



ปีการศึกษา 2558

การจัดการความรู้ด้านวิจัย  
คณะบริหารธุรกิจ  
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

## คำนำ

เอกสารเผยแพร่ชุดนี้เกิดจากการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคลากรในคณะบริหารธุรกิจ ประจำปี การศึกษา 2558 การจัดการความรู้ องค์ความรู้ด้านการวิจัย ตามนโยบายของท่าน ผศ. รังสรรค์ เลิศในสัตย์ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น เนื้อหาเกิดจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของ คณาจารย์ในคณะที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำวิจัย เช่น เทคนิคการเขียนงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็น ประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษา

## สารบัญ

	หน้า
การเขียนงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ .....	1
หลักการและเหตุผล .....	1
การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) .....	1
การหาหัวข้องานวิจัย และการทบทวนวรรณกรรม .....	4
การเขียนบทสรุป บทอภิปรายและข้อเสนอแนะ .....	5
ศึกษาอะไร .....	6
ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร .....	6
เหตุผลที่ได้จึงเป็นเช่นนั้น .....	6
ยืนยันผลที่ได้อย่างไร .....	6
การเขียนข้อเสนอแนะ .....	7

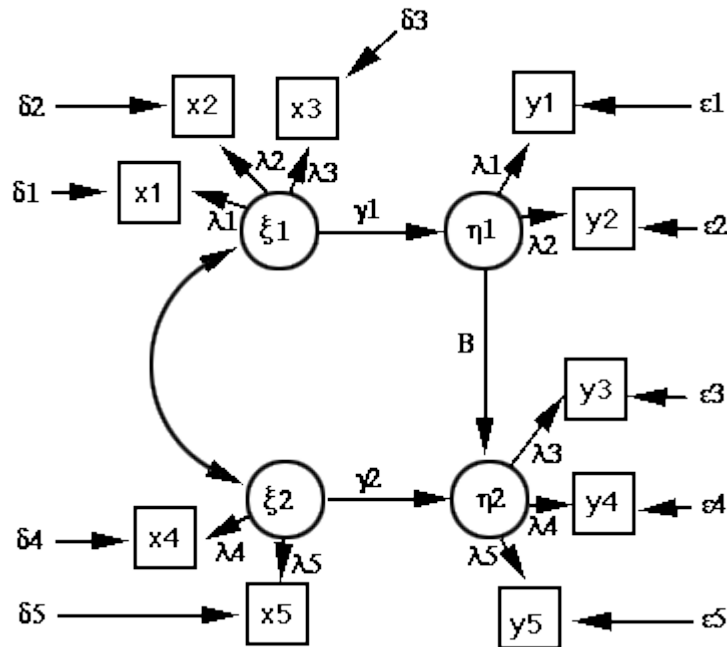
การจัดการความรู้ ด้านการวิจัย คณะบริหารธุรกิจ  
ยุทธศาสตร์ “เทคนิคการเขียนงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ”  
เอกสารสรุปผลการจัดการองค์ความรู้ ปีการศึกษา 2558

การเขียนงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการและเหตุผล

สถิติถือว่า เป็นเครื่องมือที่สำคัญ ที่ผู้วิจัยต้องนำมาช่วยใน กระบวนการวิจัยตั้งแต่ขั้นตอน การเก็บ ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในปัจจุบัน ทั้ง ภาครัฐและเอกชนมีการส่งเสริมการทำวิจัยกัน มากขึ้นจึง เกิดนักวิจัยใหม่ๆ ขึ้นมากมาย สำหรับงานวิจัย พฤติกรรมศาสตร์และ งานวิจัยด้านธุรกิจ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กรอบ แนวคิดของงานวิจัยจึงเป็นแผนภาพซึ่งแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและต้องการศึกษา สมการซึ่งแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลการวิจัย โดยเรียกโมเดลเหล่านี้ว่า โมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM)

การสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)



เป็นเทคนิคทางสถิติเทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการทดสอบ (testing) และประมาณค่า (estimate) ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (causal relationships)

การสร้างโมเดลสมการโครงสร้างมีวัตถุประสงค์ได้ทั้งเพื่อการทดสอบทฤษฎี (theory testing) หรือเพื่อสร้างทฤษฎี (theory building)

- กรณีการทดสอบทฤษฎี (theory testing) สร้างโมเดลด้วยวิธีการเชิงอนุมาน (deductive) หรือการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เริ่มต้นจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อกำหนดโมเดลสมมติฐานที่แสดงเป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal model) ที่จะได้รับการทดสอบจากข้อมูลที่รวบรวมได้ว่ามีความสอดคล้อง (fit) กันหรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

- กรณีการสร้างทฤษฎี (theory building) สร้างโมเดลด้วยวิธีการเชิงอุปมาน (inductive) หรือการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) แล้วใช้ข้อมูลประมาณค่าของพารามิเตอร์อิสระ (free parameters) ซึ่งบ่อยครั้งที่สมมติฐานเบื้องต้นอาจมีการปรับโมเดล ในกรณีเช่นนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis)

องค์ประกอบที่สำคัญของโมเดลสมการโครงสร้าง คือ ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ระหว่างตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายใน (หรือระหว่างตัวแปรแฝง) ซึ่งอาจเป็นแบบทางเดียวและแบบเส้นเชิงบวก (recursive and linear additive) หรือแบบสองทางและแบบเส้นเชิงบวก (non- recursive and linear additive) และโมเดลการวัด (measurement model) ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้

การยืนยันหรือการทดสอบว่าโมเดลที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่นั้น มีสถิติวัดความสอดคล้อง ดังนี้ เช่น

- 1) ค่าไค-สแควร์ (chi-square) ที่ไม่มีนัยสำคัญ คือค่า p-value สูงกว่า 0.05
- 2) ค่าสัดส่วนไค-สแควร์/df มีค่าไม่ควรเกิน 2.00
- 3) ค่า goodness of fit index: GFI, adjusted goodness of fit index: AGFI, comparative fit index: CFI มีค่าตั้งแต่ 0.90 – 1.00
- 4) ค่า standardized root mean squared residual: standardized RMR, root mean square of error approximation: RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.05
- 5) ค่า critical n: CN มีค่าเท่ากับ หรือมากกว่า 200 ของกลุ่มตัวอย่าง
- 6) ค่า largest standardized residual มีค่า -2 ถึง 2

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) พัฒนาโดย Karl G. Joreskog เมื่อ ปี ค.ศ. 1960 เป็นโมเดลที่บูรณาการ โมเดลการวัดตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบและโมเดลโครงสร้างตามหลักการวิเคราะห์เส้นทาง กับวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ตามหลักวิชาเศรษฐมิติ

กล่าวได้ว่า การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงที่ได้รับการพัฒนาใหม่ แต่ยังคงมีหลักการพื้นฐานทางสถิติแบบเดิม (Kuhnel, 2001 อ้างถึงในหนังสือวิรัชชัย, 2548)

สรุปว่า “ การเรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างไม่เพียงแต่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรจำนวนมากในการวิจัยที่มีพื้นฐานทางทฤษฎีรองรับเท่านั้น แต่การเรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างยังจะเป็นประโยชน์ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักการพื้นฐานของสถิติวิเคราะห์ทั้งหมดและมีประสบการณ์ตรงในการทำความเข้าใจบทบาทของสถิติวิเคราะห์ต่อการวิจัยด้วย ”

สถิติวิเคราะห์ SEM ยังมีศักยภาพสามารถวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับ (multi-levelcausal model) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบระยะยาว (longitudinal factor analysis model) โมเดลกลุ่มพหุ (multiple population model) โมเดลโค้งพัฒนาการแบบมีตัวแปรแฝง (latent growth curve model) และโมเดลอื่น ๆ อีกมาก (Joreskog and Sorbom , 1996 อ้างถึงใน หนังสือ วิรัชชัย, 2548) รวมทั้งสามารถวิเคราะห์โมเดล SEM ที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่เป็นแบบเส้นตรงได้อีกหลายโมเดล (Joreskog, et al, 1999 อ้างถึงใน หนังสือ วิรัชชัย, 2548)

สถิติวิเคราะห์ SEM เป็นสถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ในยุคสังคมความรู้ด้วยเหตุผลโดยสรุปดังนี้ (หนังสือ วิรัชชัย, 2548)

- มีศักยภาพสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้กว้างขวาง เพราะมีหลักการวิเคราะห์ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ เช่นเดียวกับสถิติวิเคราะห์ที่ง่ายที่สุดเช่นt-testไปจนถึงสถิติขั้นสูงที่ซับซ้อนดังกล่าวแล้วข้างต้น
- สามารถใช้สถิติวิเคราะห์เป็นภาพรวมได้ตามโมเดลการวิจัยและมีสถิติทดสอบความตรงของโมเดลการวิจัย
- การผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ ปกติสถิติวิเคราะห์ถ้ายังเป็นสถิติขั้นสูงจะยังมีข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติมากขึ้น แต่สถิติวิเคราะห์ SEM กลับมีข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติน้อยลง การที่สถิติวิเคราะห์ SEM นำทอมความคลาดเคลื่อนมาวิเคราะห์ด้วยทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลกรณีที่ทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กันได้ตัวแปรในโมเดลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนในการวัดได้หรือโมเดลการวิจัยมีตัวแปรแฝงได้ตัวแปรทำนายอาจมีความสัมพันธ์กันได้ โมเดลการวิเคราะห์ไม่จำเป็นต้องเป็นโมเดลอิทธิพลแบบบวกและมีอิทธิพลทางเดียว อาจเป็นโมเดลแบบคูณและมีอิทธิพลย้อนกลับได้ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์กรณีตัวแปรหลายตัวในโมเดลการวิจัย มีระดับการวัดแบบนามบัญญัติ หรือแบบเรียงอันดับได้ด้วย
- ในการวิจัยเชิงทดลองเมื่อตัวแปรตามสร้างขึ้นตามโมเดลการวัดและตัวแปรตามอยู่ในรูปของตัวแปรแฝง การวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ SEM จะให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์ด้วย ANOVA, MANOVA แบบเดิม



การหาหัวข้องานวิจัย และการทบทวนวรรณกรรม

**Academic Research**

<p>SAME CONCEPTUAL MODEL          SAME RESEARCH          METHODOLOGY          SAME CONTEXT</p> <p>Low Contribution* should not conduct</p>	<p>SAME CONCEPTUAL MODEL          SAME RESEARCH          METHODOLOGY          DIFFERENCE CONTEXT</p> <p>Low Contribution</p>
<p>SAME CONCEPTUAL MODEL          DIFFERENCE RESEARCH          METHODOLOGY          SAME CONTEXT</p> <p>Low Contribution</p>	<p>SAME CONCEPTUAL MODEL          DIFFERENCE RESEARCH          METHODOLOGY          DIFFERENCE CONTEXT</p> <p>Low-High Contribution</p>
<p>NEW CONCEPTUAL MODEL          High Contribution</p>	
<p>EVERYTHING IS THE SAME BUT NEW RESULTS          High Contribution with Solid Evidence</p>	

Literatures Reviews Table

Author (Year)	Title	Key words	IV /Mediator	DV	Methodology	Results	Remarks

การเขียนบทสรุป บทอภิปรายและข้อเสนอแนะ

วาโร เฟ็งสวัสต์ (อ้างอิงจาก วารสารวิทยบริการ 2547:74-76) การอภิปรายผลการวิจัย คือการแปลผลข้อค้นพบจากการวิจัยในลักษณะตีความและ ประเมินผลเพื่ออธิบายและยืนยันความสอดคล้องและความแตกต่างระหว่างข้อค้นพบกับสมมุติฐานการวิจัย และอภิปรายเพื่อเชื่อมโยงระหว่างผลการวิจัยที่ได้กับผลการวิจัยที่ผ่านมา ตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบความคิดในการวิจัยว่ามีความสอดคล้อง หรือขัดแย้งกันอย่างไร โดยมีหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัย 4 ประการซึ่งเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาอะไร
2. ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร
3. เหตุผลที่ได้จึงเป็นเช่นนั้น
4. ยืนยันผลที่ได้ได้อย่างไร

**เคล็ดลับในการอภิปรายผล** การอภิปรายผลแบ่งเป็น 3 ส่วน

**ส่วนที่ 1** คือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อนำมาเขียนไม่ต้องเขียนคำว่า “จากตาราง 1 พบว่า...” หรือ นำผลการสรุปผลมาเขียนนั่นเอง

**ส่วนที่ 2** คือ แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะต้องแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อดีของการวิจัยนั้น ในส่วนนี้ถ้าผู้วิจัยไม่รู้ว่า จะเขียนอะไรลงไปให้นำประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น ๆ มาเขียนโดยสรุปเป็นแนวความคิดของผู้วิจัยเอง และไม่ต้องอ้างอิง

**ส่วนที่ 3** คือ ทฤษฎีหรืองานวิจัยที่สอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับการวิจัยของตนเอง ถ้าเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง งานวิจัยที่จะนำมาเสนอควรเป็นงานวิจัย



ที่มีตัวแปรต้น และ ตัวแปรตามเหมือนกัน แต่ถ้าไม่มีงานวิจัยดังกล่าว ก็ควรเป็นงานวิจัยที่มีตัวแปรต้นเหมือนกัน ส่วนงานวิจัยเชิงสำรวจ งานวิจัยที่จะนำเสนอต้องเป็นงานวิจัยที่มีตัวแปรที่ศึกษาเหมือนกัน

### 1. ศึกษาอะไร

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยบอกให้ผู้อ่านทราบว่างานวิจัยชิ้นนี้มีสมมุติฐาน หรือวัตถุประสงค์การวิจัยอย่างไร ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“จากสมมุติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า.....”

### 2. ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร<sup>1</sup>

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงข้อค้นพบที่ได้หลังจากที่ได้ทดลองทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“ผลการวิจัยพบว่า.....อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.....” (กรณีมีนัยสำคัญทางสถิติ)

หรือ “ผลการวิจัยพบว่า.....” (กรณีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

### 3. เหตุผลที่ได้จึงเป็นเช่นนั้น<sup>2</sup>

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยจะต้องให้เหตุผลการวิจัยที่ค้นพบ(ผลตามข้อ2.)เกิดขึ้นได้อย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น การอธิบายให้เหตุผลนี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยมีความรู้เข้าใจในเรื่องนั้นๆ มากน้อยเพียงใด มีการประมวลหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่ผู้วิจัยใช้สร้างกรอบความคิดในการวิจัยมาอภิปรายผลการวิจัย หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจในสิ่งนั้น ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“ทั้งนี้เนื่องจาก..... (ให้เหตุผล).....”

หรือ “ทั้งนี้เป็นเพราะ.....(ให้เหตุผล).....”

### 4. ยืนยันผลที่ได้ได้อย่างไร

ในขั้นตอนนี้เป็นการยืนยันผลการวิจัยด้วยการบอกให้ผู้อ่านทราบว่าข้อค้นพบนี้มีใครทำวิจัยแล้วพบในลักษณะเดียวกันบ้าง

ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

<sup>1</sup> ดร.ธันยชัย เจริญกุล: กิจกรรมการจัดการความรู้ ครั้งที่ 3/2557 ห้องประชุมคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

<sup>2</sup> ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย: กิจกรรมการจัดการความรู้ ครั้งที่ 5-6/2557 ห้องประชุมคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

“ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ.....ที่พบว่า  
.....”

ซึ่งสามารถสรุปเป็นรูปแบบได้ ดังนี้

"(1) สมมุติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า..... (2) จากการทดสอบสมมุติฐานพบว่า  
.....ซึ่ง(สอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง)กับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ (3) ทั้งนี้เนื่องจาก  
.....(4) ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ.....ที่พบว่า  
.....”

## 5. การเขียนข้อเสนอแนะ

หลังจากการตรวจสอบ หรือการวิจัย/วิเคราะห์เสร็จ ก็จะเจอกับปัญหาอุปสรรค ต่างๆ แล้วต้องมานั่งสรุปปัญหาทั้งหมด เมื่อสรุปปัญหาทั้งหมดแล้วเราก็มาแยกว่าแต่ละปัญหา ถ้าเกิดแล้วจะส่งผลกระทบต่ออย่างไร และมีผลกระทบมากในระดับไหน สุดท้ายก็เสนอแนะวิธีการแก้ไข หรือเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับทางออกของปัญหานั้น ส่วนข้อดีไม่ต้องเอามาเสนอ การเสนอแนะจะทำก็ต่อเมื่อเจอข้อเสีย หรือต้องการให้เกิดสิ่งที่ดีและเหมาะสมกว่า รวมถึงหากได้ความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะ จากการสอบถาม หรือคุยกับผู้เกี่ยวข้องแล้วเขาชี้แจงเหตุผลมาให้ทราบ เราก็เอามาลงในส่วนของความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องได้

การเขียนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย/วิเคราะห์ในครั้งต่อไป เป็นการนำเสนอว่า ถ้าจะมีการวิจัย/วิเคราะห์ต่อไป ควรคำนึงถึงอะไรบ้าง หรือควรทำอะไรบ้าง หรือ ควรจะเพิ่มตัวแปรอะไรบ้าง ควรปรับปรุงวิธีดำเนินการอย่างไร เครื่องมือในการวิจัย/วิเคราะห์ควรใช้แบบไหน ให้เสนอแนะว่าใคร หน่วยงานใด ควรจะดำเนินการอะไรต่อไป ข้อเสนอแนะต้องเป็นข้อเสนอที่ได้จากการวิจัย/วิเคราะห์ ไม่ใช่ข้อเสนอแนะในเชิงทฤษฎี ที่ไม่ได้มาจากข้อค้นพบในการวิจัย/วิเคราะห์ และต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย/วิเคราะห์

### 5.1 หลักการเขียนข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ให้เสนอแนะว่าใคร หน่วยงานใด ควรจะดำเนินการอะไรต่อไป ข้อเสนอแนะต้องเป็นข้อเสนอที่ได้จากการวิจัย ไม่ใช่ข้อเสนอแนะในเชิงทฤษฎี ที่ไม่ได้มาจากข้อค้นพบในการวิจัย และต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย

### 5.2 หลักการเขียนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

เป็นการนำเสนอว่า ถ้าจะมีการวิจัยต่อไป ควรคำนึงถึงอะไรบ้าง หรือควรทำอะไรบ้าง หรือ ควรจะเพิ่มตัวแปรอะไรบ้าง ควรปรับปรุงวิธีดำเนินการอย่างไร เครื่องมือในการวิจัยควรใช้แบบ  
ไหน

แนะนำเว็บ<sup>3</sup>

[http://www.igetweb.com/www/ird/private\\_folder/researchtechnic.doc](http://www.igetweb.com/www/ird/private_folder/researchtechnic.doc)

[http://www.nma6.obec.go.th/korat6/news\\_file/p26479881248.ppt](http://www.nma6.obec.go.th/korat6/news_file/p26479881248.ppt)

<http://e-learning.vec.go.th/elearning/elearning/stat/text/2551-report.doc>

<http://www.vijai-nongkeuw.ob.tc/data/c11.pdf>

---

<sup>3</sup> ดร.รชตะ รุ่งตระกูลชัย: กิจกรรมการจัดการความรู้ ครั้งที่ 4/2558 ห้องประชุมคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น