ปรึกษา หรือจากบริษัทผู้จำหน่ายระบบลินุกซ์ก็ได้

2.11 PHP

www.thaiwbi.com/course/php/index2.html (14 พฤศจิกายน 2545) ได้ให้รายละเอียดของ PHP ไว้ว่า PHP ย่อมาจาก **Professional Home Page** ซึ่งเป็นภาษาจาวาสคริปต์ Script Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่งซึ่งทำงานโดยการส่งงานจากเว็บเพจ แต่ไปประมวลผลที่ Web Server สำหรับแสดงเว็บเพจอย่างหนึ่ง ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Server Side Script และจะทำงานในฝั่ง Server แล้วส่งการแสดงผลมายัง Browser ของตัว Client นอกจากนี้มันยังเป็น Script ที่ Embed บน HTML อีกด้วย ส่วนเลขที่ต่อท้ายก็หมายถึงรุ่น (version) นั้นเอง และกำลังเป็นที่นิยมกันมากในหมู่นักสร้างเว็บทั่วโลก ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น Java Script, Perl, ASP (Active Server Page) เป็นต้น

เนื่องจากภาษา PHP พัฒนาขึ้นมาเพื่อการพัฒนา Web Site โดยเฉพาะ และ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียกว่า Sever side include (SSI) หรือ HTML-embed scripting language ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้สามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น อาจกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมา เพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถและมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น ที่สำคัญทำให้สามารถใส่สคริปต์ของ PHP ไว้ในเอกสาร(file)ของ HTML ได้เลย เมื่อเอกสารของ HTML นั้นถูกเรียกขึ้นมา Web Server ก็จะตรวจสอบก่อนที่จะส่งเอกสารนั้นออกไปว่าภายในเอกสารมีสคริปต์ของ PHP อยู่หรือไม่ ถ้ามี Web Server ก็จะทำงานในส่วนของสคริปต์ PHP ให้เสร็จก่อน แล้วเอาผลลัพธ์ที่ได้รวมกับเนื้อหาของเอกสาร HTML แล้วส่งออกไป

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับหรือ Open Source ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการ เช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น PHP จะมีการทำงานบน Web Server คล้าย ๆ กับ Asp, Perl, CGI และอื่น ๆ ลักษณะการเขียนของ PHP จะมีลักษณะคล้ายกับภาษา C PHP ซึ่งร่วมพัฒนาโดยบริษัทต่อไปนี้

1. Zeev Suraski, Israel
2. Andi Gutmans, Israel

3. Shane Caraveo, Florida USA
4. Stig Bakken, Norway
5. Andrey Zmievski, Nebraska USA
6. Sascha Schumann, Dortmund, Germany
7. Thies C. Arntzen, Hamburg, Germany
8. Jim Winstead, Los Angeles, USA
9. Rasmus Lerdorf, North Carolina, USA

ภาษาสคริปต์ (Scripting Language) โสมเพจจำเป็นต้องหาอะไรแปลกๆ ใหม่ๆ มาลงในเว็บไซต์เสมอ หากมีเพียง HTML เว็บไซต์ก็ไม่มีทางตอบโต้อะไรกลับมา ภาษาสคริปต์ สำหรับเว็บไซต์นั้นเขียนได้หลายภาษา และมีรูปแบบการเขียนสองรูปแบบคือ

1. **Client-Side Scripting** เป็นการเขียนโปรแกรมภาษาสคริปต์ให้ทำงานบน Web Browser โดยเขียนโปรแกรมแทรกหรือฝัง (Embed) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร HTML โปรแกรมภาษาสคริปต์ประเภทนี้ได้แก่ JavaScript, VBScript
2. **Server-Side Scripting** เป็นการเขียนโปรแกรมภาษาสคริปต์ ให้ทำงานบน Web Server โดย Web Browser จะเป็นเพียงแค่ตัวที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น โปรแกรมที่ทำงานบน Web Server เหล่านี้เรียกว่า CGI Script ซึ่งสามารถเขียนได้หลายภาษาด้วยกัน เช่น Perl , C, Pascal , VB เป็นต้น และ โปรแกรมภาษาสคริปต์ประเภทนี้ได้แก่ JSP, ASP , PHP

2.12 MySQL

www.thaiwbi.com/course/mysql/index2.html (14 พฤศจิกายน 2545) ได้เสนอว่า MySQL iva MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ Client Server ทำงานบนระบบ Telnet บน Linux Red hat หรือ Unix System(ฟรี) และบน Win32 ทั่วไป บนระบบเครือข่าย Inter&Intranet นั้นหมายความว่าเราสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกกรณีที่ เป็น Internet และ ทั่วบริเวณที่เป็น Intranet และยังสามารถเรียกใช้บน Web Browser ได้ในกรณีที่ ใช้ language เป็น Interface ในการเชื่อม language ที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP Perl C C++

MySQL เป็นโปรแกรมที่เป็นที่นิยมอีกตัวหนึ่งเนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส Linux+PHP+MySQL มีพลังทีมห้ศรจรยที่สดุ และเป็นที่ยอมรับของ Web site ต่างๆทั่วโลก เพราะ นอกจากคุณภาพแล้ว โปรแกรมนี้ยังเป็นของฟรีด้วย ซึ่งจะท่ช่วยลดต้นทุนการใช้โปรแกรมของ บริษัทได้เป็นอย่างดี