

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

ในยุคที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการแข่งขันอย่างรุนแรง การที่จะทำให้องค์กรสามารถวางแผนบริหารงานได้รวดเร็วและถูกต้องนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบหนึ่งของการแข่งขัน องค์กรจำเป็นต้องอาศัยประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและครบถ้วน เป็นส่วนสำคัญในการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติงานประจำวัน วางแผนการใช้ทรัพยากรทั้งหมด วางแผนกลยุทธ์และตัดสินใจแก้ปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ การใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งให้กับผู้บริหารในการตัดสินใจบนพื้นฐานของฐานข้อมูลและความรู้ ที่เป็นข้อมูลสนับสนุนเพื่อการวิเคราะห์และวางแผน

การนำข้อมูลสารสนเทศจากฐานข้อมูลขององค์กรเพื่อนำมาใช้สำหรับการวิเคราะห์และตัดสินใจ จำเป็นต้องมีข้อมูลสนับสนุนจากหลายด้าน และเป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในองค์กรและนำมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบ รวมถึงการค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการออกมาจากระบบฐานข้อมูลด้วย ซึ่งจะเน้นการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้เห็นถึงภาพรวมในด้านต่างๆ โดยการวิเคราะห์ต้องสามารถทำได้ในแบบหลายมิติ จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่นำมาประกอบกันมีมากและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำตามมาตรฐานสากล ที่มุ่งเน้นการวิจัย และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ที่ผ่านมามีฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยที่จัดเก็บในลักษณะ ฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติการ (Operational Database) โดยมีฐานข้อมูลรองรับหลายระบบ อาทิเช่น ฐานข้อมูลนักศึกษา ฐานข้อมูลศิษย์เก่า ฐานข้อมูลหลักสูตร ฐานข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลการวิจัย ฐานข้อมูลประกันคุณภาพ และฐานข้อมูลการลงทะเบียน ได้มีการนำเสนอข้อมูลด้วยแนวคิดของสารสนเทศในโครงการสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU MIS) โดยมีสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งกองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ต้องการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ เพื่อประกอบการวางแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจากกองแผนงาน สำนักงาน

มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ประสานงานเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณและ อัตราค่าจ้าง จัดทำแผนและ โครงการพัฒนาในด้านต่างๆ ติดตามประเมินผลและรายงานผลการ ดำเนินงานตามแผนของมหาวิทยาลัย ดำเนินการวิจัยสถาบันและสารสนเทศเพื่อการวางแผนและ การพัฒนาการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยมีประสิทธิภาพสูงสุด

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังประสบปัญหาการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลกลางของ มหาวิทยาลัย คือ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศมีจุดมุ่งหมายที่จะแสดง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่จริงของข้อมูล มีความซับซ้อนมากและมีขนาดใหญ่ ทำให้การเรียกใช้ข้อมูล จากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพของระบบลดลงและทำงานได้ช้าลง และการตอบสนอง การทำควรี่ที่ซับซ้อนได้ไม่ดีเท่าที่ควร รายงานสารสนเทศที่มุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลปัจจุบัน ไม่ สามารถแสดงข้อมูลในปีก่อนหลังได้ จึงไม่สามารถหาคำตอบได้ในเชิงพยากรณ์ อีกทั้งข้อมูลที่ นำเสนอมีรูปแบบตายตัว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เนื่องจาก ลักษณะความต้องการข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงมุมมองอยู่เสมอ และข้อมูลถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล ของระบบงานต่างๆ ซึ่งยากแก่การเรียกใช้และขาดความสัมพันธ์กัน

ดังนั้นผู้ศึกษา จึงมีความสนใจการพัฒนาคคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อสนับสนุนการ ตัดสินใจ ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลย้อนหลังในอดีต มีการเชื่อมโยงข้อมูลเป็น โครงสร้างในเชิงมิติ โดยใช้ซอฟต์แวร์ของกลุ่มบิสซิเนส อินเทลลิเจนท์ เพื่อนำข้อมูลที่มีจัดทำรายงานสารสนเทศใน รูปแบบต่างๆ ที่ เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ สำหรับการวางแผนและประกอบการ ตัดสินใจด้านบริหารอย่างถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างรวดเร็ว

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาคคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผนงานสำหรับกองแผนงานสำนักงาน มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) เพื่อพัฒนาสารสนเทศจากคลังข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ของกลุ่มบิสซิเนส อินเทลลิเจนท์ เป็นเครื่องมือในการนำเสนอรายงาน

### 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ/หรือเชิงประยุกต์

- 1) สามารถนำเสนอข้อมูลบุคลากร ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในรูปแบบรายงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- 2) รายงานมีรูปแบบที่หลากหลายเหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลในเชิงวิเคราะห์ได้
- 3) คลังข้อมูลถูกออกแบบให้มีการตอบสนองการนำเสนอข้อมูลได้หลายมิติ ลดความซับซ้อนของข้อมูลลงและปรับให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน ทำให้การนำเสนอรายงานมีความรวดเร็ว รองรับการเก็บข้อมูลย้อนหลัง เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงเวลา

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

#### 1.4.1 ขอบเขตด้านข้อมูล

ข้อมูลสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่สนใจประกอบด้วยข้อมูล 4 ด้านด้วยกันคือ ด้านบุคลากร ด้านนักศึกษา ด้านหลักสูตร ด้านงานวิจัย ซึ่งผู้ศึกษามีแนวคิดที่จะทำการพัฒนาคังข้อมูลเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป ประกอบด้วยข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปีพ.ศ 2550 - 2554 และสามารถดำเนินการได้ในปีต่อไป และการผลิตรายงานเชิงการวิเคราะห์ รูปแบบของรายการข้อมูลยึดแบบฟอร์มรายงานจากความต้องการของกองแผนงานเป็นหลัก

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านระบบงาน

สามารถนำเสนอรายงานเชิงวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลด้านต่างๆ ที่เก็บในคลังข้อมูล แบ่งได้ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านบุคลากร ด้านนักศึกษา ด้านหลักสูตร ด้านงานวิจัย ซึ่งการพัฒนาขบวนการรายงานเชิงวิเคราะห์จากข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ ออราเคิล บิสซิเนส อินเทลลิเจนซ์ ในการนำเสนอข้อมูล

#### 1.4.3 ขอบเขตด้านผู้ใช้งาน

กองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 1.5 แผนการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาและรวบรวมความต้องการข้อมูลสารสนเทศจากกองแผนงาน ประกอบกับรายงานประจำปีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และรายงานตัวชี้วัด

2) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้ประโยชน์ของฐานข้อมูลที่จัดเก็บในระบบบุคลากร ระบบนักศึกษา ระบบหลักสูตร ระบบงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3) ศึกษาโครงสร้างระบบฐานข้อมูลปฏิบัติการสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งความต้องการในการใช้ข้อมูลเชิงวิเคราะห์

4) ออกแบบระบบคลังข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล

5) พัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลสารสนเทศกับฐานคลังข้อมูล

6) พัฒนาระบบการแสดงผลการวิเคราะห์สำหรับผู้ใช้งานในการเรียกดูข้อมูล

7) จัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าแบบอิสระ

## 1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

### 1.6.1 สถานที่ทำการวิจัย

1) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 1.6.2 อุปกรณ์ในการดำเนินการวิจัย

1) ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) รุ่น Intel Xeon
- ความเร็วหน่วยประมวลผลกลาง 2.40 GHz
- อุปกรณ์บันทึกผล (Hard Disk) ขนาด 100 กิกะไบต์
- หน่วยความจำสำรอง (RAM) ขนาด 2.0 กิกะไบต์

2) ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2008 (Microsoft Windows 2008)
- ระบบจัดการฐานข้อมูลเอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 (SQL Server 2008)
- โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลสตูดิโอ 2008 (Microsoft Visual Studio 2008)
- โปรแกรมออรากิล บิสิเนส อินเทลลิเจน (Oracle Business Intelligence)