

# การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัย ของประเทศในเอเชีย

จท  
ค 15  
009554

1

2

3

4

5

6

7



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ  
สำนักนายกรัฐมนตรี

# รายงานการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย

โดย ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย  
ดร.สุวิมล ว่องวานิช

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤศจิกายน 2541  
จำนวนพิมพ์ 1,000 เล่ม  
ISBN 974-8086-45-3  
พิมพ์ที่ บริษัท เซเวน พรินติ้งกรุ๊ป จำกัด  
สงวนลิขสิทธิ์ ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ปีพุทธศักราช 2541

โดย สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ  
ถนนสุโขทัย เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 6687123  
E-mail Address : [eppem6@onec.go.th](mailto:eppem6@onec.go.th)  
Internet : <http://www.onec.go.th>

รายงานนี้เป็นความเห็นทางวิชาการของผู้วิจัย  
สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ "ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย"



การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัย  
ของประเทศในเอเชีย



โดย

ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

ดร.สุวิมล ว่องวานิช

สถาบันวิจัยบริการ

งานวิจัยโดยทุนสนับสนุนของ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

พฤศจิกายน ๒๕๔๐

## คำนำ



กระแสความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสังคมโลกปัจจุบันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เป็นกระแสผลักดันให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันกับนานาประเทศในด้านต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ในรอบสองปีที่ผ่านมา นิตยสาร Asiaweek ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยในเอเชีย โดยเปรียบเทียบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และคาดว่านิตยสาร Asiaweek คงจะประเมินจัดอันดับมหาวิทยาลัยเช่นนี้ในปีต่อไป

การจัดอันดับดังกล่าวได้ก่อให้เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์ตามมาในหลายแง่มุมและในขณะเดียวกันได้ก่อให้เกิดความตื่นตัวในแวดวงสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาของตนเองมากยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้เห็นความสำคัญในเรื่องนี้ จึงได้สนับสนุนให้ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย และ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการวิจัย เรื่อง **การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยในเอเชีย** พร้อมกันนี้ ได้นำผลการวิจัยนี้เสนอต่อที่ประชุมในการเสวนาทางวิชาการเรื่อง การจัดอันดับมหาวิทยาลัยคืออะไร ? : บทเรียนจากเอเชียวิค เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2541 ณ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งที่ประชุมได้เสนอความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการอุดมศึกษาไทยในหลายประเด็น และคณะผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากการเสวนาดังกล่าวมาปรับปรุงรายงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นแล้ว ดังปรากฏเป็นเอกสารรายงานการวิจัยฉบับนี้

สำนักงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการอุดมศึกษาของประเทศไทย และผู้สนใจโดยทั่วไป



(ดร. รุ่ง แก้วแดง)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำชี้แจง

รายงานการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชียนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย โดยเฉพาะการได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางสำหรับมหาวิทยาลัยในการพัฒนาตนเองให้มีมาตรฐานทัดเทียมประเทศอื่นในเอเชีย ในรายงานฉบับนี้จึงมีรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม ตลอดจนน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ควรใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย และสภาพของตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในเชิงเปรียบเทียบ กับสภาพของตัวแปรเดียวกันของมหาวิทยาลัยและประเทศอื่นในแถบเอเชีย

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติซึ่งเห็นคุณค่าของการศึกษาวิจัยนี้ และเป็นทั้งผู้ริเริ่มและผู้ให้การสนับสนุนในการจัดทำรายงานครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยให้ข้อคิดเห็นและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้ หวังว่าผลการวิจัยนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจทั่วไป

ผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek และวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำนายนคุณภาพมหาวิทยาลัย วิธีการที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีหลายขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับโดยอาศัยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา การศึกษาการกำหนดความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาความสามารถในการทำนายนคุณภาพมหาวิทยาลัยจากตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ และเปรียบเทียบสภาพของตัวแปรระหว่างประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ ผลการวิจัยมีดังนี้

### 1. สภาพการจัดอันดับของนิตยสาร Asiaweek

องค์ประกอบที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา อาจารย์ ผลผลิตด้านวิจัย และทรัพยากรด้านการเงิน ภายใต้แต่ละองค์ประกอบมีตัวบ่งชี้ย่อย รวมทั้งหมด 25 ตัว แต่ปรับยุบรวมตัวบ่งชี้ที่คล้ายคลึงกันเหลือ 22 ตัว ผลจากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 22 ตัวที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับนั้นมีความตรงและเหมาะสมมากจำนวน 5 ตัว คือ สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกในสาขา จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับทวีปเอเชีย ทุนสนับสนุนการวิจัย และ จำนวนหนังสือในท้องสมุดต่อนักศึกษา

สำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่ง Asiaweek ไม่ได้ใช้แต่มีความเหมาะสมมี 12 ตัว คือ (1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง (2) คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ, ผลการเรียนและการปฏิบัติ (3) ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัลระดับชาติในรอบ 5 ปี (4) ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย (5) ประสบการณ์ของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ (6) จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ (7) ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา (8) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (9) มาตรฐานการสอนของอาจารย์ (10) จำนวนหนังสือในท้องสมุครวมทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ (11) ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และ (12) คุณภาพของการบริหาร รวมทั้งทัศนคติ, นโยบายในการสอนและผลผลิตทางการวิจัยและวิชาการในแต่ละสาขา

## **2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ**

โดยสรุปรวมคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับหากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek มีความสอดคล้องกับคะแนนที่ได้หากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างสูง โดยขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .99

## **3. อิทธิพลของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัยที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย**

ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยมี 10 ตัว เป็นตัวแปรเกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งมี 4 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ และอัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเตอร์เน็ต และกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมี 6 ตัว



คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .89 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .00001 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพของมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 79 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่ามี 2 ตัว เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ( $P < .01$ ) และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางลบมี 2 ตัวที่มีนัยสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษา ( $P < .05$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ( $P < .05$ )

ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .91 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 83 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่า มีเพียงตัวเดียว คือ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ )

#### 4. การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย

จากการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชามี 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10 มหาวิทยาลัย ยกเว้นกลุ่มสุดท้ายมี 15 มหาวิทยาลัย และกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบ่งเป็น 3 กลุ่ม แล้วทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ซึ่งมี 10 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ต่อปี จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่าย

ของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ต้องการชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายของตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศในแต่ละกลุ่ม โดยเปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับประเทศอื่น ผลปรากฏดังนี้

#### 4.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

4.1.1 เงินเดือนของอาจารย์ใน 6 กลุ่มโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29,348 - 143,135 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยมีเงินเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2,021 - 3,708 ดอลลาร์สหรัฐ

4.1.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของประเทศไทยอยู่ระหว่าง 6-14 คน ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของประเทศอื่น ๆ ซึ่งอยู่ระหว่าง 11-14 คน

4.1.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยอยู่ระหว่าง 0.01 - 0.08 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับช่วงต้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง .69 - 1.15

4.1.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของไทยอยู่ระหว่าง 5 - 11 คน ส่วนประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.6 - 2.2

4.1.5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของประเทศไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14,257 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 601 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.7 งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยมีค่าร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 21 - 24

4.1.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่าประมาณ 4.78 ในขณะที่

ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ย 5.76 ขึ้นไป

4.1.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 38 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 82 ขึ้นไป

4.1.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 19 ในขณะที่ประเทศที่ติดอันดับสูง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 32 ขึ้นไป

#### 4.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.2.1 เงินเดือนอาจารย์ต่อปีโดยเฉลี่ยของมหาวิทยาลัยในไทยอยู่ระหว่าง 11,834 - 39,308 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 34,009 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของไทยมีค่าระหว่าง 9 - 18 คน ในขณะที่มหาวิทยาลัยในประเทศอื่นมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 10-13 คนต่ออาจารย์หนึ่งคน ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกัน

4.2.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของไทยอยู่ระหว่าง 0.00 - 0.03 ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1 - 10 มีค่าเฉลี่ย 0.54

4.2.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยคือมีทั้งระดับ 3 คน และ 86 คน ในขณะที่มหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.05

4.2.5 ผลผลิตที่มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12,439 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของประเทศไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 454 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.7 สัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยเท่ากับ ร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้นๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 18

4.2.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 4.78 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้นๆ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 5.20 ขึ้นไป

4.2.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 38 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้นๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 66 - 68

4.2.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 19 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้นๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 19 - 23

# สารบัญเนื้อหา

	หน้า
คำนำ	3
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	7
สารบัญเนื้อหา	13
สารบัญตาราง	15
สารบัญแผนภาพ	20
บทที่ 1 บทนำ	21
ความเป็นมาของปัญหาวิจัย	21
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	22
ขอบเขตของการวิจัย	22
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	23
การเสนอรายงานผลการวิจัย	23
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	69
ตอนที่ 1 สภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek	69
ตอนที่ 2 ความสามารถของตัวแปรในการทำนายคุณภาพ (อันดับ) ของมหาวิทยาลัย	71
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและ ประเทศไทยกับประเทศอื่นในเอเชีย	72
แหล่งข้อมูล	73
เครื่องมือในการเก็บข้อมูล	74
การเก็บข้อมูล	74
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	75

เลขหน้

จกั

๗

ค 15

เลขทะเบียน 009554

วัน,เดือน,ปี 31 มี.ค 42

<b>บทที่ 4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้</b>	
	<b>ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย</b>	<b>77</b>
ตอนที่ 1	องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับวิทยาลัย	77
ตอนที่ 2	น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้	
	ในการจัดอันดับอันดับมหาวิทยาลัย	89
<b>บทที่ 5</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย</b>	<b>107</b>
ตอนที่ 1	ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพล	
	ของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัย	
	ที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย	107
ตอนที่ 2	การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปร	
	ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย	
	กับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย	116
<b>บทที่ 6</b>	<b>สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ</b>	<b>133</b>
	สรุปผลการวิจัย	133
	อภิปรายผล	140
	ข้อเสนอแนะ	154
<b>บรรณานุกรม</b>		<b>161</b>
<b>ภาคผนวก</b>		<b>167</b>
ก	รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเรียงตามตัวอักษร	168
ข	แบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้	
	ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย	170
ค	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยลิสเรลสำหรับ	
	กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา	175
ง	ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยลิสเรลสำหรับ	
	กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นเน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	188

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย	31
2.2	องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กร ที่ทำการจัดอันดับ	35
4.1	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ด้านความมีชื่อเสียง	78
4.2	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านนักศึกษา (ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา)	80
4.3	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านนักศึกษา (การคงอยู่ ความสำเร็จ คุณภาพ และการมีงานทำของนักศึกษา)	81
4.4	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านอาจารย์	84
4.5	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ด้านผลผลิตด้านวิจัย	85
4.6	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ด้านทรัพยากรด้านการเงิน	85
4.7	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านห้องสมุด	86
4.8	ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านหลักสูตร	86

- 4.9 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้  
ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านการสนับสนุน  
จากศิษย์เก่า การสร้างมูลค่าเพิ่ม การจัดองค์กรมวิทยาลัย  
การบริการเสริมวิชาการ 87
- 4.10 นำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ  
กรณี 2 องค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 90
- 4.11 นำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ  
กรณีองค์ประกอบเดียวจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 90
- 4.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 92
- 4.13 นำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ  
ในโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัย (QUAL) จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 93
- 4.14 สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบและน้ำหนักในรูปร้อยละ  
ของตัวบ่งชี้/ตัวแปรในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 95
- 4.15 นำหนักความสำคัญขององค์ประกอบเมื่อกำหนดจากวิธีที่ต่างกัน 3 วิธี  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 96
- 4.16 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย  
เมื่อวิธีการกำหนดน้ำหนักองค์ประกอบต่างกันในกลุ่ม  
มหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 97



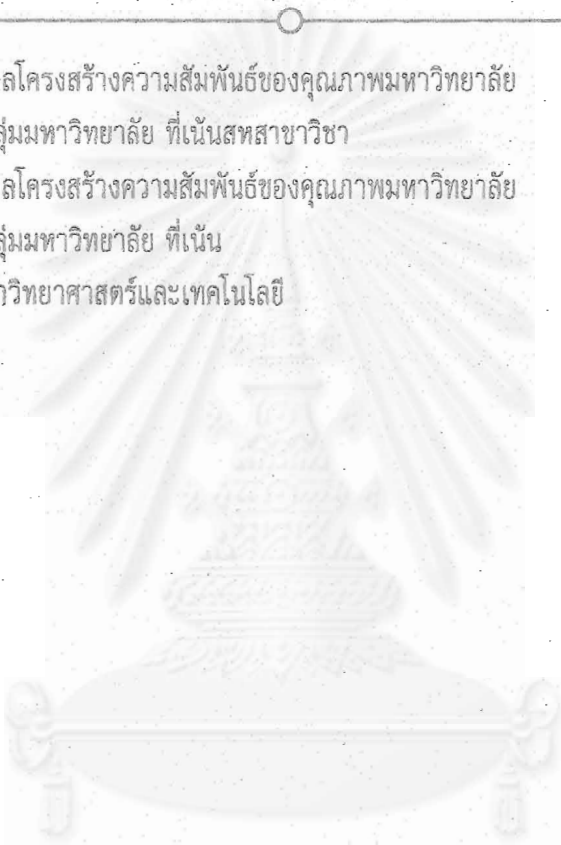


- 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพมหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 114
- 5.4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับตัวแปรแต่ละตัว  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 115
- 5.5 เงินเดือนอาจารย์จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 118
- 5.6 จำนวนบทความ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 121
- 5.7 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐ  
ด้านการศึกษาต่อหัวจำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 122
- 5.8 ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา ตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา 123
- 5.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัย  
ที่เป็นสหสาขาวิชา 125
- 5.10 เงินเดือนอาจารย์ จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 128
- 5.11 จำนวนบทความ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 128

- 5.12 ผลสัมฤทธิ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี 131
- 5.13 ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา ตามอันดับ  
ที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัย  
ที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 131
- 5.14 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย  
จำแนกตามอันดับที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัย  
ที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 132

## สารบัญภาพ

- |   |                                                                                                             |     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัย<br>ในกลุ่มมหาวิทยาลัย ที่เน้นสหสาขาวิชา                      | 94  |
| 2 | โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัย<br>ในกลุ่มมหาวิทยาลัย ที่เน้น<br>สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 101 |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1 บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหาวิจัย

ในปี พ.ศ. 2540 นิตยสาร Asiaweek ฉบับวันที่ 23 พฤษภาคม 2540 ได้เสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำในภูมิภาคเอเชีย โดยระบุชื่อมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 50 แห่งในนิตยสาร ปรากฏว่าประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 2 แห่ง คือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ซึ่งติดอันดับที่ 36 และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยติดอันดับที่ 44 ผลการนำเสนอข้อมูลดังกล่าว ก่อให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดอันดับ ซึ่งมีทั้งกลุ่มที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย กลุ่มที่ไม่เห็นด้วยสงสัยสะท้อนกลับว่า ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับไม่ครบถ้วนและไม่น่าเชื่อถือ ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งเห็นว่าแม้การจัดอันดับจะมีข้อจำกัดบ้าง ในด้านวิธีการที่ใช้และความจำกัดของข้อมูล แต่อย่างน้อยการจัดอันดับโดยองค์กรภายนอกมหาวิทยาลัยก็เป็นผลดีต่อการกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องหันมาพิจารณาบทบาทงานของมหาวิทยาลัยของตนเองมากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2541 นิตยสาร Asiaweek ฉบับวันที่ 15 พฤษภาคม 2541 ก็ได้มีการเสนอ ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำในเอเชียอีกเป็นครั้งที่สอง ท่ามกลางภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย ในครั้งนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีอันดับเปลี่ยนไปจากเดิมเป็นอันดับที่ 19 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ติดอันดับที่ 41 และมหาวิทยาลัยมหิดลติดอันดับที่ 42 กระแสการจัดอันดับมหาวิทยาลัยยังเป็นที่ถกเถียงอย่างกว้างขวางในแวดวงของนักวิชาการและผู้เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติพิจารณาแล้วเห็นว่า รายงานผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของนิตยสาร Asiaweek เป็นรายงานที่น่าสนใจ และน่าจะได้นำมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศไทย จึงเห็นสมควรให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชียที่จัดทำ

โดยนิตยสาร Asiaweek เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการอุดมศึกษา  
ของประเทศไทยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชียของ  
นิตยสาร Asiaweek โดยการวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับ  
มหาวิทยาลัยในเอเชีย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัด  
อันดับของมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยวิเคราะห์อำนาจในการทำนายของตัวแปรเหล่านั้น  
ตลอดจนความถูกต้องความน่าเชื่อถือในการประเมินของนิตยสาร Asiaweek
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างมหาวิทยาลัย  
ในประเทศไทยและมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชียและวิเคราะห์เปรียบเทียบ  
สภาพของตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของ  
ประเทศไทยและประเทศอื่นในเอเชีย
4. เพื่อประมวลข้อสรุปจากการวิจัย และนำเสนอข้อเสนอแนะในการ  
พัฒนาสถาบันอุดมศึกษา

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัด  
อันดับมหาวิทยาลัยในเอเชียตามรายงานของนิตยสาร Asiaweek ที่ตีพิมพ์ในปี พ.ศ.  
2541 เป็นหลัก ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับในปี  
พ.ศ. 2540

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เนื่องจากอันดับของมหาวิทยาลัยสะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนั้น การทราบองค์ประกอบสำคัญที่มีอำนาจในการทำนายอันดับมหาวิทยาลัย จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำให้มหาวิทยาลัยได้มีโอกาสพัฒนาตนเองได้เหมาะสมขึ้น
2. ผลที่ได้จากการศึกษาสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่จัดทำกัน ทำให้ทราบว่าวิธีการที่ใช้อยู่มีความเหมาะสม สอดคล้องหรือแตกต่างกับที่สถาบัน/องค์กร/หน่วยงานอื่น ที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทำกันอยู่อย่างไร การวิจัยครั้งนี้ จึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงวิชาการด้านการประเมินผลการศึกษา
3. ความพยายามของประเทศไทยที่จะพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาให้เกิดขึ้นกับทุกสถาบันการศึกษา เป็นแรงผลักดันให้ทุกหน่วยงานต้องหันมาทบทวนบทบาทการทำงานของตนเอง การได้ทราบถึงองค์ประกอบที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประกันคุณภาพได้ดียิ่งขึ้น

## การเสนอรายงานผลการวิจัย

การนำเสนอรายงานผลการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยแยกนำเสนอเป็น 6 บท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ บทนี้ว่าด้วยความเป็นมาของปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ขอบเขตการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และการเสนอรายงานผลการวิจัย

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย บทนี้นำเสนอสาระและประมวลสรุปความเกี่ยวกับ การจัดอันดับมหาวิทยาลัย และการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา เน้นตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน เพื่อสรุปสาระให้ได้กรอบความคิดสำหรับการวิจัย

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย** บทนี้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย ตั้งแต่การกำหนดแหล่งข้อมูล กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

**บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มหาวิทยาลัย** ในบทนี้เป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาวิจัยเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและความเหมาะสมในการกำหนดน้ำหนักของตัวบ่งชี้แต่ละด้าน

**บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย** ในบทนี้เป็นการเสนอผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยและตัวแปรตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย และการเสนอผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและมหาวิทยาลัยอื่นในเอเชีย

**บทที่ 6 การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย** ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอสาระสรุปจากรายงานวิจัย พร้อมทั้งอภิปรายผลการวิจัยว่ามีความสอดคล้องขัดแย้งกับสภาพปัจจุบันอย่างไร รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติ



## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

#### ความหมายของการจัดอันดับ

Hayes (2540) เปรียบเทียบความหมายของการจัดอันดับ (ranking) และการประเมินค่า (rating) มหาวิทยาลัยว่ามีความคล้ายกัน ทั้งสองคำต่างเป็นวิธีการที่ใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัย แต่ลักษณะข้อมูลที่ได้จะแตกต่างกัน การจัดอันดับจะให้ข้อมูลที่มีการเรียงลำดับมหาวิทยาลัยจากที่ดีที่สุดจนถึงมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพต่ำกว่ามหาวิทยาลัยอื่นมากที่สุด ในขณะที่การประเมินมหาวิทยาลัยจะให้ข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มซึ่งอาจจำแนกเป็น 5-6 กลุ่มก็ได้ ภายในกลุ่มจะให้ข้อมูลว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มนั้นมหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน ดังนั้นการจัดอันดับจึงให้ข้อมูลในเชิงการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยมากกว่าการประเมินมหาวิทยาลัย

#### จุดมุ่งหมายของการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีการดำเนินการและเผยแพร่เป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1910 โดย James McKeen Cattell ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ต่อมาในปี 1912 กระทรวงศึกษาธิการของอเมริกาได้รายงานข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการผลิตบัณฑิต โดยแยกออกเป็น 5 กลุ่ม ผลการดำเนินงานครั้งนั้นก่อให้เกิดการประท้วงจากผู้บริหารมากมายจนต้องมีการยกเลิกการนำเสนอรายงานดังกล่าว ในปี 1971 คณะบดีของ Graduate Theological Union ที่ Berkley, California ก็ได้เผยแพร่รายงานเรื่อง Graduate Education Religion : A Critical Appraisal โดยแบ่งคุณภาพของหลักสูตรออกเป็น 6 กลุ่ม และปี 1982 Edward B. Fiske ซึ่งเป็น

บรรณาธิการด้านการศึกษาของ New York Times ก็ได้จัดทำ New York Times Selective Guide to College โดยแบ่งมหาวิทยาลัยออกเป็น 5 กลุ่มซึ่งพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านชีวิตทางสังคม และด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม ไม่ว่าจะเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในครั้งใดก็ตาม ก็พบว่าจะมีเสียสละท่อนที่ไม่ค่อยพอใจในกลุ่มของผู้เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยที่ถูกจัดอันดับ (Webster, 1992)

ในปี 1988 นิตยสาร Business Week ได้จัดอันดับเฉพาะมหาวิทยาลัยที่มีโปรแกรม MBA และในปี 1990 นิตยสาร Money ซึ่งจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยให้ข้อมูลคุณค่าที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่ลงทุนลงไป การจัดอันดับของนิตยสาร 2 ฉบับนี้ค่อนข้างประสบความสำเร็จ ไม่ค่อยมีข้อโต้แย้งมากนัก หน่วยงานที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ค่อนข้างเป็นที่รู้จักกันดีในอเมริกาอีกแห่งหนึ่งได้แก่นิตยสาร U.S. News & World Report การจัดอันดับของนิตยสารนี้ไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าเริ่มมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเป็นครั้งแรกในปีใด แต่น่าจะเริ่มมาตั้งแต่ปี 1983 ซึ่งพบว่ามีการรายงานเกี่ยวกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านการศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ในประเทศอเมริกานั้นอาจกล่าวได้ว่านิตยสาร U.S. News & World Report มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลนี้ให้กับสาธารณชนได้ทราบ อย่างไรก็ตาม ผลการจัดอันดับของ U.S. News & World Report เป็นที่วิพากษ์วิจารณ์มาก โดยเฉพาะจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยซึ่งไม่พอใจในข้อมูลที่รายงาน และถึงนิตยสารฉบับนี้มียอดจำหน่ายสูงถึง 2.3 ล้านฉบับในปี 1983 ในขณะที่ Business Week มียอดจำหน่ายเพียง 900,000 ฉบับในปี 1988 ก็ยิ่งทำให้มีปฏิริยาค่อนข้างมากต่อวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ (Webster, 1992) จนแม้แต่มหาวิทยาลัย Stanford ได้มีการออกมาเชิญชวนให้มหาวิทยาลัยต่างๆ เปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่ทราบกันแพร่หลายทาง internet เองเพื่อให้นักเรียนและผู้ปกครองได้พิจารณาตรวจสอบข้อมูลและใช้วิจารณ์ญาณของตนเองในการตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัย (Geraghty & Guernsey, 1997)

นอกจากในประเทศอเมริกาแล้วยังพบว่าประเทศอังกฤษก็มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย เช่น The (London) Times Higher Education Supplement ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยในประเทศอังกฤษ ไอร์แลนด์ สกอตแลนด์ และเวลส์ โดยกระจายตาม 30 สาขาวิชาตั้งแต่ปี 1982 - 1988 การจัดอันดับนี้ไม่รวมสาขาแพทยศาสตร์และดนตรี เนื่องจากนักวิชาการใน 2 วิชาขี้นี้มีการบอยคอตการสำรวจนี้ และในประเทศแคนาดานั้น ก็ได้มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 46 แห่ง โดยนิตยสาร Maclean's magazine ในปี 1991 ในขณะที่ประเทศออสเตรเลียมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย GUG หรือ Good University Guides ซึ่งเผยแพร่โดย Australian Daily Newspaper Publishers

ในภูมิภาคเอเชียเองก็มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek โดยเริ่มจัดทำเป็นปีแรกในปี 1997 และดำเนินการต่อมาในปี 1998 เป็นปีที่สอง ผลที่ตามมาจากการรายงานผลการจัดอันดับของนิตยสาร Asiaweek เกิดขึ้นในทำนองเดียวกับประเทศอื่น ๆ นั่นคือ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ตลอดจนนักวิชาการที่เกี่ยวข้องและกลุ่มผู้สนใจออกมามีวิจารณ์กันมากในวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ ยิ่งการรายงานผลในปีแรกปรากฏออกมาว่า ในประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับมหาวิทยาลัยชั้นนำ 50 มหาวิทยาลัยแรกเพียง 2 แห่ง คือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ยิ่งก่อกระแสการวิพากษ์กันอย่างต่อเนื่องและยาวนาน โดยเฉพาะประเด็นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับการจัดอันดับในตำแหน่งที่ 44 ในปีแรก ทั้งที่ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับไม่สมบูรณ์ ก็ยิ่งทำให้หลายคนเกิดความสงสัยว่าวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

การจัดอันดับครั้งนั้นมีผลกระทบอย่างมาก จนหน่วยงานทางการศึกษา เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติต้องจัด ONEC FORUM ขึ้นในหัวข้อ "มหาวิทยาลัยกับการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชีย" เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2540 โดยมีการเชิญผู้บริหารมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและเอกชน ตลอดจนนักวิชาการมาแลกเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับการจัดอันดับร่วมกัน ผลการสัมมนาได้ข้อสรุปว่าองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับบางตัวอาจจะไม่เหมาะสม เช่น การให้อิทธิกรบติ

ประเมินมหาวิทยาลัยด้วยตัวเอง หรือการประเมินโดยมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนตามองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปที่ได้ร่วมกัน คือ การจัดอันดับถ้าดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาสถาบันของตนเองอย่างมาก

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีเป้าหมายในการใช้หลายประการขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบจากมหาวิทยาลัย ประโยชน์จากการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามความคิดของ Webster (1992) มีหลายประการ อาทิเช่น ทำให้ผู้สมัครเข้ามหาวิทยาลัยมีข้อมูลเกี่ยวกับอันดับมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเลือกมหาวิทยาลัย ทำให้กลุ่มอาจารย์หรือนักแนะแนวในโรงเรียนมีข้อมูลให้การให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ทำให้หัวหน้าภาคหรืออาจารย์ในภาควิชาหรือคณะได้รู้ถึงสภาพการดำเนินงานของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตด้านงานวิจัย ประสิทธิภาพของนักศึกษา การมีผลงานที่ถูกอ้างอิง และระดับความมีชื่อเสียงของคณะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังทำให้มหาวิทยาลัยมีข้อมูลที่จะช่วยในการจัดสรรงบประมาณแก่คณะวิชาต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้บริหารได้รู้ถึงความสามารถของสถาบันของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลว่าควรให้การสนับสนุนมหาวิทยาลัยใดดี ทำให้รู้วาทภาควิชาหรือคณะวิชาที่มีความเข้มแข็งในการผลิตบัณฑิตมากน้อยเพียงใด มีความก้าวหน้ากว่าเดิมหรือไม่ และทำให้หน่วยงานระดับภาควิชา คณะ มหาวิทยาลัยได้มีข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของตนเองให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

เพื่อให้เห็นภาพเกี่ยวกับวิธีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่สถาบัน/องค์กรต่าง ๆ ใช้ในการจัดอันดับ ในบทนี้จึงมีการนำเสนอผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยจำแนกเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับสถาบันที่มีการจัดอันดับ องค์กรประกอบและตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ นำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ วิธีการจัดอันดับ ได้แก่ แหล่งข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การให้คะแนน และการรายงานผลการจัดอันดับ นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์เอกสารในส่วนที่เกี่ยวกับหลักการพัฒนาดัชนี

ทางการศึกษา ซึ่งจะทำให้เห็นภาพของวิธีการที่ควรนำมาใช้ในการศึกษาคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม

### สถาบันที่ทำการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 แสดงสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่สำคัญ ๆ จากตารางนี้ จะเห็นว่านิตยสาร Asiaweek มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศในกลุ่มทวีปเอเชีย โดยประเทศที่ปรากฏว่าติดกลุ่มในการจัดอันดับมี 19 ประเทศ มีมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับ 78 แห่ง และเริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2540 เป็นปีแรก ในขณะที่สถาบันอื่นจะจัดอันดับมหาวิทยาลัยเฉพาะภายในประเทศของตนเอง

ลักษณะของการจัดประเภทของมหาวิทยาลัยจะมีความแตกต่างภายในแต่ละสถาบันที่ทำการจัดอันดับ Asiaweek แบ่งกลุ่มการจัดอันดับออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา (multi-disciplinary) และกลุ่มที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (specialized science and technology) ในขณะที่ U.S. News & World Report จัดตามภาคภูมิศาสตร์และตามระดับภูมิภาค/ระดับชาติ นอกจากนี้ยังจัดแบ่งตามสาขาวิชา เช่น การศึกษา นิติศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น มหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับในแต่ละปีมีประมาณ 1,400 กว่าแห่ง สำหรับในประเทศอเมริกายังมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตร MBA (ปริญญาโทด้านการบริหารธุรกิจ) อีกด้วย โดยนิตยสาร Business Week ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับมีประมาณ 51 แห่ง

สำหรับในประเทศอังกฤษมีการจัดอันดับดัชนีคุณภาพงานวิจัย เรียกว่า Research Assessment Exercise (RAE) โดยจัดกลุ่มคุณภาพงานวิจัยออกเป็น 7 กลุ่ม ตามที่แต่ละสถาบันเสนอขอให้พิจารณาจัดกลุ่ม นอกจากนี้ ยังมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Times Higher Education Supplement ที่จะจัดทำ University League Tables ทุกปี

ในประเทศแคนาดานั้น นิตยสาร Maclean ทำการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทุกปีเช่นกัน โดยมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับมีจำนวน 42 แห่งที่เป็นมหาวิทยาลัยที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก และอีก 9 แห่งเป็นมหาวิทยาลัยที่ใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาหลัก กลุ่มมหาวิทยาลัยจะมีการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตสาขาแพทยศาสตร์/ปริญญาเอก กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาและมีกิจกรรมการวิจัยมาก และกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีเป็นหลัก

ที่ประเทศออสเตรเลีย มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย GUG หรือ Good University Guides ซึ่งเผยแพร่โดย Australian Daily Newspaper Publishers การจัดอันดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยของ GUG จะไม่เหมือนของสถาบันอื่น ตรงที่ผลการประเมินจะรายงานในรูปมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (5 ดาว) โดยมีเกณฑ์การตัดสินคุณภาพเป็นตัวย่อย ๆ แต่ละตัวจะบอกวามหาวิทยาลัยนั้นได้กี่ดาว ลักษณะการจัดอันดับคุณภาพของ GUG จะเป็นการทำการประเมินค่ามหาวิทยาลัย (rating) มากกว่าการจัดอันดับ (ranking)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 สถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย

สถาบัน/องค์กร	ประเทศ	ลักษณะการจัดกลุ่ม/สาขาที่จัด	จำนวนมหาวิทยาลัย	คราวผ่านรอบ
Asiaweek	ดำเนินการที่ฮ่องกง	จัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) Multi-disciplinary Schools (สหสาขาวิชา) (2) Specialized Science and Technology Schools (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	78 แห่งในเอเชีย	ทุกปี
U.S.News & World Report	อเมริกา	1. จัดแบ่งตามสภาพภูมิศาสตร์ ได้แก่ (1) national universities, (2) national liberal arts colleges, (3) regional universities, (4) regional liberal arts colleges โดย regional universities แบ่งตามภาคเหนือ ใต้ ตะวันตก กลาง และตะวันออก 2. จัดตามสาขาวิชา ได้แก่ (1) แพทยศาสตร์ ธุรกิจ กฎหมาย การศึกษา และ วิศวกรรมศาสตร์ ผลการจัดอันดับจะเรียกว่า America's Best Colleges	1,400 แห่งอเมริกา	ทุกปี
Business Week	อเมริกา	จัดอันดับเฉพาะ Business School ผลการจัดอันดับเรียกว่า The Best B-Schools	51 แห่ง	ทุก 2 ปี
Money	อเมริกา	จัดอันดับมหาวิทยาลัยที่โดดเด่นบนต้นทุนค่าที่สุด (best value)	1,000 แห่ง	ทุกปี
Courman Report	อเมริกา	จัดอันดับมหาวิทยาลัยประมาณ 11 สาขาวิชาใหญ่ ซึ่งสาขาย่อยประมาณ 100 สาขา		
RAE (UK)	อังกฤษ	จัดกลุ่มคุณภาพงานวิจัยออกเป็น 7 กลุ่มตามระดับความเป็นเลิศของงานวิจัยซึ่งพิจารณาตามสาขาวิชาที่วิจัยและระดับของความเป็นเลิศ (ระดับชาติหรือนานาชาติ)	ตามความต้องการของสถาบัน	ทุก 4 ปี
Times Higher Ed. Supplement	อังกฤษ	จัดอันดับมหาวิทยาลัย แล้วทำเป็น University League Tables		ทุกปี
Maclean's Magazine	แคนาดา	จัดประเภทเป็น 3 กลุ่ม (1) Medical/Doctoral category (มหาวิทยาลัยที่มีโปรแกรมแพทยศาสตร์และโปรแกรมปริญญาเอกและวิจัย) (2) Comprehensive category (มหาวิทยาลัยที่มีกิจกรรมวิจัยมาก มีโปรแกรมทางวิชาชีพทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา และ (3) Primarily undergraduate category (มหาวิทยาลัยที่สอนระดับปริญญาตรีเป็นหลักมีโปรแกรมบัณฑิตศึกษาไม่มาก)	42 English-language univ. และ 9 French-language counterparts	ทุกปี
GUG	ออสเตรเลีย	จัดทำโดย Australian Daily Newspaper Publishers จัดกลุ่มมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์ย่อย 5 ตัว เช่น ความมีชื่อเสียง หรือจำนวนนักศึกษา ภายใต้เกณฑ์ย่อยแต่ละตัว จะมีการจัดกลุ่มคุณภาพเป็น 5 ระดับ (5 ดาว) เช่น มีชื่อเสียงน้อยจนถึงมีชื่อเสียงมาก	มหาวิทยาลัย 40 แห่ง 30 สาขาวิชา	ทุกปี

(สรุปจาก Chuvej Chansa-ngavej (2540). Performance Indicators for Universities : A Critical Evaluation. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย จัดโดยสมาคมศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540 และปรับข้อมูลบางส่วนให้ทันสมัยขึ้นจากการค้นหาทาง internet เพิ่มเติม)

## วิธีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

กระบวนการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีขั้นตอนสำคัญได้แก่ (1) การกำหนดองค์ประกอบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ นั้น ๆ (2) การกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล ซึ่งมีกระบวนการใหญ่ 2 ประเภท คือ การสำรวจความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง และการใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิซึ่งมีหน่วยงานหรือองค์กรจัดเก็บอยู่แล้ว (3) การตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้ (4) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ (5) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามคะแนนที่คำนวณได้ (6) การเผยแพร่ผลการจัดอันดับตามสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในที่นี้ผู้วิจัยจะนำเสนอสาระสำคัญ 4 หัวข้อ คือ 1) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 2) น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 3) การดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัย และ 4) การนำเสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 แสดงองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัย ของสถาบันที่ทำการจัดอันดับ โดยนำมาเปรียบเทียบ 7 สถาบันที่สำคัญ ๆ คือการจัดอันดับของ Asiaweek, U.S. News & World Report, Maclean's magazine, Money, Gourman Report, Times Higher Education Supplement และ Good University Guides (GUG) จากการศึกษาองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย พบว่า มีองค์ประกอบหลักซึ่งจำแนกได้เป็น 10 ด้าน ได้แก่

1. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (academic reputation)
2. นักศึกษา (student body)
  - 2.1 การเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับ, อัตราการรับ, จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน)
  - 2.2 อัตราการคงอยู่



- 2.3. ผลผลิต (อัตราการสำเร็จการศึกษา, การได้งานทำ)
3. อาจารย์ (faculty resources)
  - 3.1. คุณลักษณะของอาจารย์, คุณภาพอาจารย์
  - 3.2. อัตราส่วนนักศึกษา/อาจารย์
  - 3.3. ขนาดชั้นเรียน
  - 3.4. คุณภาพการสอน
  - 3.5. เงินเดือนอาจารย์
4. ผลผลิตด้านงานวิจัย (research output)
5. ทรัพยากรทางการเงิน (financial resources) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่จัดสรรให้นักศึกษา ห้องสมุด เป็นต้น
6. หลักสูตร (curriculum)
7. การสนับสนุนจากศิษย์เก่า (alumni support)
8. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (value added)
9. การบริหารองค์กร (organization)
10. การให้บริการเพื่อเสริมวิชาการ (academic supporting services)

จากการพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับในตารางที่ 2.2 พบว่าตัวบ่งชี้ที่อยู่ภายใต้แต่ละองค์ประกอบมีความแตกต่างกันในรายละเอียด เช่น คุณสมบัตินักศึกษาที่ AsiaWeek จัด จะพิจารณาจากอันดับที่ของนักเรียนที่ได้รับขณะเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยจากการสอบคัดเลือกระดับชาติ แต่ของอเมริกาและแคนาดาซึ่งมีบริบทที่แตกต่างกันพบว่า ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในอเมริกา ได้แก่ คะแนน SAT และ ACT ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของผู้สมัคร ในขณะที่แคนาดาใช้คะแนนเกรดเฉลี่ยจากมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น สถาบันที่กำหนดตัวบ่งชี้แตกต่างไปจากสถาบันอื่น ๆ ค่อนข้างมาก คือ Good University Guides (GUG) ของประเทศออสเตรเลีย กล่าวคือ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับนักศึกษาจะมีความยืดหยุ่นและมี

ลักษณะที่ใช้ได้กับมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนระบบทางไกล

ในด้านอัตราการรับนักเรียนนั้น Asiaweek ให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ตัวนี้ เหมือนกับ U.S. News รวมทั้งตัวบ่งชี้เกี่ยวกับอัตราของนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงด้วย แต่ที่ Asiaweek ไม่มีคือ ตัวบ่งชี้อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการได้งานทำ เป็นต้น

ด้านอาจารย์นั้น ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการบ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ของ Asiaweek และ U.S. News จะคล้ายกัน คือ พิจารณาจากคุณวุฒิจากวุฒิปริญญาโทและเอก (วุฒิปริญญา Ph.D.) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ ขนาดชั้นเรียน เงินเดือนที่ให้กับอาจารย์ แต่ของ Asiaweek ไม่มีการให้คะแนนกับการประเมินคุณภาพการสอนเหมือนที่ Gourman, Times และ GUC กำหนด ตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek กำหนดต่างออกไปจากสถาบันอื่น คือ ผลผลิตด้านการวิจัย ตัวบ่งชี้นี้จะไม่ปรากฏในการจัดอันดับของสถาบันอื่น ยกเว้นของ GUC นอกจากนี้ยังพบว่าตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้กำหนดคือ การได้รับการสนับสนุนจากศิษย์เก่า ซึ่งตัวบ่งชี้ปรากฏใน U.S. News และ Maclean

ด้านทรัพยากรด้านการเงิน พบว่า Asiaweek กำหนดตัวบ่งชี้ที่มีความคล้ายคลึงกับของ U.S. News และ Maclean ตัวบ่งชี้ของ Maclean ให้ความสำคัญกับงบประมาณเพื่อห้องสมุดเป็นจำนวนมากกว่าสถาบันอื่น สำหรับของ Asiaweek จะให้ความสำคัญกับการให้บริการด้านการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ internet, e-mail และ computer

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	ตัวบ่งชี้	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUC
1. Academic Reputation	Reputation / prestige	X	X	X				X
2. Student Selectivity								
2.1.1 Entry Requirement	Students who belonged to the top 20% of their high school class or who got grade C or equivalent in the national entrance test	X						
	Percent of entering freshmen in top 10% of their high school classes		X		X			
	Median score of first-year students in the national entrance test	X						
	Average passing grade of first-year students in the national entrance test	X						
	Average SAT I or composite ACT scores of entering freshmen		X		X			
	Average high school grade			X				
	Proportion of those with average of 75% or more			X				
	Basis of and requirements for admission of students (overall and by individual discipline)					X		
	Entry requirements for students-beginning degree courses (in 1994/1995) based on average A level points score across institution						X	
	Toughness to get into a course or campus							X
	Entry flexibility							X
	Participation by designated groups							X
	Proportion given credit for Technical and Further education studies(TAFE)							X

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	พิภพชี้	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourmms	Times	CUC
2.1.2 Acceptance Rate	Number of first-year students accepted compared with total applicants	X						
	Acceptance rate of student applicants		X					
2.1.3 enrolment	Enrollees compared with accepted students	X						
	Percent of accepted applicants who actually enrolled		X					
	Number of students enrolled (overall and for each discipline)					X		X
	Enrolment level							X
	Percentage of non-UK and non-EU students (in 1994/1995)						X	
	Proportion of out-of-province students in the first-year undergraduate class				X	X		
	Percentage of international students at the graduate level* (for Comprehensive and Medical/Doctoral universities)				X			
	Number of students from abroad							X
	Demographic of student population							X
	Proportion of students with non-English speaking background							X
Proportion of external (distance education) students							X	
Proportion of part-time students							X	
2.2 Retention	Percent of students graduated within 6 years		X					
	Percent of freshmen returned the following academic year		X					
	Percentage of full-time undergraduate students in their second year (after the initial wave of first-year dropouts) who go on to graduate from the institution within one year of the expected time period			X				
	Course time commitment (to study)							X

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	ตัวบ่งชี้	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUG
2.3 Student output								
2.3.1 Graduation Rate	Proportion successfully completing first degrees (in 1993/1994)						X	
	Graduation rate		X	X				
	Students including quality of scholastic work and records of graduates both in graduate study and practice					X		
	Percentage winning a first class degree (in 1993/1994)						X	
	Success of students at winning national academic awards over the past five years			X				
	Graduate satisfaction (positive graduate outcome)				X			X
2.3.2 Employment								
	Percentage of (1993/1994) graduates known to be in short and long term employment after six months						X	
	Percentage known to be unemployed after six months						X	
	Starting salary (graduate salary)				X			X
	Employment success (getting a job)				X	X		X
	Employment and other destination				X			X
	Percentage going on to research or further study						X	
	Proportion undertaking further study				X	X		X
	Proportion undertaking further study				X			

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	ตัวบ่งชี้	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUG
3. Faculty Resources								
3.1 Qualification	Teachers with graduate degrees	X						
	Percent of faculty members with Ph.D. or highest degree in the field		X					
	Percentage of faculty with PhDs			X	X			
	Faculty including qualifications, experience, intellectual interests, attainments, and professional productivity (including research)					X		
3.2 Availability of Faculty	Percent of full-time faculty		X		X			
	Student-teacher ratio	X	X		X		X	X
3.3 Class Size	Class size	X						
	Percent of class fewer than 20 students		X					
	Percent of class fewer than 50 students		X					
	Entire distribution of class size at the first- and second-year level			X				
	Entire distribution of class size at the third- and fourth-year level			X				
	Percentage of first-year classes taught by tenured and tenure-track professor			X				
3.4 Teaching Quality	Standard and quality of instruction (including teaching load)					X		
	Average teaching quality assessment score						X	
	Graduate perceptions of teaching quality (teaching graduate rating)							X
	Teaching official rating (educational quality assurance)							X

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของนานาชาติ/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	หัวข้อย่อย	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUC
3.5 Quality of Faculty	Number of faculty who win national awards			X				
	Success of eligible faculty in securing grants (social sciences and humanities grants)			X				
	Success of eligible faculty in securing grants (medical/science grants)			X				
3.6 Salary	Median pay	X						
	Average faculty salary		X					
	Per teacher university spending	X						
	Non-monetary benefits (housing, education and medical care) / (average faculty salary plus) benefits adjusted for cost of living differences	X		X				
4. Research output	Published articles per teacher in international academic journals	X						
	Published articles per teachers in Asian academic journals	X						
	Research funding	X						
	Teachers with doctorates	X						
	Graduate students	X						
	Number of research institutes	X						
	Projects with other universities	X						
	Research track record					X		X
Research performance					X		X	

สถาบันวิจัยประชากร

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	ตัวบ่งชี้	Asiaweek	U.S.News	Median	Money	Gourman	Times	GUG
5. Financial Resources								
5.1 Expenditures	Total spending / Finance including budgets, investments, expenditures, and sources of income for both public and private institution	X				X		
	Total spending per student / Expenditures for education program per full-time equivalent (FTE) student	X	X			X		
	Other expenditures per FTE		X					
	Amount of money available for current expenses per weighted full-time-equivalent students			X				
	Percentage of budget spent on student services							
	Percentage of budget spent for scholarships and bursaries			X				
5.2 Library	Library books per students	X						
	Library including number of volumes, appropriateness of materials to individual discipline, and accessibility of materials					X		
	Number of volumes and volumes equivalents per total number of students			X				
	Library size				X			X
	Library expenditures (spending on books, periodicals, and staff)						X	
	Total of books holding (regardless of student numbers was used in Medical/Doctoral universities)			X				
	Percent of university's operating budget allocated for library services			X				
	Percentage of the actual library budget spent on updating the collection			X				



ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์การที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ	หัวข้อ	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUG
5.3 Other Facilities	Access to the internet	X						
	Access to e-mail	X						
	Computer per student* (added for science and technology schools)	X						
5.4 Fee	Course fee							X
6. Curriculum	Total educational programs offered and degrees conferred					X		
	Curriculum and curricular content of the program or discipline and division					X		
	Field of study							X
	Course choice							X
7. Alumni Support	Percent of undergraduate alumni who gave, 2-year average		X					
	Number of gifts (not values) to the university over the past five years			X				
8. Value Added	Difference between predicted and actual graduation rate (efficiency of university's role in the academic success of students)		X					
9. Organization	Auspices, control, and organization of the institution					X		
	Quality of administration including attitudes and policy toward teaching, research and scholarly production in each discipline, and administration research					X		
	Age (experience level) of the institution and of the individual discipline or program and division					X		
	Date established as university							X

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบที่ใช้ ในการจัดอันดับ	คำอธิบาย	Asiaweek	U.S.News	Maclean	Money	Gourman	Times	GUC
10. Academic Supporting Services	Quality and availability of non-departmental areas (counseling and career placement services)					X		
	Quality of physical plants devoted to undergraduate, graduate and professional levels					X		
	Percentage of students in accommodation provided by the institution (excluding links with local householders in 1994/1995)						X	

## 2. น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยจากหน่วยงานที่ทำการจัดอันดับมีความคล้ายกัน ไม่ว่าจะเป็น Asiaweek, U.S. News & World Report หรือ Maclean's magazine โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย จะอยู่ช่วง 20-25% โดยของ U.S. News & World Report (25%) จะให้น้ำหนักกับองค์ประกอบตัวนี้มากที่สุด และจะมีน้ำหนักมากขึ้นหากนำองค์ประกอบด้านการได้รับการสนับสนุนจากศิษย์เก่ามารวมเข้าอีก 5% ในกลุ่มองค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียงเหมือนกับที่ Maclean ได้จัดองค์ประกอบเกี่ยวกับการสนับสนุนของศิษย์เก่าเข้ามาอยู่ในองค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย

องค์ประกอบที่ Asiaweek ให้ความสำคัญมาก แต่ไม่ปรากฏในการจัดอันดับของ 2 สถาบันที่เหลือคือ ผลผลิตงานวิจัยของอาจารย์ Asiaweek ให้น้ำหนักส่วนนี้ถึง 20% ในขณะที่ U.S. News & World Report ไม่มีตัวนี้ และนิตยสาร Maclean ก็ไม่ได้กำหนดน้ำหนักความสำคัญสำหรับองค์ประกอบนี้เช่นกัน

องค์ประกอบที่ Maclean ให้ความสำคัญมากคือขนาดชั้นเรียนซึ่งแยกออกเป็นองค์ประกอบหลักต่างหาก ทำให้มีความแตกต่างจาก Asiaweek และ U.S. News & World Report โดยให้น้ำหนักในส่วนนี้ถึง 17-18% ในขณะที่อีก 2 สถาบันจะจัดรวมอยู่ภายใต้องค์ประกอบเกี่ยวกับอาจารย์ สำหรับด้านงบประมาณค่าใช้จ่ายนั้น จะมีน้ำหนักใกล้เคียงกันคือประมาณ 10-12% แต่น้ำหนักความสำคัญของนิตยสาร Maclean จะมากกว่าเพราะแยกรายงบประมาณสำหรับห้องสมุดออกมาเป็นอีกองค์ประกอบต่างหาก และให้น้ำหนักเฉพาะด้านห้องสมุดอย่างเดียวถึง 12%

ตารางที่ 2.3 นำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย  
จำแนกตามสถาบัน/องค์กรที่ทำการจัดอันดับ

องค์ประกอบ	Asiaweek	U.S. News	Maclean
1. Academic reputation	20%	25%	20%
2. Student selectivity	25%	15%	21-22%
3. Retention	-	20%	-
4. Faculty resources	25%	20%	17%
5. Class size	-	-	17-18%
6. Research output	20%	-	-
7. Financial resources	10%	10%	12%
8. Library	-	-	12%
9. Value added	-	5%	-
10. Alumni give rate	-	5%	(รวมอยู่ใน reputation)
รวม	100%	100%	100%

### 3. การจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ในส่วนนี้จะนำเสนอรายละเอียดเป็น 3 ส่วน คือ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการ  
กำหนดคะแนนให้กับมหาวิทยาลัย การเตรียมข้อมูล และวิธีการให้คะแนนและการจัด  
อันดับ

#### 3.1 แหล่งข้อมูล

ตารางที่ 2.4 แสดงแหล่งข้อมูลที่สถาบันจัดอันดับแต่ละแห่งใช้ จะสังเกตเห็นว่า  
ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับมี 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่ใช้ความรู้สึกส่วนตัวตัดสิน  
(subjective measure) และข้อมูลที่เป็นปรนัย (objective measure) ข้อมูล  
ประเภทแรกจะสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ได้แก่ ผู้บริหาร นักศึกษา  
บุคคลทั่วไปทั้งที่เป็นนักวิชาการ เจ้าของกิจการ หรือผู้ว่าจ้างนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา  
ข้อมูลจากกลุ่มบุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินผ่านแบบสอบถาม

สำหรับข้อมูลประเภทที่ 2 นั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากมหาวิทยาลัยเองและอีกส่วนหนึ่งได้มาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำฐานข้อมูลทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งนี้ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยจะเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ นักศึกษา ขนาดชั้นเรียน อัตราการคัดเลือกนักศึกษา การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เป็นต้น ส่วนข้อมูลสถิติจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องจะนำมาใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากมหาวิทยาลัยหรือใช้ในกรณีที่มหาวิทยาลัยไม่ได้ให้ข้อมูลส่วนนี้มา

การจัดเก็บข้อมูลของ Asiaweek นั้นจะพบว่าข้อมูลส่วนหนึ่งมาจากผู้บริหารมหาวิทยาลัย ไม่มีการสอบถามจากนักศึกษาและบุคคลทั่วไป นอกจากนี้ ข้อมูลอื่น ๆ ก็ได้จากการกรอกข้อมูลของมหาวิทยาลัยเป็นหลักในแบบสอบถามที่ Asiaweek จัดทำขึ้น

### 3.2 การเตรียมข้อมูล

ในการสอบถามข้อมูลจากมหาวิทยาลัย หากพบว่ามหาวิทยาลัยใดไม่ได้ให้ข้อมูลในบาง ตัวบ่งชี้ U.S. News จะอาศัยข้อมูลจากแหล่งอื่นหรือใช้ข้อมูลก่อนหน้านั้นที่มีปรากฏอยู่ และจะหมายเหตุให้รู้ว่าเป็นข้อมูลจากแหล่งใด และหากหาข้อมูลไม่ได้จะใช้วิธีการทางสถิติประมาณค่าข้อมูลที่หายไป โดยประมาณค่าจากข้อมูลในตัวบ่งชี้อื่นที่สัมพันธ์กับข้อมูลที่หายไป เช่น อัตราการคงอยู่สัมพันธ์กับอัตราการสำเร็จการศึกษา หากไม่มีข้อมูลอัตราการคงอยู่ก็ประมาณค่าจากอัตราการสำเร็จการศึกษา และหากไม่สามารถทำการประมาณค่าได้ก็จะใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรนั้นจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับมหาวิทยาลัยที่ไม่ได้ให้ข้อมูล สำหรับของ Asiaweek ไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมข้อมูลส่วนนี้ชัดเจน



ตารางที่ 2.4 แหล่งข้อมูลของสถาบันที่ทำการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

สถาบัน/องค์กร	ผู้ให้ข้อมูลเชิงประเมณ			ข้อมูลสถิติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	ผู้บริหาร	นักศึกษา	ผู้เกี่ยวข้อง	
Asiaweek (ดำเนินการที่ฮ่องกง)	x			ข้อมูลสถิติมหาวิทยาลัย, 2. หน่วยวิจัยและตรวจสอบของฮ่องกง 3. เจ้าหน้าที่นิตยสาร Times ช่วยตรวจสอบข้อมูล และสืบค้นข้อมูลทาง internet
U.S.News & World Report (USA)	x 1,400 คน	x	x	1. ข้อมูลของมหาวิทยาลัย, 2. National Collegiate Athletic Association, 3. Moody's Investor Service, 4. U.S. Department of Education Council for Aid to Education, 5. NCAA, 7. American Association of University Professors 8. Winergreen/Orchard House Inc., Publishers, 9. U.S. News
Business Week (USA)		x 7,285 คน	x นายจ้าง 326 บริษัท	
Gourman Report (USA)	x		x	ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
Money	x			1. ข้อมูลมหาวิทยาลัย 2. Peterson's college guides
RAE (UK)			peer review (60 คณะ)	1. Higher Education Council for England (HEFCE), 2. Scottish Higher Education Funding Council (SHECC), 3. Higher Education Funding for Wales (HEFCW), 4. Department of Education for Northern Ireland (DENI)
Times Higher Education Supplement (UK)				1. Higher Education Statistics Agency, 2. Universities Statistical Record 3. Department for Education and Employment
Maclean's Magazine (Canada)	x	x	x	1. ข้อมูลมหาวิทยาลัย
GUG (Australia)	x	x		1. ข้อมูลจากมหาวิทยาลัย, 2. Graduate Careers Council of Australia (GCCA), 3. Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs, 4. Tertiary admissions centers in each states, 5. Australian Research Councils, 6. Australian Academic Research Libraries Supplements

(สรุปจาก Chavej Chansa-nguaj (2540). Performance Indicators for Universities : A Critical Evaluation. ในหนังสือรวมบทความ การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ศัพย์วัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย จัดโดยสมาคมศูนย์วิจัยการให้คะแนนและวันที่ 12 มิถุนายน 2540 และสืบค้นข้อมูลบางส่วนให้ทันสมัยขึ้นจากทาง internet เพิ่มเติม)

### 3.3 วิธีการให้คะแนนและการจัดอันดับ

รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการกำหนดคะแนนจากแต่ละตัวบ่งชี้เพื่อ กำหนดเป็นคะแนนรวมมาจัดอันดับนั้นไม่ปรากฏชัดเจน แต่จากการศึกษาเอกสารที่ เกี่ยวข้อง พบว่ารายงานของ U.S. News & World Report ในส่วนนี้มีรายละเอียด มากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. คะแนนดิบที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับตามตัวบ่งชี้แต่ละครั้งจะถูก แปลงเป็นคะแนน มาตรฐานโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ สำหรับคะแนนดิบที่เกี่ยวกับการเงิน จะถูกแปลงเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ และปรับแก้ด้วยค่าความต่างของอำนาจการซื้อ (purchasing power) ก่อนที่จะถูกแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน โดย Asiaweek ใช้ อัตราเทียบอำนาจการซื้อ (Purchasing-Power Parity) ตามอัตราส่วนที่กำหนดโดย ธนาคารโลก (World Bank ratios) ส่วน U.S. News ใช้การปรับแก้ความแตกต่าง ค่าครองชีพ (cost of living differences) ด้วยดัชนีของ Runzheimer International

2. มหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุดในตัวบ่งชี้ นั้น ๆ จะได้ คะแนนเทียบเท่า 100 คะแนน ส่วนเปอร์เซ็นต์ไทล์ถัดไปจะได้คะแนนปรับจากฐาน 100 ลดหลั่นลงไป

3. คะแนนที่ถูกปรับเป็นฐาน 100 ในตัวบ่งชี้แต่ละตัว ถูกนำมาถ่วงด้วย น้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบหลัก เช่น องค์ประกอบด้าน อาจารย์ จะมีตัวบ่งชี้ย่อย 5 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ ซึ่งมีน้ำหนัก 5% สัดส่วนอาจารย์เต็มเวลามีน้ำหนัก 5% ขนาดชั้นเรียนมีน้ำหนัก 40% เงินเดือน อาจารย์มีน้ำหนัก 35% วุฒิอาจารย์มีน้ำหนัก 15% คะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้เมื่อคูณ ด้วยน้ำหนักความสำคัญเหล่านี้แล้ว จะนำมารวมกันเป็นคะแนนขององค์ประกอบ ด้านอาจารย์ แล้วจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ได้ตามคะแนนจากมากไปหาน้อย

4. รวมคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์จากแต่ละองค์ประกอบ เพื่อเป็นคะแนน รวมที่มหาวิทยาลัย นั้น ๆ ได้รับ แต่ถ้าเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระดับชาติใน ประเทศอเมริกาจะนำอันดับที่ที่ได้รับจากองค์ประกอบแต่ละด้านมาถ่วงด้วยน้ำหนัก

คะแนนแทนการใช้คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์

5. มหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนอันดับ 1 จะปรับคะแนนเป็น 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่เหลือซึ่งได้รับการจัดอันดับรองลงไปจะมีการแปลงคะแนนโดยเทียบกับฐานคะแนน 100 ลดหลั่นกันไป

#### 4. การนำเสนอผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

วิธีการนำเสนอข้อมูลการรายงานผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

##### 4.1. การจัดเรียงลำดับมหาวิทยาลัยตามลำดับคะแนนที่ได้

การจัดอันดับของ Asiaweek, U.S. News & World Report, Maclean, Money จะเรียงลำดับมหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด โดยมีการนำเสนอคะแนนรวมทั้งมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ได้รับ นอกจากนี้ ยังมีการนำเสนอคะแนนในแต่ละองค์ประกอบย่อยที่ใช้ในการจัดอันดับ ภายใต้แต่ละองค์ประกอบจะมีคะแนนและอันดับที่ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนอันดับ 1 อาจจะมีคะแนนเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียงเป็นอันดับ 2 หรือ 5 หรือ 10 ก็ได้ การนำเสนอแบบนี้จึงทำให้เห็นภาพว่า แต่ละมหาวิทยาลัยมีจุดเด่นด้านใด เช่น ผลการจัดอันดับโดย Asiaweek พบว่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้คะแนนอยู่ในอันดับ 19 แต่หากพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบย่อย จะพบว่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้คะแนนด้านความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษาอยู่ในอันดับที่ 4 ด้านอาจารย์อันดับที่ 34 ด้านผลงานวิจัยอันดับที่ 46 ด้านทรัพยากรการเงินอันดับที่ 39 และด้านความมีชื่อเสียงอันดับที่ 17 เป็นต้น

##### 4.2. การนำเสนอเป็นมาตรฐานค่าตามองค์ประกอบแต่ละด้าน

ผลการจัดอันดับของ Good University Guides (GUG) ของประเทศออสเตรเลีย มีลักษณะที่ค่อนข้างแตกต่างไปจากการจัดอันดับของสถาบันอื่น คือ การ



ใช้จำนวนดาว (Star) จำนวน 1-5 ดวงเป็นตัวกำหนดคุณภาพของมหาวิทยาลัยในแต่ละด้าน มหาวิทยาลัยที่ได้ดาวจำนวนน้อยดวงในด้านความมีชื่อเสียงก็แสดงถึงระดับความมีชื่อเสียงที่น้อยกว่ามหาวิทยาลัยที่ได้จำนวนดาวในองค์ประกอบนี้มากกว่า จำนวนดาวที่ได้รับในองค์ประกอบแต่ละตัวขึ้นอยู่กับเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพด้านนั้น เช่น อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ ถ้าได้ 5 ดาวหมายความว่าอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์มีค่าน้อย (อัตราส่วนยังมีค่าน้อย คะแนนที่ได้จากการประเมินจะสูง) นอกจากนี้ ในการนำเสนอผลการประเมินจะมีข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยประกอบด้วย เช่น ปีที่ก่อตั้ง จำนวนนักศึกษา เจ้าของมหาวิทยาลัย โอกาสทางการศึกษา ที่ตั้งของมหาวิทยาลัย เป็นต้น

#### ตัวอย่างการนำเสนอผลการประเมินผลแบบมาตราประมาณค่า

ชื่อมหาวิทยาลัย.....

ผลการประเมินองค์ประกอบหลัก

ความมีชื่อเสียง	***
การสอน : การประเมินอย่างเป็นทางการ	***
การสอน : การประเมินจากนักศึกษา	**
อัตราส่วนนักศึกษา : อาจารย์	***
ความยากในการสมัครเข้าเรียน	***

### ปัญหาในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

Wehrli (อ้างถึงใน Hayes 2540) สรุปว่าการจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีปัญหาต่อไปนี้

1. ความลำเอียงของสูตรที่ใช้ในการคำนวณทั้งการให้น้ำหนักความสำคัญกับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ บางองค์ประกอบลำเอียงเข้าหา มหาวิทยาลัยใหญ่ บางองค์ประกอบลำเอียงเข้าหา มหาวิทยาลัยเล็ก เป็นต้น

2. ข้อมูลที่หลอกลวง มหาวิทยาลัยอาจให้ข้อมูลที่ทำให้มหาวิทยาลัยตนเองดูดีกว่าที่เป็นอยู่จริง

3. ปัญหาเกี่ยวกับ halo effect การอิงความเชื่อส่วนตัวหรือการรับรู้ถึงชื่อเสียงของบางมหาวิทยาลัยจากประสบการณ์ก่อนหน้านี้อาจทำให้ประเมินผลสูงโดยที่ไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพที่แท้จริงของมหาวิทยาลัยนั้น

4. ความใหญ่ของมหาวิทยาลัย ในการเก็บข้อมูลหาคำศัพท์เก่าของมหาวิทยาลัยมากอาจทำให้สัดส่วนของผู้ให้ข้อมูลมาจากมหาวิทยาลัยนี้มากกว่ามหาวิทยาลัยเล็ก ข้อมูลจึงอาจลำเอียงได้

5. ความเป็นมหาวิทยาลัยในเมือง/ชุมชน หรือผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในเมืองมีแนวโน้มจะประเมินมหาวิทยาลัยในเมืองสูงกว่ามหาวิทยาลัยตามภูมิภาคต่าง ๆ

แม้ว่าการจัดอันดับมหาวิทยาลัยจะมีปัญหาอยู่บ้าง แต่การจัดอันดับมหาวิทยาลัยมีประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาสถานศึกษา ประโยชน์ที่สำคัญของการจัดอันดับมหาวิทยาลัยคือการได้สารสนเทศที่ช่วยให้สามารถเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัยได้ ทำให้ผู้บริหารทราบว่าควรจะต้องเร่งพัฒนามหาวิทยาลัยในจุดใดจึงจะทำให้มหาวิทยาลัยของตนสามารถแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่นได้ นงราม เศรษฐพาณิชย์ (2540) ได้นำอันดับของมหาวิทยาลัย และตัวบ่งชี้อื่น ๆ ทางการศึกษา และตัวบ่งชี้ทางประชากร วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการจัดการของประเทศไทยมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และมาเลเซีย ผลการเปรียบเทียบชี้ให้เห็นว่าสถานภาพการศึกษาของประเทศไทยเป็นสิ่งที่น่าเป็นห่วง เพราะค่าของตัวบ่งชี้ และอันดับของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยต่ำกว่าของประเทศเพื่อนบ้าน สะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันที่ด้อยกว่าประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งควรต้องได้รับการพัฒนาโดยรีบด่วน ประโยชน์ที่สำคัญของการจัดอันดับมหาวิทยาลัยอีกประเด็นหนึ่งคือ การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพมหาวิทยาลัยในช่วงเวลาหนึ่ง นั่นคือ จากผลการจัดอันดับครั้งแรก เมื่อมหาวิทยาลัยทราบว่าคุณภาพของมหาวิทยาลัยมีอันดับต่ำ และได้เร่งพัฒนาคุณภาพแล้ว ถ้ามีการจัดอันดับ

มหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องต่อไปจะทำให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะสามารถติดตามประเมินคุณภาพของมหาวิทยาลัยต่อไปได้ว่ามีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างไร

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยจะเป็นประโยชน์อย่างแท้จริงดังที่นำเสนอข้างต้นนี้ได้ ต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ และการดำเนินการมหาวิทยาลัยมาใช้ในการจัดอันดับ การกำหนดรายละเอียดข้อมูลหรือการกำหนดองค์ประกอบซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลจึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากกำหนดรายละเอียดข้อมูลดังกล่าวเป็นเรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อบ่งบอกคุณภาพของมหาวิทยาลัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอสาระเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัยไว้ด้วย ดังรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้

### **ตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัย**

ศัพท์คำว่า indicator และ index เป็นคำศัพท์ที่ใช้แทนกันและกัน มีความหมายใกล้เคียงกัน ตาม Webster's Ninth New Collegiate Dictionary (1991) อธิบายคำว่า indicator เริ่มใช้ในภาษาอังกฤษ เมื่อ ค.ศ. 1660 ศัพท์คำนี้มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน in = in, to+dicase = declass, point out คำว่า indicator มีความหมายถึงเครื่องชี้หรือตัวชี้ (pointer) ใด ๆ สำหรับบันทึกหรือแสดงความหมายอีกนัยหนึ่งของ indicator หมายถึง กลุ่มค่าสถิติที่นำมารวมกันเพื่อบ่งชี้สภาพเศรษฐกิจหรือสภาพที่ต้องการศึกษา ส่วนคำว่า index เริ่มใช้ในภาษาอังกฤษ เมื่อ ค.ศ. 1571 ในความหมายถึงเครื่องชี้หรือตัวชี้ เช่น เข็มนาฬิกาบอกเวลา ต่อมาความหมายของคำว่า index เปลี่ยนแปลงไปมีความหมายเหมือน index number ซึ่งเริ่มใช้ในภาษาอังกฤษเมื่อ ค.ศ. 1896 นี้เอง ตามความหมายใหม่ index หมายถึง สัดส่วนหรืออัตราส่วนระหว่างปริมาณสองจำนวน หรือการเปรียบเทียบปริมาณระหว่างช่วงเวลาหนึ่งกับช่วงเวลาหนึ่ง ตามความหมายดังกล่าว จะเห็นได้ว่า คำว่า indicator มีความหมายกว้างกว่า คำว่า index เพราะ index เป็น indicator ชนิดหนึ่ง เขียนในรูปอัตราส่วนของปริมาณสองจำนวน แต่ indicator อาจไม่ใช่ index ก็ได้

ในภาษาไทยนักวิชาการบัญญัติศัพท์หลากหลายสำหรับคำว่า indicator และใช้ศัพท์คำว่า ดัชนี สำหรับคำว่า index ราชบัณฑิตยสถาน (2536) โดยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์ ใช้คำว่า เครื่องชี้บอก หรือคำว่า อินดิเคเตอร์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530, 2535) โดยศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ศสข.) ใช้คำว่า ดัชนี สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2530) ใช้คำว่า เครื่องชี้ คณะครุศาสตร์ในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถิติการศึกษา ใช้คำว่า ดัชนีบ่งชี้ นักวิชาการสาขาสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยา เช่น สุภางค์ จันทวานิช และ วิศนีย์ ศิลตระกูล (2539) ใช้คำว่า เครื่องชี้วัด นักประเมินทางการศึกษา เช่น ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ (2540) ใช้คำว่า ตัวชี้วัด ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำว่า "ตัวบ่งชี้" ตามศัพท์ ดัชนีบ่งชี้ที่ใช้ในคณะครุศาสตร์ เหตุผลที่ไม่ใช้คำว่า ดัชนี ก็เพื่อแยกความแตกต่างระหว่าง index และ indicator เหตุผลที่เลือกใช้คำว่า "ตัว" เพราะตัวบ่งชี้เป็นตัวแปรชนิดหนึ่งเหมาะสมที่จะใช้ลักษณะนามว่า "ตัว" มากกว่าคำว่า "เครื่อง"

Johnstone (1981) สรุปลักษณะทั่วไปของตัวบ่งชี้ (indicator) เพื่อให้เข้าใจความหมายของตัวบ่งชี้ไว้ 5 ประการ ประการแรก ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ไม่จำเป็นต้องให้สารสนเทศที่ละเอียดถูกต้อง แม่นยำเปรียบได้กับกระดาษลิตมัสซึ่งบ่งชี้สภาพความเป็นกรด/ด่างได้ โดยไม่ต้องให้ค่า Ph ซึ่งบอกความเป็นกรด/ด่างได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน ประการที่สอง ตัวบ่งชี้มีลักษณะเป็นตัวแปรรวมสร้างขึ้นจากการรวมตัวแปรที่ให้สารสนเทศแต่ละด้าน (facet) ประกอบกันเป็นภาพกว้างๆ ของสิ่งที่จะศึกษา ประการที่สาม ค่าของตัวบ่งชี้แสดงถึงปริมาณและการแปลความหมายต้องมีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์/มาตรฐานที่กำหนดขึ้นในตอนพัฒนาตัวบ่งชี้ ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้ต้องให้สารสนเทศ ณ จุดเวลา/ช่วงเวลาเฉพาะเมื่อนำตัวบ่งชี้จากช่วงเวลาหลายจุดมาเทียบกัน จะต้องแสดงสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ ประการสุดท้าย ตัวบ่งชี้เป็นหน่วยพื้นฐาน (basic units) สำหรับการพัฒนากฎซึ่งมีความสำคัญยิ่งสำหรับศาสตร์ทุกสาขา

ตัวบ่งชี้การศึกษา (educational indicator) หมายถึง ค่าสถิติหรือตัวแปรประกอบที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับสถานภาพ (status) คุณภาพ (quality) และผลการดำเนินงาน (performance) ของระบบการศึกษาหรือสถานศึกษา และสามารถแปลความหมายได้อย่างเที่ยงตรงโดยมีเกณฑ์/มาตรฐานสำหรับการแปลความหมาย (Burstein, Oaks and Guiton, 1992) เนื่องจากระบบต่าง ๆ รวมทั้งระบบการศึกษาในปัจจุบันนี้มีความซับซ้อนมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบตัวบ่งชี้ (system of indicators หรือ indicator system) ขึ้นใช้ประโยชน์ในการศึกษาระบบ ระบบตัวบ่งชี้การศึกษาจึงให้สารสนเทศที่สมบูรณ์เป็นองค์รวมของระบบการศึกษา (Bottani and Walberg, 1994)

เนื่องจากระบบการศึกษามีขอบข่ายกว้างขวาง จึงมีการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษาและระบบตัวบ่งชี้การศึกษาขึ้นมากมาย ทำให้มีการจัดแบ่งประเภทตัวบ่งชี้ทางการศึกษาหลายวิธี เช่น การแบ่งประเภทตามทฤษฎีระบบ วิธีนี้แบ่งตัวบ่งชี้การศึกษาเป็นตัวบ่งชี้ด้านปัจจัย (input indicators) ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (process indicator) และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (output indicator) การแบ่งประเภทตามลักษณะค่าของตัวบ่งชี้ วิธีนี้แบ่งตัวบ่งชี้การศึกษาเป็นตัวบ่งชี้สัมบูรณ์ (absolute indicator) และตัวบ่งชี้สัมพัทธ์ (relative indicator) เป็นต้น (Johnstone, 1981) ตัวบ่งชี้การศึกษาไม่ว่าจะเป็นประเภทใดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 5 ด้าน คือ ด้านการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา ด้านการกำกับและการประเมินระบบการศึกษา ด้านการจัดลำดับและ/หรือการจัดประเภทระบบการศึกษา ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการศึกษา และด้านการประเมินคุณภาพการศึกษา (Johnstone, 1981; Bottani and Walberg, 1994)

การพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษามีกระบวนการดำเนินงานแยกได้เป็น 6 ขั้นตอน (Johnstone, 1981; Bottani, Oaks and Walberg, 1992) ขั้นตอนแรกเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษา ขั้นตอนที่สอง เป็นการนิยามตัวบ่งชี้การศึกษา ซึ่งอาจนิยามตามทฤษฎี ตามแนวปฏิบัติ หรือตามข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนที่สาม เป็นการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สี่ เป็นการสร้างตัวบ่งชี้การศึกษาตามนิยามที่ได้กำหนดไว้ว่า ประกอบด้วยตัวแปรอะไร รวมกันในลักษณะใด และมีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรในการรวมกันอย่างไร ขั้นตอนถัดมา เป็นการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้น และขั้นตอนสุดท้าย คือการวิเคราะห์ตามบริบทที่ต้องการศึกษาและนำเสนอรายงาน

ตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพดีเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวบ่งชี้การศึกษาที่พัฒนาขึ้นนั้นว่า มีความเหมาะสมตามเกณฑ์ต่อไปนี้ได้อย่างไร (Johnstone, 1981; Banta and Borden, 1994) คือ เกณฑ์ด้านความตรง (validity) ด้านความเที่ยง (reliability) ความคงเส้นคงวา (consistency) ความเป็นไปได้ (feasibility) ความเป็นประโยชน์ (utility) ความเหมาะสม (appropriateness) ความเชื่อถือได้ (credibility) ความเป็นมาตรฐานที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ (standardization)

จากคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ซึ่งสามารถบรรยายสภาพและลักษณะระบบการศึกษาได้ สามารถแสดงผลการเปรียบเทียบสภาพ และลักษณะระบบการศึกษาระหว่างประเทศต่าง ๆ หรือระหว่างหน่วยย่อยขององค์กรทางการศึกษาได้ และสามารถแสดงแนวโน้ม หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาได้นั้น ทำให้ตัวบ่งชี้การศึกษาเป็นประโยชน์มากต่อการวางแผนการศึกษา การวิจัยการศึกษา และการประเมินผลการศึกษา Johnstone (1981) สรุปว่าตัวบ่งชี้การศึกษาเป็นประโยชน์ในด้านการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์การศึกษา ด้านการกำกับและการประเมินระบบการศึกษา Burstein, Oakes และ Gupton (1992) Bottani และ Walberg (1994) ได้ขยายความเพิ่มเติมว่าตัวบ่งชี้การศึกษามีประโยชน์มากในการประกันคุณภาพ (quality assurance) และการแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ (accountability) Resnick, Nolan และ Resnick (1995) เสนอว่าตัวบ่งชี้การศึกษามีประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดเป้าที่ตรวจสอบได้ (benchmarking) จะเห็นได้ว่าในด้านการประเมินผลของระบบการศึกษา ตัวบ่งชี้การศึกษาเป็นประโยชน์มากใน

ด้านการกำกับและการประเมินผลระบบการศึกษา การจัดอันดับการศึกษา การประกันคุณภาพ การแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้ การปรับปรุงพัฒนาระบบการศึกษาโดยใช้ผลการประเมินเป็นแนวทาง ตัวบ่งชี้การศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่องานดังกล่าวมีลักษณะเฉพาะต่างจากตัวบ่งชี้การศึกษาทั่วไป เพราะเป็นตัวบ่งชี้การศึกษาที่บ่งบอกถึงระดับการปฏิบัติงานของสถานศึกษา หรือเรียกว่าตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน (performance indicator)

ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ได้รับการพัฒนามาตั้งแต่ช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 Borden และ Bottrill (1994); Jongbloed และ Westerheijden (1994) อธิบายว่า ประเทศทางทวีปยุโรปมีการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานก่อนประเทศอื่น ๆ มีการเริ่มใช้ศัพท์คำว่าตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ตั้งแต่คริสต์ทศวรรษที่ 1970 ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ประเทศอังกฤษ เยอรมัน และเนเธอร์แลนด์ เป็นประเทศแรกที่มีการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นทางการในการประเมินและตรวจสอบผลการลงทุนในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในช่วงคริสต์ศตวรรษ 1980 กล่าวคือในปี ค.ศ.1987 คณะกรรมการประกอบด้วยรองครูใหญ่ และรองอธิการบดี (Committee of Vice Chancellors and Principals = CVCP) ของประเทศอังกฤษ ได้กำหนดชุดตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ขึ้นเป็นครั้งแรก ชุดตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ด้านค่าใช้จ่ายรวม 12 ตัวย่อย ตัวบ่งชี้ด้านนักศึกษา รวม 4 ตัวย่อย ตัวบ่งชี้ด้านรายรับจากผลงานวิจัย 1 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้อื่น ๆ เกี่ยวกับผลจากการเรียนการสอน รวม 4 ตัวย่อย ในปี ค.ศ. 1985 เยอรมันได้พัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานสำหรับการตัดสินใจสนับสนุนงบประมาณให้สถานศึกษา แต่มิได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์จน ค.ศ.1990 สำหรับเนเธอร์แลนด์ สมาคมมหาวิทยาลัย (The Association of Universities) ได้เสนอตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานเพื่อประเมินคุณภาพการสอน เมื่อ ค.ศ.1988 นับจากนั้นมาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานได้รับการพัฒนาให้มีความเหมาะสมและใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางมากขึ้น ในสหรัฐอเมริกามีการวิจัยและการดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานของวิทยาลัย/

มหาวิทยาลัย และมีการจัดอันดับมาตั้งแต่ช่วงต้นปี ค.ศ. 1910 มีองค์กรที่ทำหน้าที่จัดอันดับสถาบันหลายแห่ง เช่น The American Council on Education's Ranking of Doctoral Programs, Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching และ Gourman Report Ranking of Graduate and Undergraduate programs เป็นต้น

เมื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน Borden และ Bottrill (1994) สรุปว่าตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานถูกสร้างและพัฒนาขึ้น เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบผลการลงทุนทางการศึกษาก่อนว่าได้ผลประโยชน์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไรก็ตามนั้นจึงมีการนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดอันดับชื่อเสียง (reputation ranking) หรือการเปรียบเทียบระหว่างสถาบัน (peer comparisons) เพื่อแสดงความก้าวหน้าผลการปฏิบัติงานให้เป็นที่ทราบต่อสาธารณชน ในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1980 มีการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ในด้านประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากร (resource allocation) และการประเมินผลผลิต/ผลการปฏิบัติงาน (outcome measure) รวมทั้งกระบวนการ (process measure) เพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการจัดอันดับชื่อเสียงของสถาบัน ต่อมาในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1990 จึงเริ่มให้ความสนใจกับการนำตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการศึกษาของสถาบันโดยใช้การวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning)

จากวิวัฒนาการของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ความหมายของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานมีความหลากหลายตามช่วงเวลา ในระยะแรก ๆ Borden และ Bottrill (1994) กล่าวว่า นักวิชาการนิยามตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานว่าหมายถึง เครื่องหรือสิ่งแสดงสภาวะการดำเนินงานของหน่วยงานว่าได้ผลดีระดับใด ในระยะหลังนิยามของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานมีความหมายกว้างขวางขึ้น แยกเป็น 4 นัย นัยแรกหมายถึง ตัวบอก/เครื่องแสดง/กำหนดอุปทานทรัพยากรในสถานศึกษา นัยที่สองหมายถึง ตัวบอก/เครื่องแสดงสภาพการดำเนินงานและผลที่ได้รับของสถานศึกษา นัยที่สามหมายถึงตัวบอก/เครื่องแสดง แนวโน้มหรือ



การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน และนัยสุดท้าย หมายถึงตัวบอก/เครื่องแสดง แนวทางการตัดสินใจซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาสถานศึกษา จากความหมายดังกล่าวนี้ จะเห็นได้ว่า ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน นอกจากจะพัฒนาให้มีลักษณะครอบคลุมตามนัยดังกล่าวแล้ว ต้องพิจารณาเลยไปถึงการกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งต้องพิจารณาว่าใครเป็นผู้กำหนด และกำหนดเกณฑ์ให้ครอบคลุมอะไร อย่างไร นอกจากนี้จะต้องพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนานั้น พัฒนาเพื่อใช้ในจุดมุ่งหมายใด และใครเป็นผู้ใช้ รวมถึงว่าจะใช้อย่างไรด้วย

การพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน และเกณฑ์ มีหลักการ และกระบวนการพัฒนา เช่นเดียวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ และการพัฒนาเกณฑ์ตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษาทั่ว ๆ ไป การพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานมีขั้นตอนสำคัญ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานวัตถุประสงค์ควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสถาบัน ขั้นตอนที่สอง คือ การกำหนดนิยามของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ขั้นตอนที่สาม คือ การรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สี่ คือ การสร้างตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ขั้นตอนที่ห้า คือ การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน และขั้นตอนสุดท้าย คือ การนำเสนอรายงาน (Johnstone, 1981; Burstein, Gakes และ Guiton, 1992) ส่วนขั้นตอนการพัฒนาเกณฑ์สำหรับตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานในการประเมินมี 5 ขั้นตอน (สุวิมล ว่องวานิช, 2539; Glass, 1978; Cizek, 1993) คือ ขั้นตอนแรกเป็นการกำหนดรายการพฤติกรรม/ลักษณะในแต่ละตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ขั้นตอนที่สอง คือการกำหนดเครื่องมือและวิธีการวัด ขั้นตอนที่สาม คือการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (scoring criteria) ขั้นตอนที่สี่ คือการกำหนดคะแนนจุดตัด (cutting point) หรือคะแนนที่เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำของลักษณะที่เป็นมาตรฐาน (standard) ส่วนขั้นตอนสุดท้าย คือการทดลองใช้และการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์ ซึ่งนิยมใช้วิธีการหาความตรงของเกณฑ์โดยเทคนิคการตรวจสอบกับกลุ่มที่ทราบลักษณะแล้ว (known group technique) หรือใช้วิธีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานและเกณฑ์ จะเป็นประโยชน์ใช้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ก็ต่อเมื่อตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานและเกณฑ์นั้นมีคุณภาพ ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ ต้องมีคุณสมบัติ 5 ประการ ตามคุณสมบัติตัวแปรโดยทั่วไป คือ ประการแรกต้องมีความตรง (validity) ทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ความตรงเชิงทำนาย (prediction validity) และความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ประการที่สอง ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องให้ภาพรวมของกระบวนการดำเนินงาน แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยป้อนกระบวนการ และผลผลิต ประการที่สาม ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องมีความเป็นปรนัย ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องมีความเที่ยง (reliability) โดยเฉพาะความเที่ยงในเรื่องความคงเส้นคงวาภายใน (internal consistency) ประการที่ห้า ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องใช้ปฏิบัติได้ (practicality) คือสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้สะดวก และนำตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานใช้ประโยชน์ในการประเมินคุณภาพของสถานศึกษา ตลอดจนกำหนดนโยบายการพัฒนาสถานศึกษาได้จริง (Johnstone, 1981; Ewell and Jones, 1994)

เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ในฐานะที่เป็นตัวบ่งชี้สำหรับนโยบาย (policy indicator) แบบหนึ่ง ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่ดีต้องมีคุณสมบัติตามคุณสมบัติของตัวบ่งชี้สำหรับนโยบายด้วย Ewell และ Jones (1994) เสนอแนะว่า ควรต้องมีคุณสมบัติ 7 ประการ คือ ประการแรก ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องสามารถนำไปใช้ปฏิบัติเชิงนโยบายให้เกิดการพัฒนาได้ (policy leverage) ประการที่สอง ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพ หรือลักษณะที่ต้องการวัด (vulnerability) ประการที่สาม ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ต้องสามารถแปลความหมายได้อย่างตรง ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับตรงกัน (interpretability) ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องครอบคลุมสภาพ/ลักษณะที่ซับซ้อนของระบบการศึกษา ทุกแง่มุม และสนองความสนใจของผู้ใช้ตัวบ่งชี้ทั้งผู้อยู่นอก/ในระบบ (balance of perspective) ประการที่ห้า ตัวบ่งชี้ผลการ

ปฏิบัติงานต้องมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาระยะสั้นจากผลการปฏิบัติงานในอดีต หรือมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเหมาะสม (appropriate standards of comparisons) โดยอาจเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษาอื่น หรือเกณฑ์ปกติ หรือผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษาที่ดีที่สุด ประการที่หก ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติทางเทคนิคพอเพียง (technical adequacy) ในเรื่องความตรง ความเที่ยง หรืออย่างน้อยต้องมีความแกร่ง และประการสุดท้าย ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานต้องสามารถปฏิบัติได้จริง (practicality)

เมื่อประมวลคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่เสนอมานี้ ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด 3 ประการ คือ ประการแรก ต้องมีความตรง (validity) อันเป็นคุณสมบัติทางเทคนิคที่สำคัญสูงสุด ถ้ามีความตรงแล้วคุณสมบัติเรื่องความเที่ยง ความแกร่ง ความเป็นปรนัย ความสามารถแปลความหมายได้ ความครอบคลุม เป็นคุณสมบัติที่ตามมา ประการที่สอง ต้องมีความเหมาะสม (appropriateness) ทั้งในด้านความสามารถปรับเปลี่ยนได้ มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเหมาะสม ตลอดจน ความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน และประการที่สาม ต้องมีคุณสมบัติด้านปฏิบัติได้จริง (practicality) คือวัดตัวบ่งชี้ได้สะดวก ไม่ยุ่งยาก ใช้ต้นทุนต่ำทั้งในการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน

ในปัจจุบันมีรายงานการวิจัยซึ่งเป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานเพื่อใช้ประโยชน์จำนวนมาก Bottrill และ Borden (1994) ได้ศึกษาปริทัศน์รายการวิจัยรวม 14 ฉบับ ประมวลเป็นตัวอย่างตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน รวม 21 ด้าน 250 ตัวบ่งชี้ ดังรายละเอียดโดยย่อดังนี้

1. ด้านการรับนิสิต (admissions) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน รวม 8 ตัว เช่น จำนวนผู้สมัคร จำนวนคำขอข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการสมัคร สัดส่วนจำนวนนิสิตที่รับต่อผู้สมัคร ความพึงพอใจต่อวิธีการสมัคร

2. ด้านการให้คำปรึกษา (advising) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้กระบวนการ 2 ตัว ได้แก่ ภาระงานของอาจารย์ด้านการให้คำปรึกษา และจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยในการให้คำปรึกษา

3. ด้านการทำงานร่วมกัน (collaboration) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 3 ตัว และตัวบ่งชี้กระบวนการ 5 ตัว เช่น ร้อยละนิสิตรายงานว่าได้เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา การมีส่วนร่วมของอาจารย์อาวุโสในการสอนระดับปริญญาตรี

4. ด้านความต้องการจำเป็นของชุมชน (community needs) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 2 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 3 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 1 ตัว เช่น การตัดสินใจของสมาชิกชุมชนเกี่ยวกับความสามารถของหลักสูตรในการเตรียมคนเข้าสู่อาชีพ สิ่งอำนวยความสะดวกในชุมชนที่ใช้ประโยชน์ในทางการศึกษา การใช้ประโยชน์บริการอำนวยความสะดวกของสถานศึกษาในเชิงพาณิชย์สำหรับชุมชน

5. ด้านผู้สำเร็จการศึกษา (completers) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ผลผลิต 12 ตัว เช่น การปฐมนิเทศสำหรับผู้เข้าประกอบอาชีพใหม่จัดโดยสถานศึกษา ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ช่วงระยะเวลาห่างระหว่างการสำเร็จการศึกษากับการได้งานทำ

6. ด้านการศึกษาต่อเนื่อง (continuing education) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 2 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 1 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 2 ตัว เช่น จำนวนกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การตระหนักรับรู้กิจกรรมการศึกษาต่อเนื่องของชุมชน

7. ด้านหลักสูตร (curriculum) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 5 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 11 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 1 ตัว เช่น ประสิทธิภาพของวิธีการประเมินหลักสูตร ร้อยละของหลักสูตรที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะ ร้อยละของรายวิชาที่นิสิตต้องทำรายงานวิจัยโดยอิสระ ระดับความพึงพอใจของนิสิตต่อการสอน การประเมินหลักสูตรโดยเพื่อนร่วมงาน จำนวนนิสิตแต่ละรายวิชา

8. ด้านคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้า (entering students) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 4 ตัว เช่น คะแนนเฉลี่ย SAT/ACT ของนิสิตที่สอบได้ วุฒิแรกเข้าของนิสิต

9. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facilities) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 8 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 2 ตัว เช่น จำนวนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขนาดชั้นเรียน/ห้องทดลองต่อนิสิต สภาพและบรรยากาศในห้องเรียน

10. ด้านคณาจารย์ (faculty) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 12 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 4 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 14 ตัว เช่น สัดส่วนคณาจารย์เพศหญิง เงินเดือนคณาจารย์ จำนวนคณาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาโดยทำวิทยานิพนธ์ จำนวนบทความลงพิมพ์ในวารสารต่อปี จำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ การเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย ปริมาณทุนวิจัยที่ได้รับ

11. ด้านการเงิน (finance) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 9 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 15 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 2 ตัว เช่น ร้อยละค่าใช้จ่ายเป็นค่าที่พัก ทุนการศึกษาให้เป็นค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายสำหรับห้องสมุด การวิเคราะห์ผลประโยชน์ ต้นทุนของแต่ละหลักสูตร

12. ด้านการสนับสนุนทางการเงิน (financial aids) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 4 ตัว เช่น จำนวนทุนค่าเล่าเรียน จำนวนทุนนิสิตเรียนดี

13. ด้านบัณฑิตศึกษา (graduate education) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 9 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 2 ตัว ตัวบ่งชี้ผลผลิต 2 ตัว เช่น อัตราส่วนนิสิตบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

14. ด้านการวิจัย (research) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 9 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 8 ตัว ตัวบ่งชี้ผลผลิต 9 ตัว เช่น จำนวนนิสิตที่ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัย จำนวนงานวิจัยสหวิทยาการ จำนวนงานวิจัยที่เป็นนวัตกรรม ทุนสนับสนุนการวิจัยจากภายนอก จำนวนโครงการวิจัยที่มีการทำสัญญา

15. ด้านการบริการ (service) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 2 ตัว และปัจจัยกระบวนการ 2 ตัว เช่น จำนวนนิสิตที่เป็นข้าราชการ ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงานภายนอก

16. ด้านประชากรที่มีลักษณะพิเศษ (special population) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 6 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 3 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 2 ตัว เช่น โครงสร้างนิสิตจำแนกตามอายุ ระดับความสำเร็จของนิสิตพิเศษ

17. ด้านเจ้าหน้าที่ (staffs) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 6 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 2 ตัว เช่น จำนวนเจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวนวันลาป่วย นโยบายการคัดเลือกเจ้าหน้าที่

18. ด้านความก้าวหน้าของนิสิต (student progress) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้กระบวนการ 8 ตัว ตัวบ่งชี้ผลผลิต 4 ตัว เช่น ระยะเวลาเฉลี่ยในการศึกษาจนจบหลักสูตร สัดส่วนนิสิตแต่ละรุ่นที่ได้รับปริญญา จำนวนรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนตลอดหลักสูตร

19. ด้านความสนับสนุนที่นิสิตได้รับ (student support) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้กระบวนการ 2 ตัว ตัวบ่งชี้ผลผลิต 1 ตัว เช่น จำนวน/ระยะเวลาที่นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมสันตนาการ หรือกิจการนิสิต

20. ด้านการโอนย้ายนิสิต (student transfer) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 2 ตัว ตัวบ่งชี้กระบวนการ 7 ตัว และตัวบ่งชี้ผลผลิต 1 ตัว เช่น สัดส่วนนิสิตย้ายจากสถานศึกษาเข้า/ออก ระดับความพึงพอใจของนิสิตย้ายเข้า

21. ด้านการเรียนการสอน (teaching/learning) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน 1 ตัว และตัวบ่งชี้กระบวนการ 47 ตัว เช่น เกณฑ์เฉลี่ยแต่ละรายวิชา ความชัดเจนของการกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา ขนาดชั้นเรียนเฉลี่ย ปริมาณเอกสารกำหนดให้นิสิตอ่านแต่ละรายวิชา ร้อยละคณาจารย์ที่รายงานว่ามีงานวิจัยที่นิสิตส่วนใหญ่ในชั้นเรียนของตน ความชัดเจนของแบบทดสอบ และเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ร้อยละนิสิตที่รายงานว่ามีภาระกิจภายนอกห้องเรียน จำนวนรายวิชาที่มีการทำ

## โครงการพิเศษ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2535) ได้กำหนดกรอบดัชนีเพื่อการวางแผนและพัฒนาการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาไว้ แยกเป็นระดับปริญญาตรี 19 ตัว และระดับบัณฑิตศึกษา มีดัชนีเพิ่มอีก 4 ตัว ได้แก่ ร้อยละของนิสิตระดับปริญญาตรีต่อนักเรียน/นิสิตทั้งหมด อัตราส่วนนิสิตต่อประชากรอายุ 18 - 21 ปี อัตราการเรียนต่อชั้นปีที่ 1 อัตราส่วนนิสิตต่อประชากรในสถานศึกษาของรัฐต่อเอกชน ร้อยละนักศึกษาจำแนกตามกลุ่มวิชา/สาขา ร้อยละครูอาจารย์จำแนกตามวุฒิ ร้อยละของครูอาจารย์จำแนกตามตำแหน่งวิชาการ ร้อยละบุคลากรจำแนกตามสายงาน อัตราส่วนนิสิตต่อครูอาจารย์ ร้อยละนิสิตบัณฑิตศึกษาต่อนิสิตทั้งหมด อัตราส่วนบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษาของรัฐต่อเอกชน ร้อยละนิสิตบัณฑิตศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา ร้อยละนิสิตบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้กำหนดดัชนีเพื่อการวางแผนและพัฒนาการศึกษา แยกตามประเภทดัชนี 3 ด้าน ไว้ 32 ตัว คือ ด้านปัจจัยป้อน แยกเป็นด้านนิสิต 6 ตัว ด้านครูอาจารย์บุคลากร 4 ตัว ด้านค่าใช้จ่าย 8 ตัว ด้านสถานศึกษา 2 ตัว ด้านกระบวนการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ด้านการเรียนการสอน การจัดการ 5 ตัว ด้านการคงอยู่และการสะพัดของนิสิต 2 ตัว และด้านผลผลิต ประกอบด้วยตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ 4 ตัว เชิงคุณภาพ 1 ตัว ตัวบ่งชี้ที่เพิ่มขึ้นต่างจากกรอบดัชนีที่กล่าวไว้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ด้านค่าใช้จ่าย ในรูปสัดส่วนรายจ่ายเทียบกับรายจ่ายการศึกษาทั้งหมด ประมาณค่าใช้จ่ายส่วนตัวของนิสิต อัตราส่วนค่าใช้จ่ายรัฐต่อเอกชน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะ คุณธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ผลตอบแทนทางการศึกษา เป็นต้น

Johnstone (1981) ได้นำเสนอตัวอย่างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ที่นักการศึกษาได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการศึกษา การติดตามกำกับดูแล การประเมิน และการเร่งพัฒนาสถานศึกษา ไว้หลายตัวทั้งที่เป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน ตัวบ่งชี้กระบวนการ และตัวบ่งชี้ผลผลิต ตัวอย่างตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและ

ประสิทธิภาพของสถานศึกษา ได้แก่ จำนวนนักศึกษาที่จะรับได้ ความเสมอภาคในการรับนักศึกษาเข้าเรียน ร้อยละค่าใช้จ่าย สัดส่วนของนักศึกษาหญิง จำนวนปีที่ใช้ในการเรียนสำเร็จตามหลักสูตร สัดส่วนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิตามเกณฑ์ ปริมาณทรัพยากรต่อหัว การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของอาจารย์ ปริมาณและคุณสมบัติของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

Windham (1988) ได้เสนอระบบการจัดการสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลในสถานศึกษา สิ่งที่เป็นหัวใจสำคัญในระบบดังกล่าวคือ การกำหนดตัวบ่งชี้ซึ่งจะใช้เป็นสารสนเทศในการกำหนดสถานะปัจจุบันสถานะที่เป็นเป้าประสงค์ อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบการศึกษาจากสถานะปัจจุบันให้ได้ตามเป้าประสงค์ รายการตัวบ่งชี้ดังกล่าวประกอบด้วยกลุ่มตัวบ่งชี้ 4 ด้าน ด้านแรกคือ กลุ่มตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน ได้แก่ จำนวนและลักษณะผู้สอน สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์การสอนทั้งในด้านจำนวน คุณภาพ และลักษณะการใช้งาน หลักสูตรและเอกสาร ตำรา ศักยภาพการบริหารงาน ด้านที่สองคือ กลุ่มตัวบ่งชี้กระบวนการ ได้แก่ พฤติกรรมการบริหาร การจัดสรรภาระงานผู้สอน การใช้เวลาในการเรียนของนักศึกษา ด้านที่สามคือกลุ่มตัวบ่งชี้ผลผลิต (output) ได้แก่ สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษา อัตราการคงอยู่ อัตราการเข้าชั้น ความเสมอภาคในโอกาสการสำเร็จการศึกษา ด้านที่สี่คือ กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านผลลัพธ์ (outcome) ได้แก่ สัดส่วนการศึกษาต่อ สัดส่วนการมีงานทำ รายได้และความมั่นคงในงานที่บัณฑิตได้รับ ทัศนะต่อสังคมและพฤติกรรมการสร้างสรรคสังคมของบัณฑิต การเปลี่ยนงาน และการเลื่อนขั้นทางสังคม

เมื่อพิจารณาสรุปภาพรวมตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษา จากการนำเสนอเอกสารรายงานทั้งหมด โดยเปรียบเทียบกับการจัดกลุ่มองค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั้ง 10 กลุ่ม ที่ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 2.2 ได้รายการตัวบ่งชี้ดังนี้ คือ

1. ด้านบริบท ได้แก่ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของชุมชน สิ่ง



อำนวยความสะดวกในชุมชน การสนับสนุนทางการเงิน ความมีชื่อเสียงของสถาบัน/  
มหาวิทยาลัย

2. **ด้านนิสิต** ได้แก่ ตัวบ่งชี้รวม 8 ด้าน คือ ตัวบ่งชี้ด้านการคัดเลือกนัก  
ศึกษา เช่น วิธีการรับ คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้า ความเข้มแข็งในการคัดเลือก ตัว  
บ่งชี้ด้านผลการรับนักศึกษา เช่น สัดส่วนของนักศึกษาที่รับเทียบกับจำนวนผู้สมัคร  
สัดส่วนนักศึกษาพิเศษที่รับ ความพึงพอใจต่อวิธีการคัดเลือก ความเสมอภาคในการ  
รับนักศึกษา ตัวบ่งชี้ด้านการลงทะเบียนเรียน เช่น สัดส่วนนักศึกษานานาชาติ  
จำนวนนักศึกษาแต่ละสาขา ตัวบ่งชี้ด้านการคงอยู่ เช่น อัตราการคงอยู่ อัตราการ  
ตกซ้ำชั้น ร้อยละของนักศึกษาลาพักการเรียน สัดส่วนนักศึกษาที่มีการโอนย้าย ตัวบ่ง  
ชี้ด้านการสำเร็จการศึกษา เช่น การปริญญิตศสำหรับบัณฑิต สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษา  
ระยะเวลาเฉลี่ย/จำนวนปีที่ใช้ในการเรียนสำเร็จตามหลักสูตร ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพนัก  
ศึกษา เช่น การใช้เวลาเรียน ผลงานวิชาการ จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล/ทุนวิจัย  
ตัวบ่งชี้ด้านการมีงานทำ เช่น ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต สัดส่วนบัณฑิตที่มี  
งานทำ ช่วงระยะห่างระหว่างการศึกษาสำเร็จกับการได้งาน และตัวบ่งชี้ด้านการ  
ศึกษาต่อ เช่น การมีส่วนร่วมในการศึกษาต่อเนื่อง จำนวนกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง  
สัดส่วนผู้ศึกษาต่อ

3. **ด้านทรัพยากรครูอาจารย์** ได้แก่ ตัวบ่งชี้รวม 7 ด้าน คือ ตัวบ่งชี้ด้าน  
คุณวุฒิคณาจารย์ บุคลากร เช่น สัดส่วนอาจารย์จบการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์  
สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิตามเกณฑ์ จำนวนบทความลงพิมพ์ในวารสาร จำนวนครั้งที่  
เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่ได้รับรางวัลหรือทุน ตัวบ่งชี้ด้านความ  
พอเพียงของอาจารย์ เช่น ร้อยละครูอาจารย์จำแนกตามวุฒิ อัตราส่วนนักศึกษาต่อ  
อาจารย์ ร้อยละของบุคลากรจำแนกตามสายงาน ตัวบ่งชี้ด้านการจัดชั้นเรียน เช่น  
จำนวนนักศึกษาเฉลี่ยแต่ละชั้น จำแนกตามสาขาวิชา ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพการสอน เช่น  
ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา การรายงานสอน ลักษณะการใช้งานอุปกรณ์การสอน  
ความชัดเจนในการกำหนดวัตถุประสงค์รายวิชา ตัวบ่งชี้ด้านอัตราเงินเดือน ตัวบ่งชี้

ด้านคุณภาพอาจารย์และบุคลากร เช่น จำนวนวันลาป่วย นโยบายการคัดเลือกอาจารย์บุคลากร และตัวบ่งชี้ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ เช่น ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าพบ/ทำงานกับอาจารย์ที่ปรึกษา การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในกิจกรรมนักศึกษา

4. ด้านผลผลิตการวิจัย ได้แก่ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการวิจัยทั้งของนักศึกษาและอาจารย์ เช่น จำนวนนิสิตรับทุนผู้ช่วยวิจัย จำนวนอาจารย์รับทุนวิจัย จำนวนงานวิจัยสหวิทยาการ ทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอก

5. ด้านทรัพยากรการเงิน ได้แก่ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับทรัพยากรการเงินที่มหาวิทยาลัยใช้เป็นค่าใช้จ่ายของสถานศึกษา และแหล่งทุน ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายสำหรับห้องสมุด ในการจัดหาเอกสาร ตำรา ตลอดจนสื่อสารสนเทศอื่น ๆ และตัวบ่งชี้ด้านนวัตกรรมสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ต อีเล็คทรอนิกส์ จำนวนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ยังมีตัวบ่งชี้เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของนักศึกษา และตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลประโยชน์ต้นทุนด้วย

6. ด้านหลักสูตรและการบริหารหลักสูตร ได้แก่ ตัวบ่งชี้ปริมาณและคุณภาพของหลักสูตร เช่น ร้อยละของหลักสูตรที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะ ประสิทธิภาพของวิธีการประเมินหลักสูตร ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร การประเมินหลักสูตรโดยเพื่อนร่วมงาน

7. ด้านการสนับสนุนจากศิษย์เก่าและชุมชน เช่น จำนวนทุนค่าเล่าเรียน จำนวนทุนนักศึกษาเรียนดีแต่ยากจน ทุนสนับสนุนจากนอกมหาวิทยาลัย

8. ด้านคุณค่าเพิ่ม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงคุณสมบัติของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นเมื่อสำเร็จการศึกษา

9. ด้านมหาวิทยาลัย/สถานศึกษา ได้แก่ สภาพความพร้อม จำนวนหลักสูตร ความสัมพันธ์กับสถานศึกษาอื่น ๆ ระยะเวลา นับแต่มีการก่อตั้ง

10. ด้านบริการสนับสนุนทางวิชาการ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ด้านปริมาณและคุณภาพของสำนักงาน/ส่วนงานในมหาวิทยาลัย คุณภาพและความเหมาะสมของตัว

## อาคาร สภาพและบรรยากาศในห้องเรียน

จากการเปรียบเทียบภาพสรุปรวมของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานข้างต้นกับรายการตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามตารางที่ 2.2 จะเห็นได้ว่ารายการตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยมีจำนวนตัวบ่งชี้้น้อยกว่ารายการตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่มีได้ถูกนำไปใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่สำคัญมีอยู่สองกลุ่ม กลุ่มแรก ได้แก่ ตัวบ่งชี้เชิงคุณลักษณะ เช่น ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร คุณภาพและความเหมาะสมของสภาพทางกายภาพของมหาวิทยาลัย สภาพและบรรยากาศในห้องเรียน เป็นต้น กลุ่มที่สอง ได้แก่ ตัวบ่งชี้การศึกษาที่รวบรวมได้จากนักศึกษา เช่น ผลผลิตการวิจัยของนักศึกษา จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุน การประเมินคุณภาพการเรียนการสอนโดยนักศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ เหตุผลที่ไม่รวมตัวบ่งชี้ทั้งสองกลุ่มเป็นตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย อาจเนื่องมาจากความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาก็เป็นได้

โดยที่การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามที่ผู้วิจัยสรุปไว้ในตารางที่ 2.2 มากกว่าจะให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานโดยทั่วไปที่สรุปไว้ทั้ง 10 ด้านที่กล่าวแล้ว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบสำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามตารางที่ 2.2 มาใช้เป็นกรอบความคิดในการวัดคุณภาพของสถานศึกษา/มหาวิทยาลัย โดยใช้กรอบตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 10 ด้านในตารางที่ 2.2 เป็นกรอบสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบ ในด้านความตรง ความเหมาะสม และความสามารถปฏิบัติได้ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยที่จะกล่าวถึงในบทต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์สภาพการการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek มีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 สภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek

##### 1.1 ด้านวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย โดยสถาบัน/องค์กรต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการจัดอันดับ องค์กรประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับ ตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับ วิธีการกำหนดคะแนน แล้ววิเคราะห์ว่าวิธีการที่ Asiaweek ใช้ในการดำเนินการมีความเหมือนหรือแตกต่างจากที่สถาบันอื่นจัดอย่างไร

2. ศึกษาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับตามที่ Asiaweek ใช้จริงกับ ตัวบ่งชี้ที่ควรจะเป็น โดยใช้การสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล ผู้ทรงคุณวุฒิที่สนใจด้านการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ผู้บริหารหน่วยงานทางการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านี้จะนำมาเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับที่ Asiaweek ดำเนินการจริง ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความตรง (validity) ความเหมาะสม (appropriateness) และความสามารถปฏิบัติได้ (practicality) ของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มหาวิทยาลัย ผลการวิเคราะห์จะทำให้ได้ข้อมูลที่ชี้ถึงความเหมาะสมเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับ

##### 1.2 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยศึกษาน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยแยกออกเป็น 3 วิธี ดังนี้

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการ

จัดอันดับโดย Asiaweek มีอยู่ 5 ด้าน คือ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (20%) ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา (25%) อาจารย์ (25%) ผลผลิตด้านวิจัย (20%) และทรัพยากรด้านการเงิน (10%) จากนั้นนำคะแนนในแต่ละองค์ประกอบมารวมกัน แล้วเรียงลำดับคะแนนรวมจากมากไปหาน้อย

2. สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ตามหลักการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบที่ควรจะเป็น ด้วยวิธีการต่อไปนี้

2.1 กำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (factor analysis)

2.2 กำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Lisrel Analysis)

2.3 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัว

3. เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบระหว่างวิธีกำหนดโดย Asiaweek วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบและการกำหนดโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

4. จากคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ ภายใต้แต่ละองค์ประกอบนำมาประมวลผลใหม่ โดยใช้น้ำหนักองค์ประกอบที่กำหนดขึ้น 3 วิธีดังกล่าวในข้อ 1-2 แล้วคำนวณคะแนนรวม

5. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับจากการกำหนดน้ำหนักความสำคัญ 3 วิธี เพื่อดูว่ามีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด

## ตอนที่ 2 ความสามารถของตัวแปรในการทำนายคุณภาพ ของมหาวิทยาลัย

ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั้งหมด 78 แห่งนั้น Asiaweek รายงานรายชื่อมหาวิทยาลัยจำนวน 65 แห่ง ในกลุ่มสหสาขาวิชา และ 30 แห่งในกลุ่มวิทยาลัยและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมาจากประเทศที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ มีลักษณะของการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจจะศึกษาว่า อันดับของมหาวิทยาลัยเหล่านั้นที่มีความแตกต่างกันสามารถอธิบายหรือทำนายได้จากตัวแปรอะไรบ้างที่เกี่ยวกับลักษณะของประเทศและมหาวิทยาลัย

จากการศึกษาบทความในนิตยสาร Asiaweek และเอกสารความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540 พบว่าตัวแปรที่น่าสนใจจะใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มหาวิทยาลัยนั้นได้รับการจัดอันดับ โดยตัวแปรทั้งหมดมี 10 ตัวดังนี้

### กลุ่มที่ 1 ตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย

1. เงินเดือนอาจารย์ต่อปี
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์
3. บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่
4. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต

### กลุ่มที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (พันล้านดอลลาร์สหรัฐ)
2. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (ดอลลาร์สหรัฐ)
3. ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา

4. อัตราการเข้าเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
5. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา
6. คุณภาพชีวิต

ผู้วิจัยศึกษาประสิทธิภาพในการทำนายคุณภาพของมหาวิทยาลัยจากตัวแปรเหล่านี้ โดยมีวิธีการดังนี้

1. กำหนดข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของประเทศและมหาวิทยาลัยให้กับมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง มหาวิทยาลัยที่มาจากประเทศเดียวกัน จะมีข้อมูลในตัวแปรเกี่ยวกับประเทศเหมือนกัน แต่จะมีความแตกต่างด้านข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของมหาวิทยาลัย

2. ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการกำหนดให้คุณภาพมหาวิทยาลัยเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยกับประเทศเป็นตัวทำนาย ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณจะทำให้ทราบว่าคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกันเนื่องมาจากตัวแปรอะไรบ้าง

### ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศไทยกับประเทศอื่นในเอเชีย

การศึกษาในส่วนนี้ต้องการเปรียบเทียบสภาพของตัวแปรที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และประเทศจำนวน 10 ตัวดังกล่าวข้างต้น ระหว่างมหาวิทยาลัยของประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นในเอเชีย โดยการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยออกเป็น 6 กลุ่ม สำหรับมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา กลุ่มละ 10 มหาวิทยาลัย ยกเว้นในกลุ่มที่ 6 มี 15 มหาวิทยาลัย และในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวน 3 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีมหาวิทยาลัยเรียงลำดับจากอันดับแรกจนถึงอันดับสุดท้ายเรียงลงมา แต่ละกลุ่มจะมีค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปรทั้ง 10 ตัว และเปรียบเทียบกับค่า

ของตัวแปรของประเทศไทยในกลุ่มที่มหาวิทยาลัยไทยติดอันดับ การวิจัยส่วนนี้จะทำให้เห็นภาพว่าหากจะต้องพัฒนามหาวิทยาลัยไทย ควรจะมีการส่งเสริมพัฒนาในตัวแปรใดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

รายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางการศึกษาที่กล่าวมาในตอนที่ 1 และ 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

### แหล่งข้อมูล

1. ข้อมูลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย จาก Asiaweek ฉบับเดือนพฤษภาคม ปี 1998
2. ข้อมูลเกี่ยวกับประเทศ จากหนังสือความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540
3. ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย จากการสืบค้นทาง internet ผ่าน Webpage ของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ
4. ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สนใจการจัดอันดับมหาวิทยาลัย/ผู้บริหารหน่วยงานทางการศึกษา/ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ซึ่งกระจายตามมหาวิทยาลัย 4 แห่ง และหน่วยงานทางการศึกษา รวม 26 คน (รายชื่อในภาคผนวก) ดังนี้

	จำนวน
4.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	10 คน
4.2 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1 คน
4.3 มหาวิทยาลัยมหิดล	4 คน
4.4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	4 คน
4.5 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	2 คน
4.6 กระทรวงศึกษาธิการ	1 คน



4.7	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ	1 คน
4.8	มหาวิทยาลัยต่างประเทศ	3 คน

### เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือในการวิจัย มี 2 ประเภท คือ แบบสอบถามและแบบบันทึกข้อมูล แบบสอบถาม การสำรวจความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล แบบสอบถามดังกล่าวมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของสถาบันต่างๆ
  2. กำหนดตัวบ่งชี้/องค์ประกอบในการจัดอันดับ โดยยึดตัวบ่งชี้ของ Asiaweek เป็นหลัก
  3. สร้างแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ระบุตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับทุกตัวที่พบในเอกสารที่ศึกษา และกำหนดมาตราประมาณค่า 3 ระดับ โดย 1 (น้อยที่สุด) จนถึง 3 (มากที่สุด) เพื่อให้ผู้ตอบระบุความตรง ความเหมาะสม และความสามารถนำไปปฏิบัติได้
  4. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ให้ผู้ตอบแสดงน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดลำดับ หากคิดว่าน้ำหนักที่ Asiaweek ใช้ไม่เหมาะสม
- แบบบันทึกข้อมูล**
- สร้างแบบบันทึกข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเทศ มหาวิทยาลัย และคะแนนจากการประเมินที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ

### การเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการ 1 เดือน คือ ช่วงเดือนสิงหาคม 2541 ทำการเก็บข้อมูล 3 แบบ คือ (1) การสืบค้นทาง internet (2) การสืบค้นจากเอกสาร วารสาร สมุดสถิติ และ (3) การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ซึ่งดำเนินการในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนสิงหาคม 2541 ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยตนเองและการส่ง

ผ่านทางโทรสาร ผลปรากฏว่า ได้รับข้อมูลกลับมาร้อยละ 100

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้วิธีการทางสถิติโดยสถิติภาคบรรยาย

ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสถิติภาคสรุปอ้างอิง ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการวิเคราะห์ที่ลิสเรล (Lisrel Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ทั้งนี้ ตัวแปรตามในการวิจัยคือคะแนนรวมที่แต่ละมหาวิทยาลัยได้รับซึ่งนำไปใช้ในการจัดอันดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 นี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ตอนใหญ่ ๆ ได้แก่ ตอนที่ 1 องค์กรประกอบ/ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ โดยเปรียบเทียบองค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้กับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมิน เมื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญต่างกัน โดยเสนอน้ำหนักความสำคัญที่ Asiaweek กำหนด น้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ และน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นคำนวณคะแนนรวมของมหาวิทยาลัยตามน้ำหนักความสำคัญแต่ละวิธี แล้วหาความสัมพันธ์ของคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับจากวิธีการที่ต่างกัน 3 แบบ

### ตอนที่ 1 องค์กรประกอบ/ตัวบ่งชี้ ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 - 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้แต่ละตัวด้านความตรง ความเหมาะสม และความสามารถในการนำไปปฏิบัติได้ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบหลัก 10 ตัว ได้แก่ องค์กรประกอบด้าน (1) ความมีชื่อเสียง (2) นักศึกษา (3) อาจารย์ (4) ผลผลิตด้านวิจัย (5) ทรัพยากรด้านการเงิน (6) หลักสูตร (7) การสนับสนุนจากศิษย์เก่า (8) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (9) การบริหารองค์กร (10) การบริหารเสริมวิชาการ ในแต่ละตารางจะเปรียบเทียบให้เห็นว่าตัวบ่งชี้/องค์ประกอบใดบ้างที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับระดับความเหมาะสมที่ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ตลอดจนตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ความเหมาะสมที่ใช้ในการตรวจสอบพิจารณาจาก 3 ด้าน คือ ความตรง ความเหมาะสม และความสามารถในการนำไปปฏิบัติได้ โดยมีพิสัยของคะแนนจาก 1 (น้อย) ไปจนถึงคะแนน 3 (มาก)

ในการแปลความหมายนั้น หากคะแนนเฉลี่ยที่ได้มีค่า 2.5 ขึ้นไป ถือว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมาก ช่วงคะแนนระหว่าง 2.00 - 2.49 เป็นความเหมาะสมในระดับปานกลาง และหากต่ำกว่า 2.00 ถือว่ามีระดับความเหมาะสมน้อย ในแต่ละตารางนั้นจะปรากฏสัญลักษณ์ X ในช่องภายใต้คอลัมน์ Asiaweek ซึ่งหมายความว่าตัวบ่งชี้ที่มีการนำไปใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek หากเว้นว่างไว้หมายความว่าตัวบ่งชี้ไม่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยสถาบันหรือองค์กรอื่น

ตารางที่ 4.1 แสดงองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยตัวที่ 1 ด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ซึ่ง Asiaweek ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับด้วยตัวหนึ่ง ผลปรากฏว่าตัวบ่งชี้นี้ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีค่าความจริง (2.32) และเหมาะสม (2.36) ระดับปานกลางและสามารถนำไปปฏิบัติได้ (2.24) ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.1 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านความมีชื่อเสียง

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความจริง		ความเหมาะสม		ความใช้ได้ ในทางปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Academic Reputation/Prestige	X	2.32	0.72	2.36	0.73	2.24	0.77

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านนักศึกษา เมื่อพิจารณาความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา ผลปรากฏว่าในการกำหนดเงื่อนไขการรับนักศึกษานั้น ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าการกำหนดมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยเฉพาะด้านการคัดเลือกนักศึกษาจากอันดับที่ได้ขณะเรียนมัธยมศึกษา การให้

ความสำคัญกับคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกก็เป็นตัวบ่งชี้อีกตัวหนึ่งที่มีความตรงปานกลาง แต่มีความเหมาะสมน้อยกว่าการคั่นการศึกษาจากอันดับที่ได้จากชั้นมัธยมศึกษา สำหรับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาจากชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้น พบว่ามีความตรงและความเหมาะสมค่อนข้างน้อย แม้ว่าจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.2 ยังแสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ด้านอัตราการรับนักศึกษานั้นมีความตรงและเหมาะสมปานกลางและสามารถนำไปปฏิบัติได้ค่อนข้างสูงมาก (2.87) ส่วนอัตราของนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริงก็มีความเหมาะสมปานกลางและนำไปปฏิบัติได้สูงเช่นกันแต่น้อยกว่าอัตราการรับนักศึกษา ตัวบ่งชี้ตัวอื่นไม่ว่าจะเป็นสัดส่วนของนักศึกษาที่เรียนระบบทางไกล สัดส่วนนักศึกษานอกเวลา และจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนจะพบว่ามีความตรงและเหมาะสมค่อนข้างน้อย แม้ระดับการนำตัวบ่งชี้นี้ไปปฏิบัติจะค่อนข้างเหมาะสมปานกลางก็ตาม แต่ตัวเหล่านี้ Asiaweek ไม่ได้นำมาใช้คะแนนในการจัดอันดับ ตัวที่นำพิจารณาคือตัวบ่งชี้ร้อยละของนักศึกษานานาชาติ ซึ่งมีความเหมาะสมและปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง แต่ไม่ได้ปรากฏในการจัดอันดับของ Asiaweek

ตารางที่ 4.3 เป็นตัวบ่งชี้เกี่ยวกับอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราความสำเร็จการศึกษา และอัตราการได้งานทำของนักศึกษา ซึ่งไม่ปรากฏว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับของ Asiaweek โดยหลายตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความตรง/ความเหมาะสมและนำไปปฏิบัติได้ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะอัตรานักศึกษาที่เรียนสำเร็จภายในกำหนดเวลา อัตราการสำเร็จการศึกษา คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ ผลการเรียนและปฏิบัติ ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัลระดับชาติ สำหรับตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้ แต่สถาบัน/องค์กรอื่นใช้ในการจัดอันดับ และพบว่ามี ความตรง/ความเหมาะสมค่อนข้างน้อย ได้แก่ อัตราการออกกลางคัน เงินเดือนเริ่มต้นของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ตัวบ่งชี้ 2 ตัวนี้มีความเหมาะสมน้อยกว่าตัวอื่น และการนำไปปฏิบัติสำหรับตัวบ่งชี้เงินเดือนนั้นพบว่าปฏิบัติได้ไม่ค่อยมาก

ตารางที่ 4.2 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยต่อนักศึกษา  
(ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา)

ตัวบ่งชี้	AsiaWeek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความเหมาะสมในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>1. Entry Requirement</b>							
1. Students who belonged to the top 1% or 10% or 20% of their high school class	x	2.36	0.70	2.38	0.71	2.37	0.77
2. Median/average score of first-year students in the national entrance test	x	2.12	0.78	2.08	0.83	2.17	0.89
3. Average high school grade		1.80	0.71	1.60	0.65	2.21	0.88
4. Proportion of those with average high school grade of 75% or more		1.71	0.62	1.67	0.70	1.91	0.79
<b>2. Acceptance Rate</b>							
1. Number of first-year students accepted compared with total applicants	x	2.36	0.70	2.32	0.69	2.87	0.34
<b>3. Enrollment</b>							
1. Percent of accepted applicants who actually enrolled	x	2.24	0.66	2.20	0.71	2.63	0.58
2. Number of students enrolled (overall and for each discipline)		1.88	0.78	1.88	0.78	2.50	0.72
3. Percentage of international students at the graduate level		2.16	0.80	2.08	0.76	2.36	0.86
4. Proportion of external (distance education) students		1.38	0.58	1.46	0.66	2.00	0.90
5. Proportion of part-time students		1.29	0.55	1.29	0.55	2.09	0.90

ตารางที่ 4.3 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านนักศึกษา  
(การคงอยู่ ความสำเร็จ คุณภาพ และการมีงานทำของนักศึกษา)

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>4. Retention</b>							
1. Percent of students graduated within the expected time		2.50	0.72	2.42	0.72	2.71	0.62
2. Percent of dropout freshmen returned the following academic year		1.87	0.80	1.96	0.81	2.29	0.75
3. Course time commitment (to study)		2.00	0.83	1.87	0.85	2.17	0.82
<b>5. Graduation</b>							
1. Proportion of students successfully completing first degrees		2.29	0.81	2.33	0.76	2.71	0.62
2. Graduation rate		2.46	0.72	2.54	0.66	2.88	0.45
<b>6. Quality of Students</b>							
1. Quality of students, including scholastic work and study records and practice		2.62	0.64	2.69	0.62	2.19	0.80
2. Percentage of students winning a first class degree		2.15	0.61	2.08	0.56	2.62	0.64
3. Success of students at winning national academic awards over the past five years		2.73	0.45	2.69	0.47	2.73	0.60
4. Graduate satisfaction(positive graduate outcome)		2.48	0.65	2.48	0.65	2.12	0.73
<b>7. Employment</b>							
1. Percentage of graduates known to be in short and long term employment after six months		2.31	0.74	2.31	0.79	2.12	0.82
2. Starting salary of graduates		1.81	0.63	1.81	0.57	1.92	0.63
3. Percentage of graduates going on to research		2.42	0.71	2.12	0.73	2.00	0.71
4. Proportion of graduates undertaking further study		2.00	0.80	2.12	0.74	2.15	0.67



ตารางที่ 4.4 แสดงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับอาจารย์ ในด้านคุณสมบัติของอาจารย์นั้น พบว่าทุกตัวมีความเหมาะสมมากและนำไปปฏิบัติได้มาก แต่ตัวบ่งชี้ด้านสัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกมีความตรงและเหมาะสมมากที่สุด และสามารถปฏิบัติได้สูงเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าตัวบ่งชี้ตัวนี้ได้มีการนำไปใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek ด้วย ตัวบ่งชี้อื่นๆ ที่มีความเหมาะสมค่อนข้างมากแต่ยังไม่ได้นำมาใช้ในการจัดอันดับ ได้แก่ ประสิทธิภาพของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ การได้รับรางวัลระดับชาติ การได้รับทุนในสาขา ผลการวิเคราะห์จากตารางนี้ยังพบว่าอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์มีความเหมาะสมปานกลางและปฏิบัติได้มากและมีการนำไปใช้โดย Asiaweek ตัวบ่งชี้อีกตัวหนึ่งที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน แต่ยังไม่ได้นำไปใช้ในการจัดอันดับ คือ ร้อยละของอาจารย์เต็มเวลา

ในด้านขนาดชั้นเรียนนั้น พบว่าทุกตัวมีความตรงและความเหมาะสมค่อนข้างน้อย แต่ตัวที่มีความตรง/เหมาะสมมากกว่าตัวอื่นและนำไปปฏิบัติได้ คือ สัดส่วนของชั้นเรียนที่สอนโดยอาจารย์อาวุโส โดยตัวนี้ยังมีได้มีการนำไปใช้จริงในการจัดอันดับ สำหรับตัวบ่งชี้เกี่ยวกับเงินเดือนอาจารย์นั้นพบว่าทุกตัวมีความตรงและเหมาะสมน้อย แม้จะปฏิบัติได้ก็ตาม

ตารางที่ 4.5 เป็นตัวบ่งชี้ด้านผลผลิตด้านวิจัย โดยทุกตัวที่ปรากฏในตารางเป็นตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าตัวที่มีความตรงและเหมาะสมมากที่สุดคือการมีบทความตีพิมพ์เผยแพร่ระดับนานาชาติ และสามารถนำไปปฏิบัติได้มาก รองลงมาเป็นการได้เงินทุนวิจัย และบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระดับเอเชีย ตัวที่มีความเหมาะสมค่อนข้างน้อยคือ จำนวนสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัย และการมีโครงการวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น

ตารางที่ 4.6 เป็นตัวบ่งชี้ด้านการเงิน ผลปรากฏว่าตัวบ่งชี้เกือบทุกตัวมีความตรงและเหมาะสมไม่ค่อยสูง อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางน้อย ตัวที่ผู้ทรงคุณวุฒิคิดว่าเหมาะสมน้อยคือการให้คะแนนกับงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย

แต่เห็นว่าการจัดสรรงบประมาณต่อรายหัวนักศึกษามีความเหมาะสมกว่าเล็กน้อย ตัวที่มีความตรงและเหมาะสมมากกว่าตัวอื่น คือสัดส่วนของงบประมาณที่จัดสรรให้กับนักศึกษาทั้งทุนเรียนดีและทุนยากจน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.4 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านอาจารย์

ตัวบ่งชี้	Asizweek	ความแปร		ความเหมาะสม		ความเหมาะสม ในทางปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>3. Faculty Resources</b>							
<b>3.1 Qualification</b>							
1. Percent of faculty members with Ph.D. or highest degree in the field	x	2.77	0.51	2.77	0.51	2.96	0.20
2. Percentage of faculty with Ph.D.		2.73	0.45	2.72	0.46	2.88	0.33
3. Faculty experiences, intellectual, interests, attainments, and professional productivity		2.85	0.45	2.81	0.49	2.38	0.80
4. Number of faculty who win national awards		2.62	0.57	2.54	0.63	2.54	0.58
5. Success of eligible faculty in securing grants in the field		2.56	0.58	2.48	0.59	2.52	0.65
<b>3.2 Availability of Faculty</b>							
1. Percent of full-time faculty		2.27	0.67	2.28	0.68	2.42	0.70
2. Student-teacher ratio	x	2.31	0.68	2.32	0.69	2.58	0.64
<b>3.3 Class Size</b>							
1. Total number of classes with < 31, 31-75, > 75 students	x	1.96	0.84	1.96	0.75	2.29	0.75
2. Percent of classes fewer than 20 or 50 students		1.84	0.69	1.96	0.69	2.33	0.76
3. Entire distribution of class size at 1st, 2nd, 3rd, 4th year level		1.88	0.78	1.96	0.75	2.25	0.74
4. Percentage of first-year classes taught by tenured and tenure-track professor		2.19	0.75	2.27	0.83	2.31	0.74
<b>3.4 Teaching Quality</b>							
1. Quality of instruction as perceived by graduates/students		2.62	0.64	2.42	0.64	2.19	0.63
2. Standard of teaching (educational quality assurance)		2.77	0.43	2.58	0.64	2.23	0.82
<b>3.5 Salary</b>							
1. Median or average faculty salary	x	1.46	0.51	1.46	0.51	2.04	0.87
2. Per teacher university spending	x	1.73	0.53	1.77	0.59	2.15	0.73
3. Non-monetary benefits (housing, education and medical care)	x	1.65	0.69	1.73	0.67	2.08	0.74

ตารางที่ 4.5 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านผลผลิตด้านวิจัย

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>4. Research Output</b>							
1. Published articles per teacher in international academic journals	x	2.88	0.33	2.76	0.44	2.64	0.64
2. Published articles per teachers in Asian academic journals	x	2.65	0.56	2.64	0.57	2.60	0.58
3. Research funding	x	2.81	0.40	2.54	0.39	2.60	0.58
4. Number of research institutes	x	1.88	0.82	2.12	0.67	2.54	0.65
5. Projects with other universities	x	1.96	0.66	2.08	0.64	2.42	0.76

ตารางที่ 4.6 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านทรัพยากรด้านการเงิน

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>5. Financial Resources</b>							
<b>5.1 Expenditures</b>							
1. University total spending	x	1.92	0.69	1.85	0.67	2.27	0.78
2. Total spending per student (amount of money available for current expenses per weighted full-time-equivalent students)	x	2.12	0.77	1.96	0.73	2.27	0.78
3. Percentage of budget spent on student services		2.00	0.80	2.04	0.73	2.31	0.68
4. Percentage of budget spent for scholarships and bursaries		2.19	0.63	2.20	0.65	2.35	0.56

ตารางที่ 4.7 เป็นตัวบ่งชี้ด้านห้องสมุด ผลปรากฏว่าจำนวนหนังสือในห้องสมุด ความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขา ความสะดวกในการใช้บริการ จำนวนหนังสือต่อนักศึกษาเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความตรงและเหมาะสมค่อนข้างมาก และสามารถนำไปปฏิบัติได้มาก ประเด็นที่ Asiaweek ยังไม่ได้ใช้ในการจัดอันดับ คือ การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาหนังสือที่ทันสมัย การจัดสรรค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพื่อการให้บริการตัวที่เหมาะสมปานกลางแต่น้อยกว่าตัวอื่น คือขนาดห้องสมุด นอกจากนี้ ยังพบ

ว่าการให้บริการด้านอินเทอร์เน็ต e-mail และคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา ถือว่ามีความตรงและเหมาะสมปานกลางและสามารถนำไปปฏิบัติได้ดี ทั้ง 3 ตัวนี้ได้ใช้ในการจัดอันดับโดย Asiaweek แล้ว

ตารางที่ 4.7 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านทรัพยากรด้านห้องสมุด

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>5.2 Library</b>							
1. Library books per students	x	2.60	0.65	2.58	0.72	2.75	0.53
2. Library including number of volumes, appropriateness of materials to individual discipline, and accessibility of materials		2.68	0.56	2.64	0.57	2.48	0.77
3. Library size		2.12	0.78	2.12	0.78	2.40	0.71
4. Library expenditures (spending on books, periodicals, and staff)		2.48	0.65	2.40	0.71	2.52	0.59
5. Percent of university's operating budget allocated for library services		2.44	0.65	2.60	0.58	2.60	0.58
6. Percentage of the actual library budget spent on updating the collection		2.52	0.59	2.48	0.71	2.44	0.65
<b>5.3 Other Facilities</b>							
1. Access to the internet	x	2.36	0.70	2.52	0.65	2.68	0.56
2. Access to e-mail	x	2.40	0.71	2.56	0.65	2.72	0.54
3. Computer per student	x	2.28	0.68	2.32	0.69	2.56	0.58

ตารางที่ 4.8 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้านหลักสูตร

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>8. Curriculum</b>							
1. Total educational programs offered and degrees conferred		2.27	0.57	2.31	0.62	2.60	0.50
2. Diversity of curriculum and curricular content of the program		2.46	0.65	2.35	0.63	2.48	0.59
3. Course choice		2.35	0.75	2.28	0.74	2.36	0.70

ตารางที่ 4.9 ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ด้านการสนับสนุนจากศิษย์เก่า การสร้างมูลค่าเพิ่ม การจ้างบุคลากร มหาวิทยาลัย การบริการเสริมวิชาการ

ตัวบ่งชี้	Asiaweek	ความตรง		ความเหมาะสม		ความสามารถในการปฏิบัติ	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
7. Alumni Support							
1. Percent of undergraduate alumni who gave 2-year average		1.65	0.69	1.73	0.78	1.65	0.85
2. Number of gifts (not values) to the university over the past five years		1.50	0.65	1.62	0.64	1.65	0.80
8. Value Added							
1. Difference between predicted and actual graduation rate (efficiency of university's role in the academic success of students)		2.00	0.75	2.04	0.77	2.08	0.80
9. Organization							
1. Auspices, control, and organization of the university		2.19	0.80	2.23	0.76	2.27	0.87
2. Quality of administration including attitudes and policy toward teaching, research and scholarly production in each discipline, and administration research		2.58	0.58	2.50	0.58	2.08	0.84
3. Date/Year established as university		1.48	0.65	1.48	0.65	2.28	0.89
10. Academic Supporting Services							
1. Quality and availability of non-departmental areas (counseling and career placement services)		2.19	0.69	2.15	0.73	2.12	0.82
2. Quality of physical plants devoted to undergraduate, graduate and professional levels		2.23	0.65	2.27	0.67	2.35	0.80
3. Percentage of students in accommodation provided by the university		1.81	0.85	1.81	0.75	2.31	0.79

ตารางที่ 4.8 เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ด้านหลักสูตร ผลปรากฏว่า ทุกตัวมีความตรงและเหมาะสมปานกลาง และสามารถปฏิบัติได้ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะตัวที่เกี่ยวกับความหลากหลายของเนื้อหาในหลักสูตรมีความเหมาะสมมากกว่าตัวอื่น อย่างไรก็ตามตัวบ่งชี้ด้านนี้ Asiaweek ไม่ได้ใช้ในการจัดอันดับของมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 เป็นตัวบ่งชี้ด้านการสนับสนุนจากศิษย์เก่า การสร้างมูลค่าเพิ่มให้นักศึกษา การจัดการบริหารองค์กร หรือการให้บริการอื่นเพื่อเสริมวิชาการในกลุ่มตัวบ่งชี้เหล่านี้ไม่ได้ใช้ในการจัดอันดับของ Asiaweek ตัวที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความตรงและเหมาะสมค่อนข้างมาก แต่ระดับการนำไปปฏิบัติปานกลาง นอกจากนี้คุณภาพด้านกายภาพหรือการให้บริการแนะแนว/จัดหางาน ก็มีความเหมาะสมระดับปานกลาง นอกนั้นมี ความตรงและเหมาะสมค่อนข้างน้อย

โดยสรุปในภาพรวม องค์กรประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ผู้วิจัยใช้ในการตรวจสอบคุณภาพขององค์กรประกอบรวมทั้งสิ้น 10 องค์กรประกอบ รวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด 70 ตัวนั้น Asiaweek นำไปใช้เพียง 5 องค์กรประกอบ รวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด 22 ตัว ผลจากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 22 ตัวที่ Asiaweek มีความตรงและเหมาะสมมากมี 5 ตัว คือ สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาวิชา จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับเอเชีย ทูสนับสนุนการวิจัยและจำนวนหนังสือในท้องสมุดต่อนักศึกษา ส่วนที่เหลืออีก 17 ตัว ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความตรงน้อยกว่าตัวบ่งชี้ 5 ตัวแรก สำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษา รายงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่มีการใช้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย และผู้วิจัยนำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพด้วย และเป็นกลุ่มตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้นั้นมีจำนวน 48 ตัว ในจำนวนตัวบ่งชี้กลุ่มนี้ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเป็นตัวแปรที่มีคุณภาพด้านความตรงอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมเพียง 12 ตัว ส่วนตัวบ่งชี้ที่เหลืออีก 32 ตัวนั้นยังมีคุณภาพด้านความตรงไม่เหมาะสม ตัวบ่งชี้ 12 ตัวนั้น ได้แก่ ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ, ผลการเรียนและการปฏิบัติ ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รับรางวัลระดับชาติในรอบ 5 ปี ร้อยละของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีวุฒิปริญญาเอก ประสบการณ์ของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา

คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา มาตรฐานการสอนของอาจารย์ จำนวนหนังสือในห้องสมุด รวมทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และคุณภาพของการบริหาร รวมทั้งทัศนคติ นโยบายในการสอนและผลผลิตทางการวิจัย และวิชาการในแต่ละสาขา

## ตอนที่ 2 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

### 2.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

วิธีการที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ มี 4 วิธี คือ วิธีที่กำหนดโดย Asiaweek, วิธีที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และวิธีจากการวิเคราะห์องค์ประกอบซึ่งแยกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน วิธีที่มีวิธีคิดที่ซับซ้อน คือ การกำหนดน้ำหนักความสำคัญโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยนำคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับจากแต่ละตัวบ่งชี้มาวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้โปรแกรม SPSS ผลปรากฏว่าได้ 2 องค์ประกอบ ดังปรากฏในตารางที่ 4.10 องค์ประกอบทั้งสองอธิบายความแปรปรวนได้เท่ากับ 54.3 % และ 21.9 % ตามลำดับ เมื่อนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบมาทำการหมุนแกนด้วยวิธี Varimax แล้ว ได้น้ำหนักองค์ประกอบดังปรากฏในตารางที่ 4.10 จะเห็นว่า องค์ประกอบที่ 1 เป็นองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวกับนักศึกษา ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย 4 ตัว คือ ความมีชื่อเสียง (REP) อาจารย์ (FAC) ผลผลิตด้านการวิจัย (RES) และทรัพยากรด้านการเงิน (FIN) ส่วนองค์ประกอบที่ 2 มี 1 ตัว คือ ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (SEL) ดังนั้น ถ้ายึดวิธีการกำหนดความสำคัญของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบจากวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบแล้ว น้ำหนักความสำคัญควรแยกออกเป็น 2 องค์ประกอบ ไม่ใช่กำหนดคะแนนรวมเป็นองค์ประกอบเดียวดังที่ Asiaweek ได้ใช้ในการจัดอันดับ



ตารางที่ 4.10 น้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่มี 2 องค์ประกอบ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวบ่งชี้ / ตัวแปร	น้ำหนัก/สัมประสิทธิ์			
	องค์ประกอบที่ 1		องค์ประกอบที่ 2	
	น้ำหนัก องค์ประกอบ	สป. คะแนน องค์ประกอบ	น้ำหนัก องค์ประกอบ	สป. คะแนน องค์ประกอบ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.82677	.51129	.04055	.08158
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	-.00451	.05119	.96958	.8782
3. อาจารย์ (FAC)	.76124	.26533B	.35256	-.27797
4. ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	.87557	.33756	.18909	.21900
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.81813	.29991	.10828	-.05355
ค่าไอเกน	2.71547	-	1.09706	-
สัดส่วนความแปรปรวน	54.3	-	21.9	-

เนื่องจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ผลการสรุปรวมตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัยได้เป็นสององค์ประกอบ ทำให้การนำค่าองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ไม่สะดวกเท่าที่ควรจะเป็น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สกัดองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยมาเพียงองค์ประกอบเดียว ผลการวิเคราะห์นำเสนอในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 น้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมีองค์ประกอบเดียว จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.81853	.36142
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต(SEL)	-.01198	-.03755
3. อาจารย์ (FAC)	.73268	.22191
4. ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	.85201	.31325
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.83430	.30378
ค่าไอเกน	2.71547	-
สัดส่วนความแปรปรวน	54.3	-

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ที่นำเสนอข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้วิจัยต้องแยกวิเคราะห์เป็น 2 แบบ แบบแรกเป็นแบบที่ผู้วิจัยกำหนดให้มีองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยแยกเป็นองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ด้าน และ 1 ด้าน ตามลำดับ แบบที่สองเป็นแบบที่ผู้วิจัยกำหนดว่า องค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยแสดงออกด้วยตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าน้ำหนักขององค์ประกอบด้านการคัดเลือกนักศึกษาไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบอีก 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์ที่นำเสนอข้างต้น ยังมีข้อจำกัด 3 ประการ กล่าวคือ ประการแรก ผลการวิเคราะห์ทั้งสองแบบข้างต้นไม่อาจตัดสินใจได้ว่าแบบใดถูกต้องเหมาะสม องค์ประกอบด้านการคัดเลือกนักศึกษามีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบติดลบ ซึ่งตรงกันข้ามกับองค์ประกอบอีก 4 ด้าน ที่มีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบเป็นบวก การนำตัวบ่งชี้ทั้ง 5 ด้านมารวมกันอาจไม่เหมาะสม แต่การวิเคราะห์คุณภาพของสถานศึกษาแยกเป็นสององค์ประกอบก็ไม่เหมาะสม ในประเด็นที่ว่าผู้วิจัยมีได้องค์ประกอบเดียวตามที่ต้องการ ข้อจำกัดประการที่สอง เนื่องมาจากวิธีวิทยาการกระบวนกรวิเคราะห์ เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS ไม่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและไม่ให้ผลการทดสอบนัยสำคัญของค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ ประการที่สาม การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่มีข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์หลายข้อเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ เช่น ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นอิสระต่อกันนั้น ลักษณะข้อมูลโดยทั่วไปมักจะไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าว

โดยที่ปัจจุบันนี้วิธีวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบมีการพัฒนาไปมากขึ้น เทคนิคที่ได้รับการพัฒนาใหม่คือ เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลิสเรลนั้น เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัด 3 ประการที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ต่อโดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งกำหนดให้ตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน เป็นผลที่เกิดจากตัวแปรแฝง (latent variable) คุณภาพมหาวิทยาลัย ดังแผนภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ที่นำเสนอในที่นี้ ได้แก่ ค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมหาวิทยาลัย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบในโมเดล คุณภาพมหาวิทยาลัย และผลการทดสอบความกลมกลืน ดังตารางที่ 4.12 และ 4.13 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

	REP	SEL	FAC	RES	IN
REP	1.000				
SEL	-0.041	1.000			
FAC	0.445	-0.234	1.000		
RES	0.679	-0.119	0.574	1.000	
FIN	0.567	-0.070	0.586	0.561	1.000
ค่าเฉลี่ย	12.93	10.88	11.97	4.64	5.05
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.24	3.62	3.24	2.88	1.68

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรลตามตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.99 ค่าสถิติไค-สแควร์ เท่ากับ 2.01 ที่องศาอิสระ 2 หน่วย และค่าความน่าจะเป็น 0.37 การวิเคราะห์ครั้งนี้มีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์แบบเดิม กล่าวคือ ผ่อนคลายให้ทอมความคลาดเคลื่อนของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบสัมพันธ์กัน 3 คู่ คือ ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (SEL) ผลผลิตด้านการวิจัย (RES) ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) กับผลผลิตด้านการวิจัย (RES) และ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) กับ ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยโปรแกรมลิสเรล ได้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

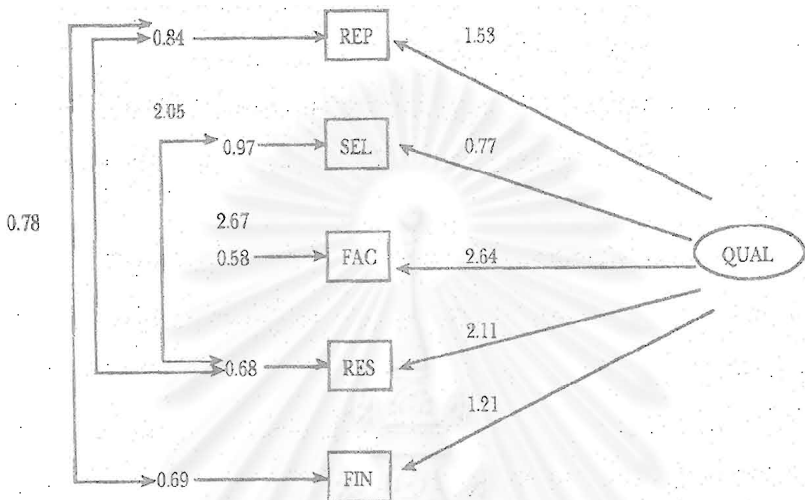
ทางสถิติเพียง 4 ด้าน องค์ประกอบด้านความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (SEL) ไม่นับยี่สำคัญทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นความสำคัญขององค์ประกอบด้านอาจารย์ (FAC) มีความสำคัญสูงสุด รองลงไป คือ ผลผลิตด้านการวิจัย (RES) ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) และทรัพยากรด้านการเงิน (FIN) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบ ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการสร้างดัชนีที่เป็นตัวแปรประกอบ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งจะใช้ในการถ่วงน้ำหนักตัวบ่งชี้/องค์ประกอบแต่ละด้านทั้ง 5 ด้าน มีค่าเท่ากับ -0.03, -0.04, 0.13, 0.14 และ 0.17 ตามลำดับ และปริมาณความแปรปรวนในตัวบ่งชี้/องค์ประกอบแต่ละด้านร่วมกับองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัย มีค่าเป็น 0.30, 0.05, 0.66, 0.54 และ 0.52 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ยืนยันความสำคัญขององค์ประกอบด้านอาจารย์ (FAC) เป็นอันดับแรก รองลงไป คือ ผลผลิตด้านการวิจัย (RES) ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN) และ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 น้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนขององค์ประกอบในโมเดลคุณภาพของมหาวิทยาลัย (QUAL) จากทวิวิเคราะห์ด้วยวิธีผลรวมถ่วงน้ำหนักเป็นสหสาขาวิชา

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	น้ำหนักองค์ประกอบ		สแป . คะแนนองค์ประกอบ	สแป. การพยากรณ์
		ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	t		
1.ความมีชื่อเสียง (REP)	1.53**	0.37	4.10	-0.03	0.30
2.ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	-0.77	0.51	-1.50	-0.04	0.05
3.อาจารย์ (FAC)	2.64**	0.38	6.90	0.13	0.66
4.ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	2.11**	0.35	6.02	0.14	0.54
5.ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	1.21**	0.20	6.04	0.17	0.52

ผลการทดสอบความกลมกลืน  $\chi^2 = 2.01$  ,  $df = 2$  ,  $p = 0.37$ , GFI = 0.99, RMSEA = 0.0083  
largest standardized residual = 1.41



ภาพที่ 4.1 โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในครั้งนี ผู้วิจัยวิเคราะห์และนำเสนอเฉพาะโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัยที่เป็นองค์ประกอบเดียว ส่วนการวิเคราะห์โมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัยที่เป็นสององค์ประกอบนั้นมิได้นำเสนอในที่นี้ เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่าโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัย 2 องค์ประกอบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยหรือดัชนีในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และองค์ประกอบเชิงยืนยันที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยนำค่าน้ำหนักความสำคัญซึ่งได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาเปลี่ยนให้เป็นน้ำหนักในรูปร้อยละ เพื่อใช้ในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ดังตาราง 4.14 ในตารางนี้ นำเสนอเฉพาะกรณีองค์ประกอบเดียวทั้งจากการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตารางที่ 4.14 สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบและน้ำหนักในรูปร้อยละของตัวบ่งชี้/ตัวแปร ในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ		การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	
	สปส.คะแนนองค์ประกอบ	ร้อยละ	สปส.คะแนนองค์ประกอบ	ร้อยละ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.30142	24.14	-0.03	5.88
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	-.03755	3.01	-0.04	7.84
3. อาจารย์ (FAC)	.29199	23.39	0.13	25.49
4. ผลผลิตด้านการศึกษา (RES)	.31378	25.13	0.14	27.46
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.30378	24.33	0.17	33.33
	1.24852	100.00	0.51	100.00

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้านในการสร้างองค์ประกอบ หรือดัชนีคุณภาพมหาวิทยาลัย เพื่อใช้จัดอันดับมหาวิทยาลัยที่น่าเสนอทั้งหมดนี้ ประกอบด้วย การกำหนดน้ำหนักความสำคัญรวม 4 แบบ ดังนี้

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek
2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
3. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

น้ำหนักความสำคัญแต่ละแบบ แสดงไว้ในตารางที่ 4.15

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบเมื่อคำนวณจากวิธีที่ต่างกัน 3 วิธีในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	Asisweek	วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญ		
		ผู้ทรงคุณวุฒิ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
1	20	17	24	6*
2	25	20	3*	8*
3	25	24	24	26
4	20	26	25	27
5	10	13	24	33
รวม	100	100	100	100

\* คำนวณปกติกลับ

ผู้วิจัยนำน้ำหนักความสำคัญของ ตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ตัว มาสร้างองค์ประกอบ คุณภาพมหาวิทยาลัย โดยการสร้างองค์ประกอบจากคะแนนองค์ประกอบ (factor score) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยันได้เป็นค่า FS นำค่าคะแนนองค์ประกอบนี้ไปใช้ในการคำนวณคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีคะแนนแตกต่างกันตามแต่ละวิธีการที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบนั้น ๆ นอกจากนี้ยังมีการแปลงค่าคะแนนองค์ประกอบโดยการเทียบเป็นฐาน 100 แล้วนำไปคำนวณคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัยเช่นกัน คะแนนที่ได้จากการคำนวณน้ำหนักความสำคัญที่ปรับจากฐาน 100 จะปรากฏอยู่ในข้อ 8-11 ในตารางที่ 4.16 ส่วนคะแนนรวมที่ได้มาจากการคำนวณด้วยคะแนนองค์ประกอบ ปรากฏในข้อที่ 12-15 ในตารางที่ 4.6 จากนั้นนำคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยได้รับจากแต่ละวิธีมาหาความสัมพันธ์กันเพื่อดูความสอดคล้องระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักความสำคัญ ผลปรากฏดังตารางที่ 4.23

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.16: มีประสิทธิสัมพันธ์ระหว่างผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย เมื่อใช้วิธีกำหนดน้ำหนักความสำคัญต่างกัน ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

	1	2	3	4	5	6
1. ชื่อเสียง	1.00					
2. ศักดิ์เสือก	-.04	1.00				
3. อาจารย์	.45**	-.23	1.00			
4. พลวัตศิลาวิจัย	.68**	.12	.57**	1.00		
5. การเงิน	.57**	-.07	.59**	.56**	1.00	
6. รวม (5 องค์ประกอบ)	.76**	.32*	.68**	.87**	.71**	1.00
7. รวม (ผู้ทรงคุณวุฒิ)	.77**	.24	.71**	.90**	.75*	.995**
8. รวม (องค์ประกอบเดียว) (factor analysis)	.82**	-.10	.78**	.85*	.84**	.90**
9. รวม(องค์ประกอบที่ 1)	.82**	-.06	.77**	.86**	.84**	.92**
10. รวม(องค์ประกอบที่ 2)	-.04	1.00**	-.23*	.12	-.07	.32*
11. รวม (องค์ประกอบเดียว) (lisrel)	.62**	-.17	.83**	.79**	.89**	.82**
12. FS รวม(องค์ประกอบเดียว) (factor analysis)	.82**	-.10	.79**	.85**	.82**	.90**
13. FS รวม (องค์ประกอบหลักที่ 1)	.83**	-.00	.76**	.88**	.82**	.94**
14. FS รวม (องค์ประกอบหลักที่ 2)	.04	.97**	-.35*	.19	-.11	.31*
15. FS รวม (องค์ประกอบเดียว) (lisrel)	.62**	-.17	.83**	.79**	.89**	.82**

\* P < .01. \*\* p < .001



## 2.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยนำคะแนนที่มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้รับ จากแต่ละตัวบ่งชี้/องค์ประกอบมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยใช้โปรแกรม SPSS ผลปรากฏว่าได้ 2 องค์ประกอบ ดังปรากฏในตารางที่ 4.17 โดยความแปรปรวนอธิบายได้เท่ากับ 49.2 % และ 23.3 % ตามลำดับ เมื่อนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบมาทำการหมุนแกนด้วยวิธี Varimax แล้ว ได้นำหนักองค์ประกอบดังปรากฏในตารางที่ 4.17 จะเห็นว่าองค์ประกอบที่หนึ่งเป็นองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับคามมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ส่วนองค์ประกอบที่สองมีน้ำหนักความสำคัญในตัวบ่งชี้คามมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ดังนั้น หากใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบในการกำหนดความสำคัญของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบแล้ว น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยน่าจะแยกออกเป็น 2 องค์ประกอบ ไม่ใช่ขององค์ประกอบเดียวดังที่ Asiaweek ได้ใช้ในการจัดอันดับ

ตารางที่ 4.17 น้ำหนักองค์ประกอบและมีประสิทธิภาพขององค์ประกอบที่มี 2 องค์ประกอบ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้ / ตัวแปร	น้ำหนัก/สัมประสิทธิ์			
	องค์ประกอบที่ 1		องค์ประกอบที่ 2	
	น้ำหนักองค์ประกอบ	สปส. คะแนนองค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ	สปส. คะแนนองค์ประกอบ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.02576	-.04662	.95368	.80811
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	.67334	.27662	.00223	-.03853
3. อาจารย์ (FAC)	.74365	.32846	-.35913	-.33259
4. ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	.84236	.32492	.40044	.28936
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.84961	.34773	.07223	.01027
ค่าไอแกน	2.46222	-	1.16668	-
สัดส่วนความแปรปรวน	49.2	-	23.3	-

เนื่องจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ผลการสรุปรวมตัวบ่งชี้คุณภาพมหาวิทยาลัยได้เป็นสององค์ประกอบ ทำให้การนำค่าองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ไม่สะดวกเท่าที่ควรจะเป็น ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สกัดองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยมาเพียงองค์ประกอบเดียว ผลการวิเคราะห์นำเสนอในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 น้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนขององค์ประกอบเดียว จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์คะแนนขององค์ประกอบ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.15372	.06243
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	.66753	.27111
3. อาจารย์ (FAC)	.69131	.28077
4. ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	.88854	.36087
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.85181	.34595
ค่าไอแกน	2.46222	
สัดส่วนความแปรปรวน	49.2	

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อโดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันซึ่งกำหนดให้ตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน เป็นผลที่เกิดจากตัวแปรแฝง (latent variable) คุณภาพมหาวิทยาลัย ดังแผนภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ที่นำเสนอในที่นี้ได้แก่ ค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมหาวิทยาลัย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนขององค์ประกอบในโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัย และผลการทดสอบความกลมกลืน ดังตารางที่ 4.19 และ 4.20 ต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	NREP	NSEL	NFAC	NRES	NFIN
NREP	1.00				
NSEL	-.006	1.00			
NFAC	-.151	.319	1.00		
NRES	.327	.513	.423	1.00	
NFIN	.050	.353	.523	.721	1.00
ค่าเฉลี่ย	15.01	10.46	11.42	4.60	6.19
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.26	3.21	3.83	2.62	2.58

ตารางที่ 4.20 น้ำหนักองค์ประกอบและมีประสิทธิภาพของประกอบในโมเดลคุณภาพของมหาวิทยาลัย (QUAL) จากการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	น้ำหนักองค์ประกอบ ความถ่วงเฉลี่ย มาตรฐาน	t	สปส. คะแนนขององค์ประกอบ	สปส. การพยากรณ์
1.ความมีชื่อเสียง (REP)	-0.03	0.71	-0.04	-0.08	0.00
2.ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	1.79	0.58	3.09	0.02	0.31
3.อาจารย์ (FAC)	2.13	0.69	3.09	0.02	0.31
4.ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	2.50	0.47	5.30	0.27	0.79
5.ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	2.12	0.45	4.70	0.07	0.63

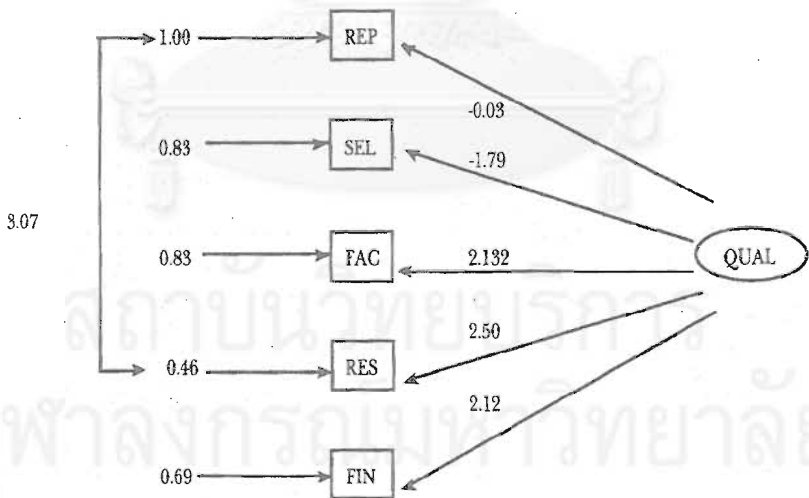
ผลการทดสอบความกลมกลืน  $\chi^2 = 3.48$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0.48$ ,  $GFI = 0.96$ ,  $RMSEA = 0.00$   
largest standardized residual = 1.29

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรลตามตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นว่าโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.96 ค่าสถิติไค-สแควร์ เท่ากับ 3.48 ที่องศาอิสระ 4 หน่วย และค่าความน่าจะเป็น 0.48

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยโปรแกรมลิสเรลได้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบ 5 ด้าน โดยทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านผลผลิตด้านการ

วิจัยมีความสำคัญ (RES) สูงสุด รองลงมาคือทรัพยากรด้านการเงิน (FIN) อาจารย์ (FAC) ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (SEL) และความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบ ซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการสร้างดัชนีที่เป็นตัวแปรประกอบ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งจะใช้ในการถ่วงน้ำหนักตัวบ่งชี้/องค์ประกอบแต่ละด้านทั้ง 5 ด้าน มีค่าเท่ากับ -0.08, 0.02, 0.02, 0.27 และ 0.07 ตามลำดับ และปริมาณความแปรปรวนในตัวบ่งชี้แต่ละด้านร่วมกับองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัย มีค่าเป็น 0.00, 0.31, 0.31, 0.79 และ 0.63 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ยืนยันความสำคัญขององค์ประกอบด้านผลผลิตงานวิจัย (RES) เป็นอันดับแรก รองลงมาคือทรัพยากรด้านการเงิน (FIN) ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา (SEL) ส่วนด้านอาจารย์ (FAC) และความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (REP) มีความสำคัญเท่าเทียมกัน



ภาพที่ 4.2

โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของคุณภาพมหาวิทยาลัย  
ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในครั้งนี ผู้วิจัยวิเคราะห์และนำเสนอเฉพาะโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัยที่เป็นองค์ประกอบเดียว ส่วนการวิเคราะห์โมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัยที่เป็นสององค์ประกอบนั้นมิได้นำเสนอในที่นี้ เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงว่าโมเดลคุณภาพมหาวิทยาลัย 2 องค์ประกอบ ไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยหรือดัชนีในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและองค์ประกอบเชิงยืนยันที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยนำค่าน้ำหนักความสำคัญซึ่งได้จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาเปลี่ยนให้เป็นน้ำหนักในรูปร้อยละ เพื่อใช้ในการสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ดังตารางที่ 4.21 ในตารางนี้นำเสนอเฉพาะกรณีองค์ประกอบเดียว ทั้งจากการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตารางที่ 4.21 สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบและน้ำหนักในรูปร้อยละของตัวบ่งชี้/ตัวแปรในการสร้างองค์ประกอบ คุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ		การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	
	สพ.คะแนนองค์ประกอบ	ร้อยละ	สพ.คะแนนองค์ประกอบ	ร้อยละ
1. ความมีชื่อเสียง (REP)	.06243	4.72	.008	17.99*
2. ความเข้มงวดในการคัดเลือกนิสิต (SEL)	.27111	20.52	0.02	4.35
3. อาจารย์ (FAC)	.28077	21.25	0.02	4.35
4. ผลผลิตด้านการวิจัย (RES)	.36087	27.32	0.27	58.69
5. ทรัพยากรด้านการเงิน (FIN)	.34595	26.19	0.07	15.22
	1.32113	100.00	0.46	100.00

\* ตัวเลขคิดลบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้/องค์ประกอบทั้ง 5 ด้านในการสร้างองค์ประกอบหรือดัชนีคุณภาพมหาวิทยาลัยเพื่อใช้จัดอันดับมหาวิทยาลัยที่นำเสนอทั้งหมดนี้ ประกอบด้วย การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ รวม 4 แบบ ดังนี้

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek
2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
3. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ
4. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

น้ำหนักความสำคัญแต่ละแบบ แสดงไว้ในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบเมื่อกำหนดจากวิธีที่แตกต่างกัน 3 วิธี ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวบ่งชี้/ตัวแปร	น้ำหนักความสำคัญจาก			
	Asiaweek	ผู้ทรงคุณวุฒิ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
1	20	17	5	18*
2	25	20	21	4
3	25	24	21	4
4	20	26	27	59
5	10	13	26	15
รวม	100	100	100	100

\* คำนวณจากคิดลบ

ผู้วิจัยนำน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบทั้ง 5 ตัว มาสร้างองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัย โดยการสร้างองค์ประกอบจากคะแนนองค์ประกอบ (factor score) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยันได้เป็นค่า FS นำค่าคะแนนองค์ประกอบนี้ไปใช้ในการคำนวณคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีคะแนนแตกต่างกันตามแต่ละวิธีการที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบนั้น ๆ นอกจากนี้ยังมีการแปลงค่าคะแนนองค์ประกอบโดยเทียบเป็นฐาน 100 แล้วนำไปคำนวณคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัยเช่นกัน คะแนนที่ได้จากการคำนวณน้ำหนักความสำคัญที่ได้มาจากการปรับเป็นฐาน 100 จะปรากฏอยู่ในข้อ 8-11 ในตารางที่ 4.23 ส่วนคะแนนรวมที่มาจาก การคำนวณด้วยคะแนนองค์ประกอบปรากฏในข้อที่ 12-15 ในตารางที่ 4.23 จากนั้นนำคะแนนรวมที่มหาวิทยาลัยได้จากแต่ละวิธีมาหาความสัมพันธ์กันเพื่อ ดูความสอดคล้องระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักความสำคัญ ผลปรากฏตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเมื่อใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญต่างกันในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็น  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	1	2	3	4	5	6
1. ชื่อเสียง	1.00					
2. ศักดิ์ถก	-.01	1.00				
3. อาจารย์	.15**	-.32	1.00			
4. ผลผลิตด้านวิจัย	.33	.51*	.42	1.00		
5. การเงิน	.5	0.35	.52*	.72**	1.00	
6. รวม (5 องค์ประกอบ)	.33	.70	.70	.84	.70	1.00
7. รวม (ผู้ทรงคุณวุฒิ)	.32	.66**	.71**	.88**	.75**	.996**
8. รวม (องค์ประกอบเดียว) (factor analysis)	.14	0.67	.73**	.87**	.83**	.96**
9. รวม(องค์ประกอบที่ 1)	-.00	.68**	.79**	.81**	.82**	.93**
10. รวม(องค์ประกอบที่ 2)	-.94**	-.04**	-.41	.33	.01	.18
11. รวม (องค์ประกอบเดียว) (lisrel)	-.02	.58*	.59**	.93**	.83**	.83**
12. FS รวม(องค์ประกอบเดียว) (factor analysis)	.15	.67**	.69**	.89**	.85**	.96**
13. FS รวม (องค์ประกอบหลักที่ 1)	.03	.67**	.74**	.84**	.85**	.93**
14. FS รวม (องค์ประกอบหลักที่ 2)	.95**	.00	-.34*	.40	.07	.26
15. FS รวม (องค์ประกอบเดียว) (lisrel)	-.02	.58*	.59*	.93**	.83**	.83**

\* P &lt; .01. \*\* p &lt; .001





## บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพล ต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้จะแยกออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มหาวิทยาลัยนั้นตั้งอยู่ ซึ่งจะให้ข้อมูลที่อธิบายให้เห็นว่าคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกันเนื่องมาจากอิทธิพลของตัวแปรใดบ้าง สำหรับตอนที่ 2 นั้นเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างมหาวิทยาลัยประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย การศึกษาในส่วนนี้จะทำให้เข้าใจว่าหากจะต้องส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีคุณภาพที่สามารถแข่งขันกับมหาวิทยาลัยชั้นนำในเอเชียได้ ควรจะต้องพิจารณาในตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลต่ออันดับมหาวิทยาลัย

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัยที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย

#### 1.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เริ่มต้นด้วยการเสนอตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่าง ๆ และลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับตัวแปรที่คัดเลือกเข้ามาเพื่อใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยมีจำนวน 10 ตัว โดยตัวแปรที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในมหาวิทยาลัยมีจำนวน 4 ตัว ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ (STPERTEA) บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมีจำนวน 6 ตัว ได้แก่

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA)

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณซึ่งมีทั้งหมด 10 ตัว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ตัวแปรหลายตัวมีความสัมพันธ์กันภายในค่อนข้างสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หรือ .001 เช่น ตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) จะสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ หลายตัว นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยรวม (OVERALL) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หรือ .001 มีจำนวน 6 ตัว โดยทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวก ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) บทความตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .60, .80, .51, .45, .45, .37 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 5.1 แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว สัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.96) สูงมาก รองลงมาสัมพันธ์กับเงินเดือนอาจารย์ (.87) อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.73) คุณภาพชีวิต (.42) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (.40) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการที่ประเทศมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสูงมีแนวโน้มที่จะจัดสรรค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาสูงตามไปด้วย และนอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของรัฐสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.69) คุณภาพชีวิต (.57) อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย (.49) ข้อค้นพบนี้ ยิ่งชี้ให้เห็นว่าประเทศที่มีการลงทุนเพื่อการศึกษาในระดับสูงมีแนวโน้มว่าอัตราการเข้าเรียนระดับ

มัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิตจะสูงด้วย

ตารางที่ 5.1 ยังแสดงให้เห็นว่าเงินเดือนอาจารย์สัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.73) จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิต (.66) อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.62) แสดงว่าประเทศที่อาจารย์มีเงินเดือนต่อปีสูงมีแนวโน้มที่จะผลิตบทความทางวิชาการสูงด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 5.1 ชี้ให้เห็นว่าจำนวนบทความทางวิชาการสัมพันธ์ทางบวกกับทุกตัวแปร อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าสังเกตประการหนึ่งคือ ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับสัดส่วนของงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการอุดมศึกษามีค่าค่อนข้างต่ำ (.19) และไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงไม่จำเป็นต้อง จัดสรรงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาสูงเสมอไป

โดยสรุปเราสามารถอธิบายได้ว่ามหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมีแนวโน้มที่เงินเดือนอาจารย์ จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา จะอยู่ในระดับสูงทุกตัว

ตารางที่ 5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวแปร		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	1.0000										
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	.0673	1.0000									
3. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	.6615**	-.1541	1.0000								
4. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต	STPERINT	-.2370	.2540	-.2183	1.0000							
5. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPPII	.8672**	.0371	.6251**	-.3050	1.0000						
6. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST	.7328**	.0077	.6289**	-.3062	.9559**	1.0000					
7. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST	.1955	-.2299	.4072*	-.0615	.1910	.1978	1.0000				
8. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HIGSCH	.6150**	.0903	.5307**	-.4151**	.7252**	.6918**	.1435	1.0000			
9. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER	.1787	.0543	.3706*	-.3254*	.3970*	.4890**	.0406	.7382**	1.0000		
10. คุณภาพชีวิต	LIFQUA	.1763	-.1391	.4775**	-.2268	.4206**	.5708**	.5794**	.4183**	.5305**	1.0000	
11. คุณภาพมหาวิทยาลัย	OVERALL	.5990**	-.1904	.8007**	-.2777	.5071**	.4548**	.1340	.4478**	.3665*	.2007	1.0000
MEAN		65,123.92	16.07	.48	225.14	15,151.15	535.17	19.57	78.72	29.39	6.19	48.61
S.D		75,115.54	12.89	.5115	797.43	12,909.88	472.69	9.00	21.01	15.32	1.81	9.41

\*p &lt; .01. \*\* p &lt; .001. n = 54

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 1-4,11 มาจาก Asiaweek

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 5-10 มาจากความสวยงามในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับตัวแปรแต่ละตัวในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวแปร	ชื่อสมการ	สมการที่ 1			สมการที่ 2		
		b	S.E. b	R	b	S.E. b	R
<b>มหาวิทยาลัย</b>							
1. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออัตรานักเรียน	STPERINT	-.00	.00	-.08	-.00	.00	-.09
2. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	12.60	2.11	.68**	15.76	2.28	.86**
3. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	-.05	-.07	-.07	-.08	.06	-.11
4. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	.00	.00	.13	.00	.00	.11
<b>สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ</b>							
5. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST				-.18	.12	-.17
6. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER				.25	.08	.43**
7. คุณภาพชีวิต	LIFQUA				-.45	.78	-.09
8. ค่าใช้จ่ายของรัฐบาลด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST				-.02	.00	-.94*
9. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HCSCH				-.17	.08	-.38*
10. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPPII				.00	.00	.92
constant		42.50**			53.03**		
R		.81			.89		
F		94.14			15.97		
p		.0000			.0000		
R <sup>2</sup>		.66			.79		
R <sup>2</sup> change					.13		

\* p &lt; .05. \*\*p &lt; .01

เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรดังกล่าวข้างต้นที่ส่งผลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ซึ่งปรากฏผลในตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ (STPERTEA) บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .81 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีนัยสำคัญ ได้แก่ บทความตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ ) นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพของมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 66

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ จำนวน 6 ตัว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (GDPPII) ค่าใช้จ่ายของรัฐ

ด้านการศึกษาต่อหัว(EDUCOST) งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCHE) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ .89 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยเท่ากับร้อยละ 79 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 13 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่ามี 2 ตัว เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ( $P < .01$ ) ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางลบมี 2 ตัวที่มีนัยสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ( $P < .05$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ( $P < .05$ )

## 1.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 5.3 แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.98) สูงมาก รองลงมาสัมพันธ์กับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.87) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (.75) และคุณภาพชีวิต (.65) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการที่ประเทศมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสูง มีแนวโน้มที่จะจัดสรรค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาสูงตามไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายด้านการศึกษารัฐสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา (.89) อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย (.79) และคุณภาพชีวิต (.74) ข้อค้นพบนี้ ยิ่งชี้ให้เห็นว่าประเทศที่มีการลงทุนเพื่อการศึกษาในระดับสูงมีแนวโน้มอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา และคุณภาพชีวิตสูง ประเด็นที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการพบว่าเงินเดือนอาจารย์สัมพันธ์ทางบวกกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว (.65) และค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว (.53) แสดงว่าประเทศที่อาจารย์มีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงส่วนใหญ่เงินเดือนอาจารย์จะสูงด้วย ข้อที่นำ

สังเกตอีกประการหนึ่งคือ ผลผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศจะสัมพันธ์กับสัดส่วนของงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการอุดมศึกษาไม่ค่อยสูง คือเท่ากับ .35 และไม่มีนัยสำคัญ จึงยังสรุปไม่ได้ว่าประเทศที่มีผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศสูงจะมีแนวโน้มจัดสรรงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาสูง ข้อค้นพบในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแสดงให้เห็นว่าจำนวนบทความมีความสัมพันธ์กับคุณภาพของมหาวิทยาลัยเพียงตัวเดียวและมีค่าความสัมพันธ์สูง (.81)

เพื่อศึกษาอิทธิพลของมหาวิทยาลัยและประเทศที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลปรากฏดังตารางที่ 5.4



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตัวแปร		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. เงินเดือนอาจารย์	TEAPAY	1.0000										
2. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์	STPERTEA	.4560	1.0000									
3. บทความที่ตีพิมพ์	ARTICLE	.2390	-.1592	1.0000								
4. อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเตอร์เน็ต	STPERINT	-.4255	-.1238	.2234	1.0000							
5. ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศต่อหัว	GDPFH	.6525**	.6006*	.1451	-.2900	1.0000						
6. ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว	EDUCOST	.5324*	.6032*	.0893	-.2955	.9770**	1.0000					
7. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา	HIGHCOST	.1283	-.3120	-.3999	-.0533	.3481	-.4208	1.0000				
8. อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา	HGSCH	.4170	.3432	.3777	-.3261	.8705**	.8922**	.2421	1.0000			
9. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา	UNIVER	.3501	.4666	.3176	-.2691	.7640**	.7902	.5201*	.7621	1.0000		
10. คุณภาพชีวิต	LIFQUA	.3617	.5945*	-.0485	-.1673	.6540	.7402**	.7349**	.6056*	.8201**	1.0000	
11. คุณภาพมหาวิทยาลัย	OVERALL	.3611	.2356	.8085**	-.1881	.0579	.0258	-.2851	.1793	.1067	-.1185	1.0000
MEAN		26,928.23	11.05	.28	48.75	11,533.09	427.27	18.46	64.91	20.82	5.46	49.82
S.D		16,161.41	4.67	.40	113.32	13,741.16	509.98	7.12	21.05	16.05	2.23	11.05

\*p &lt; .01. \*\* p &lt; .001. n = 22

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 1-4.11 มาจาก Asiaweek

ข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ 5-10 มาจากความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540



ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสำหรับตัวแปรแต่ละตัวในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร		ขั้นตอนที่ 1			ขั้นตอนที่ 2		
		b	S.E. b	B	b	S.E. b	B
มหาวิทยาลัย 1. อัตราส่วนนักศึกษาต่อคนแอดมิชชัน 2. อัตราส่วนนักศึกษาระดับอาจารย์ 3. บทความที่ตีพิมพ์ 4. เงินเดือนอาจารย์	STPERINT	.01	.01	.09	.00	.02	.03
	STPERTEA	-.67	.34	-.28	-.17	.50	-.20
	ARTICLE	19.18	3.66	.70**	33.30	7.84	1.00**
	TEAPAY	.00	.00	.96*	.00	.00	.20
ผลการเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 5. งบประมาณเพื่ออุดมศึกษา 6. อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา 7. อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา 8. คุณภาพชีวิต 9. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว 10. ค่าใช้จ่ายของรัฐบาลด้านการศึกษาต่อหัว	HIGHCOST				.65	.41	.42
	HGSCH				-.23	.25	-.45
	UNIVER				-.41	.26	-.69
	LIFQUA				.31	2.05	.06
	GDPPH				.00	.00	.06
	EDUCOST				.01	.03	.48
constant		44.85**			47.10*		
R		.86			.91		
F		12.43			5.30		
p		.0001			.0055		
R <sup>2</sup>		.75			.88		
R <sup>2</sup> change					.08		

\* p &lt; .05. \*\* p &lt; .01

จากตารางที่ 5.4 จะเห็นว่าเมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ARTICLE) เงินเดือนอาจารย์ (TEAPAY) อัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต (STPERINT) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .86 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 โดยตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมีนัยสำคัญ ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ ) และเงินเดือนอาจารย์ ( $P < .05$ ) นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 75

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 สภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ จำนวน 6 ตัว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDPPH) ค่าใช้จ่ายของรัฐบาลด้านการศึกษาต่อหัว (EDUCOST) งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา (HIGHCOST) อัตราการเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษา (HGSCH) อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา (UNIVER) และคุณภาพชีวิต (LIFQUA) ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .91 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0055 สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยเท่ากับร้อยละ 83 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณร้อยละ 8 ตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกที่มีนัยสำคัญมีเพียงตัวเดียว คือ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ )

## ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย

การวิเคราะห์ในตอนนี้มีการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวน 65 แห่งที่ติดอันดับออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่มหาวิทยาลัยอันดับที่ 1-10 กลุ่มที่ 2 ได้แก่ มหาวิทยาลัยอันดับที่ 11 - 20 กลุ่มที่ 3 ได้แก่มหาวิทยาลัยอันดับที่ 21 - 30 กลุ่มที่ 4 ได้แก่มหาวิทยาลัยอันดับที่ 31 - 40 กลุ่มที่ 5 ได้แก่มหาวิทยาลัยอันดับที่ 41 - 50 กลุ่มที่ 6 ได้แก่มหาวิทยาลัยอันดับที่ 51 - 65 ในแต่ละกลุ่มจะแสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศ ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้มี 10 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ต่อปี จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ข้อมูลที่ได้จะชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายของตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศในแต่ละกลุ่ม นอกจากนี้มีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยเพื่อให้เห็นภาพในเชิงเปรียบเทียบกับประเทศอื่น

### 2.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

ตารางที่ 5.5 - 5.9 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์สำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา ตารางที่ 5.5 แสดงให้เห็นว่าเงินเดือนอาจารย์ต่อปีโดยเฉลี่ยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1-10 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 143,135 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี โดยกลุ่มที่ 2, 3, 4, 5, และ 6 มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 54,017, 65,442, 42,241, 37,568 และ 29,348 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ และประเทศไทยซึ่งมีมหาวิทยาลัยติดอันดับในกลุ่มที่ 2 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) มีเงินเดือนของอาจารย์เฉลี่ยเท่ากับ 3,708 ดอลลาร์ ในขณะที่ในกลุ่มที่ 5 อาจารย์ของประเทศไทยมี

เงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 4,704 (ธรรมศาสตร์) และ 2,021 (มทิดล) จะเห็นว่าเงินเดือนของอาจารย์ในประเทศไทยมีค่าต่ำสุดในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 2 (11 - 20 อันดับแรก) แต่สำหรับในกลุ่มที่ 5 มีประเทศอื่นที่เงินเดือนต่ำกว่าของประเทศไทย คือประเทศอินโดนีเซีย

นอกจากนี้ตารางที่ 5.5 ยังแสดงให้เห็นถึงจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ ซึ่งพบว่าแต่ละกลุ่มไม่ค่อยแตกต่างกัน โดยเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัยมีนักศึกษาอยู่ในช่วง 11-21 คนต่ออาจารย์หนึ่งคน สำหรับประเทศไทยนั้นอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ในมหาวิทยาลัยมทิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เท่ากับ 6, 9, 14 คน ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของประเทศในเอเชีย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 เงินเดือนอาจารย์ จำนวนนักศึกษาคณะอาจารย์ จำนวนบทความอันับกับที่มหาวิทยาลัยในต่างประเทศมหาวิทยาลัยที่เป็นสาขาวิชา

อันดับที่	เงินเดือนอาจารย์					จำนวนนักศึกษาคณะอาจารย์				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	143.135.1	87.102.2	28,376	283,086	-	11.40	3.89	5	16	-
			Korea	Japan				Japan	Aus	
11-20	54,016.7	43,513.1	3,708	164,983	3,708(ญี่ปุ่น)	11.10	6.56	4	23	9(ญี่ปุ่น)
			Thai	HK				Aus	Korea	
21-30	65,441.5	68,061.7	988	197,740	-	13.70	10.56	2	39	-
			China	Japan				China	Japan	
31-40	42,241.1	32,199.6	680	121,862	-	18.20	5.16	10	24	-
			Pakist	HK				Malay	Korea	
41-50	37,568.3	69,921.1	677	215,941	4,074 (มธ.)	21.60	24.36	4	86	14 (มธ.)
			indo	Japan	2,021 (มหิดล)			China	India	6 (มหิดล)
51-55	29,348.2	57,050.8	289	179,950	-	16.87	10.93	3	52	-
			indo	Japan				China	Japan	

ตารางที่ 5.6 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตในแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย ผลปรากฏว่า ในกลุ่มอันดับที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 มีบทความเฉลี่ยเท่ากับ 1.15, .69, .51, .33, .19 และ .04 ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ จะมีบทความโดยเฉลี่ยสูงกว่ามหาวิทยาลัยอันดับรอง ๆ ลงมา สำหรับประเทศไทยซึ่งมีมหาวิทยาลัยติดอันดับในกลุ่มที่ 2 (จุฬาฯ) นั้น มีจำนวนบทความเท่ากับ 0.05 ซึ่งน้อยที่สุดของมหาวิทยาลัยในกลุ่มนี้ แต่สำหรับกลุ่มที่ 5 ซึ่งประเทศไทยมีมหาวิทยาลัยติดอันดับ 2 แห่งพบว่ามีความ 0.01 (ธรรมศาสตร์) และ 0.08 (มหิดล) มากกว่ามหาวิทยาลัยในประเทศอินโดนีเซีย

ในด้านจำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเนตนั้นพบว่ามีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยค่อนข้างมาก ในกลุ่มที่ 1-2 ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเท่ากับ 1.6 และ 2.2 ตามลำดับ และในกลุ่มที่ 2 และ 3 ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเท่ากับ 14.3 และ 28.2 ตามลำดับ สำหรับในกลุ่มที่ 5 และ 6 นั้นจำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเท่ากับ 746.04 และ 351.64 ซึ่งสูงกว่า 4 กลุ่มแรกมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในเอเชีย พบว่าประเทศไทยมีอัตรานักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตค่อนข้างดี คืออยู่ในช่วง 5 - 11 คนต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งถือว่าใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับในกลุ่มที่ 2 - 3

ตารางที่ 5.7 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในกลุ่มที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เท่ากับ 25,445, 14,257, 17,319, 13,929, 8,874 และ 10,158 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ จะเห็นว่ามหาวิทยาลัยที่ติดอันดับในกลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงกว่ากลุ่มอื่นค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอื่นมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 พบว่าประเทศไทยมีค่าน้อยที่สุด แต่ในกลุ่มที่ 5 ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวสูงกว่าประเทศอื่น เช่น อินเดีย จีน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เป็นต้น สำหรับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2, 3, 4, 5,

และ 6 เท่ากับ 866, 601, 687, 504, 354 และ 343 คอลลาจัสสหรัฐตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มแรกสูงกว่ากลุ่มอื่นค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นพบว่า ในกลุ่มที่ 2 ประเทศไทยมีค่าน้อยที่สุด แต่ในกลุ่มที่ 5 มีประเทศอื่นที่มีค่าน้อยกว่าไทย เช่น จีน

ตารางที่ 5.8 แสดงสัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เท่ากับร้อยละ 24, 21, 18, 19, 17 และ 17 ของงบประมาณการศึกษาตามลำดับ จะเห็นว่างบประมาณการศึกษาของแต่ละประเทศอยู่ในช่วงร้อยละ 17 - 24 เมื่อเปรียบเทียบของไทยกับประเทศอื่นพบว่า ในกลุ่มที่ 2 งบประมาณด้านการอุดมศึกษาของไทยมีค่าประมาณร้อยละ 16.5 ซึ่งค่อนข้างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่หากเปรียบเทียบกับหลายประเทศจะพบว่าของประเทศไทยไม่ใช่ค่าต่ำสุด มีหลายประเทศต่ำกว่า เช่น ประเทศเกาหลี บังคลาเทศ

ตารางที่ 5.6 จำนวนบทความ จำนวนนักศึกษาคืออินเตอร์เน็ตจำนวนตามอันดับที่มหาวิทยาลัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

อันดับที่	จำนวนบทความ					จำนวนนักศึกษาคืออินเตอร์เน็ต				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	1.15	.42	.73	2.10	-	1.60	.97	1	4	-
			Taiwan	Japan						
11-20	.69	.40	.05	1.48	0.05 (จู่ฟ่าง)	2.20	1.48	1	5	5 (จู่ฟ่าง)
			Thai	AUS						
21-30	.51	.48	.00	1.32	-	14.30	19.66	1	62	-
			Taiwan	AUS					Japan	
31-40	.33	.27	.00	.77	-	28.20	73.41	2	237	-
			Korea	NZ					Pakist	
41-50	.19	.24	.00	.61	0.01 (มธ.)	746.04	1,550.14	5	4,635	11 (มธ.)
			Indo	Japan	.008 (มหิดล)				Indo	5 (มหิดล)
51-65	.04	.06	.00	21	-	351.64	765.14	1	2,800	-
			Chi,Indo,Japan	Japan					Indo	

ตารางที่ 5.7 สถิติสถิติมวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว จำนวนตามอันดับที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

อันดับที่	สถิติสถิติมวลรวมภายในประเทศต่อหัว					ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	254.44.80	9.505.05	10.645	36.857		865.60	344.40	332	1,276	
			Korea	Japan				Korea	Japan	
11-20	14,256.80	6,468.56	2,770	24,532	2,770 (จุฬาฯ)	601.00	283.79	92	980	92 (จุฬาฯ)
			Thai	HK				Thai	AUS	
21-30	17,319.20	12,866.73	351	36,857		686.70	484.89	11	1,276	
			India	Japan				China	Japan	
31-40	13,928.78	5,981.35	4,724	24,532		504.11	261.14	177	830	
			Malay	HK				Malay	NZ	
41-50	8,873.78	12,707.35	361	36,857	2,770 (มธ.)	353.56	494.30	11	1,276	92 (มธ.)
			India	Japan	2,770 (มหิดล)			Chi.Indo	Japan	92(มหิดล)
51-65	10,157.77	15,299.10	663	36,857		343.31	536.04	11	1,276	
			China	Japan				Chi.Indo	Japan	



ตารางที่ 5.8 ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา จำนวนตามอันดับที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

อันดับที่	ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา					คุณภาพชีวิต				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	24.04	11.78	7.90	37.10	-	6.58	1.54	4.50	9.08	-
			Korea	HK				Taiwan	Aus	
11-20	21.40	12.38	7.90	37.10	16.5 (จุฬาฯ)	5.76	1.82	4.50	9.08	4.78 (จุฬาฯ)
			Korea	HK				Taiwan	Aus	
21-30	17.93	9.10	7.90	29.50	-	6.08	2.29	2.70	9.08	-
			Korea	Aus				China	Aus	
31-40	19.20	11.30	7.90	37.10	-	6.93	1.86	5.28	9.24	-
			Korea	HK				Korea	NZ	
41-50	17.20	6.07	7.90	29.50	16.5 (มธ.)	5.09	1.75	2.70	9.08	4.78 (มธ.)
			Bangladesh	Aus	16.5 (มทสธ)			China	Aus	4.78 (มทสธ)
51-65	17.27	3.47	12.0	22.50	-	5.65	1.31	2.70	7.44	-
			Sri Lanka	Phillipines				China	Malay	

ตารางที่ 5.8 ยังแสดงให้เห็นถึงคุณภาพชีวิตของประเทศต่างๆในเอเชีย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2, 3, 4, 5, และ 6 มีค่า 6.58, 5.76, 6.08, 6.93, 5.09 และ 5.65 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของประเทศไทยกับประเทศอื่น พบว่าคุณภาพชีวิตของประเทศไทยค่อนข้างต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่ไม่ใช่ต่ำที่สุดประเทศที่ต่ำกว่า ได้แก่ จีน ไต้หวัน

ตารางที่ 5.9 แสดงอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 มีค่าร้อยละ 91, 82, 82, 94, 60, และ 67 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 - 4 อยู่ในอัตรามากกว่า 80% แต่กลุ่มที่ 5 - 6 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 60 - 67 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยกับประเทศอื่น พบว่าของประเทศไทยมีค่าต่ำสุดคืออยู่ในช่วงร้อยละ 38 ซึ่งนับว่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากไม่ว่าจะเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยในกลุ่มใดก็ตาม

ตารางที่ 5.9 ยังแสดงอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2, 3, 4, 5, และ 6 มีค่าร้อยละ 34, 37, 32, 44, 20 และ 17 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 - 3 อยู่ในอัตราใกล้เคียงกัน คืออยู่ในช่วงร้อยละ 32 - 36 กลุ่มที่ 4 มีอัตราเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่นคือร้อยละ 44 สำหรับกลุ่มที่ 5 - 6 มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 17-20 ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มแรกมาก เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยกับประเทศอื่น พบว่าของประเทศไทยมีค่าต่ำสุดคืออยู่ในช่วงร้อยละ 19 ซึ่งนับว่าต่ำที่สุดในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 11 - 20 แต่หากเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่ 5 พบว่าประเทศอื่นมีอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาต่ำกว่าประเทศไทย เช่น ประเทศจีน มาเลเซีย

ตารางที่ 5.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัยจำนวนตามอันดับที่มหาวิทยาลัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสาขาวิชา

อันดับที่	อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา					อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	91.22	9.71	70	100	-	33.56	9.51	21	48	-
			Sing	HK				HK	Korea	
11-20	82.33	22.45	38	100	38 (ไทย), จุฬาลงกรณ์	36.67	13.20	19	48	19 (ไทย), (จุฬาลงกรณ์)
			Thai	HK				Thai	Korea	
21-30	82.00	17.41	49	96	-	32.44	16.88	4	48	-
			India	Japan				China	Korea	
31-40	93.67	13.98	59	104	-	43.78	17.85	7	58	-
			Malay	NZ				Malay	NZ	
41-50	60.00	22.29	38	96	38 (ไทย), มธ., มทิดล	19.50	12.94	4	42	19 (ไทย), มธ., มทิดล
			Thai	Japan				China	AUS	
51-65	67.31	19.51	44	96	-	17.15	10.67	4	30	-
			Indo	Japan				China	Japan	

## 2.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตารางที่ 5.10 - 5.14 เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์สำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตารางที่ 5.10 แสดงให้เห็นว่าเงินเดือนอาจารย์ต่อปีโดยเฉลี่ยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1-10 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 34,009 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี โดยกลุ่มที่ 2 และ 3 มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 23,336 และ 20,661 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ และประเทศไทยซึ่งมีมหาวิทยาลัยติดในกลุ่มที่ 3 อาจารย์ของประเทศไทยมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 39,308 (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) และ 11,834 (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ) จะเห็นว่าเงินเดือนของอาจารย์ในประเทศไทยมีค่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ

นอกจากนี้ ตารางที่ 5.10 ยังแสดงให้เห็นถึงจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ ซึ่งพบว่าแต่ละกลุ่มไม่ค่อยแตกต่างกัน โดยเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัยมีนักศึกษาอยู่ในช่วง 10 - 13 คนต่ออาจารย์หนึ่งคน สำหรับประเทศไทยนั้นอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ 9 - 18 คน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของประเทศในเอเชีย

ตารางที่ 5.11 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตในแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย ผลปรากฏว่า ในกลุ่มอันดับที่ 1, 2, และ 3 มีบทความเฉลี่ยเท่ากับ .54, .11 และ .05 ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอันดับต้น ๆ จะมีบทความเฉลี่ยสูงกว่ามหาวิทยาลัยอันดับรอง ๆ ลงมา สำหรับประเทศไทยซึ่งมีมหาวิทยาลัยติดอันดับในกลุ่มที่ 3 นั้นมีจำนวนบทความเท่ากับ 0.00 และ 0.03 ซึ่งน้อยที่สุดของมหาวิทยาลัยในกลุ่มนี้

ในด้านจำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตนั้นพบว่ามีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยค่อนข้างมาก ในกลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเท่ากับ 6.05 และในกลุ่มที่ 2 และ 3 ค่าเฉลี่ยของนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตเท่ากับ 87.2 และ 35.3 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในเอเชียพบว่าประเทศไทยมีอัตรานักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตค่อนข้างดีสำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คือเท่ากับ 3 คนต่ออินเทอร์เน็ต และเท่ากับ 86 คน สำหรับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ

ตารางที่ 5.12 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับ 12,439, 12,687 และ 11,342 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ จะเห็นว่ามหาวิทยาลัยที่ติดอันดับในกลุ่มที่ 1 - 2 มีค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสูงกว่ากลุ่ม 3 เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศของประเทศไทยกับกลุ่มประเทศอื่น มหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 พบว่าของประเทศไทยมีค่าค่อนข้างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่ไม่ใช่ น้อยที่สุด ประเทศที่น้อยกว่าคือ อินเดีย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.10 เงินเดือนอาจารย์ จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนการยื่นคัมพิ์มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อันดับที่	เงินเดือนอาจารย์					จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์				
	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย	MEAN	SD	MIN	MAX	ไทย
1-10	34,068.90	16,588.55	19,893	69,249	-	10.40	4.50	5	21	-
			India	Sing				Korea,India	Japan	
11-20	23,335.80	13,803.29	4,264	39,675	-	10.80	4.59	4	17	-
			Indo	Japan				China	India	
21-30	20,661.00	13,920.37	8,420	39,306	39,306(มธ.)	12.75	4.99	8	18	9 (มธ.)
			China	Thai	11,894(สจ.)			China	Thai	18 (สจ.)

ตารางที่ 5.11 จำนวนบทความ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต จำนวนการยื่นคัมพิ์มหาวิทยาลัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อันดับที่	จำนวนบทความ					จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต				
	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย
1-10	.54	.51	.02	1.77	-	6.05	11.36	0	38	-
			Pakist	Korea				Pakist	India	
11-20	.11	.12	.00	.36	-	87.20	161.52	2	510	-
			Thai	Japan				Japan	Indo	
21-30	.05	.07	.00	.15	0.03 (มธ.)	35.25	39.10	3	86	3 (มธ.)
			Thai	Aus	0.00 (สจ.)			Thai	Thai	86 (สจ.)

ตารางที่ 5.12 ยังแสดงค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับ 454, 483 และ 409 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่สองสูงกว่ากลุ่มอื่น เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นพบว่าประเทศไทยมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมาก แต่ไม่ใช่ประเทศที่มีค่าน้อยที่สุด ยังมีประเทศอื่นที่มีค่าน้อยกว่าไทย เช่น จีน

ตารางที่ 5.13 แสดงสัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2 และ 3 เท่ากับร้อยละ 18, 18 และ 16 ของงบประมาณการศึกษาตามลำดับ แสดงว่างบประมาณการศึกษาของแต่ละประเทศอยู่ในช่วงร้อยละ 16 - 18 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นพบว่าประเทศไทยมีค่าประมาณร้อยละ 16.5 ซึ่งค่อนข้างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่หากเปรียบเทียบกับหลายประเทศพบว่าของประเทศไม่ใช่ค่าต่ำสุด มีหลายประเทศต่ำกว่าประเทศไทย เช่น ประเทศเกาหลี ญี่ปุ่น

ตารางที่ 5.13 ยังแสดงให้เห็นถึงคุณภาพชีวิตของประเทศต่างๆ ในเอเชีย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2 และ 3 มีค่า 5.20, 5.65 และ 4.89 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของประเทศไทยกับประเทศอื่น พบว่าคุณภาพชีวิตของประเทศไทยค่อนข้างต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่ไม่ใช่ต่ำที่สุด ประเทศที่ต่ำกว่า ได้แก่ จีน

ตารางที่ 5.14 แสดงอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2 และ 3 มีค่าร้อยละ 68, 66 และ 66 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 - 3 อยู่ในช่วงร้อยละ 66 - 68 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยกับประเทศอื่น พบว่าของประเทศไทยมีค่าต่ำสุดคืออยู่ในช่วงร้อยละ 38 ซึ่งนับว่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก ไม่ว่าจะเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยใดก็ตาม

ตารางที่ 5.14 ยังแสดงอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยที่ 1, 2 และ 3

มีค่าร้อยละ 23, 19 และ 21 ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 - 3 อยู่ในอัตราใกล้เคียงกันคืออยู่ในช่วงร้อยละ 19 - 23 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยกับประเทศอื่นพบว่าประเทศไทยอยู่ในช่วงร้อยละ 19 ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย แต่หากเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นพบว่าประเทศอื่นมีอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาต่ำกว่าประเทศไทย เช่น ประเทศจีน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 5.12 สถิติถ่วงน้ำหนักรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว จำนวนความเข้มข้นที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อันดับที่	สถิติถ่วงน้ำหนักรวมภายในประเทศต่อหัว					ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว				
	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย
1-10	12,438.67	17,358.85	361	36,857	-	454.11	487.40	11	1,276	-
			India	Japan				China	Japan	
11-20	12,686.90	15,133.22	361	36,857	-	482.60	566.51	11	1,276	-
			India	Japan				China	Japan	
21-30	11,341.50	14,986.13	361	36,857	2,770 (ไทย)	409.40	544.50	11	1,276	92 (ไทย)
			India	Japan	มธ., สจ.			China	Japan	มธ., สจ.

ตารางที่ 5.13 ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา จำนวนความเข้มข้นที่มหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อันดับที่	ร้อยละของงบประมาณอุดมศึกษา					อุดมวิชาชีพ				
	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย
1-10	17.92	8.64	7.90	34.80	-	5.20	2.07	2.70	9.08	-
			Korea	Singapore				China	Aus	
11-20	18.42	6.06	13.50	29.50	-	5.65	2.33	2.70	9.08	-
			Japan	Aus				China	Aus	
21-30	15.76	5.50	7.90	29.50	19 (ไทย)	4.89	1.88	2.70	9.08	4.78 (ไทย)
			Korea	Aus	มธ., สจ.			China	Aus	มธ., สจ.

ตารางที่ 5.14 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย จำนวนตามอันดับที่มหาวิทยาลัย ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อันดับที่	อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา					อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัย				
	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย	MEAN	S.D.	MIN	MAX	ไทย
1-10	68.38	20.45	49	96	-	22.50	18.85	4	48	-
			India	Japan				China	Korea	
11-20	66.40	21.93	38	96	-	19.40	15.43	4	42	-
			Thai	Japan				China	Aus	
21-30	65.60	24.12	38	96	38 (ไทย)	20.80	16.22	4	48	19 (ไทย)
			Thai	Japan	มธ., สจ.			China	Korea	มธ., สจ.



## บทที่ 6

### สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek และวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัย วิธีการที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีหลายขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา การศึกษาการกำหนดความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดอันดับ โดยวิธีการวิเคราะห์หึ่งองค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์หึ่งองค์ประกอบเชิงยืนยัน การสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาความสามารถในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยจากตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย และสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. สภาพการจัดอันดับของนิตยสาร Asiaweek

โดยสรุปในภาพรวม องค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ผู้วิจัยใช้ในการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบรวมทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ รวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด 70 ตัวนั้น Asiaweek นำไปใช้เพียง 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา อาจารย์ ผลผลิตด้านวิจัย และทรัพยากรด้านการเงิน ภายใต้อะไรแต่ละองค์ประกอบมีตัวบ่งชี้ย่อยรวมทั้งหมด 25 ตัว แต่ปรับยุบรวมตัวบ่งชี้ที่คล้ายคลึงกันเหลือ 22 ตัว ผลจากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 22 ตัวที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับนั้นมีความตรงและเหมาะสมมากจำนวน 5 ตัว ส่วนตัวบ่งชี้ที่เหลืออีก 17 ตัว ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความตรงปานกลาง 10 ตัว และอีก 7 ตัวมีความเหมาะสมไม่ค่อยมาก ราย

ละเอียดของความเหมาะสมของตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีดังนี้

1.1 ตัวบ่งชี้ที่มีความตรงและความเหมาะสมมาก 5 ตัว คือ (1) สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกในสาขา (2) จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ (3) จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับเอเชีย (4) ทุนสนับสนุนการวิจัย และ (5) จำนวนหนังสือในห้องสมุดต่อนักศึกษา

1.2 ตัวบ่งชี้ที่มีความตรงและความเหมาะสมปานกลาง มี 10 ตัว ดังนี้

1.2.1 ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย จำนวน 1 ตัว

1.2.2 ด้านนักศึกษา จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) การคัดเลือกนักศึกษาจากอันดับที่ได้ขณะเรียนมัธยมศึกษา (2) คะแนนมัธยมศึกษา/คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือก (3) อัตราการรับนักศึกษา และ (4) อัตราของนักศึกษาที่ลงทะเบียนจริง

1.2.3 ด้านอาจารย์ จำนวน 1 ตัว คือ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์

1.2.4 ด้านผลผลิตด้านวิจัยทุกตัวมีความเหมาะสมมากดังกล่าวข้างต้นที่เหลือที่ไม่ค่อยเหมาะสมคือ ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับจำนวนสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัย และการมีโครงการวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น

1.2.5 ด้านทรัพยากรการเงิน จำนวน 4 ตัว ได้แก่ (1) ค่าใช้จ่ายต่อนักศึกษา (2) การให้บริการด้านอินเทอร์เน็ต (3) e-mail และ (4) คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา

1.3 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งพบว่ามีการใช้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยสถาบัน/องค์กรอื่นนั้น ผู้วิจัยนำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพด้วย โดยเพิ่มจากกลุ่มตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้จำนวน 48 ตัว ในกลุ่มตัวบ่งชี้มีเพียง 12 ตัวที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ (1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง (2) คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ, ผลการเรียนและการปฏิบัติ (3) ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัลระดับชาติในรอบ 5 ปี (4) ร้อยละของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีวุฒิปริญญาเอก (5) ประสบการณ์ของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ

(6) จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ (7) ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา (8) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (9) มาตรฐานการสอนของอาจารย์ (10) จำนวนหนังสือในท้องสมุทรวรรณทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ (11) ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และ (12) คุณภาพของการบริหารรวมทั้งทัศนคติ, นโยบายในการสอนและผลผลิตทางการวิจัยและวิชาการในแต่ละสาขา

อนึ่ง จากการศึกษาเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้พบว่าในการใช้ตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติการเพื่อศึกษาคุณภาพ/ประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลของสถานศึกษาหรือมหาวิทยาลัยนั้น มีตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานจำนวนมากทั้งตัวบ่งชี้ที่เป็นปัจจัยป้อน กระบวนการและผลผลิตดังที่เสนอไว้ในบทที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบจำนวนตัวบ่งชี้ดังกล่าวกับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย สรุปได้ว่าตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยไม่มีการรวมตัวบ่งชี้ ในเชิงคุณภาพ เช่น ระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตร ระดับความพึงพอใจต่อผู้ใช้บัณฑิต ผลการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนตามการรับรู้ของนักศึกษา เป็นต้น

## 2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ

2.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา Asiaweek ให้น้ำหนักความสำคัญกับความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย 20% ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา 25% อาจารย์ 25% ผลผลิตด้านวิจัย 20% และทรัพยากรด้านการเงิน 10% ในขณะที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าน้ำหนักความสำคัญด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยควรจะเป็น 17% ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา 20% ทรัพยากรด้านอาจารย์ 24% ผลผลิตด้านวิจัย 26% และทรัพยากรด้านการเงิน 13% จะเห็นว่าความมีชื่อเสียงมีน้ำหนักน้อยกว่าที่ Asiaweek กำหนด น้ำหนักที่มากที่สุดขึ้นอยู่กับผลผลิตด้านวิจัย การกำหนดน้ำหนักความสำคัญโดย Asiaweek และโดยผู้ทรงคุณวุฒิไม่ค่อยสอดคล้องกับน้ำหนักที่กำหนดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจซึ่งพบว่า

น้ำหนักความสำคัญด้านความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษามีความสำคัญน้อยที่สุด และทรัพยากรด้านการเงินมีความเท่าเทียมกับองค์ประกอบอื่นที่เหลือ และหากพิจารณาผลการกำหนดน้ำหนักจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะยิ่งพบว่าแตกต่างกันมาก โดยสรุปรวมคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับหากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek มีความสอดคล้องกับคะแนนที่ได้หากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างสูง โดยขนาดความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงเท่ากับ .995 สำหรับความสอดคล้องระหว่างคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับกับคะแนนที่คำนวณจากน้ำหนักตามวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบมีระดับน้อยกว่า

## 2.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Asiaweek และผู้ทรงคุณวุฒิให้น้ำหนักความสำคัญกับองค์ประกอบแบบเดียวกับในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา ผลปรากฏว่าน้ำหนักที่มากที่สุดขึ้นอยู่กับผลผลิตด้านวิจัย ซึ่งแตกต่างจากน้ำหนักที่กำหนดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน คะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับหากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek มีความสอดคล้องกับคะแนนที่ได้หากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างสูง ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .996 ความสอดคล้องกับวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบมีระดับน้อยกว่า

## 3. อิทธิพลของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัยที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย

ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยมี 10 ตัว เป็นตัวแปรเกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งมี 4 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ และอัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเตอร์เน็ต และกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมี 6 ตัว คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา

อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ผลการวิเคราะห์ที่ดลยพหุคูณปรากฏดังต่อไปนี้

3.1 ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .89 ที่ระดับนัยสำคัญ .00001 และสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพของมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 79 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่ามี 2 ตัว เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ( $P < .01$ ) และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางลบมี 2 ตัวที่มีนัยสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ( $P < .05$ ) และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา ( $P < .05$ )

3.2 ในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ .91 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .0001 สามารถอธิบายความแปรปรวนของคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ร้อยละ 83 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยทางบวกพบว่ามีเพียงตัวเดียว คือ บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ( $P < .01$ )

#### 4. การเปรียบเทียบลักษณะของตัวแปรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยของประเทศอื่นในเอเชีย

การวิเคราะห์ในตอนนี้มีการแบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โดยในกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา มี 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10 มหาวิทยาลัย ยกเว้นกลุ่มสุดท้ายมี 15 มหาวิทยาลัย กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมี 3 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะเรียงตามอันดับที่มหาวิทยาลัยได้รับลงมาตามลำดับ จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ซึ่งมี 10 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ต่อปี จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระดับนานาชาติ จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว

ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้ต้องการชี้ให้เห็นถึงลักษณะการกระจายของตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและประเทศในแต่ละกลุ่ม โดยเปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกับประเทศอื่น

#### 4.1 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา

4.1.1 เงินเดือนของอาจารย์ใน 6 กลุ่มโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29,348 - 143,135 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี ในขณะที่อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยมีเงินเดือนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2,021 - 3,708 ดอลลาร์สหรัฐต่อปี

4.1.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของประเทศไทยอยู่ระหว่าง 6-14 คน ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ ซึ่งอยู่ระหว่าง 11 - 14 คน

4.1.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยอยู่ระหว่าง 0.01 - 0.08 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับช่วงต้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.69 - 1.15

4.1.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของไทยอยู่ระหว่าง 5-11 คน ส่วนประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.6 - 2.2

4.1.5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของประเทศไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐต่อหัว ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 14,257 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 601 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.1.7 งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยมีค่าร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 21 - 24



4.1.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่าประมาณ 4.78 ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ย 5.76 ขึ้นไป

4.1.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 38 ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำที่สุด ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับสูง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 82 ขึ้นไป

4.1.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 19 ในขณะที่ประเทศที่ติดอันดับสูง ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 32 ขึ้นไป

## 4.2 กลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4.2.1 เงินเดือนอาจารย์ต่อปีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัย คือมีค่าอยู่ระหว่าง 11,834 - 39,308 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 34,009 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.2 จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ของไทยมีค่าระหว่าง 9 - 18 ในขณะที่มหาวิทยาลัยในประเทศอื่นมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 10-13 คนต่ออาจารย์หนึ่งคน ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกัน

4.2.3 จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตของไทยอยู่ระหว่าง 0.00 - 0.03 ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1-10 มีค่าเฉลี่ย .54

4.2.4 จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยคือมีทั้งระดับ 3 คน และ 86 คนต่ออินเทอร์เน็ต ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่ติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.05

4.2.5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวของไทยเท่ากับ 2,770 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ของประเทศที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 12,439 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.6 ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวของไทยเท่ากับ 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 454 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป

4.2.7 สัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษาของไทยเท่ากับร้อยละ 16.5 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 18

4.2.8 คุณภาพชีวิตของประเทศไทยมีค่า 4.78 ของประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ย 5.20 ขึ้นไป

4.2.9 อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทยมีค่าร้อยละ 38 ในขณะที่ประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 66 - 68

4.2.10 อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาของไทยมีค่าร้อยละ 19 ในขณะที่ของประเทศอื่นที่มหาวิทยาลัยติดอันดับต้น ๆ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 19 - 23

## อภิปรายผล

### 1. การกำหนดองค์ประกอบสำหรับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย

จากการรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอองค์ประกอบใหญ่ ๆ รวม 10 ด้าน แต่การกำหนดองค์ประกอบในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ Asiaweek ใช้มีเพียง 5 ด้าน คือ (1) ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (2) ความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา ซึ่งจำแนกเป็นคุณสมบัติเกี่ยวกับผลการเรียนของนักศึกษา และอัตราการรับนักศึกษา (3) ทรัพยากรอาจารย์ ซึ่งจำแนกเป็น คุณวุฒิของอาจารย์ ความพอเพียงของอาจารย์ ขนาดชั้นเรียน และอัตราเงินเดือน (4) ผลผลิตด้านวิจัย และ (5) ทรัพยากรการเงิน ซึ่งจำแนกเป็นงบประมาณต่อหัว และห้องสมุด องค์ประกอบที่เกี่ยวกับนักศึกษาซึ่ง Asiaweek ไม่ได้นำมาใช้ในการจัดอันดับมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา และการมีงานทำ

นอกจากนี้ ยังพบว่าในองค์ประกอบด้านอาจารย์นั้น ตัวบ่งชี้ย่อยที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้ คือ คุณภาพการสอนของอาจารย์

จากข้อสรุปดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบสำหรับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยที่ Asiaweek ใช้โดยส่วนใหญ่เน้นให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยป้อน (input) มากกว่าองค์ประกอบด้านกระบวนการ (process) และด้านผลผลิต (output) ซึ่งไม่ตรงตามหลักการจัดคุณภาพประสิทธิภาพขององค์กรตามหลักวิชา (Johnstone, 1981) ตัวบ่งชี้ย่อยภายใต้องค์ประกอบนักศึกษาและอาจารย์ที่ Asiaweek มิได้นำไปใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยล้วนเป็นองค์ประกอบด้านกระบวนการและผลผลิตของระบบการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น

นอกจากนี้ องค์ประกอบสำหรับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยที่ Asiaweek ใช้ยังไม่สมบูรณ์ ตามลักษณะของตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงาน (performance indicators) ที่ควรจะมีในการศึกษาคุณภาพของมหาวิทยาลัยด้วย เหตุผลที่ไม่ใช่อาจเป็นเพราะ Asiaweek คำนึงถึงความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและต้องการให้มีตัวบ่งชี้/องค์ประกอบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ประหยัดที่สุด ซึ่งก็เสี่ยงกับการสูญเสียสารสนเทศเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่มีได้นำมารวมไว้ด้วย

## 2. การกำหนดตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย

จากการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ผู้วิจัยรวบรวมตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับองค์ประกอบทั้ง 10 ด้านในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ได้ตัวบ่งชี้ย่อยรวมทั้งหมด 70 ตัว ในจำนวนตัวบ่งชี้ย่อย 70 ตัวนี้ Asiaweek พบว่า มีใช้เพียง 22 ตัว เมื่อนำตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 70 ตัวนี้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพ พบว่าตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้มีความตรงอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก มีจำนวน 5 ตัว ที่เหลือเหมาะสมปานกลาง 10 ตัว สำหรับตัวบ่งชี้ย่อยที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้จำนวน 48 ตัว แต่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความเหมาะสมมากมีจำนวน 12 ตัว และไม่ค่อยเหมาะสม จำนวน 36 ตัวดังรายละเอียดที่เสนอในหัวข้อสรุปผลการวิจัยข้างต้นแล้ว

จากข้อค้นพบดังกล่าวมีประเด็นที่น่าสังเกต 3 ประการ ประการแรก Asiaweek ให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ด้านเงินเดือนอาจารย์และสิ่งตอบแทนอื่นที่ไม่อยู่ในรูปตัวเงิน ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเงินเดือนอาจารย์เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความตรงต่ำในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย เหตุผลที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ อัตราเงินเดือนอาจารย์แม้จะมีการทำให้เป็นมาตรฐานโดยการหาค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐาน หรือหาอัตราเงินเดือนต่อหัวแล้วก็ตาม อัตราเงินเดือนของอาจารย์ก็ยังคงมีความแตกต่างกันตามบัญชีจ่าย (pay scale) ของแต่ละประเภท กล่าวคือ อัตราเงินเดือนของอาจารย์สะท้อนลักษณะความแตกต่างในอัตราค่าจ้าง/ค่าตอบแทน ซึ่งแตกต่างกันตามประเภทของมหาวิทยาลัยมากกว่าสะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัย แม้แต่มหาวิทยาลัยในประเทศเดียวกัน เช่น ในประเทศไทย อัตราเงินเดือนอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเอกชนย่อมสูงกว่าอัตราเงินเดือนของมหาวิทยาลัยของรัฐ

ประการที่สอง ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบผลผลิตด้านวิจัยที่ Asiaweek ใช้รวม 5 ตัว (ยุบรวมจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไปอยู่ในกลุ่มองค์ประกอบนักศึกษา) ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมเพียง 3 ตัว อีก 2 ตัวไม่เหมาะสม คือ จำนวนสถาบันวิจัยและโครงการวิจัยที่มหาวิทยาลัยทำร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น ตัวบ่งชี้ทั้งสองตัวนี้มีได้สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยโดยตรง เพราะการมีจำนวนสถาบันวิจัยเป็นจำนวนมากมิได้หมายความว่ามหาวิทยาลัยจะผลิตผลงานวิจัยมาก หรือมีคุณภาพของงานวิจัยที่ดีมากตามมาด้วย แต่การมีสถาบันวิจัยมากอาจจะสะท้อนสภาพความพร้อมของมหาวิทยาลัยในการจัดสรรทรัพยากรมาเพื่อการวิจัยที่หลากหลาย หรือในทางตรงกันข้าม ภายใต้การจัดสรรทรัพยากรที่มีจำกัดในกลุ่มสถาบันวิจัยจำนวนมากอาจทำให้แต่ละสถาบันมีทรัพยากรน้อยลงจนไม่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพก็เป็นได้ แนวความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิในประเด็นดังกล่าวนี้ ยังเห็นได้ชัดในการประเมินคุณภาพตัวบ่งชี้ด้านทรัพยากรการเงินด้านค่าใช้จ่ายของมหาวิทยาลัยด้วยว่า ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของมหาวิทยาลัยเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความตรงน้อยในการวัดคุณภาพของมหาวิทยาลัยด้วยเหตุผลทำนองเดียวกัน

ประการที่ 3 ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเห็นว่าสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ บริการด้านอินเทอร์เน็ต บริการด้านอิเล็กทรอนิกส์ และจำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักศึกษา ซึ่ง Asiaweek ใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยนั้นมีความตรงปานกลาง เหตุผลที่อธิบายได้ คือ การมีเครื่องอำนวยความสะดวกดังกล่าวมิได้หมายความว่า นักศึกษาสามารถใช้บริการดังกล่าวได้ เนื่องจากปัจจุบันประเทศแถบเอเชียกำลังอยู่ในระยะการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ การมีวัสดุครุภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะรับประกันได้ว่ามหาวิทยาลัยมีคุณภาพ แต่หากมีการฝึกอบรม/ สอนหรือปฏิบัติการ หรือมีมาตรการให้นักศึกษามีความรู้ความชำนาญใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาคณาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว มีเจตคติที่ดี และกระตุ้นสนับสนุนให้นักศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวอย่างแท้จริงเท่านั้นจึงจะทำให้การเรียนการสอนและการดำเนินการของมหาวิทยาลัยมีคุณภาพได้ ดังนั้น ตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมที่อาจจะต้องมีคือ ตัวบ่งชี้ด้านสัดส่วนผู้ใช้งานและลักษณะการใช้งาน แต่ตัวนี้อาจเก็บข้อมูลยาก

สำหรับประเด็นที่น่าสังเกตเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek มิได้ใช้ แต่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีความเหมาะสมรวม 12 ตัวนั้น มีประเด็นที่น่าอภิปราย 2 ประการ ประการแรก คือ ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพของนักศึกษา และตัวบ่งชี้ด้านคุณวุฒิอาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าตัวบ่งชี้ที่มีความตรงเหมาะสมมากมีจำนวน 6 ตัว คือ ในองค์ประกอบด้านนักศึกษาประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการและผลการศึกษา และตัวบ่งชี้ด้านความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รับรางวัลระดับชาติในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ส่วนในองค์ประกอบด้านอาจารย์ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย ประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์รวมความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่ได้รับรางวัลระดับชาติ และความสำเร็จของอาจารย์ในการได้รับทุนในสาขา ตัวบ่งชี้เหล่านี้ล้วนมีความสำคัญต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยซึ่ง Asiaweek มิได้ใช้ อาจเป็นเพราะ Asiaweek พิจารณาเห็นว่าตัวบ่งชี้ดังกล่าวไม่มีประโยชน์เนื่องจาก

มหาวิทยาลัยในเอเชียมีจำนวนอาจารย์/นักศึกษาจำนวนน้อยที่ได้รับรางวัล และอาจไม่มีความแปรปรวนในตัวบ่งชี้ดังกล่าว แต่ผู้วิจัยเห็นว่าหากเป็นเช่นนี้จริง ควรมีการนำเสนอตัวบ่งชี้ดังกล่าวไว้ในรายงานด้วยมากกว่าตัดทิ้งไป

ประการที่สอง ตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek มีได้รวมไว้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย แต่สถาบันจัดอันดับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ได้นำไปใช้ คือ ตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านคุณภาพการสอนของอาจารย์ซึ่งวัดจากการรับรู้ของนักศึกษา และวัดตามมาตรฐานการสอน ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีความสำคัญมากต่อการประกันคุณภาพ (quality assurance) ของมหาวิทยาลัย และเป็นสิ่งจำเป็นต่อการวัดคุณภาพของมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามคุณภาพการสอนของอาจารย์นั้นส่วนใหญ่สถาบันที่จัดอันดับมักใช้วิธีการสอบถามจากนักศึกษาหรือผู้สำเร็จการศึกษาในประเทศ สำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระดับทวีปที่ Asiaweek กำลังทำอยู่ไม่ได้มีการเก็บข้อมูลจากนักศึกษา เมื่อพิจารณาในภาพรวมจึงอาจเป็นไปได้ที่จะกล่าวว่าตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek มีได้ใช้ส่วนใหญ่เป็นตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพหรือกระบวนการ (process) ซึ่งสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลก็เป็นได้

เมื่อพิจารณาความตรงและความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว จะเห็นได้ว่าตัวบ่งชี้ย่อยหลายตัวมีปัญหาในการวัด ตัวบ่งชี้หลายตัวมีความคาบเกี่ยวซ้ำซ้อนกัน และตัวบ่งชี้หลายตัวไม่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัย ในการอภิปรายประเด็นดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้รับข้อคิดเห็นส่วนหนึ่งของผู้ทรงคุณวุฒิในแบบสอบถามส่วนที่เป็นการให้ความเห็นเพิ่มเติมโดยอิสระมาใช้ประกอบการอภิปรายในตอนนี้ด้วย สรุปเป็นประเด็นการอภิปรายได้ 5 ประเด็นดังนี้

ประเด็นการอภิปรายประเด็นแรก คือความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านใน 26 ท่าน ให้ความคิดเห็นว่า การรับนักศึกษาไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับกรวัดคุณภาพของมหาวิทยาลัย เพราะหน้าที่ของมหาวิทยาลัยคือการสอนให้นักศึกษาเก่งและดี ต้องสามารถสอนนักศึกษาให้สามารถวิจัยได้เป็นอย่างดี ไม่ใช่การคัดเลือกแต่นักศึกษาที่เก่งและดีเท่านั้นเข้ามาเรียน นอกจากนี้

การวัดสัดส่วนของนักศึกษาที่มีผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาสูงกว่า 75% นั้น มีปัญหาเพราะโรงเรียนมัธยมศึกษามีมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน การวัดตัวบ่งชี้นี้จำเป็นต้องมีการปรับความแตกต่างระหว่างคุณภาพและคะแนนผลการเรียนโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ต่างกัน ปัญหาอีกอย่างหนึ่งในเรื่องของการรับนักศึกษาก็คือ ตัวบ่งชี้นี้ใช้ไม่ได้กับทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยเปิดซึ่งมีความเข้มงวดในการรับนักศึกษาน้อยมาก การใช้ตัวบ่งชี้ร้อยละของผู้สมัครที่ลงทะเบียนเรียนจริงจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่มีได้สะท้อนเรื่องคุณภาพของนักศึกษา แต่สะท้อนเรื่องชื่อเสียงเกียรติภูมิของมหาวิทยาลัย เพราะนักศึกษาส่วนใหญ่นิยมสมัครเรียนมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงติดอันดับ แม้ว่าจะไม่ได้ตั้งใจไปเรียนจริงๆ

ประเด็นการอภิปรายประเด็นที่สอง คือความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เรื่องสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์และขนาดของชั้นเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่านให้ความคิดเห็นว่า สัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์เป็นตัวบ่งชี้ที่ไม่อาจจะสะท้อนคุณภาพการเรียนการสอน เนื่องจากมหาวิทยาลัยหลายแห่งมีบุคลากรซึ่งไม่มีหน้าที่สอนเป็นจำนวนมาก อาจทำให้สัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์มีค่าต่ำ แต่สัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้ทำหน้าที่สอนโดยตรงมีค่าสูง นอกจากนี้ การที่ขนาดของชั้นเรียนน้อยหรือสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์น้อย มิได้เป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงว่าคุณภาพการเรียนการสอนจะต้องดีเสมอไป ในมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงติดอันดับหลายแห่งมีคุณภาพการเรียนการสอนดีแต่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชั้นเรียนขนาดใหญ่ และบางมหาวิทยาลัยที่เป็นมหาวิทยาลัยที่เปิดใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ก็มีการเรียนการสอนที่มีคุณภาพดีทั้งๆ ที่มีการจัดชั้นเรียนขนาดใหญ่และมีสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์สูง

ประเด็นการอภิปรายที่สาม คือความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เรื่องจำนวนสถาบันทำวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่านให้ความเห็นว่าตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่ที่ปรากฏในแบบสอบถามโดยเฉพาะตัวบ่งชี้จำนวนสถาบันที่ทำวิจัยแสดงให้เห็นว่ากรอบตัวบ่งชี้ให้ความสำคัญเรื่องปริมาณมากกว่าคุณภาพ ทั้ง ๆ ที่ปริมาณของสถาบันหรือจำนวน

งานวิจัยไม่ได้สะท้อนถึงคุณภาพของมหาวิทยาลัยหรือถึงแม้จะสะท้อนคุณภาพก็ไม่ได้เท่าตัวบ่งชี้เกี่ยวกับคุณภาพของงานวิจัยหรือผลการวิจัย

ประเด็นการอภิปรายที่สี่คือ ตัวบ่งชี้ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ตัวบ่งชี้นี้สะท้อนสภาพของมหาวิทยาลัยได้เป็น 2 แบบ แบบแรกมหาวิทยาลัยที่มีระบบการเรียนการสอนดีมีการติดตามกำกับดูแลให้นักศึกษาสามารถเรียนสำเร็จได้รวดเร็วในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แบบที่สองมหาวิทยาลัยที่มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีประสบการณ์ที่หลากหลายรวมทั้งทุนสนับสนุน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้มากมาย จนทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาช้ากว่าระยะเวลาขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในหลักสูตร การใช้ตัวบ่งชีดังกล่าวจึงน่าจะต้องการใช้ควบคู่กับตัวบ่งชี้อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัยด้วย

ประเด็นการอภิปรายสุดท้าย คือลักษณะตัวบ่งชี้ให้ความสำคัญกับปัจจัยป้อน (input) และผลผลิต (output) ของมหาวิทยาลัย มากกว่ากระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (outcome) ของมหาวิทยาลัย คุณภาพของมหาวิทยาลัยควรจะต้องมีตัวบ่งชี้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้งสี่ด้านในสัดส่วนที่เหมาะสม สำหรับองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ (outcome) ของมหาวิทยาลัย ควรจะมีตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมของมหาวิทยาลัยด้วย เพราะมหาวิทยาลัยไม่ควรจะขีดวงอยู่ในโลกวิชาการอย่างเดียว แต่ควรจะต้องเป็นหน่วยหนึ่งของสังคมที่สร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับสังคมและจะชี้นำสังคมได้อย่างถูกต้อง

### 3. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ

วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดสำหรับแต่ละองค์ประกอบพบว่า ให้ผลแตกต่างกันไม่มากนักระหว่างการกำหนดโดย Asiaweek และโดยผู้ทรงคุณวุฒิ แต่จะแตกต่างจากวิธีการกำหนดโดยการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน ในตอนนี้จะอภิปรายเฉพาะในส่วนของวิธีการกำหนดน้ำหนักโดย Asiaweek และโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เนื่องจากให้ผลการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยสอดคล้องกันค่อนข้าง



สูง ประเด็นที่น่าพิจารณาเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญมี 2 ประการ ประการแรก ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าน้ำหนักที่ให้กับความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยควรมีน้ำหนักเฉลี่ย 17% ซึ่งจะเห็นว่าน้อยกว่าที่ Asiaweek กำหนด ซึ่งมีความสำคัญขนาด 20% และหากพิจารณาน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย U.S. News & World Report หรือของ Maclean's magazine ก็พบว่าอยู่ในช่วง 20-25% แสดงว่าโดยความเป็นจริงแล้วความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยสามารถสะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยได้ดี แต่หากพิจารณากระบวนการเก็บข้อมูลในส่วนนี้จะพบว่าลักษณะของข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยการประเมินตามการรับรู้ของอธิการบดีหรือผู้บริหารมหาวิทยาลัยหรือกลุ่มบุคคลทั่วไปโดยใช้แบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานค่า ดังนั้นข้อมูลส่วนนี้ถือเป็นจุดอ่อนประการหนึ่งในการจัดอันดับ โดยเฉพาะการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยจำนวน 78 แห่งข้ามประเทศ ความเชื่อถือได้ของข้อมูลส่วนนี้ น่าจะมีความแตกต่างจากการจัดอันดับมหาวิทยาลัยภายในประเทศที่ดำเนินการโดย U.S. News & World Report และ Maclean's magazine ซึ่งเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและนักศึกษาในองค์ประกอบความมีชื่อเสียง เพราะข้อมูลของ U.S. News และ Maclean สะท้อนการรับรู้เกี่ยวกับคุณภาพของมหาวิทยาลัยภายในประเทศของผู้ตอบ จึงน่าจะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่า เนื่องจากผู้ตอบจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวต่างๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เฉพาะภายในประเทศของตน ในขณะที่ข้อมูลของ Asiaweek เป็นการให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยประเมินคุณภาพของมหาวิทยาลัยอื่นในด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยนั้นข้ามประเทศ โอกาสในการรับรู้ถึงกิจกรรมการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นน่าจะน้อยกว่าและไม่ลึกซึ้งพอ ดังนั้น ปัจจัยอันเนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ๆ น่าจะมีผลกระทบต่อ การประเมิน ยิ่งหากผู้ประเมินขาดข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ความเป็นไปได้ในการให้คะแนนสูงหรือต่ำด้านความมีชื่อเสียงมหาวิทยาลัยอาจจะไม่ได้มาจากผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนั้น แต่อาจประเมินจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่

มหาวิทยาลัยนั้นตั้งอยู่ ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอันเนื่องมาจากความลำเอียงของผู้ตอบประเภทที่เป็น halo effect ก็อาจเกิดขึ้นได้ (Wehrli อ้างถึงใน Hayes, 1997)

ประการที่สอง น้ำหนักความสำคัญของทรัพยากรด้านการเงินที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าประมาณ 13 % ซึ่งมากกว่าที่ Asiaweek กำหนด ทำให้ดูเหมือนมีความขัดแย้งกับผลการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เกี่ยวกับงบประมาณและการเงินที่มหาวิทยาลัยใช้เพื่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะพบว่า มีตัวบ่งชี้ด้านทรัพยากรการเงินหลายตัวที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าไม่ค่อยเหมาะสมต่อการนำมาใช้ในการจัดอันดับ แต่เมื่อถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้น้ำหนักความสำคัญกลับพบว่าโดยเฉลี่ยผู้ทรงคุณวุฒิให้ความสำคัญกับองค์ประกอบด้านทรัพยากรการเงินในระดับที่สูงพอควรเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินความเหมาะสมเป็นรายตัวบ่งชี้ หากพิจารณารายละเอียดในข้อมูลที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม น่าจะสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านการเงินมีความสำคัญ แต่การใช้ข้อมูลส่วนนี้ในการจัดอันดับอาจมีปัญหา โดยเฉพาะการนำไปใช้เป็นตัวเปรียบเทียบคุณภาพมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศซึ่งสภาพเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน Asiaweek น่าจะต้องอธิบายเบื้องหลังการคำนวณคะแนนตัวบ่งชี้ตัวนี้ให้เป็นที่เข้าใจและชัดเจน เพื่อจะได้มั่นใจในกระบวนการนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ในการจัดอันดับ เนื่องจากหากเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยภายในประเทศเดียวกัน การคำนวณคะแนนในตัวบ่งชี้นี้ไม่พบปัญหาในการนำมาเปรียบเทียบผลระหว่างมหาวิทยาลัย

ประเด็นที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คือ เป้าหมายในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญ เนื่องจากการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยการสร้างตัวบ่งชี้นั้น การกำหนดน้ำหนักความสำคัญอาจแตกต่างกันได้ตามเป้าหมายของการนำค่าตัวบ่งชี้นั้นไปใช้ประโยชน์ ผู้ทรงคุณวุฒิท่านหนึ่งให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า หากจะนำตัวบ่งชี้นั้นไปเป็นสารสนเทศสำหรับนักศึกษาใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัยควรกำหนดน้ำหนักความสำคัญแต่ละองค์ประกอบแบบหนึ่ง หากจะนำตัวบ่งชี้นั้นไปเป็นสารสนเทศสำหรับการพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล

การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยให้มีคุณภาพดีขึ้น ควรมีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบต่างกันจากกรณีแรก อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่ผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างเห็นพ้องกันเกี่ยวกับการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยว่า ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์จากการจัดอันดับ ดังนั้น เป็นไปได้ที่น้ำหนักที่ให้ซึ่งอาจมีความแตกต่างระหว่างผู้ทรงคุณวุฒินั้นอาจจะมาจากข้อตกลงเบื้องหลังในการให้น้ำหนักความสำคัญที่ต่างกัน

#### 4. ประสิทธิภาพการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย และประเทศ

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยใช้ตัวแปรที่เลือกเข้ามาศึกษา 10 ตัวเป็นตัวทำนาย ได้แก่ เงินเดือนอาจารย์ จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่อาจารย์ผลิต จำนวนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต พบว่าสามารถทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ถึงร้อยละ 89 โดยตัวที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยมากที่สุดคือ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทางลบได้แก่ ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา แสดงให้เห็นว่าอันดับมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับจำนวนบทความที่อาจารย์ผลิตต่อคน เมื่อพิจารณาตัวแปรที่สัมพันธ์กับจำนวนบทความพบว่า เงินเดือนอาจารย์สัมพันธ์กับตัวนี้สูงถึง .66 และตัวแปรที่ส่งผลต่อเงินเดือนอาจารย์น่าจะได้แก่ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว แต่เป็นเพราะความสัมพันธ์ระหว่างเงินเดือนของอาจารย์กับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวมีค่าสูงถึง .73 จึงมีความเป็นไปได้ที่ตัวแปรเงินเดือนไม่อยู่ในสมการทำนาย และค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวจะเข้ามาเป็นตัวทำนายตัวหนึ่งที่มีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอื่น แม้จะมี

ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ซึ่งอาจจะเกิดจากการส่งอิทธิพลโดยอ้อมผ่านตัวแปรอื่นไปยังคุณภาพการศึกษา เนื่องจากตัวแปรตัวนี้สัมพันธ์กับตัวแปรอื่นเกือบทุกตัวแปรเช่นเดียวกับตัวแปรผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศต่อหัว

ประเด็นที่น่าพิจารณาคืออยู่ที่ว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา ตัวแปรตัวหนึ่งที่นำศึกษามากที่สุด คือ ตัวแปรผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศต่อหัว ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกือบทุกตัว โดยเฉพาะตัวแปรค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว โดยมีขนาดสูงจนเกือบเป็นตัวเดียวกัน (.96) ดังนั้น ในสมการทำนายจึงปรากฏเพียงตัวแปรค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว เท่านั้น ไม่ปรากฏว่าตัวแปรผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศต่อหัวจะเป็นตัวทำนายที่ดี สาเหตุหนึ่งน่าจะแสดงถึงอิทธิพลโดยอ้อมที่ตัวแปรผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศส่งผ่านตัวแปรตัวอื่นไปยังคุณภาพของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ยังพบว่าผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศไม่สัมพันธ์กับสัดส่วนของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา ซึ่งดูเหมือนขัดแย้งกับข้อค้นพบที่ว่าผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาสูงมาก แต่เหตุที่ไม่สัมพันธ์กับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาตามสัดส่วนที่ฟังจะเป็น น่าจะอธิบายได้จากสภาพเศรษฐกิจของประเทศและค่านิยมในการเรียนต่อของประชาชนในประเทศนั้น จากข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศพบว่าประเทศที่มีความเจริญด้านเศรษฐกิจสูง แต่อัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัยไม่ค่อยสูงเท่าที่ควรจะเป็น ได้แก่ ญี่ปุ่น (ร้อยละ 30) และฮ่องกง (ร้อยละ 21) ในขณะที่ประเทศนิวซีแลนด์ (ร้อยละ 58) และออสเตรเลีย (ร้อยละ 42) ซึ่งมีผลิตภัณฑมวลรวมภายในประเทศต่อหัวต่ำกว่า ญี่ปุ่นและฮ่องกงกลับมีการอัตราการเรียนต่อในมหาวิทยาลัยสูงกว่า และการจัดสรรงบประมาณก็มีการกระจายในทุกระดับการศึกษาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน เกาหลีเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีอัตราการเข้าเรียนมหาวิทยาลัยค่อนข้างสูง (ร้อยละ 48) แต่การจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษาน้อยมาก (ร้อยละ 7.9) ดังนั้น คุณภาพของมหาวิทยาลัยส่วนหนึ่งน่าจะขึ้นอยู่กับอัตราการเข้าเรียนในระดับมหาวิทยาลัยมากกว่า

งบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา นั่นคือ แม้งบประมาณจะจัดสรรไม่มากเท่าที่ควรแต่ หากทรัพยากรบุคคลในประเทศมีคุณภาพ ได้รับการศึกษาระดับสูงน่าจะส่งผลให้การ จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยมีคุณภาพตามไปด้วย

## 5. การเปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยและตัวแปรเกี่ยวกับ ประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศอื่นในเอเชีย

สำหรับในประเทศไทยไม่ว่าจะพิจารณาจากตัวแปรตัวใด ก็พบว่ามีสภาพ ของตัวแปรเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยและตัวแปรเกี่ยวกับประเทศมีค่าต่ำกว่าประเทศอื่น หลายประเทศในเอเชีย ทั้งผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวซึ่งมีค่าเพียง 2,770 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ประเทศอื่นมีค่าเป็นหมื่นดอลลาร์สหรัฐ เงินเดือนอาจารย์อยู่ใน ช่วง 2,021 - 3,708 ดอลลาร์ต่อปี ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศอื่นอยู่ในช่วง 29,340 - 143,135 ดอลลาร์สหรัฐ (ค่าเฉลี่ยของกลุ่มมหาวิทยาลัย) นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายด้าน การจัดการศึกษาต่อหัวมีค่าเพียง 92 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ญี่ปุ่น ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ สูงถึง 1,276, 980, และ 830 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ อัตราการเข้า เรียนมหาวิทยาลัยมีเพียงร้อยละ 19 และอัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มี เพียงร้อยละ 38 นับว่ามีค่าต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น โอกาสในการ แข่งขันให้ทัดเทียมกับประเทศอื่นนับว่าเป็นไปได้ยาก หากสภาพเศรษฐกิจและสังคม ยังเป็นเช่นปัจจุบัน

สิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งพัฒนา คือ การจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษ าให้มากกว่าที่เป็นอยู่ และรณรงค์หรือกำหนดมาตรการที่จะทำให้ประชากรในวัยเรียน ของประเทศหันมาพัฒนาตนเองโดยการศึกษาต่อให้มากขึ้นทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา การที่พบว่าอัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยมี เพียงร้อยละ 38 นับเป็นตัวเลขที่ต่ำมากไม่ถึงครึ่งหนึ่งของประชากรในวัยเรียน เมื่อ เปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อินโดนีเซียมีอัตราการเรียนในระดับ มัธยมศึกษาร้อยละ 44 มาเลเซียร้อยละ 59 สิงคโปร์ร้อยละ 70 ฟิลิปปินส์ร้อยละ 74

เกาหลีร้อยละ 98 ญี่ปุ่นร้อยละ 96 และฮ่องกงร้อยละ 100 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของประชากรโดยเฉลี่ยของไทยมีระดับการศึกษาที่ต่ำมาก และเมื่อพิจารณาอัตราภาวะเข้าเรียนระดับมหาวิทยาลัยก็พบว่าต่ำมากเช่นกันคือมีเพียงร้อยละ 19 ยิ่งทำให้เห็นว่าในอนาคตหากประเทศไทยยังไม่ปรับนโยบายการจัดการศึกษาที่จริงจัง คุณภาพด้านการศึกษาของคนไทยน่าจะสู้ประเทศอื่นในแถบนี้เป็นไปได้ยาก

ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการผลิตผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับเอเชียและระดับนานาชาติ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของไทยมีบทความเผยแพร่ไม่ถึง 1 บทความต่อคน อุปสรรคประการหนึ่งน่าจะมาจากภาษาที่ใช้ในการเขียนบทความ ทั้งนี้เนื่องจากภาษาประจำชาติไทยคือภาษาไทย และเป็นที่ทราบกันว่าความสามารถด้านการใช้ภาษาต่างประเทศของคนไทยมีอยู่จำกัดหากเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านเช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ซึ่งทักษะทางภาษาอังกฤษโดยเฉลี่ยสูงกว่า และเมื่อพิจารณามหาวิทยาลัยที่ติดอันดับ 1-10 ก็พบว่าเป็นมหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย 2 แห่ง สิงคโปร์ 1 แห่ง ฮ่องกง 2 แห่ง รวมเป็น 5 มหาวิทยาลัยจาก 10 มหาวิทยาลัยที่มีการใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติหรือภาษาที่สอง ของประเทศ ที่เหลือเป็นมหาวิทยาลัยจากญี่ปุ่น 3 แห่ง เกาหลี 1 แห่ง และได้หวัน 1 แห่ง ซึ่งแม้จะไม่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในประเทศ แต่ประเทศเหล่านี้เป็นที่รับรู้กันว่าเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ การมีผลงานเผยแพร่มากอาจมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งเปิดโอกาสให้ผลิตผลงานวิจัยได้มากกว่าประเทศอื่น ดังนั้น สำหรับประเทศไทยแล้ว หากจะผลิตผลงานให้ได้จำนวนมาก อาจต้องเร่งพัฒนาอาจารย์ให้ผลิตผลงานวิจัยให้มากกว่าเดิม และมียุทธวิธีที่จะส่งเสริมให้อาจารย์มีการเผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติให้มากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 6. แนวทางการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของมหาวิทยาลัยไทย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยตามกรอบตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดย Asiaweek และสถาบันหรือองค์กรอื่นที่มีการจัดอันดับมหาวิทยาลัยซึ่งส่วนใหญ่เป็นองค์กรต่างประเทศ ประเด็นที่ประเทศไทยต้องพิจารณาคือ กรอบตัวบ่งชี้ที่ศึกษานี้เหมาะกับสภาพบริบทของสังคมไทยหรือไม่ มีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดที่ประเทศไทยจะกำหนดกรอบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของไทยเอง และหากจะต้องวิเคราะห์คุณภาพมหาวิทยาลัย ระบบการจัดอันดับ (ranking) หรือระบบการจัดระดับ (rating) แบบใดจะเหมาะกับมหาวิทยาลัยไทยมากกว่ากัน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การประเมินคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยใช้การจัดระดับจะเป็นแนวทางที่สร้างสรรค์กว่าการจัดอันดับ เนื่องจากการจัดอันดับเน้นการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยสูง โดยสภาพความเป็นจริงแล้วมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีจุดเด่นจุดด้อยในแต่ละตัวบ่งชี้ไม่เหมือนกัน การแสดงระดับคุณภาพในแต่ละด้านจะให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนามหาวิทยาลัยได้ชัดเจนกว่า การเสนอผลการประเมินคุณภาพเป็นคะแนนรวมหรือภาพรวมอาจจะไม่มีสารสนเทศที่เพียงพอต่อการพัฒนาตนเอง แต่ก็มีข้อดีบ้างหากใช้ผลการจัดอันดับเพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัยของนักเรียน

โดยสรุปรวม หากต้องมีการจัดคุณภาพของมหาวิทยาลัย ลักษณะของมหาวิทยาลัยไทยที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มหาวิทยาลัยเปิด มหาวิทยาลัยปิด น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณา นอกจากนี้ ยังต้องมีการพิจารณาถึงธรรมชาติหรือลักษณะที่ต่างกันระหว่างกลุ่มสาขาวิชาการจัดอันดับ/จัดระดับโดยรวมทุกสาขาวิชา อาจไม่เหมาะสม เนื่องจากลักษณะวิชา การเรียนการสอน ไม่เหมือนกัน ดังนั้น น่าจะต้องมีการศึกษาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือระดับที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มสาขาวิชา

ประเด็นที่น่าจะต้องพิจารณาอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การพัฒนาตัวบ่งชี้ทั้งที่เป็นปัจจัยป้อน กระบวนการและผลผลิตควบคู่กัน ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับสวนใหญ่จะให้ความสำคัญกับส่วนที่เป็นผลผลิตมากกว่าปัจจัยป้อนและกระบวนการ ทั้งนี้หากพิจารณาเป้าหมายของการประเมินตนเองแล้ว มหาวิทยาลัยน่าจะได้ประโยชน์จากสารสนเทศที่เกี่ยวกับปัจจัยป้อนและกระบวนการมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1. การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน การติดตามกำกับดูแล การจัดอันดับ การแบ่งประเภท การประเมินตลอดจนการบริหารงานการศึกษานั้นเป็นที่ทราบกันดีในหมู่นักการศึกษาทั่วไป (Johnstone, 1981; ชูเวช ชาญสง่าเวช, 2541; นงราม เศรษฐพานิช, 2540; Banta and Borden, 1994; Bottani and Walberg, 1994) การที่ Asiaweek ได้ริเริ่มจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยใช้ระบบตัวบ่งชี้ประกอบด้วยองค์ประกอบรวม 5 ด้าน 27 ตัวบ่งชี้ย่อยในครั้งนี้ แม้ว่าจะทำเพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดอันดับเพียงประการเดียวเพื่อระบุมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชีย แต่ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Asiaweek ก็น่าจะใช้เป็นประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ด้วย ในการวิจัยครั้งนี้นอกจากผู้วิจัยจะได้วิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้แล้ว ยังได้วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพของมหาวิทยาลัยไทยกับมหาวิทยาลัยในประเทศเอเชีย ผลการจัดอันดับและผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบดังกล่าวเป็นสัญญาณเตือนรัฐบาลถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการเร่งรัดพัฒนา มหาวิทยาลัยของประเทศไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ และเป็นสัญญาณเตือนมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่จะใช้ประโยชน์จากผลการจัดอันดับในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาระยะสั้น หรือ benchmarking ตลอดจนการดำเนินงานเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีการติดตามกำกับดูแล โดย



ใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้ดังกล่าว

**1.2 ในระดับชาติ** องค์กรที่รับผิดชอบด้านนโยบาย ด้านการดูแลติดตาม กำกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ควรใช้แนวทางการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Asiaweek เป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) สำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้ในการ กำหนดนโยบาย การดูแลติดตามการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ควรต้อง พิจารณาคัดสรรตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ ทั้งตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ที่มีความเหมาะสม และตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ไม่ได้ใช้แต่มีความเหมาะสมและมีคุณภาพเหมาะกับบริบท ของมหาวิทยาลัยไทย อย่างไรก็ตาม การกำหนดกรอบตัวบ่งชี้ควรได้มีการดำเนินการ ตามขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การวิจัยในบทที่ 2 ต่อไป

**1.3 ในระดับมหาวิทยาลัย** ผู้บริหารมหาวิทยาลัยควรใส่ใจติดตามผลการ จัดอันดับมหาวิทยาลัยโดย Asiaweek และหรือสถาบัน/องค์กรอื่น ๆ ในฐานะผู้ ประเมินภายนอก (external evaluator) และนำไปใช้ประโยชน์ควบคู่กับการพัฒนา ระบบตัวบ่งชี้คุณภาพที่มหาวิทยาลัยดำเนินเฉพาะของตนเอง เช่น ในระบบประกัน คุณภาพของมหาวิทยาลัย

โดยที่การวิจัยนี้มีข้อค้นพบเกี่ยวกับประสิทธิภาพประสิทธิผลการทำนายน คุณภาพมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงเสนอรายการตัวแปรที่เป็นตัวทำนายคุณภาพ มหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพมหาวิทยาลัย อันจะเป็นการส่งผลต่อ การพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศโดยรวมด้วย ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.3.1 การพัฒนาการอุดมศึกษา

จากข้อค้นพบในการวิจัย พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพ มหาวิทยาลัยมากที่สุดคือ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ อัตราการเข้าเรียน ระดับอุดมศึกษา ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว และอัตราการเข้าเรียนระดับ มัธยมศึกษา ในจำนวนตัวทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ จำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ และอัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษาเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการ

พัฒนาการอุดมศึกษาในด้านคุณภาพอาจารย์และนิสิต การเพิ่มจำนวนบทความที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ นั้นทำได้โดยตรงและโดยอ้อม

วิธีพัฒนาโดยตรงคือการที่มหาวิทยาลัยเร่งรัดพัฒนาคุณภาพอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สามารถผลิตผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และต้องกำหนดให้การเผยแพร่ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของวงจรวิจัย วิธีการพัฒนาโดยอ้อมคือการสนับสนุนการวิจัยของอาจารย์ตั้งแต่การจัดสรรเงินทุนวิจัย การจัดประชุมวิชาการเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ผลงาน และการให้สิ่งตอบแทนสำหรับอาจารย์ที่มีผลงานเผยแพร่ในระดับนานาชาติ เพื่อเป้าหมายของการพัฒนาตัวอาจารย์ ซึ่งท้ายที่สุดจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของบัณฑิตและชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย อันจะส่งผลให้มีการพัฒนาการอุดมศึกษาของประเทศไปด้วย

สำหรับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวนั้น เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยด้วย อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนของรัฐในการศึกษาระดับสูงควรมีลักษณะเป็นการลงทุนทางการศึกษาร่วมกันระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคทางการศึกษา เนื่องจากอัตราผลตอบแทนทางการศึกษา (rate of return to education) ในระดับอุดมศึกษาจะมีอัตราผลตอบแทนทางสังคม (social rate of return) น้อยกว่าผลตอบแทนทางการศึกษาในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ประกอบกับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเปลี่ยนสถานะจากมหาวิทยาลัยของรัฐเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับรัฐบาล การพิจารณาเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่ายการดำเนินการของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจึงควรได้มีการพิจารณาความเป็นไปได้ของแหล่งเงินทุนทั้งจากส่วนของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการการศึกษาด้วย เนื่องจากเป็นผู้รับผลประโยชน์ส่วนบุคคล (personal benefit) โดยตรง

### 1.3.2 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาเป็นตัวแทนที่สำคัญตัวหนึ่งในการศึกษาประสิทธิภาพการทำนายคุณภาพของมหาวิทยาลัย ในขณะที่เดียวกัน

ตัวแปรตัวนี้เป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาประเทศด้วย การให้การศึกษาแก่ประชากรในวัยเรียนนับเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าของประเทศ ประเทศที่มีกำลังคนที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตให้กับประเทศสูง ซึ่งท้ายที่สุดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติจะสูงตามมา ประเทศก็จะมีทรัพยากรในการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของประชากรเป็นวัฏจักร นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ยังชี้ให้เห็นด้วยว่าอิทธิพลของ ตัวแปรด้านการศึกษาและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีผลต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยอย่างมาก การที่จะทำให้ประเทศไทยมีความก้าวหน้าทัดเทียมต่างประเทศจำเป็นต้องเริ่มที่การลงทุนด้านการจัดการศึกษาให้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ดังนั้นจึงนับเป็นสิ่งที่ดี ที่รัฐเริ่มมีการผลักดันนโยบายการจัดการศึกษาให้กับเด็กเป็นเวลา 12 ปี นโยบายนี้หากได้เริ่มมีการนำไปปฏิบัติ ก็คาดว่าจะส่งผลให้อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัยดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งในที่สุดจะส่งผลดีต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยไทยต่อไป

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มาจากหลายแหล่งทั้งจาก Asiaweek เอกสารจากสถานทูต รายงานสถิติของ UNESCO การค้นทางอินเทอร์เน็ต แต่ละแหล่งมีวิธีการเก็บข้อมูลหรือประเภทข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน หลายแหล่งข้อมูลจะพบว่ามีข้อมูลของมหาวิทยาลัยหรือประเทศที่ไม่สมบูรณ์ ในบางตัวแปรจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบรวมกันได้ เนื่องจากระยะเวลาในการเก็บข้อมูลต่างช่วง และตัวแปรที่เก็บไม่ครบถ้วน ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลเท่าที่มี และในกรณีที่ทำเป็นเช่นการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณก็จำเป็นต้องทำการประมาณค่าในบางตัวแปรจากข้อมูลที่มีอยู่ ผลการวิจัยจึงอาจมีข้อจำกัดบ้าง เนื่องจากระยะเวลาในการศึกษาจำกัดเพียง 1 เดือน การศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ครั้งต่อไปควรมีการเสาะหาแหล่งค้นที่มีรายละเอียดสมบูรณ์กว่านี้ เพื่อให้ข้อสรุปมีความตรงมากยิ่งขึ้น

2. การวิจัยนี้ประสบปัญหาในการรวมแฟ้มข้อมูล (merge file) ต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นอันมาก โดยที่ข้อมูลในการวิจัยนี้มี 5 ส่วน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการศึกษาของประเทศที่จัดทำโดย UNESCO ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมจากเอกสารสมรรถภาพการแข่งขันระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540 ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยจากการค้นอินเทอร์เน็ต ข้อมูลจาก Asiaweek และข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้วยแบบสอบถาม ข้อมูลจาก 4 แหล่งแรกจะต้องนำมารวมกันเป็นแฟ้มเดียวกันเพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ที่ถดถอยพหุคูณ ผลปรากฏว่าบางมหาวิทยาลัยหรือบางประเทศไม่มีข้อมูลในตัวแปรที่ต้องการ ทำให้ข้อมูลของมหาวิทยาลัยนั้นหรือประเทศนั้นขาดหายไป นำมาใช้วิเคราะห์ไม่ได้ ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีเวลาในการวิจัยมากกว่านี้ น่าจะต้องมีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งอื่นประกอบกัน

3. ตัวแปรที่นำมาศึกษาในรอบการวิจัยนี้หลายตัวไม่ได้ใช้ เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลดังกล่าวในข้อ 2 ทำให้การอธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพมหาวิทยาลัยไม่ครบถ้วนเท่าที่ควรจะเป็น ผู้วิจัยเห็นว่าในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวางกรอบการวิจัยให้ครอบคลุมตัวแปรที่สมบูรณ์กว่านี้

4. ประเด็นเรื่องผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบโดยใช้วิธีการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยันให้ผลแตกต่างจากวิธีการที่ Asiaweek และผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดไว้มาก เพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา น่าจะมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของการใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญด้วยวิธีการนี้ให้ลึกซึ้งต่อไป

5. จากความแตกต่างระหว่างตัวบ่งชี้ที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับ ตัวบ่งชี้ที่สถาบันอื่น ๆ เช่น U.S. News ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย และตัวบ่งชี้ผลการปฏิบัติงานที่ใช้ในการศึกษาคณาจารย์/ประสิทธิภาพของการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ทำให้เป็นที่น่าสนใจศึกษาวิจัยต่อไปว่าหากมีการวางกรอบตัวบ่งชี้ให้สมบูรณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัย จะทำให้ผล

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยแตกต่างไปจากที่ Asiaweek ได้ดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

6. เนื่องจากการวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่เวลาในการวิจัยซึ่งค่อนข้างน้อย ทำให้การประเมินคุณภาพของตัวบ่งชี้แต่ละตัวโดยการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒินั้นอาจไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรกำหนดกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิให้ครอบคลุมกว้างกว่านี้ ทั้งกลุ่มที่มาอาจารย์ นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยของเอกชน มหาวิทยาลัยเปิด มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล สถาบันราชภัฏ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2530). รายงานการศึกษาสารสนเทศ  
เพื่อการวางแผนและพัฒนาการศึกษา : คัดขันธ์และข้อมูลพื้นฐาน.  
กรุงเทพมหานคร : กองสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
แห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน (2535). กรอบคัดขันธ์เพื่อการวางแผน  
และพัฒนาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กองสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการ  
การศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). ระบบการประเมินคุณภาพ  
และมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน.(2540).มหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชีย :  
สรุปมุมมองจากนักวิชาการไทยผ่านสื่อมวลชน. ในเอกสารประกอบการจัดทำ  
ONEC FORUM ครั้งที่ 1 “มหาวิทยาลัยไทยกับการจัดอันดับของ  
มหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชีย” วันที่ 11 มิถุนายน 2540.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2540). ความสามารถในการแข่งขัน  
ระดับนานาชาติ พ.ศ. 2540. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค  
จำกัด.
- ชูเวช ชาญสง่าเวช. (2541). สรุปประเด็นจากการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง คัดขันธ์  
วัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย. จัดโดยสมาคมศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย  
(เอกสารอัดสำเนา).
- นงราม เศรษฐพานิช. (2540). สถานภาพการศึกษาไทยเปรียบเทียบกับประเทศใน  
เอเชีย. ในเอกสารประกอบการจัดทำ ONEC FORUM ครั้งที่ 1 เรื่อง  
มหาวิทยาลัยไทยกับการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุดในเอเชีย โดย  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ วันที่ 11 มิถุนายน 2540.

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2536). ศัพท์วิทยาศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: บริษัทสหธรรมิก.
- ศิริชัย. กาญจนวาลี และคณะ. (2540). รายงานการวิจัยโครงการการพัฒนาตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการพัฒนาในระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร: สำนักบริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย, สมาคม. (2540). หนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง *ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย*, เอกสารแจกในที่ประชุมสัมมนา วันที่ 12 มิถุนายน 2540.
- สุภาวงศ์ จันทวานิช และวิศนิ ศิวตระกูล. (2539). การพัฒนาแนวคิดและเครื่องชี้วัดสังคมและคุณภาพชีวิตในต่างประเทศ. ในอนุชาติ พวงสำลี และอรทัย อาจอ่ำ (บรรณาธิการ). *การพัฒนาเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตและสังคมไทย*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว). 42-117.
- สุวิมล ตีรกานนท์. (2539). การกำหนดประเด็นและตัวบ่งชี้ในการประเมิน. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประเมินผลโครงการ จัดโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ระหว่างวันที่ 22-24 ธันวาคม 2539 ณ ห้องประชุม โรงแรมซีซ่าร์พาลเลส เมืองพัทยา ชลบุรี.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2539). การวัดทักษะการปฏิบัติ (Performance Testing): จุลสารการทดสอบอันดับที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ทดสอบทางการศึกษา ร่วมกับศูนย์ตำราและเอกสารทางการศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Ashenden, D. and Milligan, S. (1996) *The Ratings : What are They, and Where do They Come From?*, Webpage : <http://www.arhmill.com.au/ratings.htm>.

- Ashenden, D. and Milligan, S. (1997). How the Good University Guide Rate. **The Australian Newspaper**. September 24.
- Bacani, C. (1998). Secret of Success. **Asiaweek**. (May 15), 36-50.
- Banta, T.W. and Borden, V.M.H. (1994). Performance Indicators for Accountability and Improvement. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). **Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Borden, V.M.H. and Bottrill, K.V. (1994). 'Performance Indicators : History, Definitions, and Methods. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). **Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making**. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Bottrill, K.V. and Borden, V.M.H. (1994). Appendix : Examples from the Literature. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). **Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making**. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Bottani, N. and Walberg, H.J. (1994). International Educational Indicator. In T. Husin and Postlethwaite (Ed.). **The International Encyclopedia**. (2 nd Ed.). Vol. 5 : 2984-2989. New York : Elsevier Science, Inc.
- Burstien, L., Oakes, J. and Guiton, G. (1992). Educational Indicators. In M.C. Alkin (Ed.). **Encyclopedia of Educational Research**. Vol 2 (pp 409-418). New York : Macmillan.
- Business week's Editors, (1997.) How We Crunched the Numbers. **Business Week**, Webpage : <http://www.businessweek.com>.



- Chansa-ngavej, C. (1997). Performance Indicators for Universities : A Critical Evaluation. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง **ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย**. เอกสารแจกในที่ประชุมสัมมนา จัดโดยสมาคมศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540. หน้า 13-28.
- Cizek, G.J. (1993). Reconsidering Standards and Criteria. *Journal of Educational Measurement*. 30:93-106.
- Ewell, P. T. and Jones, D. P. (1994). Data Indicators, and the National Center for Higher Education Management Systems. in Borden, V. M. H. and Benta, T. W. (Eds.). *Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making*. San Fracisco: Jossey-Bass Publisher.
- Hayes, M. (1997). Ranking Universities : An Overview of Purposes and Problems. ในหนังสือรวมบทความการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง **ดัชนีวัดผลสำเร็จของมหาวิทยาลัย**. เอกสารแจกในที่ประชุมสัมมนา จัดโดยสมาคมศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย วันที่ 12 มิถุนายน 2540. หน้า 1-12.
- Geraghty, M. and Guernsey, L. (1997). Stanford U. Creates an Alternative to the U.S. News's College Guide. *Chronicle of Higher Education*, 43 (4): A44. Webpage : <http://www.case.org/flshfiledstan.htm>.
- Gilley, J.W. (1992). Best College Lists. *Current*, December (348), 8-11. Webpage : <http://www.epnet.com/cgi-bin/epwtop/page=kwresult/>.

- Glass, G.V. (1978). Standards and Criteria. *Journal of Educational Measurement*. 15: 273-361.
- Johnstone, J.N. (1981). *Indicators of Educational System*. Paris : Unesco.
- Jongbloed, B.W.A. and Westerheijden, D.F. (1994). Performance Indicators and Quality Assessment in European Higher Education. In V.M.H. Borden and T.W. Banta (Eds.). *Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Morse, R.J. (1998). Frequently Asked Questions about the U.S. News Graduate School Rankings. *U.S. News & World Reports*. Webpage:<http://www.usnews.com/usnews/edu/college/>.
- Morse, R.J. and Thompson, J.J. (1996). A Guide to the College Guide. *U.S. News & World Report*. Webpage: <http://www.epnet.com/cgi-bin/epwtop/page=kwresult/>.
- Mow-bray, C.T. and Luke, D. (1996). Introduction to the Special Issue : Innovative Methodologies for Longitudinal Evaluation of Human Service Programs. *Evaluation and Program Planning*. 19 (4) : 279-285.
- Resnick, L. B., Nolan, K. J. and Resnick, D. P. (1995). Benchmarking Education Standards. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 17(4): 438-461.
- U.S. News & Wold Report's editor. (1998). The Rankings : Education Methodology. *U.S. News & World Report*. Webpage:<http://www.usnews.com/usnews/edu/college/corank.htm>.

- Thompson, J.J. and Morse, R.J. (1997). An Explanation of the U.S. News Rankings : Putting the Numbers into the Context. *U.S. News & World Report*. Webpage : <http://www.usnews.com/usnews/edu/college/ranking/collmeth.htm>.
- Thompson, J.J. and Morse, R.J.(1998). Rankings in Context. *U.S. News & World Report*. Webpage : <http://www.usnews.com/usnews/edu/college/ranking/collmeth.htm>.
- Maclean's editor. (1997). Ranking Road Map. *Maclean's Magazine*. (November 24). Webpage : <http://www.macleans.ca/pipeline.unimag/roadmap.html>.
- Webster, D.S. (1992a). Rankings of Undergraduate Education in U.S. *News & World Report and Money: Change*. 14(2), 19-31.
- Webster, D.S. (1992b). Academic Rankings: First on a List of One. *Academe*. (September-October), 19-22.
- Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*. (1991). Springfield, Massachusete : Merriam-Webster, Inc.
- Windham, (1988). *Improving the Efficiency of Educational Systems: Indicators of Educational Effectiveness and Efficiency*. Tallahassee: IIES Educational Efficiency Clearinghouse, The Florida State University.

## ภาคผนวก

---

- ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเรียงตามตัวอักษร
- ข แบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย
- ค ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยลิสรเรลสำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เป็นสหสาขาวิชา
- ง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยลิสรเรลสำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัยที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

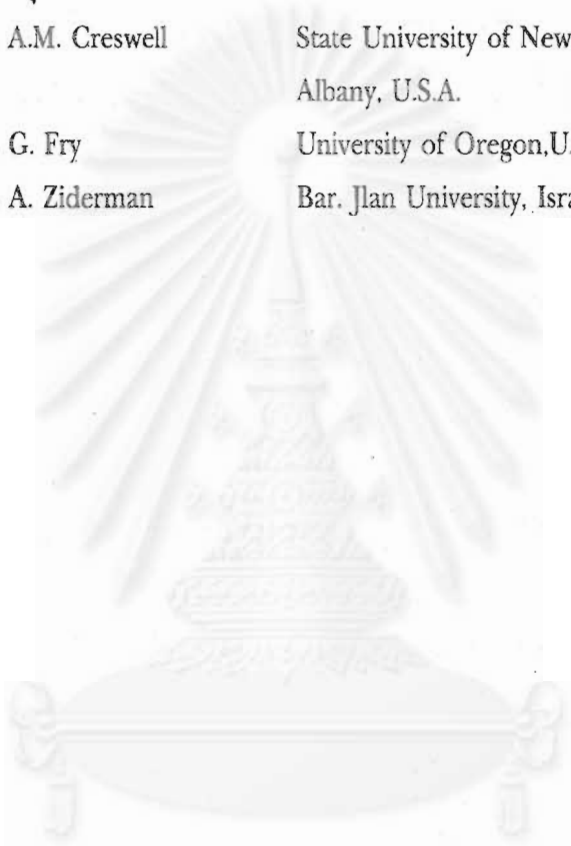
าลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเรียงตามลำดับอักษร

ศ.ดร.เกื้อ วงศ์บุญสิน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.กัญจนา ลินทร์ศรีวิบูล	มสธ.
รศ.ดร.ชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์	มทิดล
ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน	สทศ.
รศ.ดร.ชูเวช ช่างสง่าเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.ธิดิรัตน์ วิศาลเวทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.คุษฎี โยเทลา	มศว.
รศ.ดร.เนาวรัตน์ พลายน้อย	มทิดล
รศ.ดร.ประภาพรรณ อุ่ชอบ	มทิดล
รศ.ดร.ผจงจิต อินทสุวรรณ	มศว.
รศ.พวงแก้ว ปุณยกนก	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.ไพฑูรย์ สีนลารัตน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย	มสธ.
รศ.ดร.ศิริเดช สุขิวะ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.ศุภวีย์ พลายน้อย	มทิดล
ศ.ดร.สมทวัช พิธิยานุวัฒน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศ.ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์	มศว.
อ.ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.สุภางศ์ จันทวานิช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศ.ดร.สำเร็จ บุญเรืองรัตน์	มศว.
รศ.ดร.ไฉ่ จามรมาน	ธรรมศาสตร์

อ.ดร.อมรวิชัย นาคทรพรพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.อาร์ุง จันทวานิช	กระทรวงศึกษาธิการ
Dr. A.M. Creswell	State University of New York at Albany, U.S.A.
Dr. G. Fry	University of Oregon, U.S.A.
Dr. A. Ziderman	Bar. Jlan University, Israel



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย











องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ตรง			เหมาะสม			ปฏิบัติได้		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1
	10. Academic Supporting Services								
1. Quality and availability of non-departmental areas (counseling and career placement services)									
2. Quality of physical plants devoted to undergraduate, graduate and professional levels									
3. Percentage of students in accommodation provided by the university									

ตอนที่ 2 Asiaweek จัดอันดับความสำคัญของมหาวิทยาลัยโดยให้น้ำหนักความสำคัญกับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าน้ำหนักความสำคัญดังกล่าวในแต่ละองค์ประกอบเหมาะสมหรือไม่ หากไม่เหมาะสมท่านคิดว่าควรปรับเป็นอย่างไร  เหมาะสม (ไม่ต้องปรับ)  ไม่เหมาะสม (ควรปรับใหม่ดังนี้)

องค์ประกอบ	Asiaweek กำหนด	น้ำหนักที่ควรจะเป็น	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
1. Academic Reputation	20%		
2. Student Selectivity	25%		
3. Faculty Resources	25%		
4. Research Output	20%		
5. Financial Resources	10%		
รวม	100%	100%	ขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ภาคผนวก ค  
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน  
ด้วยลิสเรลสำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัย  
ที่เป็นสหสาขาวิชา

---

DATE: 8/23/98

TIME: 14:14

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax : (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc.,  
1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file A:UNIV.INP:

## THE BEST UNIVERSITY MODEL

DA NI=5 NO=65 MA=CM

LA

REP SELECT FAC RESEARCH FINANCE

KM

1.000

-0.041 1.000

0.445 -0.234 1.000

0.679 0.119 0.574 1.000

0.568 -0.070 0.586 0.561 1.000

SD

2.79 3.62 3.24 2.88 1.68

MO NX=5 NK=1 C

LX=FU,FR TD=FU,FI

FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(2,4) TD(1,4) TD(1,5)

LK

'SUCCESS'

OU SE TV EF SS MI RS FS

## THE BEST UNIVERSITY MODEL

NUMBER OF INPUT VARIABLES 5

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1

NUMBER OF OBSERVATIONS 65

THE BEST UNIVERSITY MODEL

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
REP	7.78				
SELECT	-41	13.10			
FAC	4.02	-2.74	10.50		
RESEARCH	5.46	1.24	5.36	8.29	
FINANCE	2.66	-43	3.19	2.71	2.82

THE BEST UNIVERSITY MODEL

PARAMETER SPECIFICATIONS

LAMBDA-X

SUCCESS

REP	1
SELECT	2
FAC	3
RESEARCH	4

สถาบันวิทยบริการ

FINANCE 5

## THETA-DELTA

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
REP	6				
SELECT	0	7			
FAC	0	0	8		
RESEARCH	9	10	0	11	
FINANCE	12	0	0	0	13

## THE BEST UNIVERSITY MODEL

Number of Iterations = 10

## LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

## LAMBDA-X

## SUCCESS

REP	1.53 (.37) 4.10
SELECT	-.77 (.51) -1.50
FAC	2.64 (.38) 6.90

RESEARCH 2.11

(.35)

6.02

FINANCE 1.21

(.20)

6.04

PHI

SUCCESS

.....  
1.00

THETA-DELTA

REP    SELECT    FAC    RESEARCH    FINANCE

.....

REP

5.41

(1.08)

5.01

SELECT

--    12.51

(2.25)

5.57

FAC

--    --    3.55

(1.18)

3.00



RESEARCH	2.05	2.67	--	3.77
	(.76)	(.93)		(.96)
	2.71	2.87		3.91
FINANCE	.78	--	--	.35
	(.38)			(.32)
	2.05			4.23

### SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
.....	.....	.....	.....	.....
.30	.05	.66	.54	.52

### GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 2 DEGREES OF FREEDOM = 2.01 (P = 0.37)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0088

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 7.86)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.031

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.00014

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.12)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA)

= 0.0083

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.25)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.42

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.44

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.44 ; 0.56)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 0.47

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 2.00

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES OF  
FREEDOM = 118.09

INDEPENDENCE AIC = 128.09

MODEL AIC = 28.01

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 143.96

MODEL CAIC = 69.28

SATURATED CAIC = 77.62

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.32

STANDARDIZED RMR = 0.036

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.99

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.91

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.13

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.98

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.00

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.20

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.00

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.91

CRITICAL N (CN) = 294.46

THE BEST UNIVERSITY MODEL  
FITTED COVARIANCE MATRIX

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
REP	7.75				
SELECT	-1.17	13.10			
FAC4.03	-2.03	10.50			
RESEARCH	5.26	1.05	5.56	8.21	
FINANCE	2.63	-.93	3.20	2.55	2.82

FITTED RESIDUALS

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
REP	.04				
SELECT	.76	.00			
FAC	-.01	-.72	.00		
RESEARCH	.19	.19	-.20	.08	
FINANCE	.03	.51	-.01	.16	.00

SUMMARY STATISTICS FOR FITTED RESIDUALS

SMALLEST FITTED RESIDUAL = -.72

MEDIAN FITTED RESIDUAL = .03

LARGEST FITTED RESIDUAL = .76

STEMLEAF PLOT

- 0|7  
 - 0|20000000  
 0|1222  
 0|58

STANDARDIZED RESIDUALS

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
REP	.05				
SELECT	.80	.00			
FAC	-.07	-1.41	.00		
RESEARCH	.90	.49	-1.35	.18	
FINANCE	1.41	1.23	-.49	1.31	.00

SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = -1.41  
 MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .05  
 LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.41

STEMLEAF PLOT

- 1|44  
 - 0|510000  
 0|2589  
 1|234

THE BEST UNIVERSITY MODEL

QPLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS

3.5.....



U  
A  
N  
T  
I  
L  
E  
S



-3.5

-3.5

3.5

STANDARDIZED RESIDUALS

## THE BEST UNIVERSITY MODEL

## MODIFICATION INDICES AND EXPECTED CHANGE

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-X

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR PHI

## MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	--				
SELECT	.24	--			
FAC	.24	1.98	--		
RESEARCH	--	--	1.98	--	
FINANCE	--	.80	.24	1.98	--

## EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	--				
SELECT	.50	--			
FAC	1.72	-2.07	--		
RESEARCH	--	--	-5.66	--	
FINANCE	--	.54	-1.37	2.60	--

MAXIMUM MODIFICATION INDEX IS 1.98 FOR ELEMENT ( 5, 4 )  
OF THETA-DELTA

THE BEST UNIVERSITY MODEL  
FACTOR SCORES REGRESSIONS

KSI

	REP	SELECT	FAC	RESEARCH	FINANCE
SUCCESS	-.03	-.04	.13	.14	.17

THE BEST UNIVERSITY MODEL  
STANDARDIZED SOLUTION

LAMBDA-X

SUCCESS

REP	1.53
SELECT	-.77
FAC	2.64
RESEARCH	2.11
FINANCE	1.21

PHI

SUCCESS

1.00

THE PROBLEM USED 4400 BYTES (= 1.8% OF AVAILABLE  
WORKSPACE)

TIME USED: 3.8 SECONDS



## ภาคผนวก ๐

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน  
ด้วยลิสเรลสำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัย  
ที่เน้นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

DATE: 8/27/98

TIME: 15:29

DOS L I S R E L 8.10

BY

KARL G JORESKOG AND DAG SORBOM

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.

1525 East 53rd Street - Suite 530

Chicago, Illinois 60615, U.S.A.

Voice: (800)247-6113, (312)684-4920, Fax: (312)684-4979

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-93.

Partial copyright by Microsoft Corp., 1993 and Media Cybernetics Inc.,  
1993.

Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\UNIV2.INP:

MODEL UNIVERSITY

DA NI=5 NO=30 MA=CM

LA

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
KM	1.00				
	-.006	1.00			
	-.151	.319	1.00		
	.327	.513	.423	1.00	
	.050	.353	.523	.721	1.00

SD

3.26 3.21 3.83 2.82 2.68

MO NX=5 NK=1 C

LX=FU,FR TD=FU,FI

FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(1,4)

LK

'QUAL'

OU SE TV EF SS MI RS FS

MODEL UNIVERSITY

NUMBER OF INPUT VARIABLES 5

NUMBER OF Y - VARIABLES 0

NUMBER OF X - VARIABLES 5

NUMBER OF ETA - VARIABLES 0

NUMBER OF KSI - VARIABLES 1  
 NUMBER OF OBSERVATIONS 30

## MODEL UNIVERSITY

## COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	10	.63			
SEL	-.06	10.30			
FAC	-1.89	3.92	14.67		
RES	3.0	4.64	4.57	7.95	
FIN	.44	3.04	5.37	5.45	7.18

## MODEL UNIVERSITY

## PARAMETER SPECIFICATIONS

LAMBDA-X

QUAL

	.....
REP	1
SEL	2
FAC	3
RES	4
FIN	5

THETA-DELTA

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	6				
SEL	0	7			
FAC	0	0	8		
RES	9	0	0	10	
FIN	0	0	0	0	11

MODEL UNIVERSITY

Number of Iterations = 17

LISREL ESTIMATES (MAXIMUM LIKELIHOOD)

LAMBDA-X

QUAL

	.....
REP	-0.3 (.71)
	-0.4
SEL	1.79 (.58)
	3.09
FAC	2.13 (.69)
	3.09

RES 2.50

(.47)

5.30

FIN 2:12

(.45)

4.70

PHI

QUAL

.....

1.00

THETA-DELTA

REP

SEL

FAC

RES

FIN

.....

.....

.....

.....

.....

REP 10.63

(2.79)

3.81

SEL

--

7.12

(1.98)

3.59

FAC

--

--

10.14

(2.82)

3.59

RES	3.07	--	--	1.69
	(1.35)			(1.27)
	2.27			1.33
FIN	--	--	--	2.69
				(1.05)
				2.57

SQUARED MULTIPLE CORRELATIONS FOR X - VARIABLES

REP	SEL	FAC	RES	FIN
.....	.....	.....	.....	.....
.00	.31	.31	.79	.63

GOODNESS OF FIT STATISTICS

CHI-SQUARE WITH 4 DEGREES OF FREEDOM = 3.48 (P = 0.48)

ESTIMATED NON-CENTRALITY PARAMETER (NCP) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR NCP = (0.0 ; 8.07)

MINIMUM FIT FUNCTION VALUE = 0.12

POPULATION DISCREPANCY FUNCTION VALUE (F0) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR F0 = (0.0 ; 0.28)

ROOT MEAN SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = 0.0

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR RMSEA = (0.0 ; 0.26)

P-VALUE FOR TEST OF CLOSE FIT (RMSEA < 0.05) = 0.52

EXPECTED CROSS-VALIDATION INDEX (ECVI) = 0.88

90 PERCENT CONFIDENCE INTERVAL FOR ECVI = (0.90 ; 1.17)

ECVI FOR SATURATED MODEL = 1.03

ECVI FOR INDEPENDENCE MODEL = 2.05

CHI-SQUARE FOR INDEPENDENCE MODEL WITH 10 DEGREES  
OF FREEDOM = 49.31

INDEPENDENCE AIC = 59.31

MODEL AIC = 25.48

SATURATED AIC = 30.00

INDEPENDENCE CAIC = 71.31

MODEL CAIC = 51.90

SATURATED CAIC = 66.02

ROOT MEAN SQUARE RESIDUAL (RMR) = 0.61

STANDARDIZED RMR = 0.055

GOODNESS OF FIT INDEX (GFI) = 0.96

ADJUSTED GOODNESS OF FIT INDEX (AGFI) = 0.84

PARSIMONY GOODNESS OF FIT INDEX (PGFI) = 0.26

NORMED FIT INDEX (NFI) = 0.93

NON-NORMED FIT INDEX (NNFI) = 1.03

PARSIMONY NORMED FIT INDEX (PNFI) = 0.37

COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = 1.00

INCREMENTAL FIT INDEX (IFI) = 1.01

RELATIVE FIT INDEX (RFI) = 0.82

CRITICAL N (CN) = 111.49

## MODEL UNIVERSITY

## FITTED COVARIANCE MATRIX

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	10.63				
SEL	-.05	10.30			
FAC	-.06	3.80	14.67		
RES	3.0	4.47	5.33	7.95	
FIN	-.06	3.79	4.51	5.30	7.18

## FITTED RESIDUALS

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
	.....	.....	.....	.....	.....
REP	.00				
SEL	-.02	.00			
FAC	-1.83	.12	.00		
RES	.00	.18	-.76	.00	
FIN	.49	-.75	.86	.15	.00

## SUMMARY STATISTICS FOR FITTED RESIDUALS

SMALLEST FITTED RESIDUAL = -1.83

MEDIAN FITTED RESIDUAL = .00

LARGEST FITTED RESIDUAL = .86



## STEMLEAF PLOT

- 1|8

- 0|870000000

0|11259

## STANDARDIZED RESIDUALS

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
REP	.00				
SEL	-.01	.00			
FAC	-1.04	.08	.00		
RES	.00	.39	-1.42	.00	
FIN	.84	-1.35	1.29	.84	.00

## SUMMARY STATISTICS FOR STANDARDIZED RESIDUALS

SMALLEST STANDARDIZED RESIDUAL = -1.42

MEDIAN STANDARDIZED RESIDUAL = .00

LARGEST STANDARDIZED RESIDUAL = 1.29

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STEMLEAF PLOT

- 1|430  
 - 0|0000000  
 0|1488  
 1|3

MODEL UNIVERSITY

Q PLOT OF STANDARDIZED RESIDUALS

3.5.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

N  
O

.x

R  
M  
A  
L  
.  
Q  
U  
A  
N  
T  
I  
L  
E  
S

x

x

x

x

x

x

x

x



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

-3.5.....

-3.5

3.5

STANDARDIZED RESIDUALS

MODEL UNIVERSITY

MODIFICATION INDICES AND EXPECTED CHANGE

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR LAMBDA-X

NO NON-ZERO MODIFICATION INDICES FOR PHI

MODIFICATION INDICES FOR THETA-DELTA

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
REP	----	----	----	----	----
SEL	.21	--			
FAC	.27	.01	--		
RES	--	1.66	1.84	--	
FIN	.65	1.81	1.66	.01	--

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## EXPECTED CHANGE FOR THETA-DELTA

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
REP	..	..	..	..	..
SEL	-.76	--	..	..	..
FAC	-1.03	.14	--	..	..
RES	--	1.81	-2.27	--	..
FIN	1.33	-1.60	1.82	.23	--

MAXIMUM MODIFICATION INDEX IS 1.84 FOR ELEMENT ( 4, 3) OF THETA-DELTA

## MODEL UNIVERSITY

## FACTOR SCORES REGRESSIONS

KSI

	REP	SEL	FAC	RES	FIN
QUAL	-.08	.02	.02	.27	.07

สถาบันวิทยบริการ  
 าลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MODEL UNIVERSITY

STANDARDIZED SOLUTION

LAMBDA-X

QUAL

.....

REP -0.03

SEL 1.79

FAC 2.13

RES 2.50

FIN 2.12

PHI

QUAL

.....

1.00

THE PROBLEM USED 4088 BYTES (= 1.7% OF AVAILABLE WORKSPACE)

TIME USED: 6 SECONDS



## รายงานการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัย ของประเทศในเอเชีย

### ที่ปรึกษา

ดร.รุ่ง แก้วแดง

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนานโยบายและวางแผน  
การจัดการศึกษา

### คณะกรรมการตรวจรับผลงานวิจัย

ดร.วิเชียร เกตุสิงห์

ประธาน

ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน

กรรมการ

นางสาวนงลักษณ์ พหลเวชช์

กรรมการและเลขานุการ

### ผู้วิจัย

ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

ดร.สุวิมล ว่องวานิช

### ผู้ดำเนินงานตามโครงการ

1. นางสาวนงลักษณ์ พหลเวชช์
2. นางประดับ ศุภกิจ
3. นางฟ้ามุ่ย เรืองเลิศบุญ
4. นางเรืองรัตน์ วงศ์ปราโมทย์
5. นางพรพิมล เมธีรานันท์

- ผู้ประสานงานการจัดพิมพ์**
1. นางประดับ ศุภกิจ
  2. นางเรืองรัตน์ วงศ์ปราโมทย์
  3. นางพรพิมล เมธีรานันท์

**ออกแบบปก** นายชวลิต นิยมศิลป์

**จัดพิมพ์เผยแพร่** สำนักพัฒนานโยบายและวางแผนการจัดการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

**ปีที่พิมพ์** พฤศจิกายน 2541



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
Chulalinet



3 0021 00223264 3



ผู้วิจัย

ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย

ดร. สุวิมล ว่องวานิช