

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าแบบอิสระ เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการสำรวจแหล่งภาษีของสำนักงานสรรพากรพื้นที่ เชียงใหม่ 1” โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ
- 2.2 ระบบสารสนเทศและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- 2.3 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล
- 2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.5 มายเอสคิวแอลและพีเอชพี
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

มีผู้ให้คำนิยามถึง ข้อมูล ไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2550) นิยามว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง สำหรับใช้เป็นหลักฐานหาความจริงหรือการคำนวณ

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ให้คำจำกัดความว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่ได้จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ก่อนที่จะมีการจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่คนเข้าใจหรือสามารถไปใช้งานได้

ศักดา ศักดิ์ศรีพานิชย์ (2550) นิยามว่า ข้อมูล คือ ข่าวสารรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการจัดเก็บ เพื่อที่จะเรียกข้อมูลมาอ้างอิงหรือแก้ไขได้ในภายหลังตามวัตถุประสงค์ของข้อมูล อาจจะมีทั้งชนิดที่เป็นข้อความ (Text) ตัวเลข (Numbers) วันที่ (Dates) หรือแม้กระทั่งรูปภาพ (Pictures)

นวรรตน์ เกตุศรี (2550) ให้คำจำกัดความว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล สิ่งของ สถานที่ ฯลฯ ข้อมูลเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลต้องถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วนขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการที่ให้ความสำคัญของการรวบรวมเร็วของการเก็บข้อมูล

Thaifuture (2550) ให้คำจำกัดความว่า ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงใดๆ ที่เราทำการศึกษา หรือสนใจ หรือนำมาเก็บไว้ไม่ว่าจะเกี่ยวข้องกับเรื่องใดๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคน สิ่งของ

สถานที่ หรือ เหตุการณ์ใดๆ ก็ตาม ข้อมูลนั้นอาจจะได้มาจากการสังเกต การนับ วัด สามารถเป็นได้ ทั้งตัวเลขและตัวอักษรหรือข้อความก็ได้ที่สำคัญข้อมูลจะต้องเป็นสิ่งที่ เป็นความจริง

Linux Technical Training Center (2550) นิยามว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง กลุ่มตัว อักษรที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งและมีสำคัญควรค่าแก่การจัดเก็บเพื่อ นำไปใช้ในโอกาสต่อไป ข้อมูลมักเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ใดๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้

สรุปได้ว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ เป็นปัจจุบันทันต่อความต้องการของผู้ใช้ มีความสมบูรณ์ ชัดเจนกระทัดรัด สอดคล้องกับ ความต้องการในการใช้งาน

พรพิมล อนุรักษ์ (2550) นิยามว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการ ดำเนินชีวิตของมนุษย์ ข้อมูลดังกล่าวต้องผ่านการเก็บรวบรวม จัดเก็บ ตรวจสอบความถูกต้อง แบ่งกลุ่ม จัดประเภทของข้อมูล และสรุปออกมาเป็นสารสนเทศ และมนุษย์นำเอาสารสนเทศนั้นไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น รายงาน ผลงานการวิจัย ข่าวสารต่างๆ

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ให้คำจำกัดความว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่าน การประมวลผลและการจัดการแล้ว ให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือเป็นประโยชน์ต่อคนหรือ องค์กร

นวรรตน์ เกตุศรี (2550) ให้ความหมายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการเลือกให้ เหมาะกับการใช้งานให้ทันเวลา

ลินุกส์ เทคนิคอล เทรนนิ่ง เซนเตอร์ (2550) อธิบายว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่มีสาระอยู่ในตัว สามารถสื่อความหมายให้เกิดการเข้าใจกับผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูล นั้น และสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ การที่จะได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการนั้นจะต้อง นำข้อมูล (data) ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราสนใจมาทำการประมวลผลเสียก่อน โดยข้อมูลที่นำมา ประมวลผลนั้น อาจจะมาจกแหล่งข้อมูลทั้งภายในหรือภายนอกองค์กร

สารสนเทศที่จัดว่าเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องมีความสมบูรณ์อย่างน้อย 5 ประการด้วยกัน คือ

- (1) มีความถูกต้อง
- (2) ทันต่อความต้องการใช้งาน
- (3) มีความสมบูรณ์
- (4) กระทัดรัด
- (5) ตรงกับความต้องการ

ข้อมูลและสารสนเทศนับว่ามีประโยชน์ต่อการนำไปใช้บริหารงานด้านต่างๆ มากมาย อาทิเช่น

- (1) ด้านการวางแผน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผนเกี่ยวกับการจัดการองค์การการบริหารงานทรัพยากรมนุษย์ กระบวนการผลิตสินค้า การตลาด เป็นต้น
- (2) ด้านการตัดสินใจ สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อเลือกแนวทางหรือทางเลือกที่มีปัญหาน้อยที่สุดในการแก้ปัญหาต่างๆ การมีสารสนเทศที่สมบูรณ์ ทันสมัย และครบถ้วนจะช่วยให้การตัดสินใจถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (3) ด้านการดำเนินงาน สามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการดำเนินงานต่างๆ เช่น ใช้เพื่อควบคุมหรือติดตามผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์การ

พิชัย เหลืองอรุณ (2550) ให้ความหมายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว การประมวลผลที่ว่านี้ เช่น การวิเคราะห์ การจัดลำดับ การเรียงข้อมูล เป็นต้น ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดีสามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

- (1) Hardware หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูลทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข
- (2) Software หมายถึง ชุดคำสั่งหรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรมที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมนั้นๆ สามารถทำได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น ซอฟต์แวร์ระบบ และ ซอฟต์แวร์ประยุกต์
- (3) User หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
- (4) Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือ หลายๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ี้จะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- (5) Procedure หมายถึง ขั้นตอน กระบวนการต่างๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ

เมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือสารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศนี้ จะเป็นสารสนเทศที่ดีจะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และทันเวลาในการใช้งาน

กล่าวโดยสรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศ ขึ้นมานั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นคือ Hardware Software User Procedure และ Data

2.2 ระบบสารสนเทศและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Laudon, Kenneth C and Jane P. Laudon (2000) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ (Information system) ในทางด้านเทคนิค หมายถึง กลุ่มของระบบงานที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์หรือตัวอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการควบคุมภายในองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยบุคลากรในองค์กรนั้นในการประสานงาน การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างแบบจำลองวัตถุที่มีความซับซ้อน และการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยบุคคล สถานที่ และสิ่งของภายในองค์กรนั้น หรือ สิ่งแวดล้อมขององค์กร คำว่า “ข่าวสาร” (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลหรือปรุงแต่งเพื่อให้มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานคำว่า “ข้อมูล” (Data) เป็นเพียงข้อเท็จจริงที่ได้รับการรวบรวมหรือป้อนเข้าสู่ระบบ ซึ่งอาจใช้แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรหรือสิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะถูกนำไปจัดการให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานในโอกาสต่อไป

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) ในปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจมากขึ้น ทำให้หน่วยงานธุรกิจทั้งหลายจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งไว้เพื่อการจัดการกับข้อมูลสารสนเทศโดยเฉพาะองค์กรต่างๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาความได้เปรียบในเชิงคู่แข่งกับองค์กรอื่นๆ โดยระบบสารสนเทศจะมีอิทธิพลมากต่อวิธีจัดองค์กรและกระบวนการดำเนินการในหน้าที่ต่างๆ ในทางธุรกิจความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและการวางแผนระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการกลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในลำดับสูง และค่อยๆ กลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งในปัจจุบันด้วยเหตุผลที่ว่า

- องค์กรต่างๆ พบว่าสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน
- องค์กรต่างๆ สามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต
- ผู้บริหารองค์กรได้ตระหนักถึงความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการบูรณาการฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และทำการเผยแพร่สารสนเทศขององค์กรมากขึ้น

ถึงแม้ว่าสารสนเทศไม่จำเป็นที่จะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมอไป แต่ในปัจจุบันนี้ก็มักจะมีโอกาสที่จะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งาน เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถทำให้ผู้ประกอบการได้รับข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้รวดเร็วทันเหตุการณ์ ประกอบกับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาต่ำลง ดังนั้นจึงสังเกตได้ว่า ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นองค์กรหรือหน่วยงานเล็กๆ ก็ตาม ต่างก็นำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการใช้งานอยู่ทั่วไป ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความล้ำหน้าทุกขณะ และไม่ได้จำกัดการใช้งานเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์เช่นแต่ก่อนอีกต่อไป

2.3 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

ประจักษ์ เนิล โฉม และศิษย์ วรย์กมลเศรษฐ์ (2537) ให้คำนิยามว่า ระบบ (System) คือ กระบวนการต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันระหว่างกระบวนการเหล่านั้น และเชื่อมต่อกัน เพื่อทำงานใดงานหนึ่งให้บรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้

กิดานันท์ มลิทอง (2536) อธิบายว่า ระบบ (System) คือ ส่วนรวมทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยหรือสิ่งต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอาจจะเกิดโดยธรรมชาติ เช่น ร่างกายมนุษย์ซึ่งประกอบด้วยระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ฯลฯ โดยแต่ละระบบต่างทำงานของตนแล้วมามีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือเป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบ แล้วนำส่งเหล่านั้นมารวมกัน เพื่อให้การดำเนินการสามารถบรรลุไปได้ถึงจุดหมายที่วางไว้

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน (2550) นิยาม ระบบ (System) คือ โครงสร้างหรือการทำงานของสิ่งหนึ่งสิ่งใด

กล่าวโดยสรุป ระบบ คือ การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันภายใน และมีปฏิสัมพันธ์กันโดยส่วนประกอบทั้งหลายนั้นจะร่วมกันทำงานอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ในเรื่องของฐานข้อมูล มีผู้กล่าวถึงไว้มากมาย ดังนี้

ประจักษ์ เนิล โฉม และศิษย์ วรย์กมลเศรษฐ์ (2537) ให้คำจำกัดความว่า ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่ได้รับการจัดรูปแบบขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้ใดๆ สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นขึ้นมาได้ ดังนั้นประโยชน์ที่ได้ก็คือ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลจะรวบรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางไม่กระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ดังนั้นจึงไม่เป็นแฟ้มข้อมูลซ้ำซ้อน และช่วยประหยัดเนื้อที่ของสื่อบันทึก นอกจากนี้ฐานข้อมูลยังช่วยแก้ปัญหาความลำสมัยของข้อมูลด้วย เพราะเราไม่ต้องตามไปแก้ไขข้อมูลที่กระจัดกระจายตามสถานที่ต่างๆ

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และจำลอง ทรูตสาหะ (2542) ให้นิยามไว้ว่า Database หรือฐานข้อมูล หมายถึง ข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้อย่างมีระเบียบและแบบแผน โดยข้อมูลเหล่านั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กันด้วย

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2548) ให้คำจำกัดความว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกลำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของฐานข้อมูลอย่างง่าย ๆ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา ได้แก่ สมุดโทรศัพท์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บรวบรวมรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่เราต้องการติดต่อด้วย หรือ การจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการจัดเก็บรายชื่อแบ่งตามลำดับตัวอักษร เป็นต้น โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้สามารถจัดเก็บและใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกัน ตลอดจนสามารถค้นคืนได้อย่างรวดเร็ว

วิชัย ตฤณภักทร และสมชัย ชัยสกุลสุรินทร์ (2543) ให้นิยามโดยกล่าวว่า ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานบริษัท ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และกลุ่มข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่ร่วมกันหลายๆ กลุ่ม ซึ่งอาจจะเก็บอยู่ในรูปแฟ้มเอกสารหรืออยู่ในคอมพิวเตอร์

กล่าวโดยสรุปแล้ว ฐานข้อมูลมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- (1) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล
- (2) ข้อมูลที่จัดเก็บมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน
- (3) สามารถแสดงออกมารูปร่างแบบของตารางได้

งานผลิตและพัฒนา E-Learning สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (2550) ให้ความหมายว่า ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง ชุดของข้อมูลที่รวมเอาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเป็นเรื่องราวเดียวกันรวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นชุดข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลนิสิต ฐานข้อมูลค่า และฐานข้อมูลวิชาเรียน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากการบันทึกข้อมูลโดยผู้ใช้ หรือบางข้อมูลอาจจะได้มาจากการประมวลผลข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลกลับไปเก็บที่ตำแหน่งที่ต้องการ

กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และจำลอง ทรูตสาหะ (2542) ให้นิยามโดยกล่าวว่า การจัดนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- (1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน

(2) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจาก ไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูล ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะไม่ก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้

(3) แต่ละหน่วยงานในองค์กร สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

(4) สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน

(5) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

(6) สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด

(7) สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

(8) ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรม สามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น เช่น ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนขนาดของฟิลด์ สำหรับระบบแฟ้มข้อมูล จะกระทำได้ยาก เนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงตัวโปรแกรมที่อ้างถึงฟิลด์นั้นทั้งหมด ซึ่งต่างจากการใช้ระบบฐานข้อมูล ที่การอ้างถึงข้อมูลจะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล จึงไม่ส่งผลให้ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมากนัก

ระบบฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน และทำการกำหนดรูปแบบในการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจะเก็บไว้ที่หน่วยกลางเพื่อให้ผู้ใช้ในหลายๆ หน่วยงานภายในองค์กร สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ได้ตามต้องการ หากเปรียบเทียบแล้วฐานข้อมูลก็เหมือนกับห้องสมุดที่มีข้อมูลต่างๆ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ข้อมูลเท่านั้น เพียงแต่ต้องมีการจัดระเบียบและกำหนดการควบคุม รวมถึงการใช้ข้อมูลในระบบอีกด้วย

งานผลิตและพัฒนา E-Learning สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (2550) หารายละเอียดเกี่ยวกับ ระบบฐานข้อมูล (Database System) ไว้ดังนี้ ความหมายของระบบฐานข้อมูลก็คือ ที่รวมของฐานข้อมูลต่างๆ หรือที่รวมของข้อมูลทั้งหมด ซึ่งอาจจะได้จากการคำนวณ หรือประมวลผลต่างๆ หรืออาจจะได้จากการบันทึกข้อมูลโดยผู้ใช้ เช่น ระบบฐานข้อมูลงานทะเบียนนิติมหาวิทยาลัยทักษิณ ก็จะรวมเอาฐานข้อมูลต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลวิชาเรียน ฐานข้อมูลนิสิต ฐานข้อมูลอาจารย์ผู้สอน และ ฐานข้อมูลหลักสูตร เป็นต้น ซึ่งรวมกันเป็นระบบฐานข้อมูลของงานทะเบียนนิติ หรือฐานข้อมูลห้างร้านต่างๆ ก็จะประกอบด้วย ฐานข้อมูลสินค้า ฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลระบบบัญชี ฐานข้อมูลลูกหนี้ และฐานข้อมูลตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น

ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลจะช่วยสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ แยกแยะข้อมูลตามประเภท ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะนำมาพิมพ์รายงาน นำมาคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ

จากประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

- (1) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้
- (2) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน
- (3) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- (4) การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล
- (5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
- (6) สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้
- (7) ความเป็นอิสระของข้อมูล

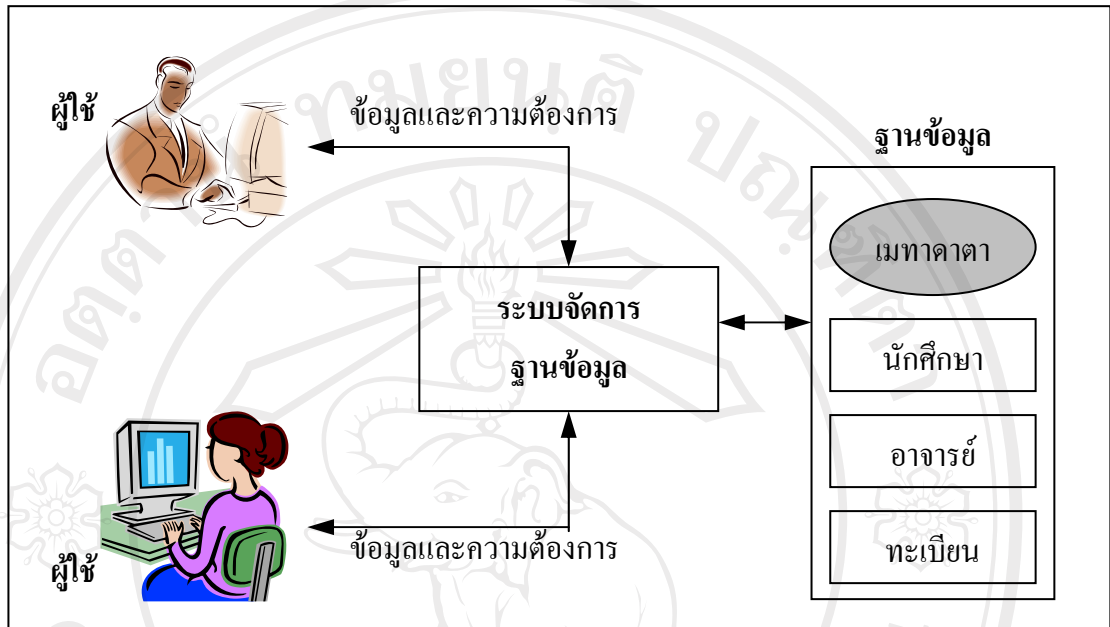
ระบบจัดการฐานข้อมูล

กิตติ ภักดีวัฒน์สกุล และจำลอง กระจุดสาหะ (2542) ให้ความหมายว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545) อธิบายว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือมักเรียกย่อๆ ว่า DBMS คือโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษา SQL ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถทำการกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2548) ให้ความหมายว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและ

จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ดังแสดงในรูป 2.1



ที่มา: วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2548)

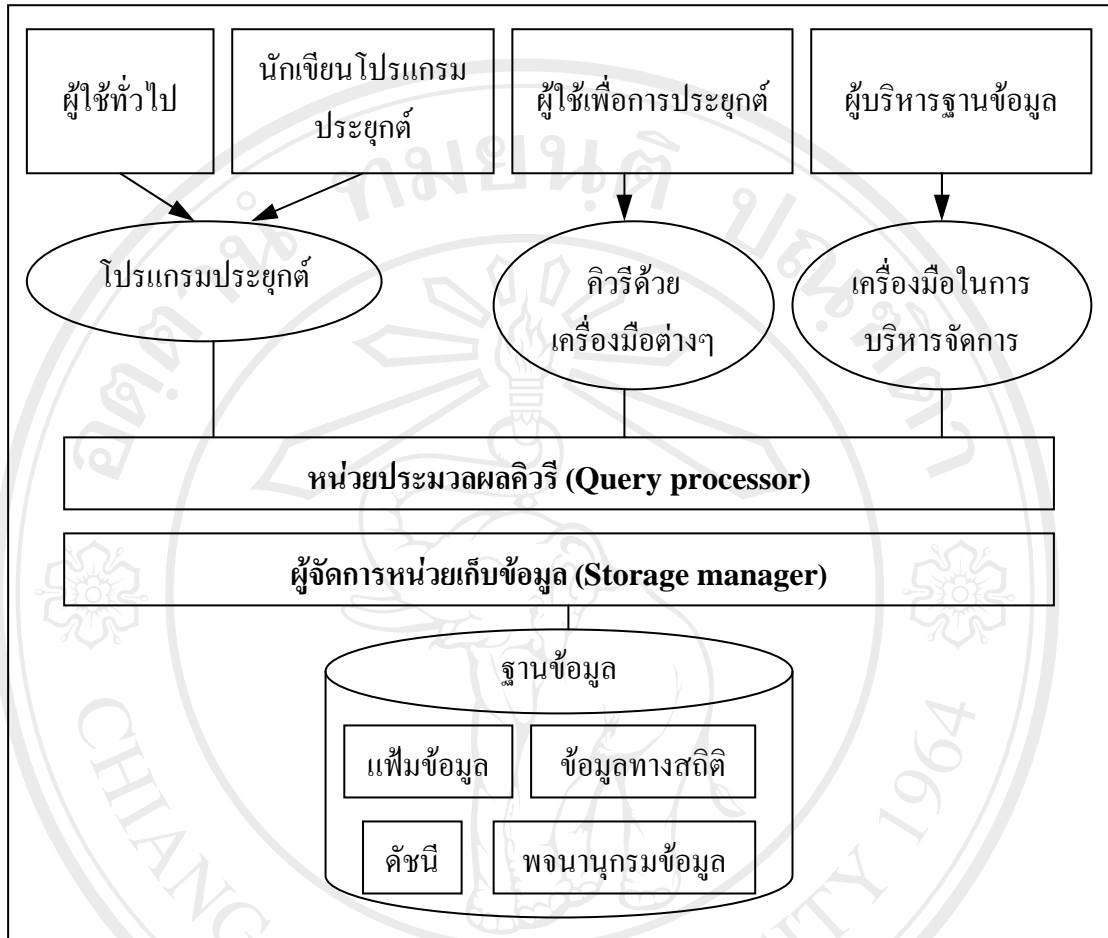
รูป 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล ผู้ใช้ และฐานข้อมูล

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่สำคัญหลายอย่างที่ต้องกระทำ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในความถูกต้องและสอดคล้องกันของข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่ การจัดการพจนานุกรมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การแปลงและนำเสนอข้อมูล ความมั่นคง การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน การสำรองและกู้คืนข้อมูล การควบคุมบูรณภาพของข้อมูล ภาษาที่ใช้เข้าถึงข้อมูล การติดต่อกับโปรแกรมประยุกต์ และการติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูล

การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล

ในการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจสอบการทำงานและแบ่งหน้าที่ในการทำงานต่างๆ ได้อย่างชัดเจน จึงแบ่งการทำงานต่างๆ ออกเป็นมอดูลย่อยๆ เพื่อรับผิดชอบการทำงานในแต่ละส่วน การทำงานบางอย่างต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เข้าไปด้วย การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลโดยรวมได้แสดงไว้ดังรูป 2.2



ที่มา: วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2548)

รูป 2.2 โครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบจัดการฐานข้อมูล

การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ หน่วยประมวลผลคิวรี และผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูล ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. หน่วยประมวลผลคิวรี (Query processor)

หน่วยประมวลผลคิวรีมีองค์ประกอบในการทำงาน ดังนี้

(1.1) ตัวแปลภาษา DML (DML compiler) มีหน้าที่ในการแปลคำสั่ง DML ไปเป็นคำสั่งที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

(1.2) ตัวแปลภาษา DDL มีหน้าที่ในการแปลคำสั่ง DDL และทำการบันทึกข้อมูลที่ไว้ไว้ในพจนานุกรมข้อมูล

(1.3) ตัวประมวลผลคิวรี ทำหน้าที่ในการประมวลผลคำสั่งที่ได้รับมาจากตัวแปล

ภาษา DML

2. ผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูล (storage manager)

ผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูล เป็นโปรแกรมมอดูลที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลกับโปรแกรมประยุกต์ และคิวรีที่ส่งเข้าไปในระบบ ผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูลประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยๆ ดังนี้

(2.1) ผู้จัดการสิทธิและบูรณภาพ (authorization and integrity manager) ทำหน้าที่ในการทดสอบกฎข้อบังคับเกี่ยวกับบูรณภาพของข้อมูลให้ถูกต้อง และทำการตรวจสอบสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้

(2.2) ผู้จัดการทรานแซคชัน (transaction manager) ทำหน้าที่เพื่อให้แน่ใจว่าฐานข้อมูลยังคงอยู่ในสถานะที่ถูกต้องแม้ว่าระบบจะเกิดการล้มเหลวขึ้นก็ตาม และควบคุมสถานะการทำงานพร้อมกัน

(2.3) ผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) ทำหน้าที่ในการแบ่งสรรพื้นที่บนหน่วยเก็บข้อมูล และกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลลงบนแผ่นจานแม่เหล็ก

(2.4) ผู้จัดการบัฟเฟอร์ (buffer manager) รับผิดชอบในเรื่องของการนำเอาข้อมูลจากแผ่นจานแม่เหล็กไปสู่หน่วยความจำหลัก และตัดสินใจว่าข้อมูลอะไรควรที่จะไปอยู่ในหน่วยความจำแคช เป็นส่วนที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากทำให้ระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานได้กับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่กว่าหน่วยความจำหลัก

ในการจัดเก็บข้อมูล ผู้จัดการหน่วยเก็บข้อมูลได้มีการใช้โครงสร้างข้อมูลหลายชนิดในการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

(1) แฟ้มข้อมูล (data file) เพื่อใช้ในการเก็บตัวฐานข้อมูลเอง

(2) พจนานุกรมข้อมูล เพื่อใช้ในการเก็บเมตาเดตาที่เกี่ยวกับโครงสร้างของฐานข้อมูล พจนานุกรมข้อมูลจะถูกเรียกใช้อย่างมากมาย ดังนั้นระบบที่ดีควรที่จะมีพจนานุกรมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพด้วย

(3) คัดชนี เพื่อทำให้การเข้าถึงข้อมูลสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว

(4) ข้อมูลทางสถิติมีการเก็บข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับข้อมูลที่มีในฐานข้อมูล ข้อมูลนี้จะถูกใช้ในการประมวลผลเพื่อเลือกสรรแนวทางที่เหมาะสมในการประมวลผลคิวรี

เราอาจจะสรุปข้อดีและข้อเสียของการใช้ระบบฐานข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

ข้อดี

- (1) ทำให้ข้อมูลสามารถใช้ร่วมกันได้
- (2) สามารถควบคุมเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลได้ดี
- (3) การพัฒนาและบำรุงรักษา สามารถกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานได้
- (4) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- (5) สามารถหลีกเลี่ยงความไม่สมารถ

ข้อเสีย

- (1) ระบบมีความซับซ้อน
- (2) มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น
- (3) ต้องใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม
- (4) หากระบบเกิดความล้มเหลว จะทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรอย่างกว้างขวาง
- (5) การกู้คืนทำได้ยาก ต้องใช้เครื่องมือต่างๆ มากขึ้น

อย่างไรก็ตามข้อดีของการใช้ระบบฐานข้อมูลมีมากมายเกินกว่าข้อเสีย จึงมีการใช้งานระบบฐานข้อมูลกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง กระจูตสาหะ (2542) ให้รายละเอียดว่า ฐานข้อมูลนับเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับระบบงานสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล (Computer Based Information System) เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้เป็น Input ของทุกระบบงานสารสนเทศในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ จึงต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบฐานข้อมูล เช่นเดียวกับการออกแบบในส่วนประมวลผล

วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle)

ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ โดยทั่วไป จะดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน System Development Life Cycle (SDLC) แต่เนื่องจาก SDLC มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี (Methodology) ดังนั้น จำนวนและรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ จึงแตกต่างกันไปตาม Methodology ของ SDLC ที่นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศเลือกใช้ แต่อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนต่างๆ ของแต่ละ Methodology ก็ไม่ได้แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง เนื่องจาก Methodology ของ SDLC ส่วนใหญ่ จะยึดแนวทางในการแก้ปัญหาของ Federick Taylor ที่เรียกว่า Scientific Management เป็นหลัก ในที่นี้แสดงขั้นตอนหลักๆ ที่พบอยู่ใน Methodology ต่างๆ ของ SDLC ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

(1) Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่างๆ ของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

(2) Requirement Collection and Analysis เป็นขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหา และความต้องการ ออกเป็นกลุ่ม เพื่อใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

(3) Design เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหา และความต้องการด้านต่างๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ

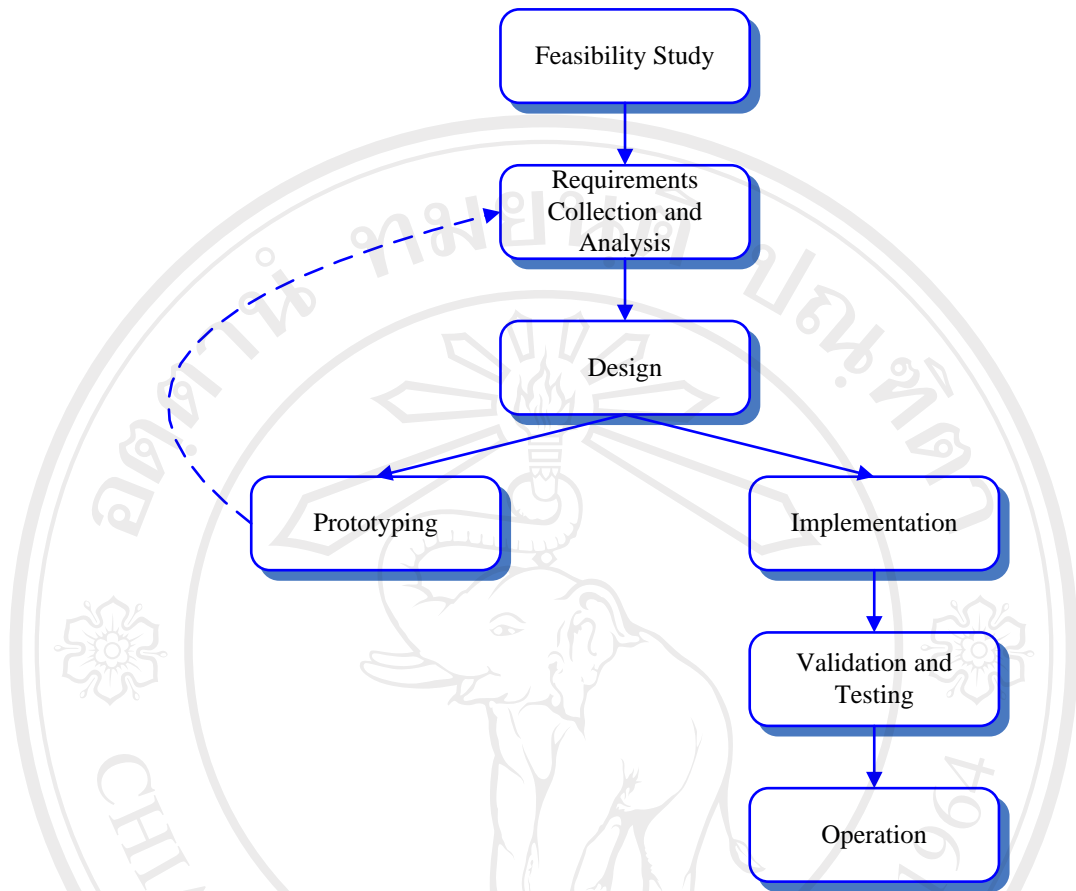
(4) Prototyping เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3 มาพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบงาน (Prototype) เพื่อนำไปทดลองใช้หาข้อผิดพลาดของระบบงาน ก่อนนำไปใช้งานจริง ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นรายละเอียดของข้อผิดพลาดต่างๆ จะถูกนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 2 ใหม่อีก

(5) Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้งาน

(6) Validation and Testing เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

(7) Operation เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งแน่ใจแล้วว่า ระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่างๆ มาใช้งานจริง

สำหรับทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ ทำเป็นแผนภาพดังรูป 2.3



ที่มา : กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล และจำลอง กระจูตสาหะ (2542)

รูป 2.3 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศตาม SDLC นี้ จะไม่ได้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ผลของการทำงานในขั้นตอนหนึ่ง จะสามารถส่งผลต่อการทำงานในขั้นตอนที่ผ่านมาได้ ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนกลับ (Feedback) ระหว่างขั้นตอนเหล่านี้ สามารถนำไปใช้ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า DBLC เป็นขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

(1) การศึกษาเบื้องต้น (Database Initial Study) เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของ

ผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

(2) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เป็นขั้นตอนที่นำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมากำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual, Logical และ Physical

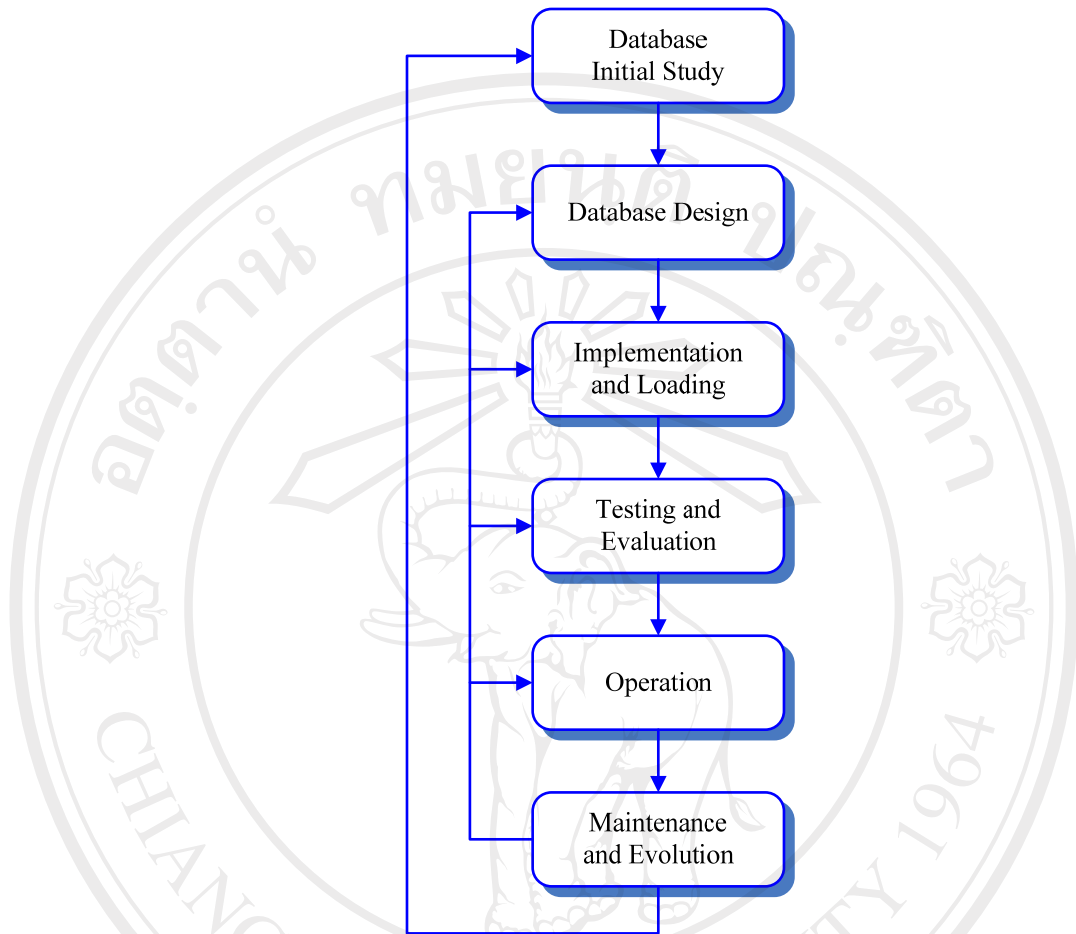
(3) การติดตั้งระบบ (Implementation and Loading) เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงสร้างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นฐานข้อมูลที่ จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้สามารถนำมาใช้งานในระบบ ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

(4) การทดสอบและประเมินผล (Testing and Evaluation) เป็นขั้นตอนของการทดสอบ ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งทำการประเมินความสามารถของ ระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อนำไปใช้ในแนวทางในการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน

(5) การดำเนินการ (Operation) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จ เรียบร้อยแล้ว ไปใช้งานจริง

(6) การบำรุงรักษาและการปรับปรุง (Maintenance and Evolution) เป็นขั้นตอนที่ เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูลในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

การพัฒนาฐานข้อมูล ทั้ง 6 ขั้นตอนนี้ ผู้ศึกษาได้นำเสนอเป็นแผนภาพ ดังรูป 2.4



ที่มา : กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง กรอุตสาหะ (2542)

รูป 2.4 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

การทำงานของแต่ละขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ กล่าวคือ รายละเอียดที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน SDLC ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ แต่เนื่องจากระบบงานสารสนเทศจะต้องประกอบด้วยส่วนประมวลผลและข้อมูล ดังนั้นในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ จึงต้องดำเนินการพัฒนาทั้งในส่วนของประมวลผล และ ส่วนของข้อมูล กล่าวคือ ผู้พัฒนาระบบงานสารสนเทศ จะดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ของ SDLC เป็นหลัก แต่ถ้าดำเนินการภายในขั้นตอนนั้นๆ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในส่วน of ข้อมูลแล้ว ผู้พัฒนาจะต้องดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน DBLC ประกอบไปด้วย

สรุปได้ว่า ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศขั้นใช้งาน นักพัฒนาระบบ จะต้องพิจารณาถึง 3 ส่วนที่สำคัญต่อระบบงาน คือ ส่วนของข้อมูล ส่วนการประมวลผล และส่วนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนแรกที่จะต้องออกแบบและพัฒนาขึ้นก่อนส่วนอื่นๆ เนื่องจากข้อมูลที่ออกแบบขึ้นจะถูกใช้เป็น Input และ Output ของส่วนประมวลผลต่างๆ ดังนั้น ขั้นตอนในการพัฒนาทั้ง 2 ส่วนนี้ จึงต้องมีความสัมพันธ์กันและสามารถนำผลที่ได้จากการพัฒนาของส่วนหนึ่ง ไปใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของอีกส่วนหนึ่งได้

2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

ราชบัณฑิตยสถาน (2550) นิยามว่า เทคโนโลยี คือ วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

พรพิมล อร์ญเวศ (2550) นิยามว่า เทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ เทคโนโลยีจึงเป็นวิธีการในการสร้างมูลค่าเพิ่มของสิ่งต่างๆ ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ ที่จะรวบรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องโดยตรงกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้าง ขั้นตอน วิธีการดำเนินการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูล เกี่ยวข้องกับบุคลากร เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้แล้วยังรวมไปถึง โทรทัศน์ วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสารต่างๆ ฯลฯ

ลินุกส์ เทคนิคอล เทรนนิง เซนเตอร์ (2550) ให้รายละเอียดว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) ก็คือ เทคโนโลยีสองด้านหลักๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต บางเขน (2550) ให้รายละเอียดว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) เป็น เทคโนโลยีที่รวมระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบโทรคมนาคมการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อเชื่อมโยง ข้อมูล ประมวลผลข้อมูล จัดเก็บและบันทึกสารสนเทศ และส่งข้อมูลและผลลัพธ์ที่ประมวลได้ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ไมโครซอฟท์ ไทยแลนด์ (2550) เสนอ ประโยชน์ของเครือข่ายและที่จัดเก็บข้อมูล ดังนี้

- (1) ระบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่เหมาะสมและจำเป็นต่อธุรกิจที่กำลังเติบโต
- (2) ระบบไคลเอ็นต์กับเซิร์ฟเวอร์จะช่วยให้การใช้เวลาของพนักงานทุกคนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (3) ระบบการจัดเก็บข้อมูลและการสำรองข้อมูลที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับทุกธุรกิจ
- (4) พิจารณาเลือก ISP ของคุณอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อให้เหมาะกับความต้องการด้านธุรกิจของคุณ
- (5) ตรวจสอบว่า ISP นั้น ให้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ใช้คนเดียวหรือหลายคน บริการอีเมลที่ให้เป็นชนิดใด รวมทั้งเรื่องการจัดทะเบียนชื่อโดเมน
- (6) มีบริการพื้นที่จัดเก็บและบริการเว็บไซต์หรือไม่ และมีบริการให้ความช่วยเหลือด้วยอัตราค่าโทรศัพท์แบบภายในท้องถิ่นหรือไม่
- (7) ธุรกิจที่มีการจัดการที่ดีจะทราบว่ากิจการต้องการอะไร และมีจุดมุ่งหมายอะไร จึงควรวางแผนรองรับความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับอนาคตของคุณ
- (8) สอบถามเพื่อขอคำแนะนำทางเลือกต่างๆ ที่มีบริการให้คุณอยู่เสมอ

2.5 มายเอสคิวแอลและพีเอชพี

ไทยออลดอทคอม (2550) อธิบายว่า MySQL คือ โปรแกรมฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL (Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บ ข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นอย่างสอดคล้อง เพื่อให้ได้ระบบที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น เครื่องบริการเว็บ (Web Server) และโปรแกรมประมวลผลฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script)

MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ใช้ในการจัดการดาต้าเบส (Database) โดยใช้ ภาษา SQL พัฒนาโดย บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีทั้งแบบให้ใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และเสียค่าใช้จ่าย (เชิงธุรกิจ)

วิกิพีเดีย (2550) ให้รายละเอียดว่า MySQL (มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

MySQL พัฒนาขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius.

การใช้งาน MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซด์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้อีกว่าเป็นคู่ จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

ส่วนภาษาพีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซด์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซด์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่ต้องแสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซด์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคูกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะCGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ในยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้ ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถ

แสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรายอมรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลงเอกสาร XML เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

คำสั่งของพีเอชพี สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น โน้ตแพด หรือ vi ซึ่งทำให้การทำงานพีเอชพี สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Server (IIS), Personal Web Server, Netscape และ iPlanet servers, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd และอื่นๆ อีกมากมาย สำหรับส่วนหลักของ PHP ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่ง PHP สามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย และด้วย PHP คุณมีอิสรภาพในการเลือก ระบบปฏิบัติการ และ เว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้สร้าง โปรแกรม โครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) หรือสร้างโปรแกรมที่รวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน แม้ว่าความสามารถของคำสั่ง OOP มาตรฐานในเวอร์ชันนี้ยังไม่สมบูรณ์ แต่ตัวไลบรารีทั้งหลายของ โปรแกรม และตัวโปรแกรมประยุกต์ (รวมถึง PEAR library) ได้ถูกเขียนขึ้นโดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP เท่านั้น

พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ ออราเคิล dBase PostgreSQL IBM DB2 MySQL Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลายอีกด้วย สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่รองรับมาตรฐานโลกนี้ได้ พีเอชพียังสามารถรองรับการสื่อสารกับการบริการในโปรโตคอลต่างๆ เช่น LDAP IMAP SNMP NNTP POP3 HTTP COM (บวินโดวส์) และอื่นๆ อีกมากมาย สามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรง และ ตอบโต้โดยใช้โปรโตคอลใดๆ ก็ได้ PHP มีการรองรับสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ WDDX Complex กับ Web Programming อื่นๆ ทั่วไปได้ พุคถึงในส่วน Interconnection พีเอชพีมีการรองรับสำหรับ Java objects ให้เปลี่ยนมันเป็น PHP Object แล้วใช้งาน ยังสามารถใช้รูปแบบ CORBA เพื่อเข้าสู่ Remote Object ได้เช่นกัน

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2547) ให้รายละเอียดว่า ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานบนระบบเครือข่าย คือ HTML (Hypertext Markup Language) แต่ ภาษา HTML เป็น Static

Language (คือภาษาที่ใช้สร้างข้อมูลประเภท ตัวอักษร ภาพ หรือออบเจกต์อื่นๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวเองหรือข้อมูลที่คงที่นั่นเอง) ต่อมาได้มีการพัฒนาภาษาที่เป็น Dynamic Language (คือภาษาที่ข้อมูลจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้) ขึ้นมามากมาย โดยเฉพาะภาษาประเภทสคริปต์ (Script) ที่สามารถติดต่อ (Interaction) กับผู้ใช้ได้ และหนึ่งในภาษาสคริปต์เหล่านี้คือภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งที่ได้รับคามนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

ภาษา PHP สร้างขึ้นในปี 1994 โดย Rasmus Lerdorf ต่อมา มีผู้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมากจึงได้ออกเป็นแพ็คเกจ “Personal HomePage” ซึ่งเป็นที่มาของ PHP ภาษา PHP เป็น Open Source Product คือสามารถนำมาใช้งานโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เดิม PHP จะรู้จักกันในชื่อ “Personal HomePage” ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น “PHP Hypertext Preprocess” ปัจจุบัน PHP ได้พัฒนา มาถึงเวอร์ชัน 4.2.3 (อ้างอิงปลายปี 2550)

PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการทำงานบน Web (Web Programming หรือ Web Development) ที่มีประสิทธิภาพสูงภาษาหนึ่ง เนื่องจากการใช้งานที่ง่ายและรวดเร็ว อีกทั้ง PHP ยังสามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้อีกหลายประเภทอีกด้วย

จุดเด่นอีกประการหนึ่งของ PHP และ MySQL ที่ทำให้ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เป็นเพราะซอฟต์แวร์ทั้ง 2 เป็นฟรีแวร์แบบเปิด (Open Source Software) ที่สามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ด (Source Code) มาพัฒนาได้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ อีกทั้ง MySQL ยังสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ (OS: Operating System) ได้มากมาย เช่น UNIX, LINUX และ Window MySQL ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายๆ คน (Multi-user) มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ และยังสามารถนำคำสั่ง SQL มาใช้ทำงานกับ MySQL ได้ด้วย เนื่องจาก MySQL ได้รับการพัฒนาตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL

บริษัท เน็ตไบร์ท จำกัด (2550) อธิบายว่า PHP ย่อมาจากคำว่า Personal HomePage ถูกสร้างขึ้นเพื่อนำมาเสริมความสามารถให้เว็บเพจแบบ Dynamic โดยสามารถทำงานร่วมกับภาษา HTML และสามารถใช้งานทั้งบน Unix และ Win32 แล้วแต่ว่าใครถนัดแบบใด แลยังมี

ความสามารถอื่นๆ เช่น การติดต่อกับฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็น Microsoft Access, MySQL เป็นต้น

สมประสงค์ ธิติคุณิธิ (2545) ให้รายละเอียดว่า PHP ได้รับการพัฒนาความสามารถขึ้นมาเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นเพราะ มีการเปิดเผยซอร์สโค้ดของ PHP ผู้สาธารณะในลักษณะ open source ทำให้มีหน่วยงานและองค์กรต่างๆ เข้ามาช่วยกันพัฒนา ความสามารถหลักของ PHP มีดังนี้

- (1) ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลายๆ ประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม (integer), เลขทศนิยม (float), สตริง (string), และอาร์เรย์ (array) เป็นต้น
- (2) ความสามารถในการรับข้อมูลจากฟอร์มของ HTML
- (3) ความสามารถในการรับ-ส่ง Cookies
- (4) ความสามารถเกี่ยวกับ Session (ตั้งแต่ PHP เวอร์ชัน 4 ขึ้นไป)
- (5) ความสามารถทางด้าน OOP (Object Oriented Programming) ซึ่งรองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- (6) ความสามารถในการเรียกใช้ COM component
- (7) ความสามารถในการติดต่อและจัดการฐานข้อมูล
- (8) ความสามารถในการสร้างภาพกราฟฟิก

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิสมัย ชูเดช (2547) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องปัญหาการสำรวจแหล่งภาษีอากรของสำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงใหม่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาของเจ้าหน้าที่สรรพากร ในการสำรวจแหล่งภาษีอากรตามระบบการทำงานแบบกำกับดูแลผู้เสียภาษีโดยใกล้ชิด เป็นรายชื่อผู้ประกอบการ ในท้องที่สำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงใหม่ 2 ผู้ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานสำรวจแหล่งภาษีอากร ในท้องที่สำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงใหม่ 2 (12 สำนักงานสรรพากรพื้นที่สาขา) ทั้งหมด จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย พบว่า เจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีการศึกษาระดับปริญญาตรี อายุระหว่าง 31-40 ปี อยู่ในตำแหน่งนักวิชาการสรรพากรระดับ 5-6

การปฏิบัติงานการสำรวจแหล่งภาษี ด้านความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้ปฏิบัติงานพบว่า เจ้าหน้าที่ในงานสำรวจแหล่งภาษีอากรต้องมีความรู้ดีและต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมอยู่เสมอ ด้านโครงสร้างในการสำรวจแหล่งภาษี พบว่า กลุ่มเจ้าหน้าที่ในงานสำรวจแหล่งภาษีอากรมีความเข้าใจในขอบเขตอำนาจหน้าที่ชัดเจน

ปัญหาการสำรวจแหล่งภาษีอากร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการสำรวจแหล่งภาษีอากร

ในส่วนปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการสำรวจแหล่งภาษีอากร แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเป้าหมายการสำรวจแหล่งภาษีอากร ด้านการกำหนดทีมสำรวจและการควบคุม และด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน โดยด้านเป้าหมายการสำรวจแหล่งภาษีอากร เจ้าหน้าที่มีปัญหาในเรื่อง

จำนวนเป้าหมายของการสำรวจแหล่งภาษีอากรมากขึ้นไป ในระดับมาก ด้านการกำหนดทีมสำรวจ และควบคุม เจ้าหน้าที่มีปัญหาทางภูมิศาสตร์ในบางพื้นที่ทำให้เข้าสำรวจได้ยาก ปัญหาในเรื่องภาษาท้องถิ่นที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้ประกอบการ จำนวนเจ้าหน้าที่ในการสำรวจไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ในระดับมาก ด้านการรายงานผลการปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่มีปัญหาในเรื่องแบบรายงานการสำรวจตามระเบียบมีรายละเอียดมาก ทำให้การรายงานการปฏิบัติงานล่าช้าในระดับปานกลาง

ส่วนปัญหาในการสำรวจแหล่งภาษีอากร เจ้าหน้าที่มีปัญหาในเรื่องผู้ประกอบการไม่ให้ความร่วมมือ ขาดสวัสดิการและขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน และไม่สามารถปฏิบัติงานได้เต็มที่ เพราะผู้เสียภาษีที่เป็นผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่น ในระดับมากที่สุด

วรัลภรณ์ สุพิทยาพร (2549) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่องแนวทางการใช้ระบบควบคุมภายในเพื่อบริหารจัดการเก็บภาษีอากร: กรณีศึกษา ส่วนกำกับดูแลผู้เสียภาษี สำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงราย การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการควบคุมภายใน ปัญหาและอุปสรรค เพื่อการบริหารจัดการเก็บภาษีของส่วนกำกับดูแลสำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงราย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือเจ้าหน้าที่ในส่วนกำกับดูแลผู้เสียภาษีสำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงราย ที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ในการกำกับดูแลผู้เสียภาษีจำนวน 26 คนโดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาด้วยวิธีทางสถิติ (Descriptive Statistic) คือ ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) นอกจากนี้ ยังรวบรวมข้อมูลจากข้อคิดเห็น ข้อสังเกต และข้อเสนอแนะด้วย จากแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20 - 30 ปี มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่จะดำรงตำแหน่งในระดับ 6 และดำรงตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาษี โดยมีประสบการณ์ทำงานอยู่ระหว่าง 4 ปี

ระบบการควบคุมภายในตามแนวทางของระเบียบคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานการควบคุมภายใน พ.ศ. 2544 ซึ่งได้ประยุกต์มาจากระบบการควบคุมภายในที่ดีของ COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) นั้นแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สภาพแวดล้อมการควบคุมการประเมินความเสี่ยง กิจกรรมการควบคุม สารสนเทศและการสื่อสาร และการติดตามและประเมินผล จากการศึกษาพบว่า ส่วนกำกับดูแลผู้เสียภาษีอากร สำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงราย ได้มีการจัดทำและปฏิบัติตามระบบการควบคุมภายในที่ดีตามองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบแล้ว ยกเว้นองค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อมการควบคุมในเรื่องเจ้าพนักงานมีความรู้ในงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเจ้าพนักงานยังไม่มีความรู้เพียงพอในการปฏิบัติงานและยังขาดประสบการณ์ใน

การทำงาน ควรมีการเพิ่มการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าพนักงานเป็นประจำและต่อเนื่อง นอกจากนี้ ทางด้านการประเมินความเสี่ยง ในเรื่องส่วนกำกับดูแลผู้เสียหาย มีเจ้าพนักงานเพียงพอต่อการ บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าปริมาณงานที่ได้รับมีจำนวนมากกว่า จำนวนเจ้าพนักงาน เห็นควรที่จะเพิ่มจำนวนเจ้าพนักงานให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่มีอยู่ และ องค์กรประกอบทางด้านกิจกรรมการควบคุมในเรื่องมีการสอนงานหรืออบรมเทคนิคการตรวจและ กำกับดูแลแต่ละประเภทกิจการ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงประเภท กิจการที่กำกับดูแล ควรจะมีการส่งไปฝึกอบรมเพื่อให้มีความรู้ในธุรกิจที่จะต้องดูแล สำหรับ องค์กรประกอบทางด้านสารสนเทศและการสื่อสาร ในเรื่องของการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบ สารสนเทศเพื่อพัฒนาความรู้แก่เจ้าพนักงานเป็นประจำ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการจัด ฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศยังไม่เพียงพอควรมีการจัดอบรมเพิ่มเติมให้ทั่วถึงและเป็นไป อย่างต่อเนื่อง

ในการศึกษาแนวทางการใช้ระบบควบคุมภายในเพื่อบริหารจัดการเก็บภาษีอากร ส่วน กำกับดูแลผู้เสียหาย สำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงรายนี้ มีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารงานและองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงการดำเนินงานของระบบ การควบคุมภายใน อุปสรรค ปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการควบคุมภายในเพื่อ บริหารจัดเก็บภาษีให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

กมล รุ่งสอาด (2546) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อ รายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา ในการเผยแพร่ให้แก่นักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยพายัพ ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและใช้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนการเรียนของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบดังกล่าว สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้ทั้งที่เป็น นักศึกษาอาจารย์ ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยพายัพ ได้เป็นอย่างดี และระบบยังสามารถลดภาระงาน ด้านการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษาให้กับเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและบริการการศึกษาได้อีกด้วย

ชัยวิชิต ไพรินทรภา (2548) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบบสารสนเทศ สำหรับงานพัสดุ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับงานพัสดุ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากการศึกษา ระบบงานงานเดิม พบว่างานของงานพัสดุมมีปัญหาในเรื่องของระบบการจัดเก็บข้อมูลและการ รายงานข้อมูล โดยพบว่าในการจัดเก็บข้อมูลนั้นจะเก็บในรูปแบบของเอกสารและเก็บในระบบ บัญชี 3 มิติ ซึ่งไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร และรายงานที่ได้ไม่ตรงกับความ

ต้องการของหน่วยงาน ผลจากการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ได้พัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับงานพัสดุ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการค้นคว้านี้ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พี โดยใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างฐานข้อมูล และเลือกใช้ภาษาพีเอชพี ในการติดต่อกับฐานข้อมูล และออกแบบเว็บเพจ ซึ่งมีการติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางเว็บอินเทอร์เน็ต และผลจากการพัฒนาระบบทางผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องพบว่า ส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่าระบบที่ได้สามารถตอบสนองได้ตรงกับความต้องการและมีความพึงพอใจในระบบ

จากการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับข้างต้น ผู้ศึกษาได้ศึกษา ทฤษฎีรวมทั้งกระบวนการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และสามารถนำไปสู่การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารการสำรวจแหล่งภาษีของสำนักงานสรรพากรพื้นที่เชียงใหม่ 1 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved