

# ระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับผู้รับทุนสำนักงานศาลปกครอง

ธรรมศิริ สาริวงศ์<sup>1</sup>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิกา ปริญญาพล<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการดำเนินงานในส่วนราชการ สำนักงานศาลปกครองจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรมากขึ้น แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมในทุกๆ ด้าน โดยทางสำนักงานศาลปกครองได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดสรรทุนการศึกษาของข้าราชการฝ่ายศาลปกครองทั้งทุนการศึกษาภายในประเทศ และทุนการศึกษาภายนอกประเทศ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในองค์กรตลอดมาจนถึงปัจจุบัน

ในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดสรรทุนการศึกษามีการจัดเก็บเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับผู้รับทุนการศึกษาจำนวนมากและเพิ่มปริมาณมากขึ้น จึงเกิดอุปสรรคในการทำงาน เช่น การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบ ทำให้การค้นหาข้อมูลล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการนำข้อมูลผู้รับทุนการศึกษามาใช้วางแผนและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อเสนอผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรทุนการศึกษาได้

ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบนี้ขึ้นมา เพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ลดเวลาการทำงาน สามารถสืบค้นข้อมูล นำข้อมูลมาวางแผนการทำงาน เพื่อแจ้งเตือนผู้รับทุนที่ใกล้ครบกำหนดการรับทุน และจัดพิมพ์รายงานได้ตรงตามความต้องการของผู้บริหาร

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาเดิมก่อนที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ มีข้อจำกัดอยู่หลายอย่างดังนี้

1. ระบบเดิมมีการเก็บเอกสารหลักฐานเป็นกระดาษซึ่งเพิ่มปริมาณมากขึ้น ทำให้การค้นหาข้อมูลล่าช้า ไม่ทันต่อความต้องการนำข้อมูลผู้รับทุนการศึกษาเสนอผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจ
2. ระบบเดิมเจ้าหน้าที่แต่ละกลุ่มงานจัดเก็บข้อมูลผู้รับทุนในรูปแบบแฟ้มเอกสาร เช่น แฟ้ม Excel และมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้มีการเก็บข้อมูลหลักที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง สังกัด ของผู้รับทุนการศึกษา เป็นต้น ข้อมูลจึงไม่ทันสมัย ไม่ถูกต้องและซ้ำซ้อนกัน
3. ระบบเดิมไม่สามารถรู้ได้ในกรณีผู้รับทุนการศึกษา ใกล้จะครบกำหนดการรับทุน
4. ระบบเดิมการออกรายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทำได้ยุ่งยากและล่าช้า

<sup>1</sup> นักศึกษาลัทธิสุตรวินยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

<sup>2</sup> ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบ

จากปัญหาที่กล่าวมา จึงเริ่มมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยนำมาใช้กับการจัดการฐานข้อมูลผู้รับเพื่อให้การจัดการฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ลดเวลาการทำงาน สืบค้นข้อมูลผู้รับทุนการศึกษา สามารถแจ้งเตือนผู้รับทุนใกล้ครบกำหนดการรับทุน และเพื่อออกรายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลผู้รับทุนการศึกษาให้ผู้บริหารเพื่อช่วยในการตัดสินใจ และการจัดสรรทุนการศึกษา

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นต้นแบบระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับผู้รับทุนสำนักงานศาลปกครองในรูปแบบ Web Application

2. กลุ่มงานทุนสามารถจัดเก็บ ค้นหาข้อมูลผู้รับทุนได้โดยง่าย สามารถติดตามผู้รับทุนที่มีความเสี่ยงไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด และผู้รับทุนการศึกษาในประเทศสามารถดูข้อมูลพร้อมรายงานความก้าวหน้าผลการศึกษาของตนเองผ่าน Web Application

3. เพื่อลดจำนวนผู้รับทุนที่ไม่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนด โดยระบบจะมีการแจ้งเตือนผู้รับทุนการศึกษาในประเทศที่ใกล้ครบกำหนดการรับทุนการศึกษา

4. ผู้บริหารมีข้อมูลวิเคราะห์ และเปรียบเทียบช่วยในการบริหารจัดการและการตัดสินใจการจัดสรรทุนการศึกษาให้เหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับ

## แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใดๆ ก็ได้ที่เรา สนใจศึกษาหรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่างๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต (Oatjakrt, 2558 : 1)

### ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

ความจำเป็นในการใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล

1. DBMS ควบคุมความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence Control) ทำให้โปรแกรมเป็นอิสระจากโครงสร้างข้อมูลทางกายภาพ และตรรกภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

2. DBMS ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Control) กฎเกณฑ์ความถูกต้อง (Integrity Rule) นี้จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลทุกครั้งที่มีการเรียกข้อมูลมาแก้ไข DBMS จะตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูลก่อนที่จะเก็บลงในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามกฎเกณฑ์ใน Stored

Procedure สำหรับ DBMS ชั้นดี Stored Procedure จะเป็น Compile Stored Procedure จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน เนื่องจากกฎเกณฑ์ต่างๆ จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลไม่ใช่โปรแกรม

3. DBMS มีระบบควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล (Security Control) โดยจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดเข้าถึงข้อมูลในระดับล่างได้โดยไม่ผ่าน DBMS ดังนั้น DBMS จะตรวจสอบรหัสผ่านก่อนทุกครั้ง นอกจากนี้ข้อมูลในหนึ่งตารางจะกระจายอยู่ในหลายๆ ไฟล์ (Logical/Physical Mapping) ทำให้ความปลอดภัยของข้อมูลดีขึ้น นอกจากนี้ DBMS ยังตรวจสอบด้วยว่าผู้ใช้มีสิทธิใช้ข้อมูลได้มากน้อยแค่ไหนรวมถึงการเข้าถึงข้อมูล

4. DBMS มีวิธีการเข้าถึงข้อมูลด้วยเส้นทางที่ดีที่สุด (Query Optimization) DBMS Query Optimizer ตัดสินใจเลือกเส้นทางเข้าถึงข้อมูลโดยผู้ใช้ไม่ต้องกังวลเรื่อง performance ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะเขียน logic อย่างเดียว ในการใช้ SQL เพื่อดึงข้อมูลมาใช้นั้นจะมองไม่เห็น index เพราะว่าเป็น physical index ซึ่งจะเก็บอยู่ในระดับล่างสุด แต่จะมองเห็นเป็นตารางเท่านั้น การเลือกเส้นทางที่ดีที่สุดจะช่วยทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ (สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2559 : 3)

#### PHP

PHP เป็นภาษาแบบ Server-Side Script ซึ่งออกแบบมาสำหรับใช้งานเว็บ ในหน้า HTML สามารถแทรกภาษา PHP ได้ในหน้าเดียวกับ HTML และจะถูกประมวลผลก็ต่อเมื่อมีการเข้าหน้าเว็บในเวลานั้นๆ โค้ดภาษา PHP จะถูกแปลจาก Web Server และแปลงไปเป็นภาษา HTML เพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์ เข้าใจ PHP เป็นภาษาแบบ Server-Side Script ซึ่งออกแบบมาสำหรับใช้งานเว็บ อยู่ภายในหน้า HTML เราสามารถแทรกภาษา PHP ได้ในหน้าเดียวกับ HTML และจะถูกประมวลผลก็ต่อเมื่อมีการเข้าหน้าเว็บในเวลานั้นๆ ภาษา PHP จะถูกแปลจาก Web Server และแปลงไปเป็นภาษา HTML เพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์ เข้าใจ PHP เป็นภาษาแบบ Open Source ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มียังสิทธิ์ และเปิดโอกาสให้ช่วยพัฒนาภาษาให้ดียิ่งขึ้นอีก (amdmanzero, 2559 : 1)

#### ผลงานวิจัย

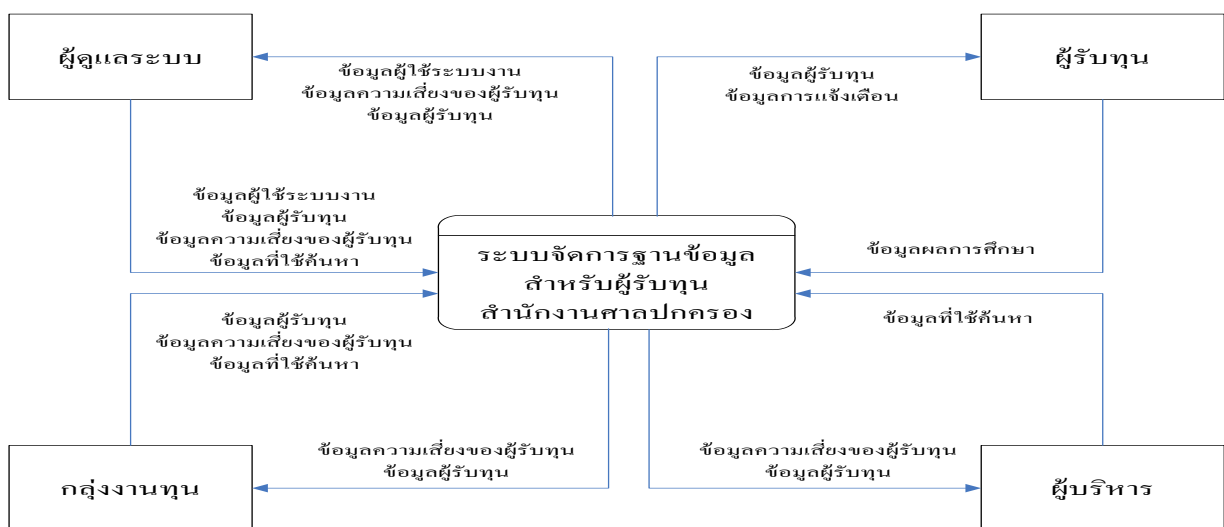
งานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์” ได้นำเสนอการวิเคราะห์ของผู้สำเร็จการศึกษา โดยนำสถิติเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ ซึ่งในระดับของผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโททั้งภาคปกติและภาคพิเศษที่สำเร็จการศึกษา จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2554 มีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้น 2,968 คน ประกอบด้วย คณะต่างๆ รูปแบบการนำเสนอใช้ตาราง Crosstab แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคณะกับตัวแปรต่างๆ ตัวอย่างเช่น ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละคณะ (รองศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2556 : 22-27)

จากผลการวิจัยดังกล่าวสำนักงานศาลปกครองได้นำมาปรับใช้กับการแสดงรายงานวิเคราะห์ในลักษณะ Crosstab แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาขาวิชา และสถานะการศึกษาของผู้รับทุน และมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงของผู้รับทุน โดยดูจากการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน และเกรดเฉลี่ยสะสมของผู้รับทุน

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

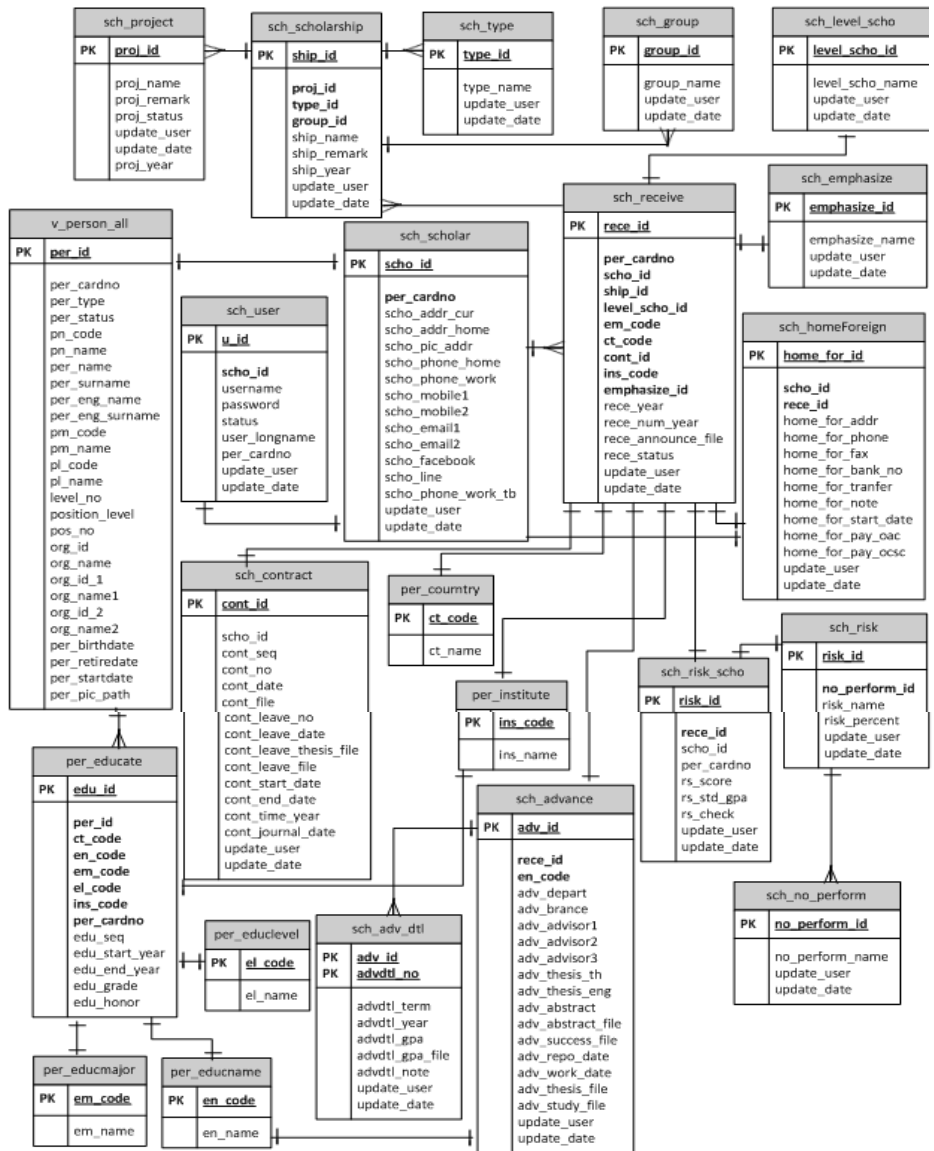
การพัฒนากระบวนการจัดการฐานข้อมูลสำหรับผู้รับทุนสำนักงานศาลปกครอง มีการวิเคราะห์และออกแบบโดยแบ่งออกเป็น

#### 1. คอนแท็กซีไดอะแกรม (Context Diagram) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 คอนแท็กซีไดอะแกรม (Context Diagram)

#### 2. อีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 อีอาร์ไดอะแกรม (ER-Diagram)

3. หลักการคำนวณเพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงในการไม่จบการศึกษาของผู้รับทุนการศึกษา โดยใช้หลักการประเมินโดยแบ่งระดับความเสี่ยงเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ระดับกลาง และ ระดับต่ำ ของการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ความเสี่ยง

การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน		
ระดับสูง	ระดับกลาง	ระดับต่ำ
<input checked="" type="checkbox"/> ไม่รายงานผลการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> ขาดการติดต่อกับกลุ่มงานทุน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียนไม่ครบตามรายวิชา
<input checked="" type="checkbox"/> เรียนเกินระยะเวลาการรับทุน	<input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนหลักสูตรโดยไม่แจ้ง	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่ผ่าน comprehensive
<input type="checkbox"/> เดินทางกลับไทยโดยไม่แจ้ง	<input type="checkbox"/> ทำผิดระเบียบของสถาบันฯ	<input type="checkbox"/> เอกสารการศึกษาไม่ครบ

ต่ำ	กลาง	สูง
-----	------	-----

ระดับของการจบการศึกษา

หมายเหตุ : ระดับของการจบการศึกษา มาจากความน่าจะเป็นของการเลือกหัวข้อการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน

การพัฒนาระบบและผลการดำเนินการ

ผู้มีสิทธิเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลผู้รับทุนในระบบต้องมีการกำหนดสิทธิให้โดยผู้ดูแลระบบและสามารถล็อกอินเข้าใช้งานได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 จอแสดงผลการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ผู้ดูแลระบบและกลุ่มงานทุนสามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ค้นหาข้อมูลประวัติผู้รับทุนและรายละเอียดของการรับทุนได้ ส่วนผู้รับทุนสามารถดูข้อมูลของตนเองได้ ดังภาพที่ 4

The screenshot shows a user profile on the left and application details on the right. The profile includes fields for name, ID number, and contact information. The application details include school information, exam type, and application status.

ภาพที่ 4 จอแสดงผลประวัติผู้รับทุน(ขวา) และรายละเอียดการรับทุน(ซ้าย)

ผู้ดูแลระบบและกลุ่มงานทุนสามารถเลือกข้อมูลการไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่มีความเสี่ยง เพื่อให้ระบบหาค่าความน่าจะเป็นของการจบการศึกษา ดังภาพที่ 5

The screenshot shows a risk assessment tool with a table of non-compliance items and their risk levels. The tool allows users to select items and adjust their risk levels to calculate a completion probability.

ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน		
ระดับสูง	ระดับกลาง	ระดับต่ำ
<input checked="" type="checkbox"/> ไม่รายงานผลการศึกษา	<input type="checkbox"/> ขาดการติดต่อกับกลุ่มงานทุน	<input type="checkbox"/> เรียนไม่ครบตามรายวิชา
<input checked="" type="checkbox"/> เรียนเกินระยะเวลาการรับทุน	<input type="checkbox"/> เปลี่ยนหลักสูตรโดยไม่แจ้ง	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Comprehensive
<input type="checkbox"/> เดินทางกลับไทยโดยไม่แจ้ง	<input type="checkbox"/> ทำผิดระเบียบของสถาบัน	<input type="checkbox"/> เอกสารการศึกษาไม่ครบ

ระดับของการจบการศึกษา: ต่ำ **กลาง** สูง

ภาพที่ 5 จอแสดงผลการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของการจบการศึกษาของผู้รับทุน

## ผู้ดูแลระบบ กลุ่มงานทุน และผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานได้ ดังภาพที่ 6

รายงานสถานะผู้รับทุนการศึกษาแยกตามสาขาวิชา				
สาขาวิชา	กำลังศึกษา	จบการศึกษา	ยุติการศึกษา	ไม่จบการศึกษา
กฎหมายทั่วไป	0	1	0	0
กฎหมายมหาชน	1	0	0	0
นิติศาสตร์	0	0	2	1
รัฐประศาสนศาสตร์	1	1	0	0
เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	2	0	0
รวม	3	4	2	1

รายงาน ณ วันที่ 21/06/2560

ภาพที่ 6 จอแสดงผลรายงานสถานะผู้รับทุนการศึกษาแยกตามสาขาวิชา

### บทสรุป

จากการทดสอบการทำงานของระบบโดยให้ผู้ใช้งานเริ่มใช้ระบบพบว่าผู้ใช้งานพึงพอใจ เพราะลดเวลาในการจัดเก็บ ค้นหาข้อมูล และสามารถติดตามผลการรับทุนของผู้รับทุนได้จากการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผู้รับทุนจะได้รับการแจ้งเตือนเมื่อใกล้ครบกำหนดการรับทุน และผู้บริหารได้รับรายงาน และผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้รับทุนได้รวดเร็วและตรงตามความต้องการ

### ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดของระบบ

ระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับผู้รับทุนสำนักงานศาลปกครองควรพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องงบประมาณการให้ทุนการศึกษา และการชดเชยทุนโดยเชื่อมโยงกับระบบงบประมาณของสำนักงานศาลปกครอง ควรพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนการขยายเวลารับทุน รายงานตามความต้องการของผู้บริหาร และสุดท้ายควรเพิ่มช่องทางการใช้งานทางอินเทอร์เน็ต (Internet) สำหรับผู้รับทุนที่อยู่ต่างประเทศ

### บรรณานุกรม

- ธวัชชัย ศุภดิษฐ์. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2554. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วรภรณ์ โกวิทรวงูร. (2543). ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. ระบบจัดการฐานข้อมูล. สืบค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2559, [www.sut.ac.th/ist/courses/204204\\_461/lecture/204204\\_46\\_02.doc](http://www.sut.ac.th/ist/courses/204204_461/lecture/204204_46_02.doc)
- อนรรฆนงค์ คุณมณี. (2555). พัฒนา Web App แบบมีออาชีพด้วย PHP+AJAX และ JQuery. นนทบุรี: บริษัท ไอทีซี พีริเมียร์ จำกัด.



amdmanzero. (2559, 31 พฤษภาคม). ภาษา PHP คืออะไร?. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2560, จาก  
[www.phpdevthailand.com/2016/05/31/what\\_is\\_php](http://www.phpdevthailand.com/2016/05/31/what_is_php)  
Oatjakkrt. (2558, 26 ตุลาคม). ฐานข้อมูล (Database) คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2559, จาก  
<https://oatjakkrt32.wordpress.com/2015/10/26/>