

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญทางระบบคอมพิวเตอร์ และการวิจัยจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบ มาตรการส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

การวิจัยเริ่มจากการศึกษาหลักการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวทางในการประเมินผลทั้งทางทฤษฎีและการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ รวบรวมเป็นคุณสมบัติที่ดีในการดำเนินงานโดยทั่วไปได้ 14 ข้อ เมื่อได้ใช้แบบถามกับผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟายโดยพิจารณาการดำเนินงานในการพัฒนา และติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในส่วนของ การเพิ่ม-ลดรายวิชา เป็นหลัก ทำให้สามารถสรุปตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ได้ 8 ตัว

การวิจัยนั้นนอกจากเป็นการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้แล้ว ยังได้นำเอาตัวชี้วัดประสิทธิภาพที่พัฒนาขึ้นนี้ไปทดลองใช้ประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ด้วย โดยเมื่อได้เกณฑ์ของตัวชี้วัดประสิทธิภาพแต่ละตัวแล้ว ผู้วิจัยได้ร่างแบบสอบถามขึ้นตามเกณฑ์ โดยกำหนดคำตอบที่ถูกต้องไว้ด้วย เพื่อนำไปสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องหรือตรวจสอบกับเอกสาร ในขั้นสุดท้ายได้แยกแบบสอบถามตามแหล่งข้อมูล เช่น สำหรับผู้บริหาร, นักวิเคราะห์ระบบ, คนเขียนโปรแกรม, คนที่จะทำหน้าที่ดูแลรักษาโปรแกรมต่อไป, เอกสารการประชุม, เอกสารประกอบการปฏิบัติงาน และตัวโปรแกรมที่ใช้ในระบบงาน หลังจากนั้นจึงทำการรวบรวมข้อมูลตามแหล่งข้อมูล แล้วจึงนำมาสรุปผลตามเกณฑ์

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า การดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนี้จะมีประสิทธิภาพหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จาก ตัวชี้วัด 8 ตัว คือ

1. มีการวางแผนการดำเนินงานที่ดี
2. มีการจัดเตรียมโปรแกรมที่ดี
3. มีการจัดเตรียมข้อมูลและแฟ้มข้อมูลที่ดี
4. มีเอกสารประกอบการปฏิบัติงานที่ดี
5. มีการเตรียมอุปกรณ์ที่ดี
6. มีการเตรียมการเพื่อการติดตั้งระบบที่ดี
7. ระบบเป็นที่พอใจของผู้ใช้ระบบ
8. ระบบสามารถให้ผลลัพธ์ทางจอภาพภายในเวลา 10 วินาที

แต่ละตัวชี้บ่งประสิทธิภาพมีเกณฑ์ในการตัดสินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้
ตามตัวชี้บ่งประสิทธิภาพนั้น ๆ ดังนี้

1. การวางแผนการดำเนินงานที่ดี

เกณฑ์หลัก

ก. มีแผนหลักที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

1. มีการตั้งคณะทำงาน (Working Group) เพื่อกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ของหน่วยทะเบียนกลางที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยตรง (Key user) เข้าร่วมในคณะทำงานด้วย
3. ในช่วงการวิเคราะห์ระบบ มีการประชุมและปรึกษากันระหว่างบุคคลในคณะทำงานเพื่อกำหนดปัญหา (Define Problem)
4. ในการวางแผนมีการคำนึงถึงความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้ในระบบงาน (Compatibility)
5. ในการวางแผนมีการคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากร
6. ในการวางแผนการดำเนินงานมีการคำนึงถึงแผนหลักของหน่วยงาน
7. มีการวางแผนการตรวจสอบความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน
8. การปฏิบัติงานมีความก้าวหน้าตามแผนที่วางไว้

ข. มีแผนงานที่จำเป็นครบถ้วน

9. มีการเตรียมการสำหรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขณะที่กำลังทำการ

เพิ่ม-ลดรายวิชาด้วยระบบออนไลน์

เกณฑ์รองก. มีแผนที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

1. มีการกำหนดแผนการดำเนินงานไว้มากกว่า 1 วิธี
2. การปฏิบัติงานของระบบใหม่บรรลุวัตถุประสงค์

ข. มีแผนงานที่จำเป็นครบถ้วน

3. มีตารางเวลาสำหรับการติดตั้งระบบ (Implementation Schedule)
4. ระบบมีการออกแบบไว้เพื่อสามารถรับการขยายตัวที่อาจมีขึ้นได้
5. มีแผนในการทดสอบโปรแกรมและทดสอบระบบตั้งแต่เริ่มแรก

2. การเตรียมโปรแกรมที่ดีเกณฑ์หลักก. ข้อกำหนดของโปรแกรม

1. มีข้อกำหนดของโปรแกรมทุกโปรแกรมในข้อกำหนดของโปรแกรม
2. มีสัญลักษณ์ที่แสดงประเภทของข้อกำหนด
3. มีการระบุวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
4. มีรายชื่อแฟ้มข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในโปรแกรม
5. มีการอธิบายถึงการทำงานของโปรแกรมโดยคร่าว ๆ
6. มีเลเอาท์ของผลลัพธ์แสดงให้เห็น
7. ถ้าโปรแกรมมีการประมวลผลต่อจากโปรแกรมอื่น ต้องมีการระบุไว้ว่าโปรแกรมนั้นประมวลผลต่อจากโปรแกรมไหน
8. ถ้ามีโปรแกรมอื่นประมวลผลต่อจากโปรแกรมนี้ มีการระบุโปรแกรมที่ทำงานต่อจากโปรแกรมนี้
9. ระบุข้อกำหนดในการใช้โปรแกรม
10. แสดงผลลัพธ์เมื่อเกิดข้อผิดพลาดชนิดต่าง ๆ จากการประมวลผลโปรแกรม
11. มีโปรแกรมลอจิกโดยคร่าว ๆ

ข. โปรแกรม

12. โปรแกรมทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของโปรแกรม
13. เมื่อเขียนโปรแกรมทั้งหมดเสร็จแล้วมีการจัดทำเอกสาร แสดงความสัมพันธ์ของโปรแกรมทั้งหมด (Document of Completed Programs)
14. ถ้าคนอื่นที่ไม่ใช่คนเขียนโปรแกรมต้องทำการปรับปรุง โปรแกรมนี้ต้องสามารถทำได้

เกณฑ์รอง

ก. ข้อกำหนดของโปรแกรม

1. มีการกำหนดไว้ว่าแต่ละวันโปรแกรมออฟไลน์ (Off-line) ะไรบ้าง ที่ต้องทำการประมวลผล (เพื่อกันความผิดพลาดเมื่อออนไลน์ใช้ไม่ได้)
2. ระบุรายชื่อโปรแกรมที่อยู่ในคอร์เอจิมเมจไลบรารี (Core Image Library) ตลอดเวลาที่ทำออนไลน์ (On-line)
3. มีการระบุเวลาของเครื่อง (CPU Time) ที่โปรแกรมใช้
4. มีรายชื่อข้อกำหนดของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของโปรแกรมนี้

ข. โปรแกรม

5. ทุก ๆ โคบอลเซกชัน (COBOL Section) มีคำอธิบายประกอบประมาณ 4-5 บรรทัด
6. โปรแกรมมีลักษณะเป็นสตรักเจอร์ (Structure) หรือแบ่งแยกเป็นโมดูล (Module) ย่อย ๆ ได้
7. โปรแกรมไม่ซับซ้อน
8. โปรแกรมมีความยืดหยุ่น

3. การเตรียมข้อมูลและแก้ไขข้อมูลที่ดี

เกณฑ์หลัก

ก. การรวบรวมล้างข้อมูล

1. ในการปฏิบัติงานจริง มีตารางเวลาในการเพิซ (Purge) ข้อมูลขึ้นเทป

ข. การควบคุมข้อมูล

2. หลังจากระบบติดตั้งเรียบร้อยแล้ว มีการวางมาตรการในการตรวจสอบความถูกต้องของแก้ไขข้อมูล
3. ลักษณะของแก้ไขข้อมูลสามารถป้องกันการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

4. มีการกำหนดระดับ (level) ในการใช้แฟ้มข้อมูล
5. มีการควบคุมการกำหนดระดับในการอนุญาตให้ใช้แฟ้มข้อมูล

ค. ความปลอดภัยของข้อมูลและแฟ้มข้อมูล

6. มีการแบค-อัพ (Back-Up) ข้อมูล
7. มีกำหนดเวลาในการทำแบค-อัพ
8. มีข้อกำหนดในการนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลออกไปใช้
9. ข้อมูลที่แบค-อัพเก็บไว้คนละที่กับข้อมูลที่ใช้จริง

เกณฑ์รอง

ก. การรวบรวมสร้างข้อมูล

1. มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลอย่างพอเพียง
2. ในการปฏิบัติงานจริง มีตารางเวลาในการทำสำรองแกนไนซ์

(Reorganize) ข้อมูล

ข. ความปลอดภัยของข้อมูลและแฟ้มข้อมูล

3. ถ้ามีการเพิกข้อมูลขึ้นเทป เทปนั้นเป็นสแตมดาร์ดเลเบล (Standard Label)
4. เทปที่เก็บข้อมูลที่เพิกไม่ถูกนำไปใช้งานอื่นอีก

4. เอกสารประกอบการปฏิบัติที่ดี

เกณฑ์หลัก

ก. เอกซ์เตอรันอลดอคิวเมนต์ (External Document)

ก.1 เอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้ระบบ

1. ระบุหน้าที่การทำงานของข้อมูลเข้า
2. ระบุลักษณะของข้อมูลเข้าที่ใช้
3. อธิบายความหมายของข้อมูลเข้าที่ใช้
4. แสดงลักษณะของผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ
5. อธิบายความหมายของผลลัพธ์ที่ได้ทางจอภาพ
6. มีการควบคุมปริมาณหรือประเภทของการออกผลลัพธ์
7. ระบุข้อกำหนดในการใช้ระบบ

ก.2 เอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่ดูแลรักษาโปรแกรมต่อไป

8. มีรายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบ

ก.2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบ

9. แสดงลักษณะข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ของระบบ

10. มีแผนผังของระบบ

11. ระบุว่าอินพุททรานแซกชัน (Input Transaction) มาจาก

ส่วนไหนของระบบ

12. ระบุว่าเอกสารต่าง ๆ มาจากส่วนไหนของระบบ

13. ระบุว่าผลลัพธ์จากคอมพิวเตอร์จะถูกนำไปใช้ ณ จุดใด

ก.2.2 ข้อกำหนดของข้อมูล

14. มีเรกคอร์ดเลเอาท์

15. มีไฟล์เลเอาท์

ก.2.3 ข้อกำหนดของโปรแกรม (มีในการ สดเตรียมโปรแกรม)

ก.2.4 เอกสารแสดงความสัมพันธ์ของโปรแกรมที่ใช้ในระบบทั้งหมด

16. ระบุวัตถุประสงค์ของโปรแกรม

17. มีบล็อกดอแกรมพร้อมตัวรหัสสำหรับแต่ละบล็อก

18. มีไดอแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทุกโปรแกรมในระบบและ

ข้อมูลที่ใช้ทั้งหมด

ข. อินเตอร์นอลด็อกคิวเมนต์

ข.1 ส่วนแนะนำโปรแกรม

19. มีชื่อโปรแกรม

20. มีเดสคริปชันไวดเทล

21. ระบุเวอร์ชันนัมเบอร์

22. อธิบายการทำงานของโปรแกรมโดยคร่าว ๆ

23. ระบุข้อมูลเข้า

24. แสดงผลลัพธ์

25. แสดงตัวแปรในเวอริกแอเรีย

26. อธิบายความหมายของตัวแปรในเวอริกแอเรีย

ข.2 ตัวโปรแกรม

27. มีหมายเหตุของแต่ละเซกชัน (Section)

ค. อื่น ๆ

28. เอกสารประกอบการปฏิบัติงานอธิบายหน้าที่ต่าง ๆ ของระบบไว้อย่างชัดเจน

29. เอกสารฯ สามารถให้บุคคลอื่นเข้ามาทบทวนระบบได้โดยง่าย

30. เอกสารฯ สามารถช่วยในการดูแลรักษา (Maintenance)

ระบบในอนาคตได้โดยเสียเวลาศึกษาเพียงเล็กน้อย

เกณฑ์ อ

ก. เอกซ์เตอรันอลดอกคิวเมนต์

ก.1 เอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับผู้ไ้ระบบ

1. บอกเงื่อนไขที่ติดปกติจากการประมวลผลของโปรแกรม
2. ถ้าเกิดกรณีผิดพลาดระบุบุคคลที่สามารถติดต่อสอบถามได้
3. มีการตรวจรับทราบเอกสารนี้
4. มีการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลที่น่ามาเล่นอ

ก.2 เอกสารประกอบการปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่จะดูแลรักษาโปรแกรมต่อไป

5. มีข้อกำหนดของข้อมูล
6. มีข้อกำหนดของโปรแกรม
7. มีเอกสารแสดงความสัมพันธ์ของโปรแกรมที่ใช้ในระบบทั้งหมด

ก.2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับหน้าที่ของระบบ

8. บอกว่าระบบจะใช้ระบบ (Record) อะไรบ้าง
9. บอกว่างานตรงไหนทำด้วยคอมพิวเตอร์หรือตรงไหนยังปฏิบัติ

โดยคนอยู่

ก.2.2 ข้อกำหนดของข้อมูล

10. แสดงข้อมูลที่ใช้ในระบบทั้งหมดอย่างครบถ้วน

ก.2.3 ข้อกำหนดของโปรแกรม (มีในการสั้เตรียมโปรแกรม)

ก.2.4 เอกสารแสดงความสัมพันธ์ของโปรแกรมที่ใช้ในระบบทั้งหมด

11. บล็อกไดอแกรมมีตัวชี้บอกว่าบล็อกนั้นทำหน้าที่อะไร



ข. อินเตอร์เน็ตดอกคิวเมนต์

ข.1 ส่วนแนะนำโปรแกรม

12. มีชื่อคนเขียนโปรแกรม

13. ระบุเงื่อนไขหรือข้อยกวันที่มีการใช้โปรแกรม (ถ้ามี)

ข.2 ตัวโปรแกรม

14. มีหมายเหตุอธิบายสำหรับทุก 3-4 ข้อส่เตทเมนท์

ค. อื่น ๆ

15. เอกสารฯ ต้องถูกนำไปใช้งาน

16. มีการตรวจสอบหรือปรับปรุงแก้ไขเอกสารฯ ให้ถูกต้องอยู่เสมอ

17. เอกสารฯ สื่อความหมายได้ดี

18. เอกสารฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนของงานที่จะตามมา

19. เอกสารฯ มีส่วนช่วยในการ เข้าใจระบบได้

5. การเตรียมอุปกรณ์ที่ดี

เกณฑ์หลัก

ข. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนฯ

1. มีการทำล็อกกิงไฟล์ (Logging File)

เกณฑ์รอง

ก. หมยกำหนดการ

1. ตามหมยกำหนดการเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2524 ระบบมีเครื่อง

คอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานออนไลน์ได้

ข. ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนฯ

2. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำการตรวจสอบล็อกกิงไฟล์

3. มีรายงานการทำงานของเครื่องประจำวัน

4. มีรายงานการทำงานของเครื่องประจำสัปดาห์

5. มีเอกสารแสดงตารางการทำงานของเครื่องรายวัน

6. มีเอกสารแสดงตารางการทำงานของเครื่องรายสัปดาห์

7. มีรายงานเกี่ยวกับคาปาซิตีดูติไลเซชัน

6. การเตรียมการเพื่อการติดตั้งระบบที่

เกณฑ์หลัก

ก. การคาดการณ์เวลาสำหรับการติดตั้งระบบ

1. มีการคาดการณ์เวลาสำหรับการทำงานที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

พร้อมกับการระบบนี้

2. มีแผนการทำงานของคณะทำงานตลอดทั้งการติดตั้งระบบ

3. ในเดือนพฤษภาคม 2524 ระบบมีเอกสารประกอบการทำงาน

เรียบร้อยแล้ว

4. ระบบมีแผนในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สำนักงานฯ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

ข. การทดสอบโปรแกรม

5. มีการทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลจริงบางส่วน

ค. แผนในการทำคอนเวเนชัน

ค.1 ติดตามคืนชีพและการสร้างแฟ้มข้อมูล

6. มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจริงที่จะใช้ในการติดตั้งระบบ

7. ระบบมีการแสลิเตข้อมูลแต่ละลำดับ

ค.2 การทดสอบระบบ

8. มีการนำผลจากคอมพิวเตอร์ไปตรวจสอบกับผลจากการปฏิบัติงาน

โดยคน

9. ผลลัพธ์ที่ได้จากคอมพิวเตอร์ตรงกับผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

โดยคน

เกณฑ์รอง

ก. การคาดการณ์เวลาสำหรับการติดตั้งระบบ

1. ตามแผนงานระบบจะถูกติดตั้งแบบดูอัลโพรเซสซิง (Dual

Processing)

2. ตามแผนงานภายในเดือนมิถุนายน 2524

- ระบบมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานออนไลน์ได้สมบูรณ์

- ระบบมีโปรแกรมพร้อมที่จะทำงานได้

- ระบบมีแฟ้มข้อมูลพร้อมที่จะทำงานได้
- ระบบมีจอภาพพร้อมที่จะทำงานได้
- ระบบมีคานแม่เหล็กเพียงพอพร้อมที่จะทำงานได้

ข. การทดสอบโปรแกรม

3. การทดสอบโปรแกรมเสร็จสิ้นตามแผน
4. ข้อกำหนดของ โปรแกรมต้องไม่เปลี่ยนแปลง
5. ไม่มีเงื่อนไขที่ไม่เคยคาด เกิดขึ้นกับโปรแกรม
6. ในการทดสอบโปรแกรมมีผู้ใช้ระบบช่วยในการทดสอบด้วย
7. เมื่อทำการทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลจริง ต้องมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

น้อยที่สุด

ค. แผนในการทำคอนเวรชัน

ค.1 ตาตาคสิณอัฟและการสร้างแฟ้มข้อมูล

8. ระบบสามารถกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

7. ความพอใจของผู้ใช้ระบบต่อระบบงาน

เกณฑ์หลัก

ก. เอกสารสำหรับผู้ใช้ระบบ (มีในหัวข้อ 4/ก.1)

ข. การใช้ระบบ

1. ระบบอำนวยความสะดวกในการใช้
2. ระบบมีการตรวจสอบข้อมูลเข้าได้ดี
3. ผลลัพธ์เข้าใจได้ง่าย

ค. การยอมรับของผู้ใช้ระบบ

4. มีความถูกต้องในการทำงานของระบบ
5. มีความสมบูรณ์ในการออกผลลัพธ์ของระบบ
6. ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

ง. ความสามารถในการแก้ปัญหาเดิมของระบบ

7. ระบบสามารถจดความผิดพลาดได้
8. ระบบสามารถแก้ปัญหาได้รวดเร็วทันเวลา

8. ความสามารถในการให้ผลลัพธ์ทางจอภาพ

ระบบสามารถให้ผลลัพธ์ทางจอภาพภายในเวลา 10 วินาที

การรวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สรุปผลตามตัวชี้วัดประสิทธิภาพแต่ละตัวได้ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการดำเนินงาน พิจารณาตามเกณฑ์แล้ว เป็นไปตามเกณฑ์หลัก 100% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 66,67%
2. ด้านการสั้เตรียมโปรแกรม พิจารณาตามเกณฑ์แล้ว เป็นไปตามเกณฑ์หลัก 71,43% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 50%
3. ด้านการเตรียมข้อมูลและแก้ไขข้อมูล พิจารณาตามเกณฑ์แล้ว เป็นไปตามเกณฑ์หลัก 100% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 50%
4. ด้านเอกสารประกอบการปฏิบัติงาน พิจารณา 2 ด้าน คือ ด้านเอกซ์เตอรันอล - ดอกคิวเมนต์ เป็นไปตามเกณฑ์หลัก 75% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 66,67% ส่วนด้านอินเตอรันอล - ดอกคิวเมนต์ เป็นไปตามเกณฑ์หลัก 14,29% และไม่เป็นไปตามเกณฑ์รอง
5. ด้านการเตรียมอุปกรณ์ พิจารณาตามเกณฑ์แล้วเป็นไปตามเกณฑ์หลัก 100% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 80%
6. ด้านการเตรียมการเพื่อการติดตั้งระบบ พิจารณาตามเกณฑ์แล้วเป็นไปตามเกณฑ์หลัก 85,71% และเป็นไปตามเกณฑ์รอง 58,33%
7. ด้านความพอใจของผู้ใช้ระบบต่อระบบงาน พิจารณาตามเกณฑ์แล้วเป็นไปตามเกณฑ์หลัก 93,33% เป็นไปตามเกณฑ์รอง 66,67%
8. ด้านความสามารถในการตอบผลลัพธ์ทางจอภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ระบบสามารถตอบผลลัพธ์ทางจอภาพภายในเวลาน้อยกว่า 10 วินาที สำหรับทุกข้อมูลเข้า โดยเฉลี่ย

จากข้อตกลงเบื้องต้น ในการพิจารณาประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลในที่นี้ การดำเนินงานนี้จะมีประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดประสิทธิภาพแต่ละตัวต้องมีคุณลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์หลัก $\geq 80\%$ และเกณฑ์รอง $\geq 60\%$ หรือต้องมีคุณลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์หลัก $\geq 85\%$ และเกณฑ์รอง $\geq 50\%$

จะเห็นว่าการดำเนินงานในด้านการศึกษาเตรียมโปรแกรม และด้านเอกสารประกอบการปฏิบัติงานยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนอีก 6 ด้านที่เหลือมีคุณลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.2 อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย สามารถสรุปประเด็นอภิปรายและข้อเสนอแนะได้ 3 ส่วน คือ

1. ด้านการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ ของสำนักทะเบียนและประมวลผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในเรื่องตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในระบบงานนั้น ยังไม่มีผู้ใดตรวจสอบจัดทำขึ้นอย่างเป็นแบบแผน การพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานในครั้งนี้ จากเทคนิคเดลฟาย ทำให้ทำให้ได้ตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้มา 8 ตัวตามที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งการพิจารณาเลือกตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในส่วนของ การเพิ่ม-ลด รายวิชาเรียนเป็นหลัก ฉะนั้น ตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานที่ได้จึงสามารถนำไปใช้ประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ได้อย่างครอบคลุม การจะนำตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานที่ได้ไปใช้ประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานในระบบอื่น ๆ ควรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับระบบนั้น ๆ ด้วย เช่นในการดำเนินงานนี้ไม่มีการนำเอาเรื่องค่าใช้จ่ายเข้ามาพิจารณาในการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงาน เพราะบุคลากรที่ร่วมในการดำเนินงานนี้ไม่ได้ทำงานนี้งานเดียวและยังไม่มีรายละเอียดในการทำงาน ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ได้ใช้ในการดำเนินงานนี้งานเดียว จึงทำให้ไม่สามารถแบ่งแยกค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานนี้ออกมาจากการดำเนินงานอื่นโดยชัดเจน ถ้าการดำเนินงานอื่นสามารถแบ่งแยกค่าใช้จ่ายออกได้โดยชัดเจน ควรนำเอาค่าใช้จ่ายเข้าไปพิจารณาในการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนั้น ๆ ด้วย และในด้านความสามารถทำงานได้ตรงตามเวลานั้นเป็นสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาในการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงาน แต่ในการดำเนินงานนี้มีอุปสรรคเรื่องอุปกรณ์ที่ไม่สามารถติดตั้งได้ตามกำหนดเวลา และล่าช้าไปเป็นเวลานาน แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานนี้เป็นสิ่งที่ต้องกระทำไม่ว่าจะล่าช้าเพียงใดก็ตาม ฉะนั้น ในการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ จึงไม่นำเอาความสามารถทำงานได้ตรงตามเวลามาเป็นตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้

อย่างไรก็ตาม ตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ สามารถเชื่อถือได้ในการนำไปประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ เพราะการดำเนินงานนี้บรรลุเกณฑ์ของตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะสังเกตได้จากผลการสอบถามผู้ใช้ระบบ ซึ่งมีความพอใจในการดำเนินงานนี้มากด้วย และการพัฒนาตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้ออกแบบระบบในการพิจารณา และตัดสินใจในการออกแบบระบบอื่น ๆ ต่อไปได้ด้วย

2. ด้านการทดลองประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบออนไลน์ของสำนักทะเบียนและประมวลผลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้บรรลุเกณฑ์ตามตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานเป็นส่วนใหญ่ เพราะการดำเนินงานนี้มีการวางแผนการดำเนินงานที่ดี มีการเตรียม ข้อมูล แฟ้มข้อมูล และอุปกรณ์ตลอดจนวางแผนเพื่อการติดตั้งระบบที่ดี รวมถึงการดำเนินงานนี้เป็นที่พอใจของผู้ใช้ระบบ และสามารถให้ผลลัพธ์ทางจรรยาพยายในเวลาน้อยกว่า 10 วินาทีได้ด้วย ส่วนที่ไม่บรรลุผลตามเกณฑ์ เป็นเพราะในด้านการเตรียมโปรแกรมในส่วนของข้อกำหนดของโปรแกรมไม่มีการจัดทำไว้ และในส่วนของตัวโปรแกรมยังขาดการอธิบายถึงการทำงานโดยคร่าว ๆ ของโปรแกรม รวมถึงหมายเหตุในส่วนที่ควรจะมีด้วย การจัดทำข้อกำหนดของโปรแกรมจะช่วยให้ค้นเขียนโปรแกรมสามารถดำเนินงานได้รวดเร็วขึ้นตามข้อกำหนดของโปรแกรมที่มีอยู่ และข้อกำหนดของโปรแกรม สามารถจัดทำขึ้นอย่างสมบูรณ์ภายหลังจากที่จัดทำโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้ในการค้นคว้าสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาโปรแกรมต่อไป และในส่วนของโปรแกรม ควรจะมีการอธิบายถึงการทำงานโดยคร่าว ๆ ของโปรแกรมนั้นด้วยเพื่อสะดวกในการทำความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม และควรจะมีหมายเหตุในส่วนที่เข้าใจยาก เพื่ออธิบายให้ชัดเจนขึ้นถึงกรรมวิธีที่ใช้ ในด้านเอกสารประกอบการปฏิบัติงานยังไม่มีมีการจัดทำเอกสารประกอบการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์ขึ้นไว้ ผู้วิจัยต้องรวบรวมเอกสารจากโครงการงาน 23 CR และโปรแกรมยูสซิงไฟล์ (Program Using File) มา แล้วจึงนำมาแยกตามชนิดเอกสารที่จะประเมิน ซึ่งในการดำเนินงานที่ดีควรจะมีเอกสารประกอบการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์เพื่อเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาระบบงานนี้ต่อไป เพราะผู้ที่ทำการดำเนินงานนี้อาจจะไม่ใช่ว่าผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาระบบงานนี้และถึงแม้ผู้ที่ทำการดำเนินงานนี้จะดูแลรักษาระบบงานเดิมต่อไปก็ต้องทำงานอื่นไปด้วย ถ้าไม่มีเอกสารประกอบการปฏิบัติงานที่ดี จะทำให้ยุ่งยากในการติดตามการทำงานของระบบต่อไป

นอกจากนี้ เกณฑ์ย่อยบางข้อของตัวชี้บ่งประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ที่บรรลุผลตามเกณฑ์ที่ตกลงไว้ เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นการวางแผนงานในส่วนของอุปกรณ์ และบุคลากร เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายได้ทันตามความต้องการ ฉะนั้น ในการดำเนินงานนี้ควรคำนึงถึงความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และบุคลากรด้วย ในเรื่องความต้องการของผู้ใช้ระบบที่มีเปลี่ยนแปลงเป็นช่วง ๆ ทำให้ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง โปรแกรมใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ดังนั้นจึงควรมีการควบคุมการเปลี่ยนแปลง (Change Control) เพื่อลดการเปลี่ยนแปลง โปรแกรมอยู่เลื่อม และในเรื่องการทำแบคอัพข้อมูล รวมถึงการกำหนดเวลาในการทำแบคอัพ ถ้าไม่มีการปฏิบัติตามที่กำหนดไว้จะทำให้เกิดความผิดพลาดได้มากถ้าจนแม่เหล็กที่เก็บข้อมูลเกิดเสียหายขณะทำงาน และระบบไม่มีการทำแบคอัพข้อมูล ไม่มีส่วนเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ถูกต้องจะทำให้ระบบไม่สามารถกลับไปเริ่มต้น ณ จุดที่ถูกต้องได้

จากผลการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงงานที่จะมีการขยาย เป็นแนวทางในการวางแผนระยะยาวของสำนักทะเบียนและประมวลผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไป รวมถึงเป็นแนวทางในการหาประสิทธิภาพในการดำเนินงานอื่น ๆ อีกด้วย

3. ด้านความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย ในการ วิจัย เมื่อรวบรวมเกณฑ์ของแต่ละตัวชี้ประสิทธิภาพของการดำเนินงานนี้ได้แล้ว ผู้วิจัยต้องสร้างแบบถามตามเกณฑ์ที่ได้แต่ละข้อ การสร้างแบบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาวิธีการที่จะได้คำตอบมาสำหรับเกณฑ์แต่ละข้อ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้วิจัยเองมาก ฉะนั้น ในส่วนของแบบถามนี้ ถ้าจะมีการนำไปใช้กับการดำเนินงานอื่นควรพิจารณาความเหมาะสมของสภาพการดำเนินงานนั้น ๆ กับเกณฑ์ด้วย

นอกจากนี้ในการพิจารณา เอกสารประกอบการปฏิบัติงานในแง่ทั่ว ๆ ไป ซึ่งต้องทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลรักษา โปรแกรมต่อไป ยังไม่สามารถทำได้ในขณะนี้ ควรนำไปใช้เมื่อระบบพัฒนาไปได้สักระยะหนึ่งแล้ว