

ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดสำหรับผู้บริหารและปฏิบัติงาน สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Smart and Decision Support System (SDSS) for Administrators and Operators at Office of Academic Resources,
Prince of Songkla University, Pattani Campus

ภัทร์ เอมวัฒน์

หอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

บทนำ

ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดสำหรับผู้บริหารและปฏิบัติงาน สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีเป็นระบบที่มีกรนำ Big Data ที่สำคัญในฝ่ายต่าง ๆ ของสำนักวิทยบริการ ได้แก่ ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และสำนักงานเลขานุการ มาศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานและการให้บริการ เพื่อจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด และศึกษาประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด มีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานและการให้บริการ 2) การจัดทำระบบ 3) การศึกษาประสิทธิภาพของระบบ ผลการดำเนินงานคือ มีระบบการสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด (Smart and Decision Support System - SDSS) ของฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี มีสารสนเทศเรื่อง การยืมทรัพยากรสารสนเทศ และการเข้าใช้บริการหอสมุดฯ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา มีสารสนเทศเรื่อง การผลิตสื่อการเรียนรู้อะไหล่พิมพ์ และการผลิตสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และสำนักงานเลขานุการ มีสารสนเทศเรื่อง การบริหารงานบุคคล ทุกฝ่ายสามารถนำสารสนเทศมาทำการวิเคราะห์ สรุปเป็นข้อมูลที่สำคัญ เพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานตัดสินใจในการวางแผนบริหารสำนักวิทยบริการและปรับปรุงพัฒนาการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานและการให้บริการของฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และสำนักงานเลขานุการ
2. เพื่อจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด สำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อใช้กำหนดนโยบายหรือวางแผนการพัฒนาการปฏิบัติงาน และการบริการของสำนักวิทยบริการ
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานและการให้บริการ
ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากการประชุมชี้แจง ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และสำนักงานเลขานุการ หัวหน้ากลุ่มงาน บุคลากรเจ้าของกระบวนการ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ในขั้นตอนนี้เป็นการประชุมเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่จะนำมาวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบการรายงานผลให้ตรงตามความต้องการของผู้บริหารและแต่ละฝ่าย
2. การจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด
 - 1) การกำหนดปัญหาและความต้องการของระบบ
ปัญหาของสารสนเทศของสำนักวิทยบริการในปัจจุบันคือการกระจายกันอยู่ในแต่ละฝ่าย และอยู่ในรูป แบบที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำมาใช้งานทันทีเมื่อผู้บริการต้องการสารสนเทศ จำเป็นต้องทำการร้องขอไปยังแต่ละฝ่าย และเสียเวลารวบรวมข้อมูลและจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้บริการต้องการ ทำให้เกิดความล่าช้าและบางครั้งอาจจะได้ข้อมูลไม่ครอบคลุมตามที่ต้องการ
 - ในการศึกษาความต้องการของผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย หัวหน้ากลุ่มงานและผู้ใช้ข้อมูล พบว่ามีความต้องการที่เหมือนกันคือ ต้องการสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที ผู้บริหารต้องการข้อมูลในภาพกว้างสรุปยอดรวมในขั้นตอนสุดท้าย หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างาน ต้องการข้อมูลโดยสรุปที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายหรืองานของตนเอง ส่วนผู้ปฏิบัติต้องการข้อมูลในมุมมองที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน รูปแบบของข้อมูลที่ต้องการ ล้วนแต่มีรูปแบบที่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก นอกจากนี้ยังมีความต้องการจากบุคคลภายนอกเช่น คณะ ต้องการรายงานในรูปแบบของ AUN-QA

- สารสนเทศที่นักวิเคราะห์ของฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี คือ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ระบบสแกนบัตรสมาชิกเข้าใช้บริการห้องสมุดสารสนเทศที่นักวิเคราะห์ของฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ได้แก่ ระบบเอกสารคำสอนออนไลน์ ระบบบันทึกผลการดำเนินงานของงานผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ระบบบันทึกผลการดำเนินงานของงานผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสารสนเทศที่นักวิเคราะห์ของฝ่ายสำนักงานเลขานุการ ได้แก่ ระบบการลงเวลาเข้าปฏิบัติราชการของสำนักวิทยบริการ
- ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis)
การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) เริ่มจากการตรวจสอบสารสนเทศที่เลือกสามารถไปเชื่อมโยงกับสารสนเทศตัวอื่นตามรูปแบบรายงานที่ต้องการได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการยืมทรัพยากรสารสนเทศจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST จะประกอบไปด้วยข้อมูลคือ วัน เดือน ปี เวลา ผู้ให้บริการ รหัสผู้ใช้บริการ รหัสหนังสือ สามารถเชื่อมโยงกับระบบงานทะเบียนนักศึกษา ตามภาพประกอบที่ 1 เมื่อตรวจสอบการเชื่อมโยงที่นำสารสนเทศที่ได้มาจัดรูปแบบใหม่ตามการเชื่อมโยง ประกอบด้วย วัน เดือน ปี เวลา รหัสผู้ใช้บริการ ชื่อผู้ใช้บริการ สาขาวิชา คณะ เลขเรียกหนังสือ และชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ยืมตามภาพประกอบที่ 2 หลังจากนั้นนำสารสนเทศที่ได้มาจัดระเบียบแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของสารสนเทศที่เลือกได้ออกเป็นหมวด หมู่ เช่น สาขาวิชา คณะ ชั้นปี ชื่อหนังสือ ประเภททรัพยากรสารสนเทศ ประเภทผู้ใช้

date1	time1	staff	patron_barcode	item_barcode	date1	time1	nd	patron_barcode	patron_name	major_name_thai	fac_name_thai	call_no	item_title
20101119	083920	niramit.y	5320210484	30000002310831	20101119	083920	5	5320210484	นางสาวณิชาณันท์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	DV00634 v111 2553	Shakespeare = October sonnets [edecorecording]
20101119	083924	niramit.y	5320210484	300000010207755	20101119	083924	5	5320210484	นางสาวณิชาณันท์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	DV00640 5444 2009	The Secret of Monarchs = สืบสวนหาความจริง
20101119	083927	niramit.y	5320210484	30000002317638	20101119	083927	5	5320210484	นางสาวณิชาณันท์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	DV00678 v84 2552	White Talk The Little White Duck
20101119	083930	niramit.y	5320210484	300000002454282									

ภาพประกอบที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลการยืมทรัพยากรสารสนเทศ

ภาพประกอบที่ 2 ตัวอย่างสารสนเทศเมื่อนำมาเชื่อมโยง

- 3) ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design)

- 3.1 ออกแบบเมนูหลัก
ผู้วิเคราะห์ออกแบบโดยวางเมนูหลักเอาไว้ด้านบนหน้าจอแสดงผล ซึ่งจะมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อทำหน้าที่เชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด โดยไม่ต้องย้อนกลับ ไม่ว่าอยู่หน้าไหนของการแสดงผล เมนูหลักประกอบด้วย 3 เมนู คือ เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศฝ่ายสำนักงานเลขานุการ เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี เมนูแสดงข้อมูลสารสนเทศฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา
- 3.2 ออกแบบส่วนของการแสดงรายงาน
ระบบจะแบ่งสารสนเทศออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่สามารถเปิดเผยแก่บุคคลทั่วไปได้และส่วนที่ไม่เปิดเผยแก่บุคคลทั่วไป/สำหรับผู้บริหารเท่านั้น ส่วนที่สามารถเปิดเผยแก่บุคคลทั่วไปได้ บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาดูได้ที่ <https://sdss.oas.psu.ac.th> โดยที่ไม่ต้องทำการ login เข้าสู่ระบบ ส่วนที่ไม่เปิดเผย จำเป็นต้อง login เข้าสู่ระบบก่อนจึงจะสามารถดูได้
- 4) ขั้นตอนในการพัฒนา (Development)
 - 4.1 โครงสร้างของระบบ (Site Map)
จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานจากระบบ จะแบ่งสารสนเทศออกเป็น 3 ฝ่ายได้แก่ ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และฝ่ายสำนักงานเลขานุการ ซึ่งแต่ละฝ่ายจะมีสารสนเทศที่แตกต่างกัน
 - 4.2 สถาปัตยกรรมของระบบ
ผู้วิเคราะห์ได้นำเสนอข้อมูลผ่านเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web-based Application Technology) ได้เลือกใช้โปรแกรมภาษา PHP และ JavaScript ทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และซอฟต์แวร์สำหรับบริการเครื่องแม่ข่าย Apache ซึ่งทั้งหมดเป็น Open Source Software ที่ไม่มีลิขสิทธิ์และค่าใช้จ่าย

- 5) ขั้นตอนในการทดสอบและติดตั้ง (Test and Setting)

- 5.1 การทดสอบระบบ ผู้วิเคราะห์ได้นำเสนอผลการพัฒนาระบบในที่ประชุม ซึ่งประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และสำนักงานเลขานุการ หัวหน้ากลุ่มงาน และบุคลากรเจ้าของกระบวนการ เพื่อทดลองใช้งานและประเมินผล
- 5.2 ติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน พร้อมอบรมผู้ปฏิบัติงานและผู้ให้บริการ
- 6) ขั้นตอนการบำรุงรักษาและการประเมินผล (Maintenance and Evaluation)
 - 6.1 ขั้นตอนการบำรุงรักษา (Maintenance)
ประกอบด้วยการปรับปรุงข้อมูลและทดสอบระบบ และการสำรองข้อมูลทุกวัน
 - 6.2 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)
ประเมินผลโดย ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และเลขานุการสำนักวิทยบริการ หัวหน้ากลุ่มงาน และบุคลากรเจ้าของกระบวนการ

3. การศึกษาประสิทธิภาพและการประเมินผลระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด

การศึกษาประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด ดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบพัฒนาระบบนำเสนอผลการพัฒนาระบบในที่ประชุมซึ่งประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ หัวหน้าฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และสำนักงานเลขานุการ หัวหน้ากลุ่มงาน และบุคลากรเจ้าของกระบวนการ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและให้มั่นใจว่าการพัฒนาระบบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ผู้พัฒนาระบบสามารถนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้ข้อมูล และมีการประเมินผลระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด ดำเนินการโดยส่งแบบประเมินให้ผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้ากลุ่มงาน และเจ้าของกระบวนการ เป็นผู้ทำแบบประเมิน

ผลการศึกษา และอภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ

1. ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี มีสารสนเทศด้านการบริการห้องสมุด ประกอบด้วย สารสนเทศเรื่อง การยืมทรัพยากรสารสนเทศ และการเข้าใช้บริการห้องสมุด
2. ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา มีสารสนเทศด้านการบริการสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย การผลิตสื่อการเรียนรู้อะไหล่พิมพ์ การผลิตสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์และการผลิตเอกสารคำสอน
3. สำนักงานเลขานุการ มีสารสนเทศด้านการบริหาร ประกอบด้วย การบริหารงานบุคคล ได้แก่ การลงเวลาปฏิบัติงาน
ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด จากความคิดเห็นของผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้ากลุ่มงาน และเจ้าของกระบวนการ มีดังตารางที่ 1

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
ด้านตรงตามความต้องการ	4.89	0.33	มากที่สุด
ด้านความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่	5.0	0.00	มากที่สุด
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	4.87	0.35	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ	5.0	0.00	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	5.0	0.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.95	0.22	มากที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่าง

- จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.95 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ ด้านประสิทธิภาพในการทำงานของระบบและด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.0 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87
- ข้อเสนอแนะ
1. ควรเพิ่มการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องอื่น ๆ ที่สำนักวิทยบริการจัดเก็บ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
 2. ควรเพิ่มการเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกัน

การนำไปใช้ประโยชน์ในงานห้องสมุด

การนำระบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดไปใช้งานมีการนำข้อมูลการเข้าใช้บริการจากระบบสแกนบัตรสมาชิกเข้าใช้บริการห้องสมุด มาวิเคราะห์ พบว่า ช่วงเวลา 20.30 - 21.30 มีการเข้าใช้งานที่น้อยมาก หอสมุดฯ จึงมีการปรับเปลี่ยนเวลาในการให้บริการ จากเดิม วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-21.30 น. เป็นเวลา 08.30-20.30 น.

เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้น	จำนวนหนังสือที่ขึ้น
08:00 - 09:00	32	39
09:00 - 10:00	227	249
10:00 - 11:00	428	506
11:00 - 12:00	761	811
12:00 - 13:00	1,065	1,094

ภาพประกอบที่ 3 สถิติการเข้าใช้บริการเวลา 19:00-20:00

เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้น	จำนวนหนังสือที่ขึ้น
13:00 - 14:00	751	807
14:00 - 15:00	882	928
15:00 - 16:00	1,190	1,233
16:00 - 17:00	1,443	1,491
17:00 - 18:00	857	936
18:00 - 19:00	673	704

ภาพประกอบที่ 4 สถิติการเข้าใช้บริการเวลา 20:00-21:00

มีการนำข้อมูลการยืมทรัพยากรสารสนเทศจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST มาวิเคราะห์พบว่า ช่วงเวลา 12.00-13.00 และ 16.00-17.00 มีผู้ยืมทรัพยากรสารสนเทศจำนวนมากกว่าช่วงเวลาอื่น ทำให้มีการจัดเจ้าหน้าที่ให้บริการเพิ่ม และ ช่วง 08.00-09.00 และ 21.0-22.00 มีการยืมทรัพยากรสารสนเทศน้อย จึงสามารถลดเจ้าหน้าที่ให้บริการ

เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้น	จำนวนหนังสือที่ขึ้น
13:00 - 14:00	751	807
14:00 - 15:00	882	928
15:00 - 16:00	1,190	1,233
16:00 - 17:00	1,443	1,491
17:00 - 18:00	857	936
18:00 - 19:00	673	704

เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้น	จำนวนหนังสือที่ขึ้น
13:00 - 14:00	751	807
14:00 - 15:00	882	928
15:00 - 16:00	1,190	1,233
16:00 - 17:00	1,443	1,491
17:00 - 18:00	857	936
18:00 - 19:00	673	704

เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ขึ้น	จำนวนหนังสือที่ขึ้น
19:00 - 20:00	602	633
20:00 - 21:00	578	595
21:00 - 22:00	124	138

ภาพประกอบที่ 5 สถิติการยืมทรัพยากรสารสนเทศตามช่วงเวลา