

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าโลกปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งทำให้สภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และความต้องการของสังคมไทยที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้พร้อมในการที่จะแข่งขันในเวทีเศรษฐกิจโลก สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาท้าทายสถาบันอุดมศึกษาของไทย ที่ต้องปรับเปลี่ยนบทบาทไปตามกระแสผลักดันสู่ความทันสมัย การเปิดเสรีสู่ปวงชนและสู่สากลและเมื่อพบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดให้สถานศึกษามีระบบการประกันคุณภาพภายในที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศอีกด้วย ทำให้มหาวิทยาลัยพายัพจะต้องสร้างความมั่นใจให้แก่สังคมว่าทางมหาวิทยาลัยพายัพสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเช่นกัน แนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในมหาวิทยาลัยพายัพจึงเกิดจากกระแสของโลกาภิวัตน์ที่ทำให้โลกไร้พรมแดนเหล่านี้ และแรงผลักดันต่างๆ เหล่านี้ก็ทำให้มหาวิทยาลัยพายัพต้องมีศักยภาพในการแข่งขันกับนานาสถาบันในด้านต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทางมหาวิทยาลัยพายัพจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ โดยเริ่มต้นจากการจัดให้มีการบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขึ้นเพื่อให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรและนักศึกษาให้เกิดความพร้อมในสังคมข่าวสาร โดยให้เกิดความรู้สึกรู้สึกสนใจในการค้นคว้ามากขึ้นต้องการแสวงหาความรู้จากข้อมูลข่าวสาร และเกิดการแลกเปลี่ยน ซึ่งถือเป็นการพัฒนาการที่ดีของสถาบัน

อย่างไรก็ตามการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศที่เหมาะสมระหว่างหน่วยงาน เป็นสิ่งที่ต้องอาศัยทั้งเวลา งบประมาณ และการจัดการ ทำให้การดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศในมหาวิทยาลัยพายัพ ขณะนั้นมีลักษณะเป็นไปอย่างอิสระ ทำให้ขาดความเป็นเอกภาพ ประกอบกับขาดความพร้อมทั้งด้านบุคลากร และด้านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อเชื่อมระบบซอฟต์แวร์ และเกิดปัญหาต่างๆ อันได้แก่ ปัญหาการประสานงานและการดำเนินงานสารสนเทศ ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยพายัพจึงเห็นว่าจะจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดที่มหาวิทยาลัยพายัพจำเป็นต้องมีการจัดการด้านสารสนเทศภายใน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการในรูปแบบเครือข่ายที่สมบูรณ์ มีระบบความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน เพื่อสามารถเป็นเครื่องมือในการวางแผนพัฒนา

มหาวิทยาลัยต่อไป ทางมหาวิทยาลัยพายัพจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น

คณะกรรมการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศมีพันธกิจในการจัดหา จัดการ จัดให้มีการบริการข้อมูลสารสนเทศทุกรูปแบบของมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ เพื่อต่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย โดยมีเป้าหมายให้มีการจัดการสารสนเทศในทิศทางเดียวกัน สามารถจัดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่หลากหลายในอดีต ให้อยู่ในรูปแบบที่มีการจัดการแบบเครือข่ายได้ วัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถทำให้เกิดระบบสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยต่อไปได้ เพื่อให้มหาวิทยาลัยพายัพเป็นแหล่งวิชาการที่มีศักยภาพในการให้บริการความรู้แก่ชุมชนต่อไป

คณะกรรมการชุดดังกล่าวได้เลือกการพัฒนาระบบงานสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อรายงานผลการเรียนของนักศึกษาเป็นโครงการแรก โดยมีความเห็นว่าควรเปลี่ยนแปลงการให้บริการของสำนักทะเบียนและบริการการศึกษาอย่างเร่งด่วน เนื่องจากการที่มีจำนวนผู้ใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก นับตั้งแต่ นักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหาร การให้บริการในรูปแบบเดิมไม่สามารถบริการข้อมูลให้ทันต่อเหตุการณ์ ส่วนใหญ่เก็บข้อมูลเป็นเอกสาร เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก เกิดความยากลำบากในการสืบค้นและข้อมูลล่าช้า ถ้าสมัยจึงต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นการสืบค้นจากคอมพิวเตอร์ หรือสืบค้นด้วยระบบออนไลน์ ทำให้สะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะต้องถูกต้อง รวดเร็ว

ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศซึ่งมีพันธกิจคือ ผลิตระบบงานคอมพิวเตอร์แก่หน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการชุดดังกล่าวพร้อมงบประมาณ สนับสนุนให้มีทรัพยากรสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีศักยภาพสูง ให้เริ่มพัฒนางานดังกล่าว ทำให้พบว่ามีปัญหาที่จะต้องแก้ไขเป็นอันดับแรกคือ การจัดการฐานข้อมูล

ปัญหาของฐานข้อมูลเดิมคือ ระบบงานทะเบียนของมหาวิทยาลัย ได้ใช้ฐานข้อมูล DB2 ซึ่งพัฒนาโดยบริษัท IBM ใช้งบเครื่อง Mini Computer AS/400 ซึ่งไม่สามารถให้บริการแบบออนไลน์เข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทันที แต่มีหนทางในการพัฒนางานโดยใช้ Software Web Application แต่เป็นไปได้ยาก เนื่องจากเครื่อง AS/400 ที่ใช้อยู่เป็นเครื่องที่มี Specification ต่ำ ทำให้การประมวลผลข้อมูลล่าช้า และยากต่อการเรียนรู้วิธีใช้ ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นการเฉพาะ และไม่สามารถดูแลบำรุงรักษาได้เอง รวมทั้งต้องใช้งบประมาณมาก คณะกรรมการชุดดังกล่าวจึงเห็นควรให้มีการพัฒนาระบบงานโดยใช้เครื่อง Personal Computer และลักษณะการพัฒนางานจะกระทำควบคู่กันไปกับระบบงานเดิมโดยมีให้ระบบงานหยุดชะงักในลักษณะของ Parallel Phase เพื่อให้ไม่ให้เกิดการกั้นคว่ำ พัฒนางานดังกล่าว กระทบต่องานเดิม

ปัญหาอื่นๆ ด้านฐานข้อมูลคือ ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องยังอยู่กระจัดกระจายตามหน่วยงานที่สร้างฐานข้อมูลใช้เองในแต่ละงานเช่น งานทรัพย์สิน งานถ่ายรูปนักศึกษาเพื่อทำบัตร งานงบประมาณ ฯลฯ และมีฐานข้อมูลที่เป็นขยะอันเกิดจากการปล่อยให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลโดยปราศจากระบบรักษาความปลอดภัย เช่น ผู้ใช้สามารถใช้คำสั่ง SQL พื้นฐานในการ Update ข้อมูลได้เองด้วยความรวดเร็ว โดยไม่ผ่านโปรแกรม ซึ่งปัญหาทั้งหมดได้สร้างความสับสนให้กับผู้พัฒนางาน และเป็นการยากที่จะรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการสืบค้นเช่นข้อมูลประวัตินักศึกษา ข้อมูลการลงทะเบียน ข้อมูลผลการเรียนและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาปัญหาฐานข้อมูลดังกล่าวอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อจัดการและทำการเปลี่ยนรูปแบบให้ถูกต้องครบถ้วนก่อนที่จะนำไปใช้ในการสืบค้นหรือรายงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่เนื่องจากวิทยาการใหม่ๆ ในการจัดการฐานข้อมูลได้เกิดขึ้นและพัฒนาอย่างรวดเร็ว จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่น่าจะทำให้เกิดการจัดการทรัพยากรสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเป็นไปได้ง่ายและเกิดประสิทธิภาพสูง

ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้มอบหมายให้นายกมล รุ่งสอาด อาจารย์ประจำศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ซึ่งอยู่ในฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาระบบของหน่วยงาน ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อสามารถปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ให้บรรลุผลสำเร็จ ภายในปีการศึกษา 2545

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียน ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพให้มีการปรับปรุงระบบการจัดการ การให้บริการข้อมูลที่ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้สำนักทะเบียนและบริการการศึกษา เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา และเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลอย่างถูกต้องมีความเป็นปัจจุบัน
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล ที่ใช้ร่วมกับสำนักทะเบียนและบริการการศึกษา ให้เอื้อประโยชน์ในการเชื่อมโยงการใช้ข้อมูลผลการเรียนและการลงทะเบียนร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์และทุกหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยพายัพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1.3.1 อาจารย์ที่ปรึกษา สามารถใช้ข้อมูลจากการให้บริการสารสนเทศประกอบการพิจารณาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในความดูแลของตนในเวลาอันรวดเร็ว
- 1.3.2 นักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อการวางแผนการเรียนด้วยตนเอง
- 1.3.3 มีการพัฒนาให้คณาจารย์และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยพายัพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 1.3.4 เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาบุคลากรของศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมหาวิทยาลัยพายัพ ให้มีศักยภาพในการจัดการกับฐานข้อมูล ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับสถานการณ์มาใช้ในการจัดการให้บริการข้อมูลสารสนเทศแก่นักศึกษา อาจารย์และบุคลากร ของมหาวิทยาลัยพายัพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาระบบงานอื่นๆ ตามความต้องการได้
- 1.3.5 เป็นแหล่งสารสนเทศให้กับบุคลากร ของมหาวิทยาลัยพายัพ

1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนการดำเนินการ

- 1.4.1.1 ศึกษารวบรวมฐานข้อมูลของระบบงานเดิม ที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนและการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษา
- 1.4.1.2 ทำการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล ที่เกี่ยวกับผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษาและข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งมีอยู่กระจายหลายระบบให้อยู่ในฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาได้
- 1.4.1.3 ศึกษาเครื่องมือที่จะนำมาใช้ ในการพัฒนาระบบงานด้านฐานข้อมูล
- 1.4.1.4 ออกแบบระบบฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System)
- 1.4.1.5 พัฒนาระบบงาน เพื่อรองรับระบบการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ
- 1.4.1.6 ทดสอบและปรับปรุงระบบ ทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในส่วน of ระบบที่ยังไม่สมบูรณ์
- 1.4.1.7 ทำการประเมินระบบงานโดยจัดทำแบบประเมินการทำงานของระบบกับผู้ใช้งาน
- 1.4.1.8 จัดทำเอกสารประกอบ

1.4.1.9 นำเสนอผลงานการค้นคว้าแบบอิสระ

1.4.1.10 จัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ

1.4.2 ขอบเขต

ศึกษาระบบงานฐานข้อมูลของสำนักทะเบียนและบริการการศึกษา เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการให้บริการแบบออนไลน์ ซึ่งปัจจุบันฐานข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถให้บริการกับนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหารได้โดยตรง

ดังนั้นขอบเขตของการศึกษาจึงเป็นการมุ่งเน้นถึงวิธีการจัดการระบบงานฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมบนเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ AS/400 ให้สามารถแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศออนไลน์ได้ โดยการนำระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL มาใช้และนำเสนอวิธีการปรับเปลี่ยนระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อพัฒนาระบบการรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียน ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ โดยมีขอบเขตของการพัฒนาระบบงานดังนี้

1.4.2.1 จัดทำโปรแกรมการรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา

สำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้บริหาร

1.4.2.2 จัดทำโปรแกรมสำหรับการโอนย้ายข้อมูลจากเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ AS/400

เข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

1.4.2.3 จัดทำโปรแกรมสำหรับการบันทึกปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

1.4.2.4 จัดทำโปรแกรมสำหรับการบันทึกผลการเรียนผ่านแผ่นดิสก์เก็ต

1.4.2.5 จัดทำระบบการให้บริการข้อมูลเพื่อการบันทึกผลการเรียน สำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่สำนักบริการการศึกษา

1.4.2.6 จัดทำระบบงานสำรองฐานข้อมูลและเรียกคืนข้อมูล

1.4.2.7 จัดทำโปรแกรมบันทึกปรับปรุงฐานข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล MySQL

1.4.2.8 จัดทำโปรแกรมสำหรับพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล MySQL

1.4.3 วิธีการศึกษา

1.4.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.3.1.1 เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ

1.4.3.1.2 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรายงานผลการเรียนและ

การลงทะเบียน

1.4.3.1.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ โดยการวางแผนร่วมกับคณะ

กรรมการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1.4.3.1.4 ออกแบบระบบงาน

1.4.3.1.5 จัดเตรียมซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.3.1.6 จัดเตรียมฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.4.3.2.1 ฮาร์ดแวร์

- Web Server and Database Server สำหรับบันทึกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย

CPU : Intel Celeron 1.2 GHz

RAM : SDRAM 256 MB

Harddisk : 40 GB

CD-ROM : Speed 50X

Display : Monitor 15"

Network interface Card : 10/100 MB

- Personal Computer สำหรับพัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ

CPU : Intel Pentium III 700 MHz

RAM : SDRAM 1 GB

Harddisk : SCSI 40 GB

CD-ROM : Speed 50X

Display : Monitor 15"

Network interface Card : 10/100 MB

1.4.3.2.2 ซอฟต์แวร์

- สำหรับเครื่อง Web Server and Database Server

Operating System : Microsoft Windows 2000
Server

Application Program : Internet Information Server
: MySQL-Front Version 2.3

Database : MySQL

■ สำหรับเครื่อง Personal Computer

Operating System : Microsoft Windows 98SE

Application Program : Microsoft Visual Basic 6

: Macromedia Dreamweaver

MX

: MySQL-Front Version 2.3

1.4.4 นิยามศัพท์

คณะกรรมการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง คณะกรรมการที่ถูกแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยพายัพ

มีพันธกิจในการจัดหา จัดการ จัดให้มีบริการข้อมูลสารสนเทศทุกรูปแบบอย่างเป็นระบบ เพื่อต่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย โดยมีเป้าหมายให้มีการจัดการสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยพายัพ ในทิศทางเดียวกัน

บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการตามคำสั่งมหาวิทยาลัยพายัพที่ 176/2545 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2545 คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งมีหน้าที่พิจารณาเสนอแนะโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยต่ออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติและ/หรือดำเนินการต่อไป

1.5 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

สถานที่ใช้ในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลและพัฒนาระบบงาน ได้แก่สำนักทะเบียนและบริการการศึกษา และศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพายัพ