

## บทที่ 5

## สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

## 5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

หลังจากที่ได้ศึกษาการทำงานจากระบบบริหารข้อมูลในปัจจุบัน ลักษณะ ประเภท และทำการวางรูปแบบโดยสังเขปของระบบฐานข้อมูลแล้ว พอสรุปผลได้ดังนี้

5.1.1 ระบบบริหารข้อมูลในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้  
อย่างเต็มที่

เนื่องจากระบบบริหารข้อมูลในปัจจุบันยังไม่มีเครื่องรับส่งข้อมูลปลายทางติดตั้งตามหน่วยงานต่าง ๆ เมื่อเวลาจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องใช้บริการที่สถานีบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ ทำให้เกิดผลเสียที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ยังเล็งไม่เห็นประโยชน์ของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เท่าที่ควรเนื่องจาก

ก) ยังมีความรู้สึกที่ห่างไกลต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน

ข) ยังไม่มีความรู้และความเข้าใจในระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์  
คือ

5.1.2 การเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารข้อมูลโดยใช้ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลที่กล่าวถึงนี้จะประกอบด้วยเครื่องรับส่งข้อมูลปลายทางและเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก ติดตั้งไว้ตามหน่วยงานที่สำคัญได้แก่กองการเจ้าหน้าที่ กองคลังและแผนกทะเบียนกลาง เป็นต้น และให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นเจ้าของข้อมูลรับผิดชอบในการป้อนและตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลที่ทำผ่านทางเครื่องรับส่งข้อมูลปลายทาง โดยมีสถานีบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ เป็นผู้รับผิดชอบด้านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ซึ่งจะยังให้เกิดประโยชน์ได้ดังนี้คือ

ก) ทำให้ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ มีความรู้สึกใกล้ชิดกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น และชวนขวนขวายหาความรู้ด้านนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากจะต้องรับผิดชอบในการป้อนและตรวจทานข้อมูลที่ทำให้ถูกต้องทันสมัยอยู่เสมอ ตลอดจนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำรายงานต่าง ๆ อีกด้วย

ข) ทำให้บรรลุเป้าหมายในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นศูนย์กลางของข้อมูลจากทุกหน่วยงาน เช่น ข้อมูลบุคลากรจะมีการเตรียมโดยกองการเจ้าหน้าที่ ข้อมูลทางการเงิน

โดยกองคลังและข้อมูลโปรแกรมการศึกษาและนิสิตโดยแผนกทะเบียนกลาง เป็นต้น ข้อมูลหลายหมวด ข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นรายงานในแบบต่าง ๆ จะทำได้โดยสะดวกทั้งรายงานที่ใช้ข้อมูลจากหน่วยงานเดียวแบบจากหลายหน่วยงานนำมาสัมพันธ์กันซึ่งทำได้ยากเพราะใช้เวลานานหากไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลซึ่งมีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่พร้อมเพรียง

ค) เพิ่มความเที่ยงตรงของข้อมูลและเพิ่มความมั่นใจในความปลอดภัยของข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีการซ้ำซ้อนของข้อมูลประเภทเดียวกันน้อยหรือหากมีก็มีระบบควบคุมอย่างดีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลประเภทเดียวกัน ข้อมูลนั้นในทุกแฟ้มข้อมูลจะได้รับการเปลี่ยนแปลงเหมือนกันหมด ในปัจจุบันใช้ระบบแฟ้มข้อมูลแยกข้อมูลประเภทเดียวกันอาจเกิดในหลายแฟ้มข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เขียนโปรแกรมบางคนก็อาจมีแฟ้มข้อมูลของตนเองดังนั้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลประเภทนั้นในทุกแฟ้มข้อมูลอาจไม่ได้รับการเปลี่ยนแปลง เสมอกันหมดก็ได้ทำให้ขาดความเที่ยงตรงของข้อมูลประเภทนั้นได้

นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลยังมีระบบการรักษาความปลอดภัยและความลับของข้อมูลบางประเภทได้ดีกว่าระบบธรรมดาทั่วไปอีกด้วย ผู้ใช้จะมีความมั่นใจในการใช้มากขึ้น

ง) ประกอบด้วยภาษาคิวรี่ ซึ่งช่วยให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ก็สามารถสร้างรายงานแบบง่าย ๆ ด้วยตนเองได้ หากเป็นรายงานที่สลับซับซ้อนจึงติดต่อผู้เขียนโปรแกรมของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ เป็นการเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ข้อมูลและเป็นการลดปัญหาเรื่องผู้เขียนโปรแกรมไม่เพียงพอของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์

5.1.3 ประโยชน์ที่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยและผู้บริหารปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ จะได้รับ

5.1.3.1 ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ระบบฐานข้อมูลจะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารข้อมูลซึ่งให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยโดยใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลในหมวดต่าง ๆ คือ

ก) การวิเคราะห์การปฏิบัติงานของอาจารย์และงานของภาควิชาต่าง ๆ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลบุคลากร โปรแกรมการศึกษาและนิสิต

ข) การวิเคราะห์เพื่อรวบรวมแผนของมหาวิทยาลัย เป็นต้นว่าการวิเคราะห์จำนวนนิสิต จำนวนอาจารย์ ลักษณะหน้าที่ งานของบุคลากรด้านต่าง ๆ และการใช้อาคารสถานที่ โดยใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลนิสิต บุคลากร อาคารสถานที่และโปรแกรมการศึกษา

ค) การวิเคราะห์เพื่อรวบรวมแผนในการใช้ทรัพยากร เช่น การจัดสรรงบประมาณ การใช้งบประมาณ การวางแผนกำลังคนตลอดจนการใช้อาคารสถานที่และอุปกรณ์ โดยใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลในหมวดการเงิน บุคลากรและอาคารสถานที่

ง) การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายของแต่ละรายวิชา ค่าใช้จ่ายของแต่ละภาควิชา ค่าใช้จ่ายของแต่ละโปรแกรมการศึกษาและค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต โดยใช้ข้อมูลในหมวดการเงินสัมพันธ์กับหมวดโปรแกรมการศึกษาและหมวดคณิศของของแต่ละภาควิชา

จ) การวิเคราะห์เพื่อวางระบบการพิจารณา เช่นงบประมาณของแต่ละภาควิชาควรได้รับเพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลหมวดการเงินสัมพันธ์กับหมวดอื่น ๆ เพื่อสะดวกในการพิจารณา

5.1.3.2 ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ จะต้องรับผิดชอบในเรื่องการป้อนข้อมูลและทำให้ข้อมูลถูกต้องทันสมัยอยู่เสมอแล้ว ก็อาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สร้างรายงานให้ได้ ผู้ปฏิบัติงานก็จะมั่นใจในการสร้างรายงานเนื่องจากเป็นผู้ป้อนข้อมูลเองและสั่งพิมพ์รายงานเองอีกด้วย นอกจากรายงานใหม่ที่ซับซ้อนเท่านั้นจึงคิดต่อเจ้าหน้าที่ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ

รายงานบางอย่างอาจจัดทำขึ้นเป็นบางเวลาเช่น รายงานที่ผู้บริหารใช้วิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ผู้ปฏิบัติงานก็อาจเรียกใช้ข้อมูลนั้นได้โดยเร็วจากระบบฐานข้อมูล เป็นผลให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยเห็นสมรรถภาพที่ดีขึ้นของผู้ปฏิบัติงาน และยังช่วยลดงานที่นำเบื้อหน้าบางอย่างแก่ผู้ปฏิบัติงานด้วยเป็นต้นว่า การนับและการแจกแจง

ระยะแรก ๆ ของการใช้ระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมานี้ อาจไม่สะดวกนักเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานยังไม่เคยชิน แต่ดาเคยชินแล้วจะยังผลคืออย่างยิ่งในการบริหารข้อมูลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ อีกด้วย

#### 5.1.4 ภาษาคิวรี

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าระบบฐานข้อมูลควรประกอบด้วยภาษาคิวรีซึ่งเป็นภาษาง่าย ๆ มีรูปแบบคล้ายภาษาอังกฤษทั่วไป ผู้ไม่มีพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้ภาษานี้เรียกใช้ข้อมูลหรือสร้างรายงานแบบง่าย ๆ ด้วยตนเองได้ แต่ละบริษัทซึ่งผลิตภัณฑ์เอ็ม.เอส.เจ.พยายามสร้างและปรับปรุงภาษาคิวรีของตนให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

ภาษาคิวรีเกือบทั้งหมดในปัจจุบันต้องใช้กับดีบีเอ็มเอสเฉพาะตัว ดีบีเอ็มเอสแต่ละตัวก็มักจะเจาะจงใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เจาะจงด้วย ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตต่าง ๆ จึงพยายามปรับปรุงภาษาคิวรีของตนให้ใช้งานที่สะดวกไม่มีข้อขัดข้องหรือข้อแม่มากจนเกินไปนัก ปัจจุบันภาษาคิวรีที่ใช้การได้ดีพอสมควรแต่ยังมีข้อขัดข้องบ้างก็อยู่ ซึ่งก็มีการปรับปรุงให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

ดังนั้น หากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตั้งใจจะใช้ระบบฐานข้อมูลในการบริหารข้อมูลแล้ว ควรพิจารณาถึงรายละเอียดของภาษาคิวรีที่จะใช้กับดีบีเอ็มเอสซึ่งจะเลือกใช้ด้วยเพื่อความสะดวกของผู้ใช้รายงานและลดปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญเขียนโปรแกรมของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬา ฯ

#### 5.1.5 โครงสร้างที่เหมาะสม

เนื่องจากลักษณะข้อมูลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีกลุ่มข้อมูลย่อยซึ่งมีความสัมพันธ์กันมากทั้งในหมวดข้อมูลเดียวกันและต่างหมวดข้อมูล ตลอดจนมีความสัมพันธ์แบบผวนหลายแห่งจึงได้กล่าวมาแล้ว

ปัจจุบันบริษัทต่าง ๆ ซึ่งผลิตซอฟต์แวร์เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลก็ได้พยายามปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์ของตนให้มีประสิทธิภาพกว้างขวางมากขึ้น แม้ว่าดีบีเอ็มเอสของแต่ละบริษัทอาจมีข้อบกพร่องบ้างในเรื่องโครงสร้าง แต่ก็พยายามปรับปรุงเพื่อให้ใช้ได้กับลักษณะความสัมพันธ์ในแบบต่าง ๆ ให้ได้ โครงสร้างแต่ละแบบก็มีข้อดีและข้อเสียที่ต่างกันออกไป

หากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตั้งใจจะใช้การบริหารข้อมูลในระบบฐานข้อมูลก็จะต้องทำการเลือกโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง

5.1.5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ โครงสร้างบางประเภทอาจใช้กับดีบีเอ็มเอสซึ่งพัฒนาให้ใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์หลายชนิด บางประเภทก็เฉพาะเจาะจงว่าจะต้องใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดใด และยังระบุโอเอสที่แน่นอนอีกด้วย ดังนั้นก่อนที่จะต้องพิจารณาถึงที่คอมพิวเตอร์ที่มีหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้จะต้องสอดคล้องกันด้วย

5.1.5.2 การพัฒนาของระบบซอฟต์แวร์ที่จะใช้กับโครงสร้างนั้น เรื่องนี้เป็นเรื่องที่สำคัญ ระบบซอฟต์แวร์แต่ละระบบอาจมีข้อดีข้อเสียที่ต่างกันออกไป เช่น บางระบบอาจเรียกใช้งานแต่มีจุดบกพร่องในเรื่องความเที่ยงตรงและบุรณภาพของระบบก็เป็นไปได้

5.1.5.3 ความยากง่ายและขอบเขตการใช้ภาษาคิวรี ควรเลือกโครงสร้างที่ระบบซอฟต์แวร์มีภาษาคิวรีที่ใช่ง่าย ไม่มีขอบเขตจำกัดจนเกินไป

ถ้าจะว่ากันตามตรงแล้วจากโครงสร้างฐานข้อมูลรวมที่ผู้วิจัยเสนอนั้น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถใช้โครงสร้างแบบใดก็ได้ แต่เนื่องจากความสัมพันธ์ของข้อมูลย่อยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความสัมพันธ์กันทั้งในหมวดข้อมูลเดียวกันและต่างหมวดข้อมูลกัน ตลอดจนมีความสัมพันธ์แบบผวนในหลายแห่งดังกล่าวมาแล้ว ลักษณะความสัมพันธ์แบบนี้โดยทั่วไปมักนิยมใช้โครงสร้างแบบร่างแห เนื่องจากมีลักษณะโครงสร้างที่คล่องตัวกว่าแบบต้นไม้ อย่างไรก็ตามก็คือโครงสร้างแบบร่างแหก็มีจุดอ่อนในเรื่องของกลุ่มข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์แบบผวนในเรื่องของระบบบูรณาการและความเที่ยงตรงของข้อมูล โครงสร้างอีกแบบหนึ่งคือโครงสร้างแบบความสัมพันธ์ซึ่งสามารถใช้ได้ แต่ยังมีการใช้กันน้อยและยังไม่แพร่หลายนัก โครงสร้างแบบนี้มีการพัฒนาที่รวดเร็วพอควรในปัจจุบันนับว่าเป็นโครงสร้างที่น่าสนใจอีกแบบหนึ่ง

อย่างไรก็ดีผู้วิจัยหวังว่าการศึกษาวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการตัดสินใจใช้ระบบฐานข้อมูล การเลือกลักษณะโครงสร้างและวิธีการวางระบบฐานข้อมูลสำหรับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากระบบฐานข้อมูลเป็นระบบงานที่ใหญ่ต้องใช้งบประมาณมากในการดำเนินการตระเตรียม การติดตั้งตลอดจนการใช้งาน ดังนั้นหากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความสนใจที่จะศึกษาและใช้ระบบนี้ การศึกษาวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้คือ

### 5.2.1 ค่านบุคลากร

5.2.1.1 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ปัจจุบันบุคลากรเหล่านี้ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมาแล้ว ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะยังไม่ได้ใช้เครื่องรับส่งข้อมูลปลายทางและใช้ระบบฐานข้อมูลก็ตามหากผู้บริหารมหาวิทยาลัยจะสนับสนุนโดยพยายามใช้รายงานต่าง ๆ ซึ่งทำโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็จะเป็นการกระตุ้นให้ผูปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ขวนขวายและรับผิดชอบในด้านการส่งป้อนข้อมูลมากขึ้นเพื่อความถูกต้องของรายงานที่จะได้รับ เป็นการวางรากฐานเพื่อการใช้ระบบฐานข้อมูลในขั้นต่อไปนอกจากนี้

การจัดการอบรมผู้ใช้งานเหล่านี้ให้รู้จักระบบฐานข้อมูลด้วย

5.2.1.2 บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญงานด้านนี้อย่างพอเพียง ดังนั้นควรมีการเตรียมฝึกฝนบุคลากรด้านนี้ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ ตั้งแต่บัดนี้ เนื่องจากจะต้องใช้เวลาในการฝึกฝนพอสมควรเพื่อการเริ่มใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

5.2.2 การสื่อสารข้อมูลในหน่วยงานต่าง ๆ ขณะนี้ควรทำการปรับปรุงและจัดระบบข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเตรียมใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และรายงานต่าง ๆ ที่แต่ละหน่วยงานต้องการใช้เพื่อเป็นการปูพื้นฐานในการใช้ระบบฐานข้อมูลต่อไป

5.2.3 รวบรวมประเภทต่าง ๆ ของข้อมูลเพื่อเตรียมการสร้างปทานุกรมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากปทานุกรมข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลอย่างมาก ดังนั้นควรอย่างยิ่งที่จะทำการรวบรวมจัดประเภทข้อมูลเพื่อสะดวกแก่การสร้างปทานุกรมข้อมูลเมื่อจะใช้ระบบฐานข้อมูล

5.2.4 เครื่องคอมพิวเตอร์และระบบซอฟต์แวร์ ปัจจุบันสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM 370/138 ซึ่งมีขนาดความจำ 512 KB และมีเครื่องเก็บข้อมูลซึ่งใช้งานแม่เหล็กอยู่ 3 เครื่องมีความจุเครื่องละประมาณ 70 MB. ซึ่งใช้เก็บทั้งซอฟต์แวร์และข้อมูลต่าง ๆ

หากใช้ระบบฐานข้อมูลต้องมีการเพิ่มขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ตามความเหมาะสมซึ่งจะต้องรวมเอาระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบโครงสร้างและระบบซอฟต์แวร์ที่จะเลือกใช้ซึ่งจะต้องสอดคล้องกัน

5.2.5 การเลือกชนิดของโครงสร้าง สำหรับเรื่องนี้หากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะตัดสินใจใช้ชนิดโครงสร้างแบบใด ควรแน่ใจถึงความชำนาญและความรู้แน่ของบุคลากรที่จะร่วมกันก่อตั้งระบบและการดำเนินงานให้ตรงตามเป้าหมายนั้น ๆ ว่าจะต้องมีความรู้ที่ดีเกี่ยวกับโครงสร้างแบบนั้นด้วย