

**การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร
ในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล**
**The Development of Business Intelligence System for Supporting
the Administrations' Decision Making to Access Occupation Internationally
for Students of Rajamangala University of Technology**

เอกชัย เนาวนิช*, ณมน จีรังสุวรรณ

Ekachai Naowanich, Namon Jeerungsuwan

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

*ผู้นิพนธ์หลัก e-mail : ekachai_n@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีวัตถุประสงค์ย่อย เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล 2) พัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล 3) พัฒนาการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล และ 4) ศึกษาผลการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารระดับหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะและผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 67 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ 1) แบบประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อนักศึกษาในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล 2) แบบประเมินรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล 3) แบบประเมินระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล และ 4) แบบประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อนักศึกษาในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) การพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) การใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบธุรกิจอัจฉริยะ, การก้าวสู่อาชีพอย่างสากล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ABSTRACT

The main purpose of this research was to develop the business intelligence system for supporting the administrations' decision making to access occupation internationally for students of Rajamangala University of Technology and sub-objectives were 1) to investigate the factors affecting the students to enter occupation internationally, (2) to develop the business intelligence system model for supporting students' decision making to access occupation internationally, (3) to develop of business intelligence system for supporting students' decision making to access occupation internationally and 4) to evaluate the usage of the developed business intelligence system for supporting Rajamangala University of Technology students' decision making to access occupation internationally. The samples with purposive sampling included 67 comprised experts, curriculum administrators, faculty administrators and university administrators. The instruments were 1) the test for effecting decision making to access occupation internationally. 2) The development evaluation the model of business intelligence system for decisions support accessing occupation internationally. 3) The development evaluation the system of business intelligence decisions support accessing occupation internationally and 4) the system usageevaluation of business intelligence decisions support accessing occupation internationally for the students. The data were analyzed by Mean, Standard Deviation and One-way ANOVA Analysis of Variance.

The research found that 1) the factors evaluation involved in decision making to access occupation internationally was appropriated in highest level. The development evaluation the model of business intelligence wereappropriated in high level. 3) The development evaluation the system of business intelligence were appropriated in highest level and 4) the system usageevaluation of business intelligence decisions support accessing occupation internationally for the students was appropriated in highest level.

Keywords : Business Intelligence System; OccupationInternationally; Rajamangala University of Technology

บทนำ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยในประเทศไทยเป็นองค์กรหนึ่งที่มีการแข่งขันค่อนข้างสูง ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT) เข้ามาเป็นเครื่องมือหรือมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการบริหารจัดการ และการตัดสินใจ

ที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปี 2542 ในหมวดที่ 5 กล่าวถึงการบริหารและการจัดการศึกษา ในมาตราที่ 36 วรรค 2 ได้กล่าวว่าให้สถาบันการศึกษาดำเนินกิจการได้โดยอิสระสามารถพัฒนาระบบบริหารและการดำเนินงานเป็นของตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) หรือในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556-2559 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบ ICT เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการบริการโดยมีเป้าหมายคือมีคลังข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) ดังนั้นการมีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยในระดับต่างๆ สามารถตัดสินใจมีความถูกต้อง รวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการบริหารงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือหนึ่งที่นิยมใช้ในองค์กรธุรกิจเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพคือ ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence: BI) ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยในการรวบรวม เชื่อมโยง และนำเสนอข้อมูลในหลายๆ มิติ ทำให้ได้คำตอบจากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เห็นแนวโน้ม ซึ่งจะนำไปสู่โอกาสการตัดสินใจที่ถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว (วิทยาทรรพพงศ์, 2549; ระวีวรรณ แก้ววิทย์, และศรีสมบัติ แวงชิน, 2554:160-165)

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายที่สำคัญของทุกๆ มหาวิทยาลัยคือการผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีงานทำและมีความสามารถในการใช้ชีวิตอย่างสากล เพราะเปรียบเสมือนเป็นการผลิตผลผลิตที่ดีมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการและสามารถร่วมงานกับ

ผู้อื่นในระดับสากลได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นองค์กรที่ผลิตบัณฑิตสู่สถานประกอบการและตลาดแรงงาน (มาเรียม นะมิ, 2549; ธิติมา พลัปลิ่ง และคณะ, 2551) ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ ของนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตให้สามารถก้าวสู่อาชีพอย่างสากลได้ จำเป็นที่ผู้บริหารระดับต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยจะต้องทราบปัจจัยใดที่มหาวิทยาลัย ควรพัฒนานักศึกษาหรือแก้ไขส่งผลให้ผู้บริหารในระดับต่างๆ สามารถตัดสินใจ วางแผนหรือดำเนินการเพื่อให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสามารถก้าวสู่อาชีพอย่างสากลได้

ดังนั้นเพื่อให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สามารถบรรลุเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีงานทำและมีความสามารถในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากล รวมถึงผู้บริหารในระดับต่างๆ สามารถวิเคราะห์วางแผนตัดสินใจ นำไปสู่การดำเนินการที่มีความถูกต้องและรวดเร็วเพื่อสนับสนุนเป้าหมายของมหาวิทยาลัย บนพื้นฐานของข้อมูลจากระบบสารสนเทศของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล และข้อมูลสนับสนุนจากภายนอกแหล่งต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วยกระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2) เพื่อพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

3) เพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

4) เพื่อศึกษาผลการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

การดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารระดับหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะและผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิและผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 67 คน จำแนกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารการศึกษาจำนวน 17 คน อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการจำนวน 20 คน และผู้บริหารระดับหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะ และผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. แบบประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2. แบบประเมินการพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

3. แบบประเมินการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

4. แบบประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินทั้ง 4 ฉบับ โดยเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความสมบูรณ์ ความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและหาค่าความสอดคล้องของแบบประเมิน คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องรวมทั้งฉบับ (Index of Item Objective Congruence: IOC) มีค่าเท่ากับ 0.96, 0.94, 0.96 และ 0.94 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2. จัดทำร่างปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาและประชุมกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนสถานประกอบการ อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า จำนวน 15 คน และสรุปผลการประชุมกลุ่มย่อย

3. สร้างเครื่องมือสำหรับประเมินความเหมาะสมของปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาและนำแบบประเมินความเหมาะสมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิ (อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ) จำนวน 20 คน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

5. การพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ และศึกษาโครงสร้างของระบบสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

6. จัดทำร่างรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

7. สร้างเครื่องมือสำหรับประเมินความเหมาะสมรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาและนำแบบประเมินความเหมาะสมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการบริหารการศึกษา) จำนวน 12 คน

8. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสมรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลการประเมินรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

9. การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักการและขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ

10. ออกแบบและพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยในงานวิจัยนี้ได้อาศัยหลักการขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE Model มาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบ (Design and Development System) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปทดลอง

ใช้ (Implementation) 5) การประเมินผล (Evaluation) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) โดยในขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

11. นำระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ที่พัฒนาขึ้นมาทดสอบระบบ โดยใช้วิธีการทดสอบ Blackbox Testing

12. สร้างเครื่องมือสำหรับการประเมินการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ และนำแบบประเมินไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) จำนวน 5 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ

13. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการประเมินการพัฒนา ระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ และปรับปรุงระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ตามข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ

14. การศึกษาผลการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาสำหรับผู้ใช้ และแนะนำการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ที่พัฒนาขึ้นให้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหาร 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับกรรมการบริหารหลักสูตร 2) ระดับคณะ และ 3) ระดับมหาวิทยาลัย ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้ทดลองใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

15. นำแบบการประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำมาเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ จำนวน 30 คน ซึ่งได้ทดลองใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ แล้ว และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

16. สรุปผลการประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลผู้วิจัยใช้เกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ (ประคอง กรวรรณ, 2542)

4.50-5.00 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยแบ่งผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียดดังนี้

1. ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อนักศึกษาในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาแสดงดังรูปที่ 1

ปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล		
(1) ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ	(2) ความสามารถ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	(3) ความสามารถ ด้านวิชาชีพ
1.1) ทักษะการอ่าน 1.2) ทักษะการเขียน 1.3) ทักษะภาษาในการสื่อสาร	2.1) ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ 2.2) ทักษะด้านซอฟต์แวร์ 2.3) ทักษะด้านอินเทอร์เน็ต	3.1) ทักษะด้านวิชาชีพบังคับ 3.2) ทักษะด้านวิชาชีพเลือก
นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล		

รูปที่ 1 ปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

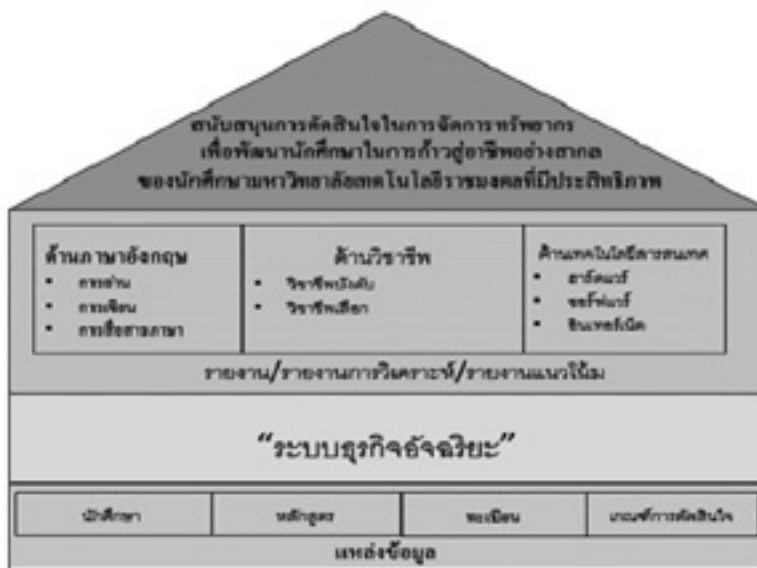
โดยผลการวิเคราะห์เอกสารและการจัดการประชุมกลุ่มย่อยได้ปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ปัจจัยหลักประกอบด้วย (1) ความสามารถด้านภาษาอังกฤษซึ่งมีปัจจัยย่อยประกอบด้วย (1.1) ทักษะการอ่าน (1.2) ทักษะการเขียนและ (1.3) ทักษะภาษาในการสื่อสาร (2) ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีปัจจัยย่อยประกอบด้วย (2.1) ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ (2.2) ทักษะด้านซอฟต์แวร์และ (2.3) ทักษะด้านอินเทอร์เน็ต (3) ความสามารถด้านวิชาชีพมีปัจจัยย่อย

ประกอบด้วย (3.1) ทักษะด้านวิชาชีพบังคับและ (3.2) ทักษะด้านวิชาชีพเลือก

ซึ่งปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้านเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์กับข้อมูลที่จะนำไปเป็นส่วนที่สำคัญในการจัดทำรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจโดยที่ข้อมูลที่รองรับปัจจัยในแต่ละด้านจะต้องเป็นข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์และเป็นรูปแบบและระบบเดียวกัน ผลการประเมินความเหมาะสมของปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้าน ภาพรวมมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.91$, S.D.=0.55)

2. ผลของการพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นแสดงดังรูปที่ 2 ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ (1) ส่วนการเตรียมข้อมูลในส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลนักศึกษา หลักสูตร ทะเบียน เกณฑ์การตัดสินใจ (2) ขั้นตอนกระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะ ประกอบด้วย (2.1) การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลโดยกระบวนการ ETL (Extract Transform Load) (2.2) ออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse Design) โดยใช้คลังข้อมูลแบบ Star Schema

(2.3) การจัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลหลายมิติ (Cube) (2.4) การนำเสนอรายงานใน 3 ลักษณะ คือ (2.4.1) รูปแบบรายงาน (Reporting Tools) (2.4.2) รายงานการวิเคราะห์ (Analysis Tools) และ (2.4.3) รายงานข้อมูลแนวโน้ม (Forecasting Tools) (3) การตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาในแต่ละระดับการบริหารจากรูปแบบของระบบที่พัฒนาผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในทุกด้านจากผู้ทรงคุณวุฒิโดยภาพรวมมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$, S.D.=0.21)



รูปที่ 2 รูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

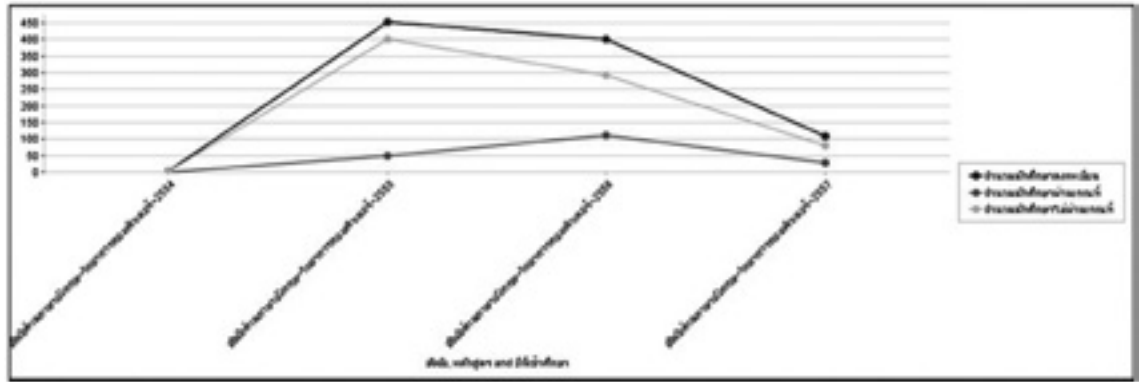
3. ผลของการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาตามรูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะฯ ตามผลลัพธ์ของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 โดยข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลงานทะเบียน และเกณฑ์การตัดสินใจที่ใช้ในงานวิจัยเป็นข้อมูลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลสุวรรณภูมิซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่าง
ผู้ใช้งานระบบ และโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือ
ในการวิจัยครั้งนี้คือ Open Source Pentaho

BI Suite ตัวอย่างผลลัพธ์รายงานจากการทำงาน
ของระบบที่พัฒนาขึ้นแสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปแบบรายงานข้อมูลแนวโน้ม

ที่ 3 เป็นตัวอย่างรายงานข้อมูลแนวโน้ม
ซึ่งแสดงปัจจัยด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา
ที่เข้าศึกษาระหว่างปี 2554-2557 โดยแสดง
จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดในหลักสูตร
นักศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และนักศึกษา
ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ผ่านดังกล่าวนำมาจาก
ข้อมูลเกณฑ์การตัดสินใจในแหล่งข้อมูลของ
ระบบ

ซึ่งระบบธุรกิจอัจฉริยะที่พัฒนาผู้วิจัย
ได้ดำเนินการออกแบบรายงานสอดคล้องกับ
บริบทการบริหารงานในแต่ละระดับโดยระบบ
ธุรกิจอัจฉริยะสามารถให้ผู้ใช้งานในแต่ละระดับ
สามารถดำเนินการจัดทำรายงานที่เหมาะสมกับ

บริบทการบริหารภายใต้ข้อมูลที่ได้ดำเนินการ
ออกแบบและกำหนดได้ด้วยตนเอง ผลการ
ประเมินความเหมาะสมของระบบในภาพรวม
มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
($\bar{X}=4.63$, S.D.=0.22)

4. ผลการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อ
สนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าว
สู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล

ผลการประเมินการใช้งานระบบของ
ผู้บริหารระดับหลักสูตรผู้บริหารระดับคณะ และ
ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัยแสดงผลการวิจัย
ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผู้บริหาร	ผู้บริหาร								
	หลักสูตร			คณะ			มหาวิทยาลัย		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านที่ 1. การใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหาร	4.31	0.37	มากที่สุด	4.26	0.35	มากที่สุด	4.72	0.18	มากที่สุด
ด้านที่ 2. รูปแบบรายงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหาร	4.73	0.46	มากที่สุด	4.80	0.42	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
ด้านที่ 3. ความถูกต้องของรายงานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหาร	4.53	0.52	มากที่สุด	4.50	0.53	มากที่สุด	4.70	0.41	มากที่สุด
ด้านที่ 4. การนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจไปใช้งานในการบริหาร	4.87	0.27	มากที่สุด	4.85	0.32	มากที่สุด	4.85	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยภาพรวมรายด้านจากกลุ่มผู้บริหาร 3 กลุ่ม คือ (1) ผู้บริหารระดับหลักสูตรจำนวน 15 คน (2) ผู้บริหารระดับคณะ จำนวน 10 คน (3) ผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 5 คน พบว่า ด้านที่ 1 การใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหาร ผู้บริหารระดับหลักสูตรและผู้บริหารระดับคณะ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, S.D.=0.37, $\bar{X}=4.26$, S.D.=0.35) ตามลำดับและในผู้บริหารระดับมหาวิทยาลัยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ

มากที่สุด ($\bar{X}=4.72$, S.D.=0.18) ด้านที่ 2 รูปแบบรายงานของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหาร พบว่า ผู้บริหารระดับหลักสูตร ระดับคณะและมหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.73$, S.D.=0.46, $\bar{X}=4.80$, S.D.=0.42, $\bar{X}=4.80$, S.D.=0.45) ตามลำดับด้านที่ 3 ความถูกต้องของรายงานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารพบว่า ผู้บริหารระดับหลักสูตรระดับคณะและมหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.52, $\bar{X}=4.50$, S.D.=0.53, $\bar{X}=4.70$, S.D.=0.41) ตามลำดับด้านที่ 4 การนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจไป

ใช้งานในการบริหารพบว่า ผู้บริหารระดับหลักสูตร ระดับคณะ และ ระดับมหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.87$, S.D.=0.27, $\bar{X}=4.85$, S.D.=0.32, $\bar{X}=4.85$, S.D.=0.34) ตามลำดับ

จากการนำผลการใช้งานของผู้บริหาร ทั้ง 3 กลุ่ม มาหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม สามารถใช้งานระบบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไม่แตกต่างกัน ซึ่งหมายถึงระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นสามารถรองรับการใช้งานของกลุ่มผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ ได้เป็นอย่างดี โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาระบบแยกเพื่อใช้งานเฉพาะผู้บริหารแต่ละกลุ่ม

อภิปรายผล

การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้านดังนี้ (1) ด้านความสามารถด้านภาษาอังกฤษ (2) ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความสามารถด้านวิชาชีพ ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ด้าน เป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์กับข้อมูลที่จะนำไปเป็นส่วนที่สำคัญในการจัดทำรายงาน ในการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาโดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาระบบให้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับ

การพัฒนานักศึกษาให้สามารถทำงานได้ในอาชีพที่ต้องการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพของนักศึกษา ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นการสร้างโอกาสในการแข่งขันให้กับนักศึกษา โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของธิตีมา พลัปลี และคณะ (2551) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้งานบัณฑิตคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผลการวิจัยพบว่า บัณฑิตแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมีงานทำของบัณฑิต คือ การมีบุคลิกภาพที่ดี ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เชื้อมั่นในตนเอง และมีความรู้ และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในตัวบัณฑิตด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพเป็นอันดับหนึ่ง และรองลงมาได้แก่ ด้านบุคลิกภาพ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ความสามารถในวิชาชีพ ด้านการพัฒนาตนเอง และความรู้ความสามารถทางวิชาการตามลำดับ และสอดคล้องกับรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2557 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2557) ซึ่งพบว่า ความสามารถที่ช่วยให้บัณฑิตมีงานทำจากการสำรวจบัณฑิตจำนวน 2,173 คน ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 52.86) และภาษาต่างประเทศ (ร้อยละ 4.52)

2. ผลการพัฒนารูปแบบของระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการกำหนดแหล่งข้อมูลเป็นส่วนของข้อมูลหลักในการนำเข้าสู่ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งได้แก่ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความสามารถด้านวิชาชีพในหลักสูตรที่ศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของกระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะ และส่วนสุดท้ายเป็นส่วนของการนำรายงานแนวโน้มต่างๆ จากกระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะนำเสนอต่อผู้บริหารของมหาวิทยาลัย เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรที่จะสนับสนุนการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา

3. ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษา โดยการออกแบบและพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะในงานวิจัยนี้เป็นไปตามกระบวนการจัดทำระบบธุรกิจอัจฉริยะ ซึ่งสอดคล้องกับ Mohammad Hassan Falakmasir และคณะ (2010) ซึ่งได้นำเทคนิค Business Intelligence (BI) มาประยุกต์ใช้กับฐานข้อมูลของระบบ e-Learning ในการพัฒนาเครื่องมือตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติงานของผู้เรียนกับสภาพแวดล้อมโดยประยุกต์เทคนิคของ Business Intelligence (BI) และ On Line Analytical Processing (OLAP)

4. ผลการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษาจากผลการวิจัย การใช้งานในแต่ละกลุ่มผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ กล่าวคือ ระดับหลักสูตรระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจไปใช้งาน

ในการบริหารในภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งเป็นข้อมูลในการพัฒนานักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษาให้มีความพร้อมในการทำงานตามอาชีพของตนเองที่เรียนตามหลักสูตรที่กำหนด อีกทั้งรายงานที่แสดงผ่านระบบใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจไปใช้งานในการบริหารจัดการทรัพยากรในระดับหลักสูตรคณะมหาวิทยาลัย ที่มีข้อมูลที่เชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบ ลดความผิดพลาด เพิ่มความรวดเร็วถูกต้อง ในการนำเสนอรายงานเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารแต่ละระดับและเมื่อพิจารณาด้านการใช้งานระบบระหว่างกลุ่ม สามารถใช้งานระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไม่แตกต่างกันซึ่งการใช้งานระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลของนักศึกษานั้น ผลรายงานจากระบบสามารถนำไปสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรเพื่อพัฒนานักศึกษาในการก้าวสู่อาชีพอย่างสากลได้ สอดคล้องกับ Sirawit Kleesuan และคณะ (Kleesuan, Falakmasir et al., 2009) ซึ่งได้วิจัยในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า ในการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะ (BI) มาใช้สนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหารแหล่งเงินทุนงบประมาณในการให้การสนับสนุนและการจัดการทรัพยากร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุม กระบวนการ เทคโนโลยีและองค์ประกอบตลอดจนปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

การเตรียมข้อมูลเพื่อเข้าสู่กระบวนการของระบบธุรกิจอัจฉริยะเป็นส่วนที่สำคัญมาก จะต้องกำหนดรูปแบบและตรวจสอบความ

ถูกต้องให้ครบถ้วน ดังนั้นการนำระบบที่พัฒนาไปใช้งานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในแต่ละแห่งจำเป็นต้องตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำข้อมูลเข้าสู่ระบบธุรกิจอัจฉริยะเนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อรายงานของระบบและการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในแต่ละระดับ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2556. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2557-2559**. ค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2557, จาก http://www.ops.moe.go.th/home/index.php?option=com_content&view=article&id=7430&Itemid=214

ธิติมา พลัปปลิ่ง และคณะ. (2551). **ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

ประคอง กรรณสูตร. (2542). **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. (2557). **รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิตปีการศึกษา 2557**. อัญญา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

มาเรียม นะมิ. (2549). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะการปฏิบัติงานและการประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ ปีการศึกษา 2545-2547 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

ระวีวรรณ แก้ววิทย์, และศรีสมบัติ แวงชิน. (2554). การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล. **วารสารนักบริหาร** 31(1), 160-165.

วิทยาพรพัชรพงศ์. (2549). **Business Intelligence คืออะไรมีประโยชน์ต่อธุรกิจอย่างไร**. ค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2557, จาก <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/52660>

Falakmasir, M., Moaven, S., bolhassani, H., & Habibi, J. (2010). **Business Intelligence in E-Learning**. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5542876> [Accessed 20th July 2014]

Kleesuan, S., Mitatha, S., Yupapin, P., & Piyatamrong, B. (2009). **Business Intelligence in Thailand's Higher Educational Resources Management**. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810000194> [Accessed 20th June 2014].