

Smart-Order ระบบแนะนำสั่งซื้อหนังสืออัจฉริยะ

นันทนิจ ศรีหานารถ สันติภาพ เปลียนโชติ

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

Smart-Order ระบบแนะนำสั่งซื้อหนังสืออัจฉริยะ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นช่องทางสำหรับรับคำแนะนำสั่งซื้อหนังสือจากผู้ใช้บริการ ดำเนินการติดตั้งเพื่อใช้งานออนไลน์ที่เว็บไซต์สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รับคำแนะนำสั่งซื้อหนังสือจากผู้ใช้บริการที่แนะนำสั่งซื้อหนังสือจากร้านค้า/สำนักพิมพ์ภายในงานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษาประจำปี 2558 ของเป็นครั้งแรก ซึ่งร้านค้า/สำนักพิมพ์จะต้องกรอกข้อมูลหนังสือหรืออ่านบาร์โค้ดหนังสือที่มีผู้แนะนำสั่งซื้อเข้าสู่ระบบ Smart-Order เพื่อส่งรายการหนังสือเหล่านี้เข้าสู่ระบบคัดเลือกและจัดซื้อ แทนการส่งไฟล์รายการหนังสือในรูปแบบ Excel เหมือนทุกครั้งที่ผ่านมา ในการกรอกรายการหนังสือเข้าสู่ระบบ Smart-Order ระบบจะเชื่อมต่อไปยัง Web OPAC ของสำนักวิทยบริการ ทำให้ผู้แนะนำสั่งซื้อทราบได้ทันทีว่าหนังสือรายการนั้นมีให้บริการภายในสำนักวิทยบริการแล้วหรือไม่ นอกจากนี้ระบบยังสามารถเชื่อมต่อไปยัง Google book เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้แนะนำสั่งซื้อในการดึงรายการหนังสือเข้าสู่ระบบ Smart-Order แทนการพิมพ์รายการหนังสือเอง ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Smart-Order จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ พบว่าผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ Smart-Order อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: งานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ, การพัฒนาโปรแกรม, การแนะนำสั่งซื้อหนังสือ, งานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษา, ระบบคัดเลือกและจัดซื้อ

บทนำ

งานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในฐานะเป็นหน่วยสนับสนุนภารกิจหลักของสำนักวิทยบริการได้ตระหนักถึงความสำคัญในการสนับสนุนการเรียนการสอนตลอดจนส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า การวิจัยของอาจารย์ นิสิต บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และชุมชนภายนอก โดยมีนโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ที่ชัดเจนในการจัดหาทรัพยากรทั้งรูปสิ่งพิมพ์ สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อโสตทัศนวัสดุ ที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับงบประมาณที่สำนักวิทยบริการได้รับ สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนตามนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อตอบสนองความต้องการ

ผู้ให้บริการทุกสาขาวิชา และเพื่อภาพลักษณ์ของห้องสมุดในการก้าวเข้าสู่การเป็นองค์กรที่มีคุณภาพในมิติด้านการจัดการองค์กรที่ต้องมุ่งเน้นที่ผู้ให้บริการเป็นหลัก รวมถึงการจัดการเชิงกลยุทธ์ การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมโดยมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพและผลงานและการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (ศุภรชตรา, 2552) ดังนั้นงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศจึงต้องคิดหากลยุทธ์และวิธีการเพื่อให้ได้ทรัพยากรสารสนเทศที่รวดเร็วยิ่งขึ้นและตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด

ทั้งนี้งานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเองเดิมมีการพัฒนาใช้งานระบบคัดเลือกและจัดซื้ออยู่แล้ว ซึ่งระบบนี้ช่วยบริหารจัดการรายการแนะนำสั่งซื้อหนังสือจากผู้ให้บริการ รายงานผลการใช้งบประมาณ แจ้งผลการแนะนำสั่งซื้อให้ผู้ให้บริการทราบทุกขั้นตอน ในปีที่ผ่านมาการรับคำแนะนำสั่งซื้อจะรับจากบัตรแนะนำสั่งซื้อและจากไฟล์ Excel รายการหนังสือของร้านค้า/สำนักพิมพ์ที่มาร่วมงานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษาทุกปีซึ่งจะมีเป็นจำนวนมากทำให้ใช้เวลาในการนำทุกรายการแนะนำสั่งซื้อลงระบบคัดเลือกและจัดซื้อ และบางครั้งหากพิมพ์ข้อมูลหนังสือผิดพลาดทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบหนังสือที่มีแล้วในห้องสมุด เกิดการสั่งซื้อหนังสือซ้ำซ้อนทำให้ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือได้ โดยระบบ Smart-Order สามารถเชื่อมต่อไปยัง Web OPAC ของสำนักวิทยบริการ ทำให้ผู้แนะนำสั่งซื้อทราบได้ทันทีว่าหนังสือรายการนั้นมีให้บริการภายในสำนักวิทยบริการแล้วหรือไม่ และหากยังไม่มีหนังสือรายการนั้นให้บริการผู้แนะนำสั่งซื้อสามารถกรอกรายการหนังสือหรืออ่านบาร์โค้ดหนังสือเข้าระบบ Smart-Order ได้ทันที นอกจากนี้ระบบ Smart-Order ยังสามารถเชื่อมต่อไปยัง Google book เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้แนะนำสั่งซื้อในการดึงรายการหนังสือเข้าระบบ Smart-Order แทนการพิมพ์รายการหนังสือเองได้ทันทีอีกด้วย ดังนั้นการพัฒนาระบบ Smart-Order จึงเป็นการเพิ่มความสามารถในการคัดกรองรายการแนะนำสั่งซื้อ เพื่อความถูกต้องและความรวดเร็วในการรับคำแนะนำสั่งซื้อเข้าสู่ระบบคัดเลือกและจัดซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบแนะนำสั่งซื้อทรัพยากรสารสนเทศผ่านเว็บไซต์

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาโดยการวิเคราะห์ปัญหาจากการจัดงานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษาประจำปีงบประมาณ 2557 รวมถึงการแนะนำสั่งซื้อจากเว็บไซต์สำนักวิทยบริการ

ขั้นตอนที่ 2 ประชุมวางแผนกับกลุ่มงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนารูปแบบการแนะนำสั่งซื้อทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์จากอาจารย์ นิธิศ บุคลากรและร้านจำหน่ายหนังสือ

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบหน้าเว็บเพจสำหรับการกรอกข้อมูลรายการแนะนำสั่งซื้อทรัพยากร โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ท่านคือคุณสันติภาพ เปลี่ยนโชติ

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการติดตั้งเพื่อใช้งานออนไลน์ที่ <http://202.28.32.113/acq/req/suggest.php> และสามารถเชื่อมโยงกับ Web OPAC และ Google book ดังภาพที่ 1

ระบบแนะนำสั่งซื้อทรัพยากร

แบบฟอร์มแนะนำสั่งซื้อ / Book Order Request
สำหรับร้านค้าในงาน สัปดาห์หนังสือ 2557

กรุณาสั่งซื้อทรัพยากรก่อนล่วงหน้า แล้วกรอกรายละเอียดของหนังสือ
ระหว่างกรอก ISBN ระบบจะทำการตรวจสอบการซื้อซ้ำกับฐานข้อมูลทรัพยากรที่ทางสำนักวิทยบริการมีแล้ว
ซึ่งหากเป็นรายการซ้ำ ทางฝ่ายจัดหาจะไม่สั่งซื้อซ้ำ

สอบถามเพิ่มเติมได้ที่ โต๊ะอำนวยความสะดวก หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหา

คำเตือน: เมื่อกรอกข้อมูลและทำการกดบันทึกแล้ว ระบบจะจำชื่อร้านและรายละเอียดสมาชิกที่แนะนำไว้สำหรับการกดบันทึกครั้งต่อไป
ดังนั้นกรุณาตรวจสอบก่อนกดบันทึกครั้งต่อไปว่าชื่อร้านและรายละเอียดสมาชิกนั้นจะถูกต้องหรือไม่

ชื่อร้าน/ร้านของท่าน		สำนักฯยังไม่มีหนังสือ ISBN นี้ ส่งข้อมูลจาก GoogleBook ยังไม่มีการนำเข้าข้อมูลในฐานข้อมูลสั่งซื้อ
จากร้านค้า	ดีโนเคอียะ	
รายละเอียดทรัพยากรที่ต้องการแนะนำสั่งซื้อ		
ISBN*	9780745665542	
	โปรดระบุเลขทะเบียนเลข เช่น: 9789742662592	
ชื่อหนังสือ *		
ชื่อผู้แต่ง*		
ปีพิมพ์*		
สำนักพิมพ์*		
ราคา		บาท/฿
ลดราคา	0 %	
ต้องการจำนวน	1 เล่ม	
ราคาสุทธิ	0	
รายละเอียดผู้แนะนำ		
ชื่อ-สกุล*	Name-Surname	
สถานภาพ*	Status	
คณะ*	Faculty, Institute, etc.	
อีเมล*	E-Mail	
เบอร์โทรศัพท์/Tel.		
ส่งคำขอ		

ภาพที่ 1 ระบบแนะนำสั่งซื้อทรัพยากร

ขั้นตอนที่ 5 ใช้งานระบบ Smart-Order โดยผู้ใช้บริการ อาจารย์ นิสิต บุคลากรมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และผู้จำหน่ายหนังสือที่มาร่วมออกร้านจำหน่ายหนังสือในงานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษา

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลระบบ Smart-Order โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือตัวแทนผู้จำหน่ายหนังสือในระหว่างงานมหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษา

ผลการศึกษา

1) ผลการพัฒนาระบบ Smart-Order โดยการรับข้อมูลการแนะนำสั่งซื้อเพื่อโอนเข้าสู่ระบบคัดเลือกและจัดซื้ออัตโนมัติ (ดังภาพที่ 2) จากการกรอกรายการแนะนำสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ กรอกข้อมูลแนะนำสั่งซื้อได้แก่ ISBN ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อผู้แนะนำสั่งซื้อ ฯลฯ หรือการอ่านบาร์โค้ดหนังสือเข้าไปในระบบ Smart-Order ในระหว่างการกรอกข้อมูลหนังสือ ระบบ Smart-Order จะทำการตรวจสอบข้อมูลหนังสือกับระบบคัดเลือกและสั่งซื้อ และระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Web OPAC) ทำให้ผู้แนะนำสั่งซื้อทราบได้ทันทีว่าห้องสมุดมีหนังสือรายการนั้นแล้วหรือไม่ หรือมีการแนะนำสั่งซื้อหนังสือรายการนั้นไปแล้วหรือยัง นอกจากนี้หากหนังสือรายการนั้นยังไม่มีในห้องสมุดผู้แนะนำสั่งซื้อสามารถใช้หมายเลข ISBN ของหนังสือสืบค้นรายละเอียดหนังสือไปยัง Google book ได้ทันทีโดยไม่ต้องกรอกรายละเอียดหนังสือเอง

Academic Resource Center

บันทึกงาน สรรพการฯ | ล็อกเอาท์

หน้าหลัก

อยู่ในระบบ: Acquisition

หน้าหลัก : ค้นหาข้อมูลทรัพยากร : นำเข้าไฟล์ Excel

กำหนดสถานะ: หนังสือมาแล้ว หนังสือขาดตลาด (ตามหมายเลขอ้างอิง)

เพิ่มข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อการเสนอราคาทรัพยากร	ทั้งหมด	รอดำเนินการ	ส่งซื้อ	ไม่มีจำนวน	เข้าซ่อม/ไม่ส่งซื้อ	ลดราคา/เล่มแล้ว	ลบ/แก้ไข
1	คำแนะนำสั่งซื้อ 2014-12 ()	3	3	0	0	0	0	ลบ แก้ไข
2	คำแนะนำสั่งซื้อ 2014-11 ()	65	3	56	0	6	0	ลบ แก้ไข
3	BookFair 2014 (2558) 3-7 พย 2557	7563	6503	561	0	499	0	ลบ แก้ไข
4	คำแนะนำสั่งซื้อ 2014-10 ()	10	9	0	0	1	0	ลบ แก้ไข
5	คำแนะนำสั่งซื้อ เดือนกันยายน (2557)	5	1	3	0	1	0	ลบ แก้ไข
6	ซีเอ็ด (2557)	1384	1367	4	0	13	0	ลบ แก้ไข
7	จุฬาราชการหนังสือคัดเลือก 8 (2557) (2557)	365	0	255	0	110	0	ลบ แก้ไข
8	PB-การท่องเที่ยว (2557)	41	0	19	0	22	0	ลบ แก้ไข
9	สปาร์คไอเดีย-ศิลปกรรม (2557)	6	0	6	0	0	0	ลบ แก้ไข
10	PB-สาธารณสุข (2557)	6	0	4	0	2	0	ลบ แก้ไข
11	PB-วิทยาศาสตร์ (2557)	81	0	54	0	27	0	ลบ แก้ไข
12	PB-วิศวกรรม (2557)	7	0	2	0	5	0	ลบ แก้ไข
13	PB-เทคโนโลยี (2557)	25	0	19	0	6	0	ลบ แก้ไข

ภาพที่ 2 ระบบคัดเลือกและจัดซื้อ

2) ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้แนะนำสั่งซื้อที่มีต่อการใช้งานระบบ Smart-Order ที่นำมาใช้งาน มหกรรมหนังสือและสื่อการศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2558 ในภาพรวมทั้งหมด 2 ด้าน คือด้านระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และด้านการใช้งานระบบ Smart-Order จำแนกตามประเด็น 9 ประเด็น คือ 1) ความเร็ว ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2) ความสะดวกในการเข้าถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) ความมีเสถียรภาพของระบบเครือข่าย สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างต่อเนื่อง 4) ความง่ายของการใช้งานระบบ Smart-Order 5) ความสวยงามในการออกแบบ การใช้สี และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม 6) ความรวดเร็วใน การตอบสนองของระบบ Smart-Order 7) ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล 8) ระบบ Smart-Order ทำให้ การทำงานรวดเร็วขึ้น 9) ความพึงพอใจภาพรวมต่อรูปแบบการทำงานของระบบ Smart-Order พบว่าผู้แนะนำสั่งซื้อ มี ความพึงพอใจด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับปานกลาง ($X=3.14$, $SD=1.09$) เมื่อจำแนก ตามประเด็นพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อความสะดวกในการเข้าถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง ($X=3.30$, $SD=1.14$) รองลงมา ความเร็วในการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับปานกลาง ($X=3.17$, $SD=1.07$) และความมีเสถียรภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือสามารถใช้งาน อินเทอร์เน็ตได้อย่างต่อเนื่อง มีพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($X=2.95$, $SD=1.06$)

ส่วนด้านการใช้งานระบบ Smart-Order พบว่าผู้แนะนำสั่งซื้อมีความพึงพอใจด้านระบบอยู่ในระดับมาก ($X = 4.16$, $SD = 0.71$) เมื่อจำแนกตามประเด็นพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อความสวยงามในการออกแบบ การใช้สี และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($X = 4.28$, $SD = 0.68$) รองลงมาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบและความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($X = 4.26$, $SD = 0.68$)

3) ผลจากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือตัวแทนผู้จำหน่ายหนังสือในระหว่างงานมหกรรมหนังสือและการศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2558 จำนวน 13 ร้านค้า พบว่า

3.1) เหตุผลที่เข้าร่วมงานมหกรรมหนังสือและการศึกษา ส่วนใหญ่คิดเห็นว่าการติดต่อร่วมงานกันมาเป็นเวลานานแล้ว อีกทั้งมีความสัมพันธ์อันดีกับสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคามด้วย นอกจากนี้ยังเห็นว่ามีหนังสือใหม่ๆ เข้ามาตลอดจึงอยากนำมาเสนอให้อาจารย์ นิสิต และบุคลากรของมหาวิทยาลัยได้เลือกซื้อและเลือกพิจารณาเข้าห้องสมุด

3.2) ระบบ Smart-Order ที่พัฒนาให้ใช้เป็นอย่างไรบ้าง ส่วนใหญ่คิดเห็นว่า เป็นระบบที่ดีมาก ทำให้ร้านค้าทำงานได้สะดวก รวดเร็วและทำให้ทราบว่าหนังสือรายการไหนมีอยู่แล้วในห้องสมุด ซึ่งทางร้านค้าจะได้ไม่เสียโอกาสในการนำหนังสือที่ขำนี้ไปขายที่มหาวิทยาลัยอื่น และโดยเฉพาะความสามารถของระบบเรื่องการดึงข้อมูลหนังสือจาก Google book มาได้นั้น ทำให้ร้านค้าไม่ต้องพิมพ์ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ และปีพิมพ์เอง ลดการพิมพ์ผิดหรือพิมพ์ข้อมูลไม่ครบถ้วนได้อีกด้วย

3.3) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ร้านค้าส่วนใหญ่เห็นว่ายังมีปัญหาเรื่องการเข้าใช้งานยาก โดยเฉพาะสัญญาณ Wireless ของมหาวิทยาลัยที่มีสัญญาณอ่อน ถ้าแก้ไขปัญหานี้ได้จะดีมาก

อภิปรายผล

ผลการดำเนินงาน ระบบ Smart-Order สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้แนะนำสั่งซื้อได้โดยเฉพาะร้านจำหน่ายหนังสือที่ได้รับคำแนะนำสั่งซื้อของอาจารย์ นิสิตและบุคลากรมหาวิทยาลัยมหาสารคามภายในงานมหกรรมหนังสือและการศึกษาที่มีเป็นจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้เวลาน้อยที่สุด ซึ่งระบบ Smart-Order ได้ถูกออกแบบมาให้รองรับการอ่านบาร์โค้ด ISBN ของหนังสือจากเครื่องอ่านบาร์โค้ดซึ่งช่วยให้ร้านจำหน่ายหนังสือไม่ต้องใช้เวลาในการกรอกข้อมูลหนังสือที่มีเป็นจำนวนมากนั้นได้ นอกจากนี้การดึงข้อมูลหนังสือจาก Google book ได้นั้นยังลดปัญหาการกรอกหรือพิมพ์ข้อมูลหนังสือผิดได้อีกด้วย และการที่สามารถตรวจสอบรายการแนะนำสั่งซื้อโดยการเชื่อมต่อไปยัง Web OPAC ของห้องสมุดได้นั้น ทำให้ผู้แนะนำสั่งซื้อทราบได้ทันทีว่าหนังสือที่ต้องการแนะนำสั่งซื้อมีในห้องสมุดแล้วหรือไม่ หากมีแล้วผู้แนะนำสั่งซื้อก็สามารถมาใช้บริการยืมหรืออ่านได้ทันทีที่ห้องสมุด หรือหากยังไม่มีก็สามารถแนะนำสั่งซื้อเพิ่มเติมได้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนำระบบ Smart-Order มาใช้ในงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ไปสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืน

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เพื่อการจัดหาหนังสือที่รวดเร็วทันความต้องการของผู้ใช้บริการ
2. สามารถเปรียบเทียบราคาหนังสือแต่ละร้านค้าได้อย่างรวดเร็วประกอบการตัดสินใจเพื่อพิจารณาคัดเลือกสั่งซื้อหนังสือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง

ศุภรชตรา แสนวา. (2552). *แนวทางการพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไปสู่องค์กรคุณภาพ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.