

การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษา
: การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไว



นางสาววารุณี ลัภนโชคติ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต


สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF THE COMPOSITE INDICATORS OF QUALITY
EVALUATION OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
: UNCERTAINTY AND SENSITIVITY ANALYSES



Miss Warunee Lapanachokdee

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษา
: การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไว

โดย

นางสาววารุณี ลักนโชคดี

สาขาวิชา

การวัดและประเมินผลการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี

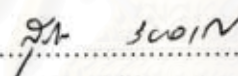
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม


ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

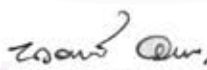
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต


.......... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พทุทธ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

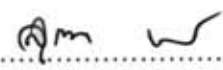
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.......... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช)

.......... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

.......... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

.......... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

.......... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์)

วารุณี ลักษณ์โชคดี: การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษา: การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไว. (A DEVELOPMENT OF THE COMPOSITE INDICATORS OF QUALITY EVALUATION OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: UNCERTAINTY AND SENSITIVITY ANALYSES) อ.ที่ปรึกษา: ศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี, อ.ที่ปรึกษาร่วม: ศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย, 288 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา 2) เพื่อสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา และ 3) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้ร่วมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและตัวบ่งชี้ร่วมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัยประกอบด้วยรายงานการประเมินตนเอง 173 ฉบับ และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก 200 ฉบับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ

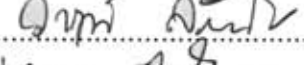
ผลการวิจัยที่สำคัญมีดังนี้

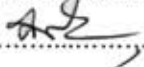
1) รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีคุณภาพที่ใกล้เคียงกันคือ รายงานฯ ของสถาบันฯ ทุกแห่งมีคุณภาพในภาพรวมระดับพอใช้ มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้และด้านความเหมาะสมขอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ และมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับควรปรับปรุง รายงานของสถาบันทุกประเภท ยกเว้นรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตราประโยชน์อยู่ในระดับดี ส่วนรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทางส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตราประโยชน์อยู่ในระดับดี มีรายงานฯ เพียงส่วนน้อยมากที่มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง


2) รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีคุณภาพที่ใกล้เคียงกันคือ รายงานฯ ส่วนใหญ่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ มีรายงานฯ เพียงส่วนน้อยที่มีคุณภาพในระดับดี โดยรายงานฯ ของทุกสถาบันมีคุณภาพด้านอัตราประโยชน์อยู่ในระดับดีและมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเหมาะสมขอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ รายงานส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ แต่ยังมีรายงานที่มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง วิทยาลัยชุมชนเป็นสถาบันประเภทเดียวที่ทุกสถาบันในกลุ่มมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับดี รายงานฯ ส่วนใหญ่ของสถาบันประเภทที่เหลือทั้งหมด มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับพอใช้

3) ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า ลำดับที่ของสถาบันฯ มีความแปรปรวนที่เกิดจากการใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมากที่สุดคือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ

4) ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า ความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานฯ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันมีน้อยมาก การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้ร่วมที่เป็นค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานนั้นเป็นการจัดลำดับที่ที่ไม่มีผล

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต 

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ปีการศึกษา 2550 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 

4684672227: MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEY WORD: EDUCATIONAL QUALITY ASSURANCE/ HIGHER EDUCATION/ META-EVALUATION/

COMPOSITE INDICATOR/ UNCERTAINTY ANALYSIS/ SENSITIVITY ANALYSIS

WARUNEE LAPANACHOKDEE: A DEVELOPMENT OF THE COMPOSITE INDICATORS OF QUALITY EVALUATION OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: UNCERTAINTY AND SENSITIVITY ANALYSES. THESIS ADVISOR: PROF. SIRICHAJ KANJANAWASEE, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: PROF. NONGLAK WIRATCHAI, Ph.D., 288 pp.

The three objectives of this research were 1) to evaluate the quality of the higher educational institutes' self assessment reports and external quality assessment reports. 2) to synthesize the quality evaluation's results of higher educational institutes' self assessment reports and external quality assessment reports. 3) to develop composite indicator of higher educational institutes' quality; composite indicator of the quality of higher educational institutes' self assessment reports; composite indicator of the quality of higher educational institutes' external quality assessment reports. The data sources consisted of 173 self assessment reports and 200 external quality assessment reports. Research instrument was program evaluations metaevaluation checklist.

The significant research findings were as follows:

1) The quality of higher educational institutes' self assessment reports was approximately equal in all institutes' types. All institutes' reports had fair overall quality, fair in feasibility and propriety standard but poor in accuracy standard. The quality of the reports in all institutes' types, except special higher educational institutes was good in utility standard. But almost all reports in special higher educational institutes had good quality in utility standard; only a few had poor quality, and should be improved.

2) The quality of higher educational institutes' external quality assessment reports in all institutes' types were approximately equal. The overall quality of most reports was fair; only a few reports was good. The quality of all institutes' reports was good in utility standard and fair in propriety standard. Most of all institutes' reports were fair in accuracy standard; there were some reports, the quality of which was poor and should be improved. The community college type was the only one that all institutes' reports were good in feasibility standard. The quality of most reports in all remaining institutes' types was fair in feasibility standard.

3) The uncertainty analysis results of the composite indicator of higher educational institutes' quality founded that the higher educational institutes' rank varied according to different combination format. The uncertainty source having the highest effects on variation of the institutes' rank in all institutes' types was the sub-indicator weighting, next was the sub-indicator normalization and the sub-indicator combination respectively.

4) The uncertainty analysis results of the composite indicator of the quality of higher educational institutes' self assessment reports and external quality assessment reports revealed that there were very small variation in the evaluation reports' quality rank due to different combination format. Ranking the evaluation reports' quality using composite indicator derived from averaging evaluation results in 4 standards yielded unbiased ranking.

Department: Educational Research and Psychology

Student's Signature.....

Field of Study: Educational Measurement and Evaluation Advisor's Signature.....

Academic Year: 2007

Co-advisor's Signature.....

Lapanachokdee W.

S. Kanjanawasee

Nonglak Wiratchai

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ที่ได้ทุ่มเทเสียสละเวลา ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ ดูแลเอาใจใส่ และเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งให้ แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้มอบความรู้อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัย และ ให้ความห่วงใย ความอบอุ่นตลอดเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ลาศึกษาต่อและ ให้ความห่วงใยตลอดเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาต่อ

ขอขอบคุณสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนทุนในการทำวิทยานิพนธ์นี้ จำนวน 61,600 บาท ขอขอบคุณ นักวิชาการในกลุ่มงานประเมินการศึกษาระดับอุดมศึกษาของ สมศ. ที่ให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็น ประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้ง ขอขอบคุณ คุณสิรินงนุช สุจรรยา ที่ช่วยประสานงาน การถ่ายเอกสารรายงานการประเมินฯ จนแล้วเสร็จ

ขอขอบคุณ คุณสุธี ธีรจรรยา ที่มีส่วนช่วยศึกษาการใช้งานโปรแกรม SIMLAB อย่างมาก ขอขอบคุณ คุณชโลธร ศรีมณี พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ที่ให้ กำลังใจและความห่วงใยที่แสนอบอุ่นเสมอมา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ที่ให้ความรัก ความอบอุ่น และกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามวิจัย	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	10
ขอบเขตการวิจัย	11
นิยามศัพท์เฉพาะการวิจัย	13
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	16
2 แนวคิด ทฤษฎี และรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	18
ตอนที่ 1 การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา	18
ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินงานประเมิน (Meta-evaluation)	44
ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวม (Composite indicator)	63
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบความคิดในการวิจัย	76
3 วิธีดำเนินการวิจัย	86
แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัย	86
ข้อมูลสำหรับการวิจัย	86
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	87
การรวบรวมข้อมูล	92
กรอบการดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล	93

หน้า

บทที่		
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	105
	ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก และรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา	105
	ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและตัวบ่งชี้รวมที่แสดง คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา.....	139
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	238
	สรุปผลการวิจัย	239
	อภิปรายผลการวิจัย	246
	ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	257
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป	259
	รายการอ้างอิง	261
	ภาคผนวก	267
	ภาคผนวก ก แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมิน	268
	ภาคผนวก ข ค่าตัวบ่งชี้ย่อยในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบัน อุดมศึกษา ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบัน ค่าส่วนเบี่ยงเบน ควadrat ของลำดับที่ของสถาบัน	279
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	288

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1	หลักการคิดคะแนนผลการประเมินในระดับมาตรฐานหลักและมาตรฐานย่อย.....89
2	การให้นำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบัน อุดมศึกษา 98
3	การให้นำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของ รายงานการประเมินฯ 99
4	จำนวนรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา แต่ละประเภทที่มีผลการประเมินคุณภาพระดับต่างๆ ในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและในภาพรวม107
5	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ110
6	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน111
7	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ113
8	ผลการประเมินรายงานแยกตามรายมาตรฐานหลักของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล 115
9	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน อุดมศึกษาเฉพาะทาง116
10	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของวิทยาลัย ชุมชน118
11	จำนวนรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท ที่มีผลการประเมินคุณภาพระดับต่างๆ ในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐาน และในภาพรวม124
12	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ125
13	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบัน อุดมศึกษาเอกชน.....126

ตาราง

หน้า

14	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของมหาวิทยาลัย ราชภัฏ	127
15	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล	130
16	ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดม ศึกษาเฉพาะทาง	131
17	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมิน คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง	142
18	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษา 200 แห่ง	148
19	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 18 แห่ง	150
20	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ	153
21	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแต่ละแห่งที่ เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	154
22	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 41 แห่ง	157
23	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน...	161
24	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแต่ละแห่งที่ เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	162
25	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกรอบแรกของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง	166
26	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏ	170

ตาราง

27	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	171
28	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกกรอบแรกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 แห่ง	175
29	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	178
30	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันใน แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	179
31	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ 44 แห่ง	183
32	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในสถาบัน อุดมศึกษาทางการแพทย์	186
33	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์แต่ละแห่งที่ เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	187
34	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ 17 แห่ง	191
35	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในสถาบันอุดมศึกษา ทางทหาร-ตำรวจ	195
36	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจแต่ละแห่ง ที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	196
37	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ 10 แห่ง	199

ตาราง

38	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์	203
39	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์แต่ละแห่ง ที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	204
40	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกรอบแรกของวิทยาลัยชุมชน 8 แห่ง	207
41	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในวิทยาลัยชุมชน	210
42	ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้ เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง	212
43	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษาแต่ละประเภท	214
44	ชุดน้ำหนักที่ทำให้ค่ามัธยฐานของลำดับที่ตรงกับลำดับที่เป็นค่ามัธยฐาน ของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดของสถาบัน อุดมศึกษาแต่ละประเภท	217
45	คะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมิน คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน อุดมศึกษา 200 แห่ง	220
46	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงาน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก.....	228
47	คะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพรายงาน การประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง	229
48	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงาน การประเมินตนเอง	237
49	จำนวนสถาบันอุดมศึกษาจำแนกตามระดับคุณภาพ	252

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา	20
2	วงจรกิจการประกันคุณภาพภายในที่เสนอโดย สมศ.....	23
3	ความสัมพันธ์ระหว่างการประกันคุณภาพภายในกับ การประเมินคุณภาพภายนอก	26
4	วงจรกิจการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา	37
5	โมเดลการประเมินองค์กร	40
6	กรอบความคิดการวิจัย	85
7	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง....	144
8	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งสถาบัน อุดมศึกษา 200 แห่ง	149
9	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	152
10	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ	154
11	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชน	160
12	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในสถาบันอุดมศึกษา เอกชน	162
13	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ	169
14	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏ... ..	171
15	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล	177
16	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล	179
17	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทาง การแพทย์	185
18	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในสถาบัน อุดมศึกษาทางการแพทย์	187
19	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษา ทางทหาร-ตำรวจ	194

ภาพที่	หน้า
20	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ 196
21	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบัน อุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ 202
22	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ 204
23	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่วิทยาลัยชุมชน 209
24	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในวิทยาลัยชุมชน 211
25	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบัน อุดมศึกษาแต่ละประเภท 215
26	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงาน ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง 223
27	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงาน ผลการประเมินคุณภาพภายนอก 228
28	ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงาน การประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง 232
29	ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงาน การประเมินตนเอง 237

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา (educational quality system) เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 47 ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายใน และระบบการประกันคุณภาพภายนอก

ระบบการประกันคุณภาพภายใน (internal quality assurance) เป็นกระบวนการพัฒนาการติดตามตรวจสอบ และการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษานั้นเองหรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถาบันอุดมศึกษานั้น ซึ่ง Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER) (2001) กล่าวว่ากระบวนการประกันคุณภาพภายในมีวัตถุประสงค์หลัก 5 ประการ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้โอกาสสถาบันสำรวจสถานภาพ กระบวนการ และผลการดำเนินงานของตนเอง ประการที่สอง เพื่อดำเนินการทบทวนกลยุทธ์ ประการที่สาม เพื่อให้ทราบผลการตรวจสอบตนเองเชิงวิพากษ์ ประการที่สี่ เพื่อเตรียมรับการตรวจเยี่ยมและการรับรองวิทยฐานะ และประการที่ห้า เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีต่อผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณภาพของสถาบัน

การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในมีลักษณะเช่นเดียวกับวงจรคุณภาพเดมมิง (Demming's quality cycle) หรือวงจร P-D-C-A ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นการวางแผน (Plan) ขั้นดำเนินการ (Do) ขั้นตรวจสอบ (Check) และขั้นปฏิบัติการ (Act) เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ในทางปฏิบัติ นั้นสถาบันอุดมศึกษาจะมีการดำเนินงานที่ละเอียดมากขึ้นในแต่ละรอบของวงจร โดยขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญมี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นการเตรียมความพร้อม เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาให้เกิดขึ้นในกลุ่มบุคลากร 2) ขั้นการศึกษาสภาพเริ่มต้นของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา โอกาสและอุปสรรค 3) ขั้นการวางแผนการประกันคุณภาพการศึกษา ได้แก่ การเลือกรูปแบบ การกำหนดเป้าหมาย/มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงาน การจัดทำแผนการดำเนินงาน แผนพัฒนาคุณภาพการดำเนินงาน และแผนการใช้นักวิชาการและทรัพยากร 4) ขั้นการดำเนินงานตามแผน รวมทั้งการติดตามกำกับดูแลเพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดเพื่อจะได้แก้ไขได้ทันการณ์ 5) ขั้นการประเมิน

กระบวนการและผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายอย่างน้อยเพียงใด 6) ^๖ขั้นการเผยแพร่และการใช้ผลการประเมิน เพื่อนำผลการประเมินมาใช้เป็นแนวทางพัฒนาการดำเนินงาน และ 7) ^๗ขั้นการจัดทำรายงานการศึกษาตนเอง (self study report = SSR) หรือรายงานการประเมินตนเอง (self assessment report = SAR) ^๗ซึ่งนิยมทำเป็นรายงานประจำปีเสนอต่อต้นสังกัดและสาธารณชน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันและเพื่อขอรับการประเมินคุณภาพภายนอกต่อไป

ระบบการประกันคุณภาพภายนอก (external quality assurance) เป็นกระบวนการพัฒนา การติดตามตรวจสอบ และการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการดำเนินงานของสถานศึกษา โดยทั่วไปการประกันคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาคือการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาโดยหน่วยงานภายนอก วิธีการประเมินเป็นการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนด แล้วจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาในการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงสถาบันต่อไป การประเมินคุณภาพภายนอกในประเทศไทยเป็นหน้าที่ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) มีชื่อเรียกว่า รูปแบบกัลยาณมิตรประเมิน (amicable assessment model) มีหลักการสำคัญ 6 ประการ (สมศ. 2547) คือ ประการที่หนึ่ง พัฒนามาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาสู่ระดับสากล ประการที่สอง พัฒนาคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาให้ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด ประการที่สาม ดำเนินการโดยคำนึงถึงความมุ่งหมาย หลักการ และแนวทางการจัดการศึกษาตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ประการที่สี่ คำนึงถึงความเป็นอิสระ เสถียรภาพทางวิชาการ เอกสิทธิ์ ปรึชญา พันธกิจ และเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในระดับปริญญาและต่ำกว่าปริญญาที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อสะท้อนความเป็นจริงที่สามารถนำมาใช้ปรับปรุงคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างชัดเจน ประการที่ห้า ส่งเสริม สนับสนุน ให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาและใช้ระบบประกันคุณภาพภายในที่สอดคล้องกับระบบประเมินคุณภาพภายนอก และประการที่หก ดำเนินการประเมินคุณภาพแบบกัลยาณมิตรประเมินอย่างเที่ยงตรง โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเน้นการมีส่วนร่วม

การประเมินคุณภาพภายนอกมีการดำเนินงาน 3 ^๗ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ก่อนการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา สมศ. จะดำเนินการคัดเลือกและเตรียมคณะผู้ประเมินภายนอกและกำหนดสถาบันอุดมศึกษาที่จะประเมิน คณะผู้ประเมินจัดทำกำหนดการประเมินภายใน 7 วันหลังจากทำสัญญา จากนั้นดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา คณะผู้ประเมินกำหนดขอบเขต

การประเมินและรายการข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบระหว่างการตรวจเยี่ยม รวมทั้งวางแผน การตรวจเยี่ยมและแผนการประเมิน ตลอดจนนัดวันตรวจเยี่ยมสถาบันโดยแจ้งสถาบันอุดมศึกษา ที่จะไปตรวจเยี่ยมล่วงหน้า 15 วัน ขั้นตอนที่สอง ระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา คณะผู้ประเมินตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้เวลา 3-5 วัน มีกิจกรรมสำคัญประกอบด้วย การประชุมชี้แจงแก่บุคลากรของสถาบัน การดำเนินการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบ เอกสารหลักฐานข้อมูล การวิเคราะห์สรุป การประเมินคุณภาพของสถาบันตามขอบข่ายและ ประเด็นที่กำหนดไว้ และการนำเสนอข้อสังเกตด้วยวาจาต่อผู้บริหารสถาบัน และขั้นตอนที่สาม หลังการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินภายใน 15 วัน ส่งให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาตรวจสอบ หากมีการทักท้วงต้องดำเนินการภายใน 7 วัน คณะผู้ประเมินปรับแก้รายงานและส่งให้ สมศ. ภายใน 7 วัน เมื่อ สมศ. ได้ตรวจสอบและรับรอง รายงานแล้วจะดำเนินการรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีต่อหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องและสาธารณชน

การประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาจึงมี ความเกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ การประกันคุณภาพภายในจะได้รายงานการประเมินตนเองที่แสดง มุมมองของบุคลากรภายในสถาบันเกี่ยวกับคุณภาพและผลการดำเนินงานของสถาบันว่า ได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์และเกณฑ์มาตรฐานการประเมินหรือไม่ อย่างไรก็ตาม มีแนวทางใน การพัฒนาปรับปรุงโดยเสริมจุดเด่นและปรับแก้จุดที่ควรพัฒนาอย่างไร รายงานการประเมิน ตนเองของสถาบันอุดมศึกษานอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาในการพัฒนาตนเอง แล้วยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักประเมินที่รับผิดชอบการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถาบัน เนื่องจากรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาเป็นเอกสารที่นักประเมิน ภายนอกใช้ประกอบการเตรียมการประเมินคุณภาพภายนอกในขั้นต้นก่อนการตรวจเยี่ยม คณะผู้ประเมินภายนอกต้องศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจาก รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาแล้วกำหนดขอบเขตการประเมินและรายการ ข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบระหว่างการตรวจเยี่ยม จากนั้นคณะผู้ประเมินดำเนินการตรวจเยี่ยม สถาบันอุดมศึกษาเพื่อยืนยันผลการประเมินตามสภาพจริงของสถาบันที่ปรากฏในรายงาน การประเมินตนเอง โดยมีการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบเอกสารหลักฐานข้อมูล เพิ่มเติม แล้ววิเคราะห์สรุปการประเมินคุณภาพของสถาบันตามขอบข่ายและประเด็นที่กำหนดไว้ และเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการตรวจเยี่ยมแล้ว คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินภายนอกที่ แสดงข้อค้นพบสำคัญที่ได้จากการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และประเมินสถาบันในแต่ละ มาตรฐานและตัวบ่งชี้ โดยมีการสะท้อนมุมมองและให้ข้อเสนอแนะเพื่อช่วยเติมเต็มการพัฒนา คุณภาพและการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาจากมุมมองของบุคคลภายนอกที่มีความรอบรู้

ความเชี่ยวชาญ และเป็นที่ยอมรับจากประชาคมอุดมศึกษา เพื่อให้สถาบันนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพสถาบันต่อไป

จากความเกี่ยวข้องของสัมพันธ์ระหว่างการประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพภายนอกที่กล่าวข้างต้น รายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาจึงควรมีคุณภาพ มีสาระที่ถูกต้อง ชัดเจน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระบบประกันคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจาก สมศ. ให้อำนาจสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้พิจารณาจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามที่เห็นว่าเหมาะสม ไม่มีรูปแบบตายตัว แต่สถาบันควรออกแบบให้สอดคล้องกับรายงานผลการประเมินตนเองที่สถาบันจัดทำเสนอหน่วยงานต้นสังกัดแต่ละปีและให้มีองค์ประกอบหลักตามที่กำหนดอย่างครบถ้วน ซึ่งโดยทั่วไปสถาบันอุดมศึกษาจะประเมินตนเองโดยใช้รูปแบบหลัก 2 รูปแบบ เป็นแกนกลาง คือรูปแบบที่หนึ่ง การประเมินตาม 8 มาตรฐาน และ 28 ตัวบ่งชี้ ของ สมศ. และรูปแบบที่สอง การประเมินตาม 9 องค์ประกอบของกระทรวงศึกษาธิการ (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) โดยมีการเพิ่มตัวบ่งชี้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสถาบันเพิ่มเติมจากรูปแบบหลักที่ใช้ และนำเสนอผลการประเมินตนเองตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพ (profile) ในขณะที่ สมศ. กำหนดรูปแบบรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเป็นระเบียบปฏิบัติตายตัว คณะผู้ประเมินภายนอกต้องทำการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอก 8 มาตรฐาน และ 28 ตัวบ่งชี้

แต่จากงานวิจัยของนางลักษณ วิรัชชัย และวรรณี เจตจำนงนุช (2548) พบว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกยังไม่มีเอกภาพเพราะรายงานบางฉบับมีสาระและรายละเอียดที่มีความสมบูรณ์ ในขณะที่รายงานส่วนใหญ่มีสาระค่อนข้างจำกัด แม้จะมีสาระตรงตามกรอบที่กำหนด แต่ไม่มีการเพิ่มเติมในรายละเอียดที่จำเป็น นอกจากนั้น ทีมงานประเมินคุณภาพภายนอกแต่ละทีมยังมีศักยภาพในการดำเนินงานแตกต่างกัน ซึ่งอาจทำให้รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกมีคุณภาพแตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรมีการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ทราบถึงระดับคุณภาพของรายงาน พร้อมทั้งจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา ตลอดจนแนวทางการพัฒนารายงานให้มีคุณภาพเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อไป

วิธีวิทยาการประเมินงานประเมินที่เป็นระบบ เป็นที่ยอมรับของนักประเมินว่าให้ผลการประเมินที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และให้แนวทางในการพัฒนาคุณภาพของงานประเมินคือการประเมินงานประเมิน (meta evaluation หรือ evaluation of evaluations) ซึ่งหากนำวิธี

วิทยาการดังกล่าวมาใช้ในระบบประกันคุณภาพการศึกษาแล้วสามารถดำเนินการประเมินงานประเมินที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือลักษณะที่หนึ่ง การประเมินรายงานการประเมินตนเอง และลักษณะที่สอง การประเมินรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งโดยทั่วไปนักประเมินงานประเมินมักจำกัดขอบเขตการดำเนินงานเฉพาะงานประเมินที่มีลักษณะเดียวกัน เช่น เฉพาะรายงานการประเมินตนเองหรือเฉพาะรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเท่านั้น ดังนั้นหากมีการวิจัยที่นำวิธีวิทยาการประเมินงานประเมินมาใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปพร้อมๆ กันจะทำให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ 3 ประการ ประการที่หนึ่ง ได้ผลการตัดสินคุณภาพของรายงานตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการประเมินและรายงานการประเมิน ประการที่สอง ได้รูปแบบและแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกที่มีความเป็นเอกภาพในเชิงหลักการ มีความหลากหลายตามความแตกต่างของลักษณะสถาบันอุดมศึกษา ประการที่สาม ได้ข้อค้นพบที่เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการประเมินตนเองและกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอกให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากควรมีการประเมินงานประเมินแล้ว เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาและนักประเมินมักนำเสนอรายงานผลการประเมินสถาบันแยกเป็นรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพ (profile) ที่เป็นข้อมูลตัวเลขที่แสดงผลการดำเนินงานของสถาบัน ซึ่งปัจจุบันมีข้อโต้แย้งระหว่างการรายงานผลการประเมินแยกตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพกับการรายงานผลการประเมินในลักษณะตัวบ่งชี้อรวม เนื่องจากการรายงานทั้งสองลักษณะมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน กล่าวคือ การรายงานแยกตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพจะทำให้ทราบผลการประเมินโดยละเอียดในแต่ละตัวบ่งชี้ ซึ่งทำให้ทราบว่าสถาบันมีผลการดำเนินงานที่เป็นจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาที่ใด และควรพัฒนาสถาบันอย่างไร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาได้ตรงจุดมากขึ้น ส่วนการรายงานผลการประเมินในลักษณะตัวบ่งชี้อรวมนั้นมีจุดเด่นที่ทำให้ทราบผลการประเมินในภาพรวม เนื่องจากตัวบ่งชี้อรวมมีการหลอมรวมสารสนเทศจากตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินทุกตัวให้เป็นตัวบ่งชี้อรวมเพียงตัวเดียว ซึ่งตัวบ่งชี้อรวมที่ได้จะทำให้ทราบผลการประเมินในภาพรวมที่ง่ายต่อการแปลความหมาย และเป็นประโยชน์สำหรับนำไปใช้ในการเปรียบเทียบจัดระดับ หรือจัดลำดับสถาบัน ดังความเห็นของอุทุมพร จามรมาน (2540) และเอื้อมทิพย์ ศรีทอง (2548) ที่ว่า ข้อสรุปจากการประกันคุณภาพการศึกษาควรอยู่ในรูปการจัดลำดับและการจัดระดับสถาบันในด้านต่างๆ เพราะผลการจัดลำดับหรือการจัดระดับจะให้ข้อมูลแก่นักการศึกษา ผู้สมัครเข้าศึกษา รวมถึงผู้ปกครอง ประชาชนผู้เสียภาษี หรือแม้แต่ตัวอาจารย์ผู้สอน ผู้บริหาร และนักศึกษาในสถาบันเองจะได้ทราบว่าสถาบันของตนอยู่จุดใดเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันอื่น นอกจากนั้น การจัดลำดับและการจัดระดับยังช่วยให้สถาบันการศึกษาตระหนักถึงลำดับของตน

ซึ่งบ่งบอกถึงคุณภาพของสถาบัน หากสถาบันใดอยู่ในลำดับท้ายๆ สถาบันนั้นจะต้องพัฒนาปรับปรุงคุณภาพมากกว่าการสร้างความรู้สึกรู้สึกดีให้กับสถาบัน ทั้งยังเป็นการกระตุ้นเตือนให้สถาบันทุกแห่งต้องพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

ดังนั้น หากมีการนำเสนอผลการประเมินทั้งในลักษณะเส้นภาพตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ รวมทั้งในลักษณะตัวบ่งชี้รวมแล้ว จะทำให้ทราบว่าสถาบันมีผลการดำเนินงานโดยรวมเป็นอย่างไร มีผลการดำเนินงานที่เป็นจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาอย่างไร ซึ่งจะทำให้สามารถเปรียบเทียบ จัดระดับ หรือจัดลำดับสถาบันได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปพัฒนาสถาบันได้อย่างตรงจุด ซึ่งจะทำให้การประเมินสถาบันมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันแนวคิดการนำเสนอผลการประเมินโดยใช้ตัวบ่งชี้รวม (composite indicator) เป็นที่นิยมนำมาใช้เป็นอย่างมาก ดังความเห็นของ Freudenberg (2003) และ Nardo และคณะ (2005) ซึ่งมีความเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้รวมกำลังได้รับความสนใจจากนักสถิติและนักวัดผลในการนำไปใช้เพื่อวัดผลการดำเนินงาน เพื่อการจัดลำดับองค์กรหรือสถาบันทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การกำหนดนโยบาย และการสื่อสารกับสาธารณะเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ในต่างประเทศนั้นนิยมนำตัวบ่งชี้ย่อยที่มีจำนวนมากมาพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวม เพื่อนำเสนอสิ่งที่มุ่งศึกษาในภาพรวม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบ การจัดระดับ การจัดลำดับ และการจัดกลุ่มสถาบันตามระดับการพัฒนา เนื่องจากตัวบ่งชี้รวมมีการหลอมรวมสารสนเทศจำนวนมากแล้วนำเสนอในภาพรวมเพื่อบ่งชี้ถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผลของสิ่งที่มุ่งศึกษาในรูปแบบที่สามารถเข้าใจและตีความได้ง่ายกว่าการหาแนวโน้มร่วม (common trend) จากตัวบ่งชี้แต่ละตัวที่นำเสนอในลักษณะเส้นภาพ (profile)

Smith (2003); Nardo และคณะ (2005) กล่าวว่าหากมีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมด้วยวิธีการที่ถูกต้องแล้ว ตัวบ่งชี้รวมจะมีประโยชน์ 7 ประการ ประการที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมสามารถสรุปประเด็นที่ซับซ้อนหรือมีหลายมิติ (complex or multi-dimensional issues) แก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจ ประการที่สอง ตัวบ่งชี้รวมสามารถนำไปใช้เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของสถาบัน และผลการประเมินที่ได้จะทำให้ทราบว่าสถาบันใดมีผลการดำเนินงานที่ดี หรือสถาบันใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งสามารถจัดลำดับผลการดำเนินงานสถาบันเพื่อการพัฒนาได้ ประการที่สาม ตัวบ่งชี้รวมเสนอภาพรวมทั่วไป (big picture) ของสิ่งที่มุ่งศึกษา ทำให้การตีความและแปลความหมายตัวบ่งชี้รวมทำได้ง่ายกว่าการพยายามหาแนวโน้มจากตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวที่มีการนำเสนอค่าของตัวบ่งชี้ย่อยในลักษณะเส้นภาพ (profile) ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้รวมช่วยให้

การจัดลำดับ (rank) ของสิ่งที่มีงู่ศึกษาจากประเด็นที่ซับซ้อนทำได้ง่ายขึ้น ช่วยในการจัดกลุ่ม เพื่อวางแผนการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม และยังช่วยให้การเปรียบเทียบสิ่งที่ศึกษาทำได้สะดวกมากขึ้น ประการที่ห้า ตัวบ่งชี้รวมช่วยในการประเมินความก้าวหน้าของสิ่งที่ศึกษาในช่วงเวลาที่กำหนด ประการที่หก การใช้ตัวบ่งชี้รวมจะช่วยลดจำนวนตัวบ่งชี้ย่อยที่จำเป็นต้องใช้ในการนำเสนอลักษณะของสิ่งที่มีงู่ศึกษาให้ลดน้อยลงหรือให้สารสนเทศที่มากกว่าการนำเสนอ โดยใช้ตัวบ่งชี้ย่อยหลายตัว และประการที่เจ็ด ตัวบ่งชี้รวมช่วยในการสื่อสารกับสาธารณะและส่งเสริมให้เกิดความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้

การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมมีขั้นตอนที่สำคัญ 8 ขั้นตอน ขั้นตอนหนึ่ง การกำหนดกรอบทางทฤษฎี ขั้นตอนที่สอง การคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อย ขั้นตอนที่สาม การแทนค่าข้อมูลขาดหาย ขั้นตอนี่สี่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน ขั้นตอนี่ห้า การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ขั้นตอนี่หก การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมหลังจากที่นักวิจัยกำหนดกรอบทางทฤษฎีได้แล้วนั้นมีเทคนิควิธีที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างหลากหลายและแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยเพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม หากมีตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด n ตัว และผู้วิจัยคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยมา p ตัว เพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม จะมีชุดของตัวบ่งชี้ย่อยที่เป็นไปได้ทั้งหมดกับ n_{C_p} ชุด ในขั้นตอนของการแทนค่าข้อมูลขาดหายมีเทคนิคที่นิยมใช้ 3 เทคนิค ได้แก่ การแทนด้วยค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การถดถอย และการใช้ค่าที่ใกล้เคียงที่สุดในขั้นตอนการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานมี 4 เทคนิค ได้แก่ การจัดลำดับตัวบ่งชี้ย่อย การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน การให้สเกลใหม่ และการหาระยะห่างจากสถาบันอ้างอิง ส่วนในขั้นตอนการให้น้ำหนักมี 4 วิธี คือ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์การถดถอย และการให้น้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญ เช่น การจัดสรรงบประมาณ และในขั้นตอนการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันมีเทคนิคที่สำคัญ 2 เทคนิค ได้แก่ การรวมเชิงบวก และการรวมเชิงเรขาคณิต เป็นต้น ดังนั้น เมื่อรวมทุกเทคนิคในทุกขั้นตอนแล้วจะได้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมดเท่ากับ $({}^nC_p) \times 3 \times 4 \times 4 \times 2$ เท่ากับ $({}^nC_p) \times (96)$ วิธี โดยแต่ละวิธีจะให้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักวิจัยจึงจำเป็นต้องดำเนินการตรวจสอบความแกร่งของตัวบ่งชี้รวมที่ได้โดยดำเนินการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวต่อไป ขั้นตอนี่เจ็ด การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว ขั้นตอนี่แปด การนำเสนอตัวบ่งชี้รวมให้สื่อความหมายและเป็นที่น่าสนใจได้ง่าย (Nardo และคณะ, 2005)

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนคือเทคนิคการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนหรือความเปลี่ยนแปลงของค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน เนื่องจากมีรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่หลากหลาย ซึ่งมีผลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้ขาดความชัดเจนแน่นอนในการบ่งชี้ถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ของสิ่งที่ศึกษา การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความไม่แน่นอนหรือความเปลี่ยนแปลงของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนดังกล่าวคือเทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ในขั้นของ 1) การเลือกตัวบ่งชี้ย่อย 2) การแปลงข้อมูลให้มีสเกลเดียวกัน 3) วิธีการให้น้ำหนัก 4) ค่าน้ำหนัก และ 5) วิธีการรวมตัวบ่งชี้ย่อย ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนจะทำให้ทราบการแจกแจงของค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ซึ่งหากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่ใกล้เคียงกัน แสดงว่า การรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกันนั้นไม่ส่งผลหรือไม่มีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันแต่อย่างใด จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ความไวต่อไป แต่หากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่แตกต่างกัน แสดงว่าการรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกันนั้นส่งผลหรือมีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั่นเอง ซึ่งทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ความไวต่อไป

การวิเคราะห์ความไวคือเทคนิคการวิเคราะห์อิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม การวิเคราะห์ความไวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าความแปรปรวนของค่าของตัวบ่งชี้รวมเป็นผลมาจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งด้วยสัดส่วนเท่าใด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งนั้นเรียกว่าดัชนีความไว ดัชนีดังกล่าวเป็นค่าที่แสดงถึงอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง ช่วยให้สามารถระบุแหล่งความไม่แน่นอนที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมและมีความสำคัญที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมหรือข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งนั่นเอง

การพิจารณาว่าแหล่งความไม่แน่นอนใดเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นจะพิจารณาจากดัชนีความไวซึ่งแสดงถึงค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้

ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง โดยแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า $1/n$ เมื่อ n คือจำนวน แหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้เท่ากับหรือมากกว่า ร้อยละ $100/n$ แต่ในกรณีที่เกิดการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนี ความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไว สูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 หรือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบาย ความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้อย่างน้อยร้อยละ 10

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวเป็นข้อกำหนดที่ผู้พัฒนา ตัวบ่งชี้รวมต้องให้ความสนใจศึกษาเนื่องจากเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ในการช่วยตรวจสอบ ความแกร่งและสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น ช่วยให้เกิดความโปร่งใสใน ขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ช่วยในการระบุสถาบันที่มีค่าของตัวบ่งชี้รวมเปลี่ยนแปลงไป ทั้งในด้านบวกและด้านลบซึ่งเป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนต่างๆ และช่วยในการหาข้อสรุป เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมเพื่อบ่งชี้คุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาที่เป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (Nardo และคณะ, 2005)

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจนำผลการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาของ สมศ. และ ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง รวมทั้ง ผลการประเมินคุณภาพของ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ที่แยกรายงานตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้มาพัฒนา เป็นตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพ ของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก แล้วตรวจสอบ ความแกร่งของตัวบ่งชี้รวมที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว เพื่อให้ทราบว่า ตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้นนั้นได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนในแต่ละขั้นตอน ของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมอย่างไร เพื่อนำข้อสรุปที่ได้เสนอเป็นหลักการและแนวทางในการพัฒนา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและคุณภาพของรายงานการประเมิน โดยเฉพะอย่างยิ่ง การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวนั้นจะทำให้ได้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่สามารถ นำไปใช้สำหรับเปรียบเทียบ จัดระดับ จัดลำดับ และจัดกลุ่มสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวนั้นเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ช่วยตรวจสอบ

ความแกร่งและสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น จึงทำให้เกิดความโปร่งใสในขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ทั้งยังสามารถระบุสถาบันที่มีค่าตัวบ่งชี้รวมเปลี่ยนแปลงไปทั้งในด้านบวกและด้านลบจากแหล่งความไม่แน่นอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องหาข้อสรุปร่วมกันได้ ข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำไปใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายต่อไป (Nardo และคณะ, 2005)

คำถามวิจัย

คำถามของการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. รายงานการประเมินตนเอง และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละฉบับมีคุณภาพระดับใดหากพิจารณาตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตตประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมชอบธรรม และด้านความถูกต้อง

2. ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวมเป็นอย่างไร มีความแตกต่างกันในเกณฑ์หรือมาตรฐานใด มีจุดเด่นที่สามารถใช้เป็นแบบอย่าง และจุดที่ควรพัฒนาอย่างไร รวมทั้งมีแนวทางการพัฒนารายงานการประเมินฯ ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นได้อย่างไร

3. ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ควรมีรูปแบบการพัฒนาอย่างไร แหล่งความไม่แน่นอนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมส่งผลต่อค่าตัวบ่งชี้รวมอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

2. เพื่อสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

3. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินและการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ครอบคลุมรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรอง รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้วทั้งหมดจำนวน 520 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินประเภทละ 260 ฉบับ ผู้วิจัยใช้การสุ่มรายงานการประเมินแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามสัดส่วนจำนวนสถาบันในแต่ละกลุ่ม (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และวิทยาลัยชุมชน) ให้ได้รายงานสำหรับนำมาใช้ในการวิจัยรวม 400 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 200 ฉบับ และ 173 ฉบับตามลำดับ) เพื่อให้มีจำนวนรายงานที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูงและเป็นตัวแทนที่ดีของรายงานการประเมินทั้งหมด ผู้วิจัยดำเนินการประเมินรายงานการประเมินแยกเป็นรายฉบับ แล้วจึงนำผลการประเมินมาสังเคราะห์เพื่อให้เห็นภาพรวมคุณภาพของรายงานทั้งหมด

การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก และคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ที่ประกอบด้วย การดำเนินงาน 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดกรอบทางทฤษฎี ขั้นตอนที่สอง การคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อย ขั้นตอนที่สาม การแทนค่าข้อมูลขาดหาย ขั้นตอนที่สี่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน ขั้นตอนที่ทำให้การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ขั้นตอนที่หก การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมหลังจากที่นักวิจัยกำหนดกรอบทางทฤษฎีได้แล้วนั้นมีเทคนิควิธีที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างหลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งเรียกว่าแหล่งความไม่แน่นอน โดยแหล่งความไม่แน่นอนเหล่านั้นทำให้เกิดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่มีหลากหลายวิธีและให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกัน

ในส่วนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยศึกษาแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวม 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งที่หนึ่ง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน แหล่งที่สอง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และแหล่งที่สาม การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกันใช้ 2 วิธี ได้แก่ 1) การให้สเกลใหม่ และ 2) การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

นอกจากนั้น ผู้วิจัยศึกษาผลการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด โดยการให้น้ำหนักใน 4 ชุดแรก เป็นการให้น้ำหนักที่กระจายในแต่ละมาตรฐานตามจุดเน้นที่เป็นพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่ง สมศ. นำมาใช้ในการประเมินคุณภาพภายนอกที่สอง ส่วนการให้น้ำหนักชุดที่ 5 เป็นการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว ในส่วนการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ผู้วิจัยศึกษาผลจากวิธีการรวมตัวบ่งชี้ย่อย 2 วิธี ได้แก่ 1) การรวมเชิงบวก และ 2) การรวมเชิงเรขาคณิต ซึ่งทำให้เกิดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งจำนวนทั้งหมด $2 \times 5 \times 2$ เท่ากับ 20 วิธี

ส่วนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น ผู้วิจัยศึกษาแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวม 3 แหล่ง โดยในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสามนั้นใช้เทคนิควิธีเดียวกันกับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวข้างต้น ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่สอง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยนั้น ผู้วิจัยศึกษาผลการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด ได้แก่ การให้น้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การให้น้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม การให้น้ำหนักตามสัดส่วนจำนวนมาตรฐานย่อยในแต่ละมาตรฐานหลัก การให้น้ำหนักตามสัดส่วนของส่วนกลับความแปรปรวนของผลการประเมิน และการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว ซึ่งทำให้เกิดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งจำนวนทั้งหมด $2 \times 5 \times 2$ เท่ากับ 20 วิธี เช่นเดียวกับจำนวนวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา

การเลือกเทคนิควิธีที่นำมาใช้ศึกษาในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิควิธีที่เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป เป็นเทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก และสามารถคำนวณผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น SPSS ได้ เพื่อให้ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ได้นั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางและมีความเหมาะสมกับบริบทของการประเมินในระดับอุดมศึกษา โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านความยากในการทำความเข้าใจและการคำนวณ

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เฉพาะข้อมูลที่ศึกษาได้จากรายงานการประเมินตนเอง และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเท่านั้น โดยไม่รวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ หรือข้อมูลจากการสอบถามและการสัมภาษณ์นักประเมินเพิ่มเติม

นิยามศัพท์เฉพาะการวิจัย

การประเมินงานประเมิน (evaluation of evaluations หรือ meta evaluation) หมายถึง กระบวนการที่มีระบบที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินคุณค่าของงานประเมิน/นักประเมินตามเกณฑ์ (criteria) และมาตรฐาน (standard) ที่กำหนดไว้ แล้วนำผลการประเมินงานประเมินที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการประเมิน/นักประเมินต่อไป การประเมินงานประเมินมีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศจากงานประเมิน/นักประเมินเพื่ออธิบายให้คุณค่า และตัดสินคุณค่าว่างานประเมิน/นักประเมินมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์ (criteria) มาตรฐาน (standard) ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ขั้นตอนที่สอง การสังเคราะห์ผลการประเมินกรณีที่มีรายงานการประเมินหลายฉบับ และขั้นตอนที่สาม การใช้ผลการประเมินงานประเมิน/นักประเมินในการพัฒนาคุณภาพการประเมิน/นักประเมิน

การประเมินตนเอง (self evaluation) หมายถึง การดำเนินการประเมินสมรรถภาพหรือความสามารถของสถาบันอุดมศึกษา โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อให้ทราบว่าสถาบันมีผลการดำเนินงานที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา การประเมินตนเองไม่ใช่กระบวนการที่เป็นหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในสถาบันเท่านั้น แต่ต้องเป็นการประเมินที่สมาชิกหรือบุคลากรภายในสถาบันเข้ามามีส่วนร่วม จึงทำให้บุคลากรรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของผลการประเมิน แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการพัฒนาสถาบันต่อไป การประเมินตนเองมีเป้าหมายสำคัญ 4 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้สถาบันได้สำรวจสถานภาพของตนเองอย่างเป็นระบบและกระตุ้นให้เกิดการคิดสะท้อนและการใช้ผลการประเมินในการพัฒนาและการปรับปรุงการทำงานภายในสถาบันให้ดีขึ้น ประการที่สอง เพื่อให้สถาบันได้ทบทวนกลยุทธ์อันจะนำไปสู่การเพิ่มความสามรถเชิงกลยุทธ์ ประการที่สาม เพื่อรวบรวมข้อมูลและหาข้อสรุปที่เป็นระบบสำหรับเตรียมรับการตรวจสอบจากภายนอกและการรับรองวิทยฐานะ และประการที่สี่ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับคุณภาพของสถาบันซึ่งสนับสนุนกระบวนการเปลี่ยนแปลงของสถาบัน

รายงานการประเมินตนเอง (self evaluation report หรือ self assessment report) หมายถึง รายงานสัมฤทธิ์ผลการดำเนินงานเป็นรายปีที่ได้จากการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

การประเมินคุณภาพภายนอก (external quality evaluation) หมายถึง กระบวนการที่คณะผู้ประเมินภายนอกดำเนินการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา โดยการรวบรวมและศึกษา

ข้อมูลจากรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ข้อมูลจากเอกสารรายงานต่างๆ ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติจริงจากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อประเมินสถาบันนั้นๆ โดยมีเป้าหมาย 4 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทราบระดับคุณภาพของตนเอง ประการที่สอง เพื่อกระตุ้นเตือนให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาคุณภาพการศึกษาและประสิทธิภาพการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง ประการที่สาม เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทราบความก้าวหน้าของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบัน และประการที่สี่ เพื่อรายงานสถานภาพและพัฒนาการในด้านคุณภาพและมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาต่อสาธารณชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก (external quality evaluation report) หมายถึง รายงานสัมฤทธิ์ผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอกโดยคณะผู้ประเมินภายนอกที่เสนอต่อสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

เกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมินงานประเมิน (criteria or standard for meta evaluation) หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์หรือระดับที่รายงานการประเมินต้องมีจึงถือว่าเป็นรายงานที่มีคุณภาพ เพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียง การตัดสินคุณค่า และพัฒนาคุณภาพของรายงาน ทั้งนี้เกณฑ์หรือมาตรฐานดังกล่าวมีลักษณะสำคัญคือมีจำนวนน้อยที่สุดแต่เพียงพอ (minimum-sufficient group of evaluation standards) และครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญของรายงานการประเมินฯ ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตตประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมชอบธรรม และด้านความถูกต้อง

มาตรฐานด้านอัตตประโยชน์ (utility standard) หมายถึง คุณลักษณะของรายงานการประเมินที่ให้สารสนเทศสมบูรณ์ ชัดเจน มีคุณค่า ทันเวลา ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ผลการประเมิน เป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจ ประชาสัมพันธ์ พัฒนาปรับปรุงบุคลากรและสถานศึกษา สำหรับผู้ประเมินภายนอก ผู้สนใจทั่วไป บุคลากร และสถานศึกษาในภาพรวม

มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (feasibility standard) หมายถึง คุณลักษณะของรายงานการประเมินที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการที่ใช้ในการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ มีความเหมาะสม ใช้เวลาและทรัพยากรอย่างประหยัด คุ่มค่า และคำนึงถึงอำนาจทางการเมืองในสถานศึกษา

มาตรฐานด้านความเหมาะสมขอรรถ (propriety standard) หมายถึง คุณลักษณะของรายงานการประเมินที่แสดงถึงวิธีการประเมินที่มีจรรยาบรรณ คำนึงถึงสิทธิมนุษยชน และไม่ส่งผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องกับการประเมิน

มาตรฐานด้านความถูกต้อง (accuracy standard) หมายถึง คุณลักษณะของรายงานการประเมินที่แสดงถึงวิธีการประเมินที่มีความถูกต้อง ให้ข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริง เชื่อถือได้

คุณภาพของรายงานการประเมิน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการประเมินตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่แสดงถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของรายงานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมขอรรถ และด้านความถูกต้อง

ตัวบ่งชี้รวม (composite indicator) หมายถึง ค่าหรือดัชนีที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ โดยตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวแทนมิติที่แตกต่างกันของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน (uncertainty analysis) หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้รูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่หลากหลายที่เกิดขึ้นจากการรวม (combination) ของแหล่งความไม่แน่นอนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม แหล่งความไม่แน่นอนของการวิจัยครั้งนี้มี 3 แหล่ง ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน หรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนจะทำให้ทราบการแจกแจงของตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ซึ่งหากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่ใกล้เคียงกัน แสดงว่า การรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกันนั้นไม่ส่งผลหรือไม่มีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันแต่อย่างใด จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ความไวต่อไป แต่หากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่แตกต่างกัน แสดงว่าการรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกันนั้นส่งผลหรือมีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนซึ่งทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ความไวต่อไป

การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์อิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม การวิเคราะห์ความไวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าความแปรปรวนของค่าของตัวบ่งชี้รวมเป็นผลมาจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งด้วยสัดส่วนเท่าใด ค่าสัดส่วน

ความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นเรียกว่าดัชนีความไว ดัชนีดังกล่าวเป็นค่าที่แสดงถึงอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง ช่วยให้สามารถระบุแหล่งความไม่แน่นอนที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมและมีความสำคัญที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ใน แต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมหรือข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ใน แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง การพิจารณาว่าแหล่งความไม่แน่นอนใดเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นจะพิจารณาจากดัชนีความไวซึ่งแสดงถึงค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง โดยแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า $1/n$ เมื่อ n คือจำนวนแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ $100/n$ แต่ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 หรือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้อย่างน้อยร้อยละ 10

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ผลการตัดสินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของรายงานการประเมิน รวมทั้งได้ทราบจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนารายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น
2. ผลจากการประเมินรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งจากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องทำให้ได้รูปแบบและแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินที่มีความเป็นเอกภาพในเชิงหลักการ มีความหลากหลายตามความแตกต่างของลักษณะสถาบันอุดมศึกษา
3. ผลจากการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพ

ภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ร่วมที่มีความแกร่ง สามารถนำไปใช้เพื่อแสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวมควบคู่กับการนำเสนอผลการประเมินตามรายมาตรฐานละตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพ (profile) ซึ่งทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถทำความเข้าใจและแปลความหมายคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ ตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ นั้นยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดระดับ การจัดลำดับ และการจัดกลุ่มสถาบัน ตามระดับคุณภาพเพื่อวางแผนการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

4. การวิจัยครั้งนี้ได้ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบันอุดมศึกษา คณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) เกี่ยวกับแนวทางการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง การประเมินและการจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้ง การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อนำมาใช้พัฒนาระบบการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาให้มีประสิทธิผล ประสิทธิภาพ และสามารถนำไปปรับใช้อย่างเหมาะสมกับบริบทของสถาบัน รวมทั้งสามารถนำตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาไปใช้ในการจัดระดับ การจัดลำดับ หรือการจัดกลุ่มสถาบันตามระดับคุณภาพ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้สถาบันทุกแห่งมีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอแนวคิด ทฤษฎี รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ตอนที่หนึ่ง การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตอนที่สอง มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินงานประเมิน ตอนที่สาม มโนทัศน์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวม และตอนที่สี่ การวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบความคิดในการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่หนึ่ง การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

Segers and Dochy (1996); Webstock (1997) และนางลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณิ เจตจำนงนุช (2548) สรุปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาว่าวงการศึกษาได้รับแนวคิด เรื่องการประกันคุณภาพมาใช้ในช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1990s นักการศึกษากำหนดว่าเป้าหมาย สำคัญในการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอน คือ คุณภาพ และให้นิยามว่าคุณภาพ หมายถึงคุณสมบัติของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ดี ที่งาม และเป็นที่ยอมรับปรารถนา รวมทั้งได้ให้นิยามว่าคุณภาพของสถานศึกษาโดยเชื่อมโยงกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาว่า สถานศึกษาที่มี คุณภาพหมายถึงสถานศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย/เป้าหมายอย่างชัดเจน และดำเนินงานอย่างมี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลจนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ กระบวนการดำเนินงาน อย่างมีระบบเพื่อกำกับติดตามให้แน่ใจว่าสถานศึกษามีคุณภาพ เรียกว่าการประกันคุณภาพ การศึกษา นอกจากนี้ Gaither (1998) และนางลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณิ เจตจำนงนุช (2548) ยังสรุปว่าระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นทั้งนโยบายและกระบวนการ ดำเนินงานที่สถาบันอุดมศึกษาทุกประเทศถือว่าเป็นเรื่องสำคัญและต้องดำเนินการเพื่อให้ รัฐบาล สื่อมวลชน และผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย สามารถตรวจสอบได้ว่าการจัดการศึกษา ระดับอุดมศึกษาประสบความสำเร็จ คุ่มค่ากับการลงทุนจำนวนมากหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ทุกประเทศต่างพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งในระดับชาติ ระดับ มลรัฐและภาคภูมิศาสตร์ ระดับสถานศึกษา ระดับภาควิชา และระดับหลักสูตร โดยมีหลักการ สำคัญเป็นแบบเดียวกัน และสะท้อนกฎเหล็ก (iron laws) ว่าการประกันคุณภาพการศึกษาเป็น การดำเนินการทางวิชาชีพ มิใช่เพียงการดำเนินการตามบทบาทการบริหารภายในเท่านั้น คุณภาพ ของสถาบันอุดมศึกษาจะดำรงและพัฒนาได้ดีที่สุด เมื่อสามารถตรวจสอบความรับผิดชอบใน กระบวนการดำเนินงานของสถานศึกษาด้านการสอน การวิจัย และการให้บริการ รวมทั้งตรวจสอบ คุณภาพ ประสิทธิภาพการผลิต และการใช้ประโยชน์ผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาได้ และ ที่สำคัญที่สุด คือ คณาจารย์สถาบันอุดมศึกษาทุกคนทำหน้าที่ของตนในการประกันคุณภาพ

การศึกษาให้ดีที่สุดเพราะมีความผูกพันทางวิชาชีพ มิใช่ทำเพราะข้อบังคับตามกฎหมาย หรือระบบประกันคุณภาพ

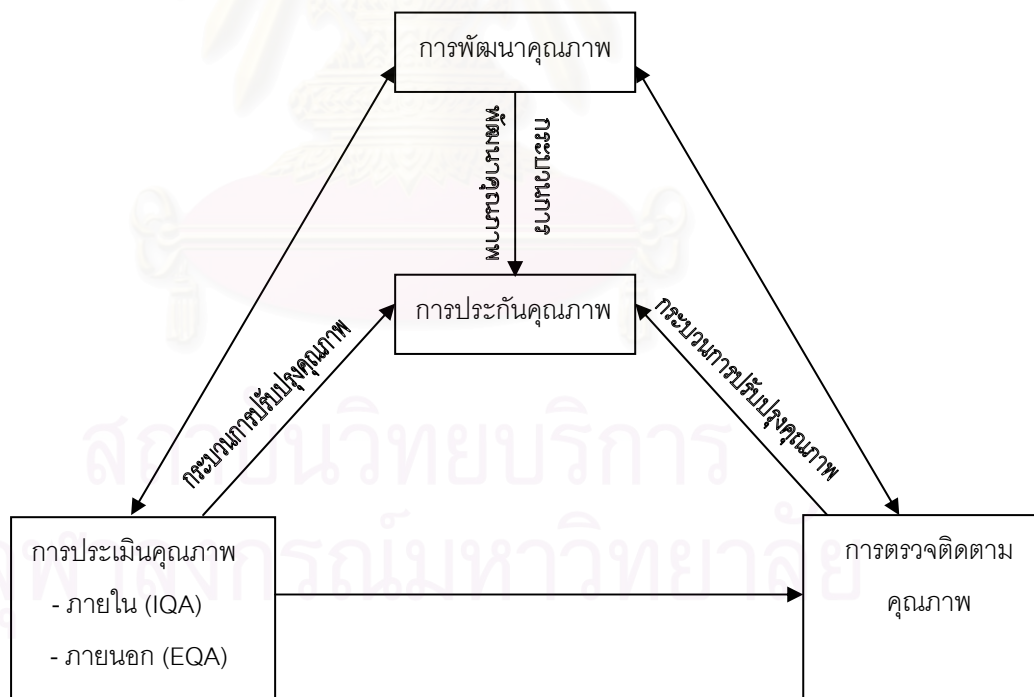
การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน มีกระบวนการ/วิธีแตกต่างกันตามวิวัฒนาการของการประกันคุณภาพการศึกษา วิธีการที่ยังนิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การตรวจสอบคุณภาพ การประเมินคุณภาพ การประกันคุณภาพอิงมาตรฐาน การรับรองวิทยฐานะ การตรวจสอบโครงการหรือหลักสูตร การจัดอันดับสถานศึกษา การประเมินผลลัพธ์ด้านผู้เรียน การจัดการคุณภาพโดยรวม และการรายงานผลการปฏิบัติงาน โดยสรุปแล้ว การประกันคุณภาพการศึกษากลับเป็นกระบวนการที่ดำเนินการภายในสถานศึกษาและดำเนินการโดยสถานศึกษา ส่วนการตรวจสอบคุณภาพ การประเมินคุณภาพ การรับรองวิทยฐานะ การตรวจสอบหลักสูตร การประเมินคุณภาพผลลัพธ์ด้านผู้เรียน และการจัดอันดับเป็นกระบวนการดำเนินการโดยองค์กรภายนอก โดยอาจมีการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการได้ (Gaither, 1998; Stanley and Patrick, 1998; Barak and Mets, 1995; Burke and Minassians, 2002 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณี เจตจำนงนุช, 2548) ส่วนการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้นมีสาระสำคัญ ดังนี้

1.1 การประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 **หมวด 1** กำหนดความมุ่งหมายและหลักการสำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ โดยใน**มาตรา 9** กำหนดว่าการจัดระบบ โครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษาให้ยึดหลักว่าต้องมีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา **หมวด 6** ว่าด้วยมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา **มาตรา 47** ระบุว่าระบบประกันคุณภาพการศึกษาประกอบด้วยระบบประกันคุณภาพภายในและระบบประกันคุณภาพภายนอก เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ โดยกำหนดให้สถานศึกษาทุกแห่งต้องดำเนินการประเมินตนเองทุกปี โดยดำเนินการให้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานตามปกติ และต้องเปิดเผยผลการดำเนินงานของตนเองต่อสาธารณชนและพร้อมจะถูกตรวจสอบจากคณะกรรมการประเมินผลภายนอกทุก 5 ปี ทั้งนี้ บุคลากรภายในสถานศึกษา ตลอดจนคณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องต้องมีส่วนร่วมในการประเมินผลและทำการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนั้น ตาม**มาตรฐาน 48** กำหนดไว้ว่า หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนา

คุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและเพื่อรองรับการประกันคุณภาพ **มาตรา 49** กำหนดให้มีการจัดตั้งสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) มีฐานะเป็นองค์กรมหaxon ทำหน้าที่พัฒนาเกณฑ์ วิธีการประเมินคุณภาพภายนอก และทำการประเมินผลการศึกษาเพื่อให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาทุกแห่งอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุกห้าปี นับแต่การประเมินครั้งสุดท้าย

เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยทุกแห่งจึงต้องมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาให้ดีขึ้น โดยระบบการประกันคุณภาพการศึกษาประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอก ทั้งนี้สถาบันต้องดำเนินการประกันคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่องและดำเนินการให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาของสถาบัน โดยต้องจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นผลจากการประกันคุณภาพภายในเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องเปิดเผยต่อสาธารณชนรวมทั้งเสนอต่อ สมศ. เพื่อใช้ในกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอก (สมศ., 2547) โดยระบบการประกันคุณภาพการศึกษาแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

ที่มา: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) (2547)

จากภาพที่ 1 จะเห็นว่า ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาประกอบด้วยการทำงาน 3 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่หนึ่ง การพัฒนาคุณภาพ เป็นการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ และการพัฒนาสถานศึกษาให้เข้าสู่มาตรฐาน ลักษณะที่สอง การตรวจสอบคุณภาพ เป็นการตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และลักษณะที่สาม การประเมินคุณภาพ เป็นการประเมินคุณภาพของสถานศึกษา ประกอบด้วย การประเมินคุณภาพภายในโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบภายในสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา และการประเมินคุณภาพภายนอกโดย สมศ.

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ตอนที่สอง การประกันคุณภาพภายนอก และตอนที่สามการจัดทำรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ดังนี้

1.1.1 การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาและใช้ระบบประกันคุณภาพภายในที่สอดคล้องกับระบบประเมินคุณภาพภายนอก รวมทั้งเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนในการเตรียมตัวรับการประเมินภายนอก สมศ. จึงได้จัดทำกรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาขึ้น (สมศ., 2547) โดยกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่ 5 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง การพัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพภายในตั้งแต่ระดับภาควิชา หรือกลุ่มวิชา คณะวิชาและสถานศึกษาโดยรวม ประการที่สอง การดำเนินการตรวจสอบและพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพภายในที่สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดพัฒนาขึ้น ประการที่สาม การจัดทำรายงานประจำปี ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายใน ประการที่สี่ การให้ข้อมูล เอกสาร หลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา และเตรียมความพร้อมอื่นๆ เพื่อการตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายนอก และ ประการที่ห้า การปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ สมศ. และหน่วยงานต้นสังกัด

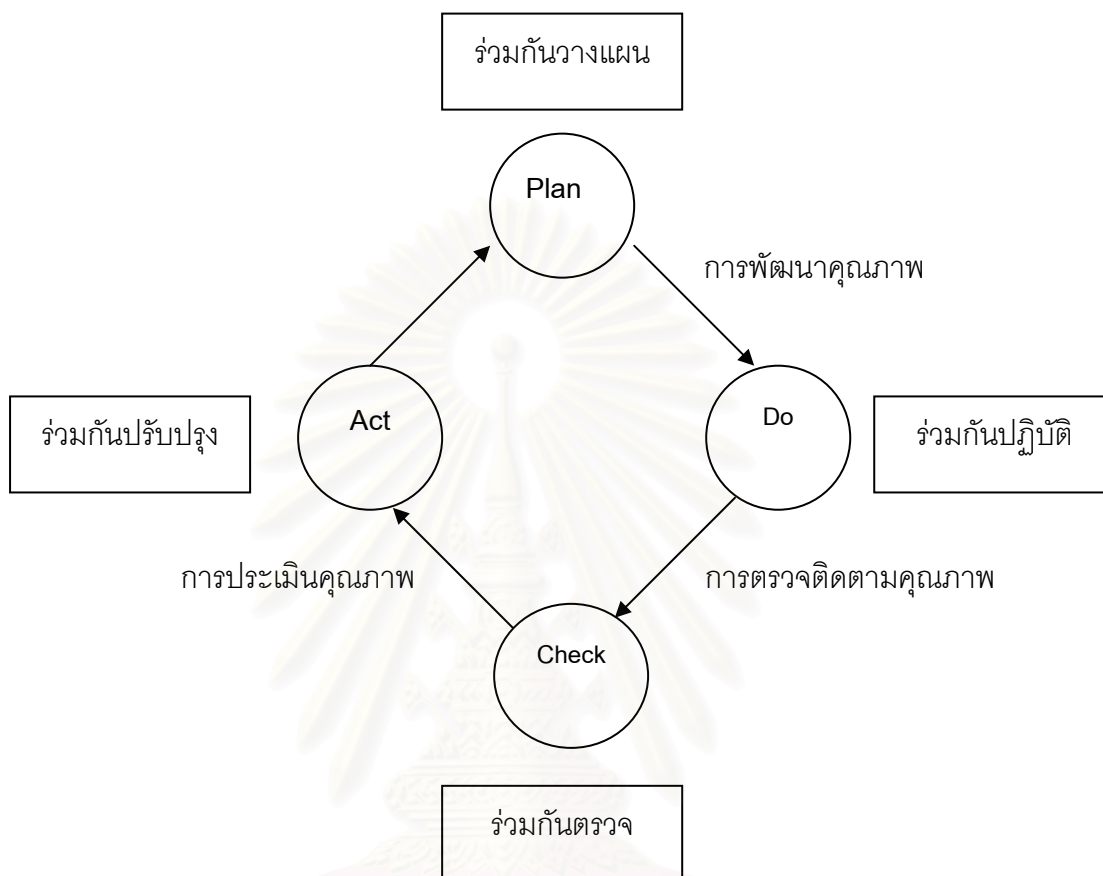
จากกรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษานั้น จะเห็นได้ว่า สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งจำเป็นต้องมีระบบการประกันคุณภาพภายในที่สอดคล้อง เป็นไปตามระบบและรูปแบบของ สมศ. เป็นขั้นต่ำ ซึ่งระบบที่ใช้กันในปัจจุบันประกอบด้วยการทำงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การพัฒนาคุณภาพ เป็นการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ และการพัฒนาองค์กร/หน่วยงานให้เข้าสู่มาตรฐาน 2) การตรวจสอบคุณภาพ เป็นการตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และ 3) การประเมินคุณภาพ เป็นการประเมิน

คุณภาพของสถานศึกษา โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยสถาบันอุดมศึกษาจะต้องมีการประเมินตนเองแล้วจัดทำรายงานการประเมินตนเองเป็นประจำทุกปี เพื่อส่งและเตรียมรับการประเมินภายนอกจาก สมศ. ต่อไป

นอกจากนั้น สมศ. ยังได้ให้แนวทางการดำเนินการประกันคุณภาพภายในที่มีลักษณะเดียวกับวงจรของเดมมิง (Demming cycle) หรือวงจร P-D-C-A โดยวงจรการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่เสนอโดย สมศ. นั้น มีการแบ่งกลุ่มงานในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเป็น 3 กลุ่มงาน ได้แก่ กลุ่มงานที่หนึ่ง การเตรียมการ ประกอบด้วย 1) การเตรียมความพร้อมของบุคลากร ได้แก่ การสร้างความตระหนักในความสำคัญของการประกันคุณภาพ และการพัฒนาความรู้และทักษะ และ 2) การแต่งตั้งคณะกรรมการที่รับผิดชอบ กลุ่มงานที่สอง การดำเนินการ ประกอบด้วย 1) การวางแผนปฏิบัติงาน (plan) ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายหรือมาตรฐานการศึกษา การจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมาย การกำหนดแนวทางการดำเนินงาน การกำหนดระยะเวลา การกำหนดงบประมาณ และการกำหนดผู้รับผิดชอบ 2) การดำเนินการตามแผน (do) ได้แก่ การส่งเสริม สนับสนุน การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนทรัพยากร การกำกับติดตาม และการนิเทศ 3) การตรวจสอบประเมินผล (check) ได้แก่ การวางกรอบการประเมิน การจัดหาหรือจัดทำเครื่องมือ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมาย และการตรวจสอบ/ปรับปรุงคุณภาพการประเมิน และ 4) การนำผลการประเมินมาปรับปรุงงาน (act) ได้แก่ การปรับปรุงการปฏิบัติงานของบุคลากร การวางแผนในระยะต่อไป และการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ กลุ่มงานที่สาม การรายงาน โดยสถานศึกษาจัดทำรายงานการประเมินตนเองหรือรายงานประจำปี ได้แก่ การรวบรวมผลการดำเนินงานและผลการประเมิน การวิเคราะห์ตามมาตรฐาน และการเขียนรายงานการศึกษาตนเอง (self study report = SSR) หรือรายงานการประเมินตนเอง (self assessment report = SAR) ซึ่งนิยมทำเป็นรายงานประจำปีเสนอต่อต้นสังกัดและสาธารณชน เพื่อประโยชน์ในการขอรับการประเมินคุณภาพภายนอก และเพื่อการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาต่อไปตามวงจรของเดมมิง (Demming cycle) หรือวงจร P-D-C-A ดังแสดงในภาพที่ 2

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าแนวทางการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของ สมศ. ซึ่งมีลักษณะเดียวกับวงจรของเดมมิงนั้น สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสร้างความตระหนักในความสำคัญของการประกันคุณภาพ การพัฒนาความรู้และทักษะแก่บุคลากร แล้วจึงวางแผนและดำเนินการตามแผนการประกันคุณภาพที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบประเมินผล และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานของสถาบัน โดยสถานศึกษาต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองหรือ

รายงานประจำปี เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดและสาธารณชน รวมทั้งเสนอต่อ สมศ. เพื่อขอรับการประเมินคุณภาพภายนอกต่อไป



ภาพที่ 2 วงจรการประกันคุณภาพภายในที่เสนอโดย สมศ.

ที่มา: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) (2547)

1.1.2 การประกันคุณภาพภายนอก

การประกันคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาของไทยนั้นคือการประเมินคุณภาพภายนอกโดย สมศ. เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำผลการประเมินภายนอกไปใช้ประกอบในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป สมศ. ได้กำหนดหลักการสำคัญของการประกันคุณภาพภายนอกไว้ 5 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เป็นการประเมินเพื่อมุ่งให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ไม่มุ่งเน้นการตัดสิน การจับผิด หรือการให้คุณ-ให้โทษ ประการที่สอง ยึดหลักความเที่ยงตรง เป็นธรรม โปร่งใส มีหลักฐานข้อมูลตามสภาพความเป็นจริง และมีความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ประการที่สาม มุ่งเน้นการส่งเสริมและการประสานงานในลักษณะกัลยาณมิตรมากกว่าการกำกับและควบคุม ประการที่สี่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพและการพัฒนาการจัด

การศึกษาจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และประการที่ห้า มุ่งสร้าง ความสมดุลระหว่างเสรีภาพทาง การศึกษากับจุดมุ่งหมายและหลักการศึกษานโยบาย แต่หลากหลาย ในทางปฏิบัติที่สถานศึกษาสามารถกำหนดเป้าหมายเฉพาะ และดำเนินการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาให้เต็มตามศักยภาพของสถานศึกษาและผู้เรียน การประเมินคุณภาพภายนอกมี วัตถุประสงค์เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทราบระดับคุณภาพของตนเอง เพื่อกระตุ้นเตือนให้ สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาคุณภาพการศึกษาและประสิทธิภาพการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาทราบความก้าวหน้าของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบัน และ เพื่อรายงานสถานภาพและพัฒนาการในด้านคุณภาพและมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาต่อ สาธารณชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สมศ. , 2547)

รูปแบบการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งพัฒนาโดย สมศ. มีชื่อ เรียกว่า รูปแบบกัลยาณมิตรประเมิน (amicable assessment model) มีกระบวนการประเมินที่ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ก่อนการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา สมศ. จะดำเนินการคัดเลือกและเตรียมคณะผู้ประเมินภายนอกและกำหนดสถาบันอุดมศึกษาที่ จะประเมิน คณะผู้ประเมินจัดทำกำหนดการประเมินภายใน 7 วันหลังจากทำสัญญา จากนั้น ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจากรายงานการประเมิน ตนเองของสถานศึกษา คณะผู้ประเมินกำหนดขอบเขตการประเมินและรายการข้อมูลที่จะต้อง ตรวจสอบระหว่างการตรวจเยี่ยม รวมทั้งวางแผนการตรวจเยี่ยมและแผนการประเมิน ตลอดจน นัดวันตรวจเยี่ยมสถาบันโดยแจ้งสถาบันอุดมศึกษาที่จะไปตรวจเยี่ยมล่วงหน้า 15 วัน ขั้นตอนที่ สอง ระหว่างการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา คณะผู้ประเมินตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ เวลา 3-5 วัน มีกิจกรรมสำคัญประกอบด้วย การประชุมชี้แจงแก่บุคลากรของสถาบัน การดำเนินการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบเอกสารหลักฐานข้อมูล การวิเคราะห์สรุป การประเมินคุณภาพของสถาบันตามขอบข่ายและประเด็นที่กำหนดไว้ และการนำเสนอข้อสังเกต ด้วยวาจาต่อผู้บริหารสถาบัน และขั้นตอนที่สาม หลังการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินภายใน 15 วัน ส่งให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณา ตรวจสอบ หากมีการทักท้วงต้องดำเนินการภายใน 7 วัน คณะผู้ประเมินปรับแก้รายงานและส่งให้ สมศ. ภายใน 7 วัน เมื่อ สมศ. ได้ตรวจสอบและรับรองรายงานแล้วจะดำเนินการรายงาน ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

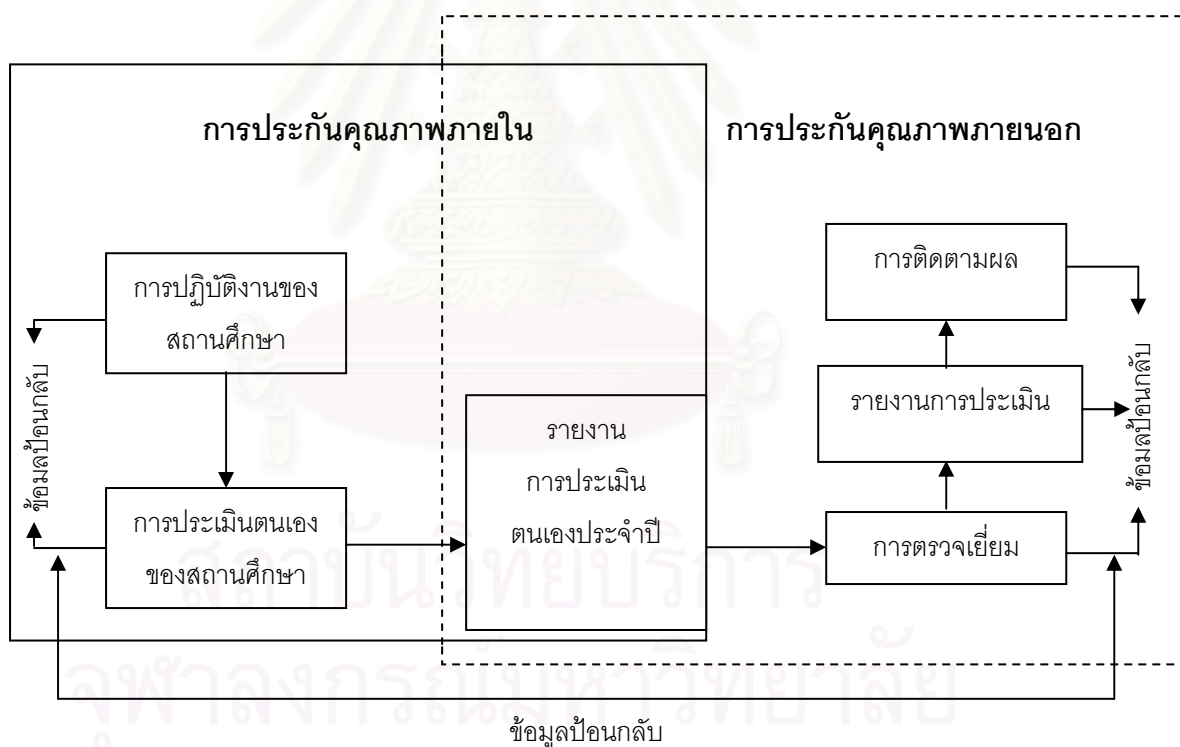
การประเมินคุณภาพภายนอกประกอบด้วยมิติการประเมิน 3 มิติ ได้แก่ มิติความตระหนัก ถึงความสำคัญ (awareness) ของการพัฒนาศึกษาให้ได้มาตรฐาน ความเข้าใจในสภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้น และมีจิตใจที่อยากพัฒนาให้ดีขึ้น มิติความพยายาม (attempt) ที่จะทำ

ความตระหนักนั้นเป็นจริง โดยมีร่องรอยความพยายามในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนาคุณภาพ การดำเนินงานของสถาบันให้ดีขึ้น และมีผลการบรรลุผลสัมฤทธิ์ (achievement) จากความพยายามที่ได้ดำเนินการมาและเกิดผลตามสภาพจริงในแต่ละมาตรฐานและตัวบ่งชี้ โดยคณะผู้ประเมินภายนอกมีบทบาทและหน้าที่รวม 6 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง ศึกษารายงาน ประจำปีที่มีการศึกษาหรือประเมินตนเองเพื่อให้คำแนะนำและชี้ประเด็นสำคัญในการปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนาแก่สถาบันอุดมศึกษา และขอข้อมูลเพิ่มเติมในกรณีที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ประการที่ สอง กำหนดประเด็นและออกแบบการประเมินให้สอดคล้องกับแผนและทิศทางตามเอกลักษณ์ ของสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งประเมินตามรูปแบบกัลยาณมิตรประเมิน ประการที่สาม ทำกำหนดการประเมินสถาบัน ประการที่สี่ ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินเพื่อตรวจสอบ ยืนยันสภาพจริงของสถาบัน เพื่อสะท้อนให้เห็นจุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนา และประการที่ห้า เขียนรายงานผลการประเมินเสนอต่อสถาบันอุดมศึกษาและ สมศ.

จากกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอกตามรูปแบบของ สมศ. จะเห็นว่า การประเมิน คุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษานั้นมีความต่อเนื่องจากการประเมินตนเอง โดยคณะผู้ประเมิน ภายนอกจะศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจากรายงาน การประเมินตนเองแล้วกำหนดขอบเขตการประเมินและรายการข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบระหว่าง การตรวจเยี่ยม จากนั้น คณะผู้ประเมินดำเนินการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษา โดยดำเนินการ สังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบเอกสารหลักฐานข้อมูล วิเคราะห์สรุปการประเมินคุณภาพ ของสถาบันตามขอบข่ายและประเด็นที่กำหนดไว้ และเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการตรวจเยี่ยมแล้ว คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินที่มีการสะท้อนมุมมองและให้ข้อเสนอแนะแก่ สถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น แล้วส่งรายงานให้ สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาตรวจสอบ เพื่อนำมาปรับแก้แล้วส่งให้ สมศ. เพื่อตรวจสอบและรับรอง รายงานต่อไป

ระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอกของ สถาบันอุดมศึกษาจึงมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ การประกันคุณภาพภายในจะได้รายงาน การประเมินตนเองที่แสดงมุมมองของบุคลากรภายในสถาบันเกี่ยวกับคุณภาพและ ผลการดำเนินงานของสถาบันว่าได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์และเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน หรือไม่ อย่างไร มีแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงโดยเสริมจุดเด่นและปรับแก้จุดที่ควรพัฒนา อย่างไร จึงเป็นเอกสารที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อบุคลากรในสถาบัน นักประเมินภายนอก และ ผู้เกี่ยวข้องทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นเอกสารที่เป็นประโยชน์สำหรับนักประเมินที่รับผิดชอบ การประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน กล่าวคือเป็นเอกสารที่นักประเมินภายนอกใช้

ประกอบการเตรียมการก่อนการตรวจเยี่ยมโดยคณะผู้ประเมินภายนอกจะศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจากรายงานการประเมินตนเองแล้วกำหนดขอบเขตการประเมินและรายการข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบระหว่างการตรวจเยี่ยม จากนั้น คณะผู้ประเมินดำเนินการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษาเพื่อยืนยันผลการประเมินตามสภาพจริงของสถาบันที่ปรากฏในรายงานการประเมินตนเอง โดยมีการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบเอกสาร หลักฐานข้อมูลเพิ่มเติม แล้ววิเคราะห์สรุปการประเมินคุณภาพของสถาบันตามขอบข่ายและประเด็นที่กำหนดไว้ และเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการตรวจเยี่ยม คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินภายนอกที่แสดงข้อค้นพบสำคัญที่ได้จากการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และประเมินสถาบันในแต่ละมาตรฐานและตัวบ่งชี้ โดยมีการสะท้อนมุมมองและให้ข้อเสนอแนะเพื่อช่วยเติมเต็มการพัฒนาคุณภาพและการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาจากมุมมองของบุคคลภายนอกที่มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ และเป็นที่ยอมรับจากประชาคมอุดมศึกษาดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการประกันคุณภาพภายในกับการประเมินคุณภาพภายนอก
ที่มา: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) (2547)

1.1.3 การจัดทำรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก

ในระบบการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้นมีรายงานการประเมินที่เกี่ยวข้อง 2 ชนิด ได้แก่ รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา (self study report หรือ self assessment report) ซึ่งเป็นรายงานที่ได้จากระบบการประกันคุณภาพภายในหรือกระบวนการประเมินตนเองที่ดำเนินการโดยบุคลากรในสถาบัน และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งเป็นรายงานที่ได้จากกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอกที่ดำเนินการโดยคณะผู้ประเมินภายนอก สาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดทำรายงานทั้งสองชนิดมีดังนี้

1.1.3.1 รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้น สมศ. (2547) ได้ให้แนวทางไว้ว่าสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่ยังไม่ได้จัดทำรายงานประจำปีหรือรายงานการประเมินตนเองนั้น อาจพิจารณาจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินตนเองสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกเพื่อเป็นข้อมูลและสารสนเทศในการตรวจประเมินภายนอกได้ โดยสถาบันอาจจัดทำรายงานประเมินตนเองที่เป็นการสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์และมาตรฐานตามที่ สมศ. กำหนด หรืออาจใช้เกณฑ์และมาตรฐานที่สถาบันกำหนดขึ้นเองก็ได้ สำหรับรูปแบบของรายงานการประเมินตนเองนั้น สมศ. ให้สถาบันเป็นผู้พิจารณาใช้รูปแบบที่เห็นว่าเหมาะสม ไม่มีรูปแบบตายตัว แต่สถาบันควรออกแบบให้สอดคล้องกับรายงานการประเมินตนเองที่สถาบันจัดทำเสนอหน่วยงานต้นสังกัดแต่ละปี ทั้งนี้ รายงานควรมีเนื้อหาโดยสังเขปและให้สามารถเข้าใจได้ว่าสถาบันมีวิธีการดำเนินงานและผลการดำเนินงานในแต่ละด้านอย่างไร โดยสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพประกอบ หรือนำเสนอรูปแผนภูมิ กราฟ ตาราง ตามที่เห็นว่าเหมาะสม และควรเน้นการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานในช่วง 3-5 ปี

การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันมีรูปแบบที่สำคัญ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่หนึ่ง การจัดทำรายงานตามแนวทางของ สมศ. ที่ใช้ 8 มาตรฐานและ 28 ตัวบ่งชี้เป็นหลัก และรูปแบบที่สอง การจัดทำรายงานตามแนวทางของกระทรวงศึกษาธิการ (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) ที่ใช้ 9 องค์ประกอบเป็นหลัก รูปแบบทั้งสองนั้นเป็นรูปแบบหลักซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว สถาบันอุดมศึกษามักมีการเพิ่มตัวบ่งชี้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสถาบันเข้าไปด้วย สาระสำคัญของจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามรูปแบบหลักทั้งสองมีดังนี้

1.1.3.1.1 การจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามแนวทางของ สมศ.

สมศ. ให้แนวทางในการจัดองค์ประกอบของเนื้อหาในรายงานการประเมินตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง ข้อมูลพื้นฐานและสภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ตอนที่สอง ผลการประเมินตามมาตรฐานการศึกษา ตอนที่สาม แนวทางการพัฒนาสถาบันการศึกษาในอนาคต และ ตอนที่สี่ ภาคผนวก โดย สมศ. ได้พัฒนาและประกาศใช้มาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษารวม 8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้ โดยมาตรฐานและตัวบ่งชี้ดังกล่าวนั้น สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำไปใช้ในการประเมินตนเองได้ แต่ด้วยความแตกต่างในด้านความพร้อมและศักยภาพระหว่างสถานศึกษา สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงสามารถกำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่แตกต่างไปจากมาตรฐานและตัวบ่งชี้ของ สมศ. ได้ แต่โดยทั่วไปสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งจะมีการประเมินตนเองตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกับของ สมศ. เป็นขั้นต่ำอยู่แล้ว และอาจมีส่วนที่เป็นลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมตามความเหมาะสมของแต่ละสถานศึกษา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2547) องค์ประกอบของเนื้อหาในรายงานการประเมินตนเองตามแนวทางของ สมศ. มีดังนี้

ตอนที่หนึ่ง ข้อมูลพื้นฐานและสภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน ได้แก่ ชื่อ ที่ตั้ง สังกัด ประวัติ/ความเป็นมา วิสัยทัศน์/ปรัชญา วัตถุประสงค์ แผนกลยุทธ์ โครงสร้างการบริหาร โครงสร้างองค์กร หลักสูตร/โปรแกรมการเรียน
2. ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา แสดงจำนวนนักศึกษา จำแนกตามระดับการศึกษา และหลักสูตร/โปรแกรมการเรียน
3. ข้อมูลเกี่ยวกับครู/บุคลากร แสดงจำนวน วุฒิการศึกษา วุฒิทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากร แสดงอาคารสถานที่ งบประมาณรายรับ รายจ่าย แหล่งที่มาของรายรับ การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายจำแนกตามประเภทรายจ่าย (เงินเดือน งบดำเนินการ งบลงทุน) ฯลฯ
5. ผลการดำเนินงาน
6. เกียรติยศชื่อเสียง/จุดเด่น
7. ระบบการประกันคุณภาพ

ตอนที่สอง ผลการประเมินตามมาตรฐานการศึกษา

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่ยังไม่มีรายงานประจำปีหรือรายงานการประเมินตนเองเพื่อรับการประเมินภายนอกจะพิจารณาใช้รูปแบบที่นำเสนอนี้หรือสำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่มีรายงานการประเมินตนเองเสนอต่อต้านสังกัดแล้วอาจจะเพิ่มรายงานในส่วนของมาตรฐานการประเมินภายนอก 8 มาตรฐาน อาจจะกำหนดรูปแบบดังนี้

ส่วนที่ 1 การรายงานตามมาตรฐานของสังกัด

ส่วนที่ 2 การรายงานตามมาตรฐานการประเมินภายนอก 8 มาตรฐาน ประกอบด้วย 1) การบรรยายผลการดำเนินงานของแต่ละตัวบ่งชี้ในแต่ละมาตรฐาน ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตลอดจนกระบวนการ/วิธีการพัฒนาที่สถาบันได้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละมาตรฐานนั้นๆ หากยังไม่มีผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานให้ใส่หมายเหตุประกอบ 2) จุดเด่นในแต่ละมาตรฐาน 3) จุดที่ควรพัฒนาในแต่ละมาตรฐานและแนวทางการปรับปรุง 4) ตารางกรอกข้อมูลผลการดำเนินงานตามมาตรฐาน สมศ. (spread sheet) และ 5) ดัชนีข้อมูล/หลักฐานสนับสนุน (อาจจะทำเป็นตารางสรุปแบบท้ายภาคผนวก) มาตรฐานการประเมินภายนอกของ สมศ. ประกอบด้วย

มาตรฐานที่ 1 มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตมีคุณภาพ คิดเป็น ทำเป็น มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

มาตรฐานที่ 2 มาตรฐานด้านการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้ที่จัดตามความสนใจของผู้เรียน การพัฒนาผู้เรียนตามความสามารถและตามความถนัด การฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรฐานที่ 3 มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ การระดมทรัพยากร ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งความร่วมมือจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษาในการสนับสนุนการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

มาตรฐานที่ 4 มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพ สามารถเผยแพร่ได้ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้หลากหลาย ทันสมัย สามารถนำไปพัฒนาสังคมและประเทศได้

มาตรฐานที่ 5 มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ การให้บริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มาตรฐานที่ 6 มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาที่มีการบูรณาการตามความเหมาะสม

มาตรฐานที่ 7 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ประหยัด คล่องตัว โปร่งใส และตรวจสอบได้ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกของความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานที่ 8 มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน ระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และสามารถรองรับการประกันคุณภาพภายนอกได้

ตอนที่สาม แนวทางการพัฒนาสถาบันการศึกษาในอนาคต

สรุปผลการดำเนินงานตามสภาพจริงในภาพรวมของแต่ละมาตรฐาน ซึ่งให้เห็นจุดที่ควรพัฒนาของการดำเนินงาน และกำหนดแผนพัฒนาสถาบันในอนาคต หากเป็นไปได้ให้กำหนดช่วงเวลาด้วย ประกอบด้วย 1) ผลการประเมินตามมาตรฐานโดยสรุปรวม แบ่งเป็น 1.1) มาตรฐานที่มีผลการดำเนินงานน่าพอใจ 1.2) มาตรฐานที่ยังดำเนินการไม่เป็นที่พอใจ 2) แผนพัฒนาสถาบัน 3) สิ่งที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่สี่ ภาคผนวก สถาบันควรนำเสนอข้อมูลสถิติต่างๆ ลักษณะโครงการ/กิจกรรมพิเศษที่เด่นๆ ของสถาบันเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

1.1.3.1.2 การจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามแนวทางของกระทรวงศึกษาธิการ (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม)

กระทรวงศึกษาธิการ (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) ให้หลักการของการประกันคุณภาพภายในและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองไว้ว่า ไม่ว่าจะสถาบันอุดมศึกษาจะเลือกระบบคุณภาพใดจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลักในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้นคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2541 เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2541 และคณะรัฐมนตรี ในคราวประชุมเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2543 จึงมีมติเห็นชอบกับองค์ประกอบของคุณภาพและดัชนีบ่งชี้คุณภาพดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินงาน สถาบันอุดมศึกษาพึงกำหนด ปรัชญา ปณิธาน และวัตถุประสงค์ของสถาบันให้สอดคล้องกับ

ภารกิจหลักของสถาบัน และมีแผนดำเนินการที่ชัดเจน เพื่อให้บรรลุปรัชญา ปณิธาน และ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

องค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาพึงจัดการเรียนการสอน ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มีความพร้อมเกี่ยวกับหลักสูตร อาจารย์ กระบวนการเรียนการสอน นักศึกษา และปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 3 กิจกรรมการพัฒนานิสิตนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษา พึงกำหนดแผนงานและโครงการในการพัฒนานิสิตนักศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเจริญงอกงามใน ด้านต่างๆ นอกเหนือจากการเรียนรู้ในห้องเรียน

องค์ประกอบที่ 4 การวิจัย สถาบันอุดมศึกษาพึงกำหนดนโยบายและแผนงาน ในการสนับสนุน และส่งเสริมงานวิจัยเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ การพัฒนาการเรียนการสอนและการพัฒนาประเทศ

องค์ประกอบที่ 5 การบริการทางวิชาการแก่สังคม สถาบันอุดมศึกษาพึงกำหนด วัตถุประสงค์ แผนงาน และการดำเนินงานเพื่อให้บริการทางวิชาการแก่สังคม

องค์ประกอบที่ 6 การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สถาบันอุดมศึกษาพึงกำหนด วัตถุประสงค์และแผนงานการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และมีการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ และแผนงานที่กำหนดไว้

องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและจัดการ สถาบันอุดมศึกษาพึงจัดวางระบบ การบริหารที่มีความคล่องตัว มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนระบบ มีการนำนวัตกรรมและ เทคโนโลยีใหม่ในการบริหารมาใช้ มีโครงสร้างและระบบที่สนับสนุนภารกิจหลัก ซึ่งได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการทางวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อย่างมีประสิทธิภาพ และคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 8 การเงินและงบประมาณ สถาบันอุดมศึกษาพึงระดม ทรัพยากรการเงินจากแหล่งต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสถาบัน มีการจัดสรร งบประมาณ ประเมินผลการใช้งบประมาณ และตรวจสอบการเงินและงบประมาณอย่างเป็นระบบ

องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ สถาบันอุดมศึกษา จัดระบบประกันคุณภาพที่เอื้ออำนวยต่อการตรวจสอบและการประเมินคุณภาพโดยหน่วยงาน ภายนอก

1.1.3.2 รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก

สมศ. (2547) ได้กำหนดรูปแบบของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกไว้ว่า ประกอบด้วยบทสรุปสำหรับผู้บริหาร 5-10 หน้า และสาระประมาณ 20-30 หน้า โดยองค์ประกอบในรายงานแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่หนึ่ง ส่วนนำ ตอนที่สอง ส่วนสาระ และตอนที่สาม ส่วนภาคผนวก ดังนี้

ตอนที่หนึ่ง ส่วนนำ ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ตลอดจนสารบัญเรื่อง สารบัญตาราง/สารบัญภาพ (ถ้ามี)

ตอนที่สอง ส่วนสาระ ประกอบด้วย

1. บทนำ ประกอบด้วยความเป็นมาและเอกลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ แผนกลยุทธ์และแผนการดำเนินงาน สภาพทางกายภาพ โครงสร้างองค์กรและการบริหาร โครงสร้างหลักสูตรและโปรแกรมการเรียนการสอน จำนวนนักศึกษาและบุคลากร งบประมาณ (แยกเป็นเงินงบประมาณแผ่นดินและนอกงบประมาณ) และอื่นๆ

2. มาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาและการตรวจเยี่ยม ประกอบด้วย มาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอก คณะผู้ประเมินภายนอก กระบวนการตรวจเยี่ยมและการประเมินคุณภาพภายนอก กระบวนการจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก

3. ผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาโดยรวม (และจำแนกตามคณะวิชา) นำเสนอผลการประเมินตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ พร้อมระบุจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา ตลอดจนเงื่อนไขและบทเรียนที่ได้รับ

4. บทสรุปและข้อเสนอแนะในการพัฒนา ตลอดจนทิศทางการพัฒนาคุณภาพของสถาบัน

ตอนที่สาม ส่วนภาคผนวก (อาจเขียนเป็นรายการเอกสารไว้ท้ายเล่ม) ประกอบด้วย การแบ่งส่วนโครงสร้างของสถาบัน ระบบการประกันคุณภาพภายในสถาบัน หลักฐานและสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวกับมาตรฐานการประเมิน ตารางการตรวจเยี่ยมของผู้ประเมินภายนอก สรุปสาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองหรือรายงานการศึกษาตนเอง และอื่นๆ

จากสาระสำคัญเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยที่น่าเสนอข้างต้นจะพบว่า แนวทางการประกันคุณภาพภายในและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้นยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดย สมศ. ให้อำนาจสถานศึกษาเป็นผู้พิจารณาจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามที่เหมาะสม ไม่มีรูปแบบ

ตายตัว แต่สถาบันควรออกแบบให้สอดคล้องกับรายงานการประเมินตนเองที่สถาบันจัดทำเสนอหน่วยงานต้นสังกัดแต่ละปีและให้มีองค์ประกอบหลักตามที่กำหนดอย่างครบถ้วน ซึ่งโดยทั่วไปสถาบันอุดมศึกษาจะประเมินตนเองโดยใช้มาตรฐานและตัวบ่งชี้ของ สมศ. ที่มี 8 มาตรฐาน และ 28 ตัวบ่งชี้เป็นแกนกลาง โดยจะเพิ่มตัวบ่งชี้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสถาบันให้มีตัวบ่งชี้มากกว่าของ สมศ. แต่ในส่วนของ การประเมินคุณภาพภายนอกและการจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น สมศ. ค่อนข้างกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพภายในและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองเพิ่มเติม เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ประกอบการพัฒนารูปแบบการนำเสนอรายงานการประเมินตนเองให้มีความถูกต้องตามทฤษฎีและครอบคลุมความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งเพื่อพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในสำหรับสถาบันอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังมีสาระสำคัญต่อไปนี้

1.2 การประเมินตนเองและการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

การประเมินคุณภาพภายใน (internal quality evaluation) หรือที่เรียกกันสั้นๆ ว่า การประเมินตนเอง (self assessment) หรือการประเมินภายใน (internal evaluation) ของสถานศึกษา (Mimett, 1999; Cousins, Donohue and Bloom, 1996; Association of schools of public health in the European region (ASPHER), 2001) เป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาและกระบวนการประเมินคุณภาพทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา กล่าวคือการประเมินตนเองเป็นกลไกในการวางแผนและการพัฒนาคุณภาพของสถาบันจากภายใน โดยบุคลากรของสถาบันนั่นเองหรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถาบันนั้น นอกจากนี้ ยังเป็นการแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสถานศึกษาซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง แนวคิดเรื่องการประเมินตนเองและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองมิใช่แนวคิดใหม่ Minnett (1999) สรุปว่า สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน (performance report) ที่เป็นรายงานประจำปีให้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการสถานศึกษามาตั้งแต่ทศวรรษ 1980s รายงานผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษาได้รับการพัฒนาให้สถานศึกษาสามารถใช้เป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาและเป็นเครื่องมือสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร เมื่อมีการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาจึงมีการพัฒนาการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นรายงานการประเมินตนเอง (self assessment report = SAR) หรือรายงานการศึกษาตนเอง (self study report = SSR)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง และสรุปสาระสำคัญแยกเป็น 5 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง ความหมายของการประเมินตนเอง ตอนที่สอง วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมินตนเอง ตอนที่สาม กระบวนการประเมินตนเองและคุณลักษณะของการประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพ ตอนที่สี่ โมเดลการประเมินตนเองของสถาบัน ตอนที่ห้า การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง ดังต่อไปนี้

1.2.1 ความหมายของการประเมินตนเองขององค์กร

นักวิชาการใน Evaluating Capacity Development in Research & Development Organizations (2004); The International Development Research Center (2004); Sallis (2002) และ WWF International (2003) ให้ความหมายของการประเมินตนเองของสถานศึกษาไว้สอดคล้องกันว่า หมายถึง กระบวนการประเมินความสามารถ สมรรถภาพในการบรรลุ วัตถุประสงค์ ผลกระทบ ภาพลักษณ์ ความสัมพันธ์ภายนอก การปฏิบัติหน้าที่ (function) และทรัพยากรภายในสถานศึกษา รวมทั้งการประเมินคุณลักษณะเฉพาะของสถานศึกษา โดย WWF International (2003) เห็นว่าการประเมินตนเองของสถานศึกษาจะทำให้ทราบจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น Sallis (2002) ยังได้กล่าวถึงการประเมินตนเองของสถานศึกษาว่าเป็นการประเมินที่สถานศึกษาทำการตัดสินใจตนเองและใช้สารสนเทศที่ได้มาพัฒนาปรับปรุง เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในอนาคต ส่วน Evaluating Capacity Development in Research & Development Organizations (2004); The International Development Research Center (2004) และ WWF International (2003) กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของการประเมินตนเองของสถานศึกษาไว้ตรงกันว่า ต้องเป็นการดำเนินการโดยสมาชิกหรือบุคลากรภายในองค์กร ซึ่งจะทำให้บุคลากรรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของผลการประเมินที่ได้และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาองค์กรต่อไป

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การประเมินตนเองขององค์กร หมายถึง การดำเนินการประเมินสมรรถภาพหรือความสามารถขององค์กร โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อให้ทราบว่าองค์กรมีผลการดำเนินงานที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ผลการประเมินจะทำให้ทราบ จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา ลักษณะเฉพาะของการประเมินตนเองคือเป็นการประเมินที่ดำเนินการโดยสมาชิกหรือบุคลากรหรือหน่วยงานขององค์กร ซึ่งมีผลทำให้บุคลากรรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของผลการประเมิน แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการพัฒนาองค์กรต่อไป

1.2.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมินตนเอง

การประเมินตนเองมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลายประการ ดังนี้

Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER) (2001) กล่าวว่า กระบวนการประเมินตนเองเป็นกลไกในการวางแผนและการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพของสถาบัน โดยมีวัตถุประสงค์ 5 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้โอกาสสถาบันในการสำรวจสถานการณ์ของตนเอง ประการที่สอง เพื่อดำเนินการทบทวนกลยุทธ์ ประการที่สาม เพื่อให้ทราบผลการตรวจสอบตนเองเชิงวิพากษ์ ประการที่สี่ เพื่อเตรียมรับการตรวจเยี่ยมและการรับรองวิทยฐานะ และประการที่ห้า เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับคุณภาพของสถาบัน นอกจากนี้ ยังเห็นว่าการประเมินตนเองไม่ใช่กระบวนการที่เข้มงวดและเป็นหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่บุคลากรทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของและควรเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่สถาบันแล้ว ยังก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่สถาบัน และทำให้บุคลากรที่เข้ามามีส่วนร่วมเกิดความเข้าใจภาพรวมของสถาบันดียิ่งขึ้น

Lusthaus and Adrien (1998) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินตนเองมี 3 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง เพื่อเพิ่มความสามารถเชิงกลยุทธ์ของสถาบัน โดยการให้บุคลากรภายในสถาบันกำหนดประเด็นสำคัญหรือความต้องการจำเป็นของตนเอง ประการที่สอง เพื่อรวบรวมข้อมูลและหาข้อสรุปสำหรับเตรียมรับการตรวจสอบจากภายนอก และประการที่สาม เพื่อสนับสนุนกระบวนการเปลี่ยนแปลงขององค์กร

ส่วน The Danish Evaluation institute (2003) กล่าวว่า กระบวนการประเมินตนเองนั้นมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้สาระที่เป็นระบบเกี่ยวกับการทำงานเพื่อคุณภาพที่มีอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยแก่ผู้ตรวจสอบ (audit panel) ซึ่งเป็นส่วนอ้างอิงที่สำคัญในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานด้านคุณภาพในมหาวิทยาลัย 2) เพื่อให้มุมมองทั่วไปที่เป็นระบบเกี่ยวกับการทำงานด้านคุณภาพและระบุนโยบายปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาแก่มหาวิทยาลัยเอง 3) เพื่อจัดโครงสร้างและกระตุ้นให้เกิดการสะท้อน (structure and stimulate reflection) เกี่ยวกับการพัฒนาและการปรับปรุงการทำงานด้านคุณภาพให้ดีขึ้นภายในมหาวิทยาลัย

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การประเมินตนเองนั้นไม่ใช่กระบวนการที่เป็นหน้าที่ของบุคลากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในองค์กรเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่บุคลากรทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของและควรเข้ามามีส่วนร่วม การประเมินตนเองมีเป้าหมายสำคัญ 4 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้สถาบันได้สำรวจสถานการณ์ของตนเองอย่างเป็นระบบและกระตุ้นให้เกิดการคิดสะท้อนและการใช้ผลการประเมินในการพัฒนาและการปรับปรุงการทำงานภายในสถาบันให้ดีขึ้น ประการ

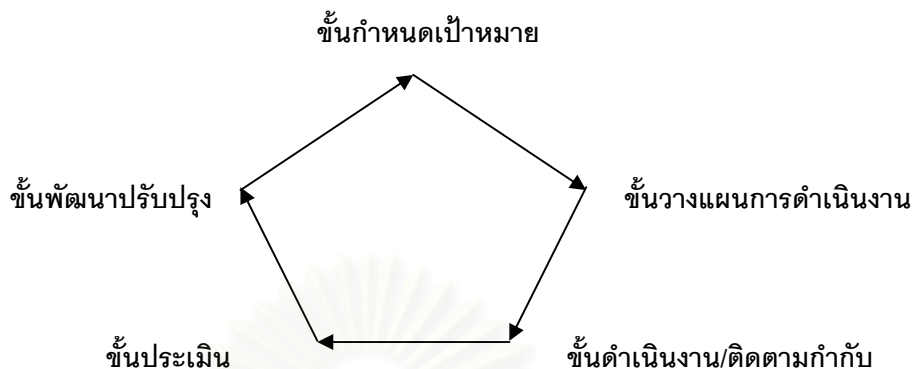
ที่สอง เพื่อให้สถาบันได้ทบทวนกลยุทธ์อันจะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถเชิงกลยุทธ์ ประการที่สาม เพื่อรวบรวมข้อมูลและหาข้อสรุปที่เป็นระบบสำหรับเตรียมรับการตรวจสอบจากภายนอก และการรับรองวิทยฐานะ และประการที่สี่ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับคุณภาพของสถาบัน ซึ่งเป็นสิ่งสนับสนุนกระบวนการเปลี่ยนแปลงของสถาบัน

1.2.3 กระบวนการประเมินตนเองและคุณลักษณะของการประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพ

กระบวนการประเมินตนเองเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เนื่องจากการประเมินตนเองนั้นให้สาระสำคัญเกี่ยวกับคุณภาพของสถาบัน ซึ่งเป็นสาระที่จำเป็นสำหรับผู้ตรวจสอบ และเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับกระบวนการเรียนรู้ของสถาบันในฐานะจุดเริ่มต้นของการพัฒนา เป็นการวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา ของสถาบัน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐาน พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของสถาบัน European University Association (2003) ให้สาระเกี่ยวกับการประเมินตนเองว่าเป็นการพิจารณาว่า พันธกิจและเป้าหมายของสถาบันนั้นบรรลุมากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินตนเองต้องตอบคำถามเชิงกลยุทธ์ 4 คำถาม ได้แก่ สิ่งที่สถาบันพยายามจะทำ สถาบันพยายามทำอย่างไร สถาบันรู้สิ่งที่ทำได้อย่างไร และสถาบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้น

Lusthaus and Adrien (1998) เสนอว่ากระบวนการประเมินตนเอง ควรประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่หนึ่ง การวางแผน (planning) เป็นขั้นตอนของการให้สารสนเทศเกี่ยวกับกระบวนการประเมิน เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินตนเองและความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของสถาบัน รวมทั้งเริ่มพัฒนาประเด็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่สำคัญของสถาบัน ขั้นตอนที่สอง การกำหนดประเด็นเชิงกลยุทธ์ (identifying the strategic issues) เป็นการกำหนดประเด็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่สำคัญขององค์กรและระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดสมรรถภาพนั้นๆ รวมทั้งการทบทวนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร ปัจจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจ และศักยภาพขององค์กร ขั้นตอนที่สาม การพัฒนาแผนการดำเนินงาน (developing a workplan) เป็นการพัฒนาแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละประเด็นของสมรรถภาพ แหล่งข้อมูลสำคัญในแต่ละประเด็น วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุด ตัวบ่งชี้ของสมรรถภาพ และกรอบระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สี่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (collecting and analyzing data) เป็นการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนที่กำหนด และขั้นตอนที่ห้า การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (reporting) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ Sergers and Dochy (1996) ที่ให้หลักการว่ากระบวนการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาทำได้ทุกระดับ ทั้งในระดับสถานศึกษา ระดับคณะ/ภาควิชา/หมวดวิชา ระดับหลักสูตร และระดับรายวิชา

การดำเนินงานอาจมีขั้นตอนแตกต่างกันได้ แต่ขั้นตอนสำคัญมี 5 ขั้นตอนที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกันไปเป็นวัฏจักรหรือวงจรดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 วงจรประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

ที่มา: Sergers and Dochy (1996)

วงจรประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาทั้ง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนหนึ่ง คือ ขั้นการเลือกระบบคุณภาพ และกำหนดเป้าหมาย/มาตรฐานการดำเนินงาน/ตัวบ่งชี้ ขั้นตอนที่สอง คือ ขั้นการกำหนดยุทธวิธีและการวางแผนการดำเนินงานตามเป้าหมาย ขั้นตอนที่สาม คือ ขั้นการดำเนินงานและการติดตามกำกับ (monitoring stage) การดำเนินงานเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง ขั้นตอนที่สี่ คือ ขั้นการประเมิน (assessment stage) เป็นการรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้การปฏิบัติงาน (performance indicators) และนำมาตรวจสอบกับเกณฑ์ว่าการดำเนินงานได้ผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ขั้นตอนที่ห้า คือ ขั้นการปรับปรุงหรือพัฒนา (stage of improvement) เป็นการนำผลการประเมินมาใช้เป็นแนวทางพัฒนาการดำเนินงาน/ปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นนำผลที่ได้จากขั้นการพัฒนามาใช้กำหนดเป้าหมายเพื่อตั้งต้นการดำเนินงานตามวงจรรอบใหม่ต่อไป เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วพบว่า ขั้นตอนการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่เสนอโดย Sergers and Dochy (1996) ข้างต้นนั้นมีลักษณะเช่นเดียวกับวงจรการบริหารที่มีการพัฒนาคุณภาพตามวงจรของเดมมิง (Demming cycle) หรือวงจร P-D-C-A ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ประกอบด้วย ขั้นการวางแผน (plan) ขั้นดำเนินการ (do) ขั้นตรวจสอบ (check) และขั้นปฏิบัติการ (act) นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนางานต่อไป

หากนักประเมินจะประยุกต์ใช้วงจรของเดมมิง ในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาแต่ละรอบนั้นอาจปรับให้มีขั้นตอนที่ละเอียดมากขึ้น ได้แก่ 1) ขั้นการเตรียมความพร้อม เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาให้เกิดขึ้นในกลุ่มบุคลากร 2) ขั้นการศึกษาสภาพเริ่มต้นของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา

โอกาสและภาวะคุกคาม 3) ขั้นการวางแผนการประกันคุณภาพการศึกษา ได้แก่การเลือกรูปแบบ การกำหนดเป้าหมาย/มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงาน การจัดทำแผนการดำเนินงาน แผนพัฒนาคุณภาพการดำเนินงาน และแผนการใช้บุคลากรและทรัพยากร 4) ขั้นการดำเนินงานตามแผน รวมทั้ง การติดตามกำกับดูแลเพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดเพื่อจะได้แก้ไขได้ทันการณ์ 5) ขั้นประเมินกระบวนการและผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายมากน้อยเพียงใด 6) ขั้นเผยแพร่และใช้ผลการประเมิน เพื่อนำผลการประเมินมาใช้เป็นแนวทางพัฒนา การดำเนินงาน 7) ขั้นจัดทำรายงานการศึกษาตนเอง (self study report =SSR) หรือรายงาน การประเมินตนเอง (self assessment report = SAR) ซึ่งนิยมทำเป็นรายงานประจำปีเสนอต่อ หน่วยงานต้นสังกัดและสาธารณชน เพื่อประโยชน์ในการขอรับการประเมินคุณภาพภายนอก และ เพื่อการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาต่อไป

ASPHER (2001) เห็นว่ากระบวนการประเมินตนเองควรหลอมรวมเป็นส่วนหนึ่งของระบบ คุณภาพของสถาบัน เพื่อเป็นการประกันว่าสถาบันจะสามารถบรรลุคุณภาพระดับสูงสุดและมีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพจะสัมพันธ์กับกระบวนการ อื่นๆ ของสถาบัน เช่น การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ การจัดการคุณภาพ เป็นต้น โดยสถาบันควร ปฏิบัติดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ สถาบันควรแต่งตั้งผู้นำการประเมินและคณะกรรมการประเมิน โดยมีหน้าที่ดำเนินการประเมินและจัดทำร่างรายงานการประเมิน ผู้นำการประเมินควรมี คุณสมบัติที่เหมาะสมเป็นไปตามที่กำหนด ส่วนคณะกรรมการประเมินควรประกอบด้วยผู้แทนจาก กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญด้วย 2) การสื่อสาร ทีมจัดการประเมินควรมีการอธิบาย วัตถุประสงค์ บทบาท และมาตรฐานของการประเมินตนเองอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร บุคลากรของ สถาบันและผู้เรียนต้องทราบถึงวิธีการประเมินและผู้รับผิดชอบการประเมิน นอกจากนั้น บุคลากร ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการและผลของการประเมิน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็น สิ่งจำเป็นตลอดทั้งกระบวนการของการประเมินตนเอง และ 3) วิธีวิทยาการ กระบวนการประเมิน ตนเองที่ก่อให้เกิดประโยชน์นั้นต้องตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยกระบวนการประเมินที่มีการวางแผนเป็นอย่างดีและเป็นไปตามวิสัยทัศน์จะทำให้องค์กรได้รับ ประโยชน์สูงสุดภายใต้เวลาและทรัพยากรที่ต้องสูญเสียไป การประเมินตนเองควรดำเนินการให้ แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน องค์กรควรมีการจัดทำแผนการประเมินที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ขั้นตอนสำคัญของการประเมิน วิธีการประเมินที่ใช้ ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบและผู้มี ส่วนร่วม รวมทั้งกรอบเวลาการประเมิน นอกจากนั้น ต้องมีการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และหลักฐานในแต่ละเกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมิน มีการกำหนดแหล่งข้อมูลสำคัญ และ การกำหนดผู้รับผิดชอบในการเก็บข้อมูล จัดระบบ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ข้อมูลจาก หลายแหล่ง

การกำหนดกรอบเวลาของการประเมินตนเองนั้น ควรครอบคลุมกำหนดเวลาของกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ 1) กำหนดวันเริ่มต้นของการประเมิน 2) กำหนดวันสิ้นสุดของการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น 3) กำหนดวันประชุมคณะกรรมการ 4) กำหนดวันสิ้นสุดการจัดทำรายงานของคณะกรรมการ 5) กำหนดวันสิ้นสุดการทบทวนรายงานของคณะกรรมการ 6) กำหนดวันสิ้นสุดการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง 7) กำหนดวันสิ้นสุดการทบทวนรายงานการประเมินตนเองครั้งสุดท้าย 8) กำหนดวันที่คาดว่าจะสามารถรายงานการประเมินตนเองจะเสร็จสมบูรณ์ 9) กำหนดวันที่คาดว่าจะส่งร่างรายงานการประเมินตนเองไปยังหน่วยงานประเมิน 10) กำหนดวันสำหรับการตรวจเยี่ยม ทั้งนี้ รายงานการประเมินตนเองควรแล้วเสร็จก่อนการตรวจเยี่ยมอย่างน้อย 30 วัน และควรมีการอ่านทบทวนรายงานโดยคณะกรรมการก่อนการแจกจ่ายรายงาน (ASPHER, 2001)

นอกจากนั้น Lusthaus and Adrien (1998) กล่าวว่า การประเมินตนเองที่ถูกต้องเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาคุณภาพ เนื่องจากทำให้องค์กรทราบจุดเด่นที่สามารถดำเนินการต่อไป และทราบจุดที่ควรพัฒนา การประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพมีคุณลักษณะสำคัญ 14 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เป็นการจัดการขององค์กรที่ผู้มีส่วนร่วมมีความเข้าใจอย่างชัดเจน ประการที่สอง ผู้บริหารทำหน้าที่ประสานงานในการประเมินตนเอง ประการที่สาม รายงานการประเมินตนเองแสดงให้เห็นข้อค้นพบสำคัญ ประการที่สี่ มีความเชื่อมโยงระหว่างการประเมินตนเองและกระบวนการสำคัญอื่นๆ รวมทั้งการวางแผนอย่างชัดเจน ประการที่ห้า มีแนวทางในการประเมินตนเองที่ชัดเจนและมีรูปแบบมาตรฐานสำหรับการจัดทำรายงาน ประการที่หก มีระบบสำหรับสังเกตคุณภาพของการเรียนรู้ ประการที่เจ็ด มีการทบทวนและประเมินโปรแกรม ประการที่แปด มีการทบทวนและประเมินการบริการเสริม/สนับสนุน ประการที่เก้า มีการปรับแก้ที่มีประสิทธิภาพ ประการที่สิบ มีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนซึ่งมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่สามารถวัดได้และสามารถทำให้เป็นจริงได้ และมีระบบการกำกับติดตามความก้าวหน้าเพื่อให้ไปถึงเป้าหมาย ประการที่สิบเอ็ด มีการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถประเมินตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สิบสอง มีการตรวจสอบและพิจารณารายงานการประเมินตนเองอย่างละเอียดโดยฝ่ายบริหาร ประการที่สิบสาม มีวงจรการดำเนินงานรายปีที่เป็นการสร้างจุดเด่น แก่จุดที่ควรพัฒนา และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และประการที่สิบสี่ มีการประเมินประสิทธิผลของกระบวนการประเมิน

1.2.4 โมเดลการประเมินตนเองขององค์กร

Lusthaus and Adrien (1998) กล่าวว่า การประเมินตนเองขององค์กรเพื่อให้องค์กรเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถภาพของตนเองอย่างชัดเจนนั้นเริ่มในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1990 แต่เนื่องจากยังไม่มีทฤษฎีหรือโมเดลเกี่ยวกับการประเมินองค์กรที่สมบูรณ์ Universalialia จึงร่วมมือ

กับ International Development Research Center (IDRC) โดย Lusthaus, Anderson and Murphy (1995); Lusthaus Anderson and Adrien (1996) ในการพัฒนาและนำเสนอโมเดล การประเมินตนเองขององค์กรขึ้น ทั้งนี้ในขั้นตอนของการพัฒนานั้นมีข้อกำหนดเกี่ยวกับโมเดล (insight guide) 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่หนึ่ง มโนทัศน์ของการประเมินองค์กรมีความซับซ้อนมาก โมเดล ที่ได้จึงต้องมีการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างหลากหลาย ข้อที่สอง บริบทของ องค์กรมีความซับซ้อนและมีลักษณะเปิด ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับองค์กร ที่ประเมิน โมเดลที่ได้จำเป็นต้องมีทั้งการประเมินและการบรรยายสภาพแวดล้อมหรือบริบทของ องค์กร และข้อที่สาม บุคลากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งขององค์กร แม้ว่าองค์กรที่ประเมิน จะมีระบบการบริหารจัดการที่ไม่ดี มีทรัพยากรน้อย แต่หากบุคลากรมีแรงจูงใจ มีความมุ่งมั่นใน การทำงานแล้ว ย่อมได้ผลการทำงานที่ดี องค์กรนั้นจึงเป็นองค์กรที่มีสมรรถภาพดี โมเดลที่ได้จึง ต้องมีการประเมินศักยภาพและทรัพยากรขององค์กร รวมทั้งการประเมินแรงจูงใจในองค์กรด้วย โมเดลการประเมินองค์กรที่ได้จึงประกอบด้วยการดำเนินการ 4 ด้าน คือ ด้านที่หนึ่ง การประเมินผลการดำเนินงานขององค์กร ด้านที่สอง การประเมินบริบทหรือสภาพแวดล้อม ภายนอกขององค์กร ด้านที่สาม การประเมินแรงจูงใจในองค์กร และด้านที่สี่ การประเมิน ศักยภาพขององค์กรที่มีอยู่เดิม โดยโมเดลที่พัฒนาขึ้น นั้นสามารถนำไปใช้ได้ทั้งกับการประเมิน องค์กรโดยหน่วยงานภายนอกและการประเมินตนเองขององค์กร ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โมเดลการประเมินองค์กร

ที่มา: Lusthaus and Adrien (1998)

จากภาพที่ 5 จะเห็นว่า บริบทที่มีผลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรมี 3 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง ศักยภาพขององค์กรที่มีอยู่เดิม (organizational capacities) ประการที่สอง สภาพแวดล้อมภายนอก (external environment) และประการที่สาม แรงจูงใจภายในองค์กร (organizational motivation)

ผลการดำเนินงานขององค์กร (organizational performance) วัดได้จากปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่หนึ่ง ประสิทธิภาพ (effectiveness) หมายถึง การดำเนินงานให้บรรลุตามพันธกิจ วัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ ด้านที่สอง ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง การดำเนินงานโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และด้านที่สาม ความสอดคล้องตรงประเด็น (relevance) หมายถึง การปรับองค์กรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเงื่อนไขต่างๆ ในบริบท เช่น ขวัญและกำลังใจ นวัตกรรมใหม่ และความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากโมเดล ดังกล่าว Lusthaus Anderson and Adrien (1996) กล่าวว่า องค์กรที่มีสมรรถภาพคือองค์กรที่มีความสมดุลระหว่างประสิทธิผล ประสิทธิภาพ และมีความสอดคล้องตรงประเด็น

ในส่วนของศักยภาพขององค์กรที่มีอยู่เดิม (organizational capacities) เป็นความสามารถขององค์กรในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในการดำเนินการ การประเมินองค์กร จึงเป็นการประเมินทรัพยากรทั้งหมด รวมทั้งประเมินระบบหรือกระบวนการที่องค์กรพัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ ได้แก่ ทรัพยากรบุคคล การเงิน และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ โดยในส่วนของภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์นั้นเป็นการประเมินระบบ โครงสร้าง และกระบวนการในการกำหนดทิศทางขององค์กร ส่วนการบริหารจัดการโครงการเป็นการประเมินความสามารถและบทบาทขององค์กรในการบริหารจัดการโครงการ ในส่วนของความสัมพันธ์กับองค์กรอื่นนั้นเป็นการประเมินความสามารถขององค์กรในการสร้างและบริหารความสัมพันธ์กับองค์กรภายนอก

แรงจูงใจภายในองค์กร (organizational motivation) เป็นบุคลิกภาพขององค์กร ซึ่งส่งผลต่อการปฏิบัติของบุคลากร แรงจูงใจภายในองค์กรเป็นสิ่งที่ทำให้บุคลากรมีความมุ่งมั่นและตั้งใจทำงานแม้ว่าองค์กรจะมีทรัพยากรไม่เพียงพอหรือมีศักยภาพต่ำก็ตาม การประเมินแรงจูงใจภายในองค์กรนั้นต้องมีการประเมินในหลายมิติ ได้แก่ ประวัติความเป็นมาขององค์กร พันธกิจ คุณค่า และวิสัยทัศน์ รวมทั้ง ความพยายามในการทำความเข้าใจแรงขับเคลื่อนการทำงานภายในองค์กร นอกจากนั้น วัฒนธรรมองค์กรและระบบการให้รางวัลตอบแทนนั้นมีผลต่อแรงจูงใจภายในองค์กรเช่นกัน ซึ่งมิติต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นเป็นสิ่งที่หลอมรวมให้เกิดเป็นบุคลิกภาพขององค์กรและส่งผลต่อคุณภาพการดำเนินงานและสมรรถภาพขององค์กร

สภาพแวดล้อมภายนอก (external environment) เป็นสิ่งที่เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อองค์กร เนื่องจากองค์กรเป็นระบบเปิด จึงต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมภายนอก

เช่น องค์การต้องการการสนับสนุนจากภายนอกเพื่อความอยู่รอด รวมทั้งต้องการทรัพยากรสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมขององค์กร ตัวอย่างของสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลต่อองค์กร ได้แก่ นโยบายเศรษฐกิจระดับมหภาค ซึ่งหากเป็นนโยบายที่ไม่ดี จะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูง สภาพคล่องลดลง ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาต่อการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ ระบบโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ เช่น ถนน ไฟฟ้า โทรศัพท์ ซึ่งหากไม่ดีพอ ย่อมส่งผลต่อสมรรถภาพขององค์กร ดังนั้น คุณลักษณะและคุณภาพของสภาพแวดล้อมภายนอกจึงส่งผลต่อสมรรถภาพขององค์กร การประเมินองค์กรจึงต้องให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อมภายนอกทั้งในด้าน เศรษฐศาสตร์ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยี

1.2.5 การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง

European University Association (2003) กล่าวว่ารายงานการประเมินตนเองเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อแสดงสารสนเทศเกี่ยวกับสถาบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายงานการประเมินตนเองเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสะท้อนตนเองเกี่ยวกับวิธีการบริหารและจัดการคุณภาพของตนเอง การจัดทำรายงานการประเมินตนเองมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เพื่อให้สาระโดยย่อ กระชับ และอ่านเข้าใจได้ง่ายเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของสถาบัน ประการที่สอง เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของสถาบัน และเพื่อเสนอแผนปฏิบัติการเฉพาะ และประการที่สาม เพื่อให้กรอบ (framework) ของสิ่งที่สถาบันจะถูกประเมินโดยทีมผู้ตรวจสอบ ดังนั้น รายงานการประเมินตนเองจึงควรมีการสรุปเกี่ยวกับกระบวนการประเมินตนเอง ทีมประเมิน และปัจจัยที่เอื้อหรือเป็นอุปสรรคในกระบวนการประเมิน

องค์ประกอบในรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดย Association of Schools of Public Health in The European Region (ASPHER) (2001) และ European University Association (2003) ได้กำหนดองค์ประกอบหลักของเนื้อหาในรายงานการประเมินตนเองไว้สอดคล้องกัน โดยประกอบด้วย 1) หน้าปกที่แสดงชื่อเรื่องของการประเมินตนเองและชื่อสถาบัน 2) วันที่ที่รับรองรายงานการประเมินตนเอง 3) บทนำที่เขียนโดยผู้บริหาร ประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ในการประเมินและประโยชน์ที่ได้รับจากการประเมินในทัศนะของผู้บริหาร บุคลากร และผู้เรียน 4) การรับรองความถูกต้องของรายงานที่มีการลงนามโดยผู้บริหารสูงสุดของสถาบันและสมาคมผู้ปกครอง 5) รายงานคณะกรรมการประเมินตนเองเพื่อความสะดวกของคณะผู้ตรวจเยี่ยมในการติดต่อประสานงานกับผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละงานหรือแต่ละเกณฑ์หรือมาตรฐาน 6) สารบัญญ 7) ข้อมูลพื้นฐานและสภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา บริบทของสถาบัน ประกอบด้วยประวัติความเป็นมา ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ วิทยาลัยศึน/ปรัชญา วัตถุประสงค์ แผนกลยุทธ์ โครงสร้างการบริหาร โครงสร้างองค์กร หลักสูตร/

โปรแกรมการเรียน จำนวน คุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากร จำนวนนักศึกษาในแต่ละระดับในแต่ละคณะ และแนวโน้มใน 5 ปี ทรัพยากร อาคารสถานที่ งบประมาณรายรับ-รายจ่าย งบประมาณในส่วนบริหาร แหล่งเงินงบประมาณอื่นๆ และเงินงบประมาณการวิจัย เกียรติยศชื่อเสียง/จุดเด่น 8) ผลการดำเนินงานในแต่ละตัวบ่งชี้/มาตรฐาน พร้อมทั้งหลักฐาน ประกอบ กระบวนการ/วิธีการพัฒนาที่สถาบันได้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละมาตรฐาน จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาในแต่ละมาตรฐาน รวมทั้งแนวทางการปรับปรุงหรือแผนการพัฒนา วิธีการนำไปปฏิบัติและกรอบเวลาการปฏิบัติ 9) คำอธิบายศัพท์ที่ใช้ในการประเมิน ศัพท์เฉพาะของสถาบัน และเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ใช้ และ 10) ภาคผนวกที่แสดงดัชนีข้อมูล/หลักฐานสนับสนุน ข้อมูลสถิติต่างๆ ลักษณะโครงการ/กิจกรรมพิเศษที่เด่นๆ ของสถาบัน

นอกจากนั้น The Danish Evaluation institute (2003) ให้แนวทางการจัดโครงสร้างและเนื้อหาของรายงานการประเมินตนเองที่ดีว่า รายงานการประเมินตนเองควร 1) แสดงถึงมุมมองที่กว้างทั่วสถาบัน (institution-wide perspective) 2) กระชับ (concise) และสามารถเข้าถึงได้โดยทีมผู้ตรวจสอบ 3) มีความสมดุลระหว่างการบรรยายและการสะท้อน กล่าวคือ รายงานการประเมินตนเองควรมีการบรรยายเกี่ยวกับการทำงานด้านคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่เพียงพอให้ทีมผู้ตรวจสอบทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะสำคัญของแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย รายงานการประเมินตนเองที่มีคุณภาพนั้นต้องให้สาระสำคัญอย่างครบถ้วน จนกระทั่งทีมผู้ประเมินใช้เวลาในการทำความเข้าใจน้อยที่สุด ซึ่งทำให้มีเวลาสำหรับให้ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยเพิ่มมากขึ้นนั่นเอง

ในการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองนั้น International advisory committee (2002) กล่าวว่าปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดของการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศสวีเดนมี 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่หนึ่ง การไม่มีการอภิปรายปรึกษาหารือร่วมกันในสถานศึกษาเพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา ปัจจัยที่สอง บางครั้งบุคคลที่ควรเป็นผู้อภิปรายเกี่ยวกับอนาคตของสถานศึกษาไม่เข้าร่วมในกระบวนการประเมิน และในบางกรณีมีการมอบหมายให้บุคคลเพียงคนเดียวรับผิดชอบการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง และปัจจัยที่สาม รายงานการประเมินตนเองมักเขียนในลักษณะปกป้องตนเอง โดยสถานศึกษามักเขียนเน้นย้ำเฉพาะสิ่งที่ดีที่เป็นจุดเด่นและพยายามหลีกเลี่ยงการเขียนสิ่งที่ไม่ดีเพื่อปิดบังจุดอ่อน

ตอนที่สอง มโนทัศน์เกี่ยวกับการประเมินงานประเมิน (Meta-evaluation)

การประเมินงานประเมินจัดว่าเป็นการประเมินแบบหนึ่ง จึงมีหลักการเช่นเดียวกับการประเมินโครงการ/สถาบันทั่วๆ ไป แต่มีความแตกต่างกันตรงสิ่งที่ถูกประเมิน กล่าวคือ การประเมินโดยทั่วไปเป็นการประเมินโครงการ/สถาบัน แต่การประเมินงานประเมินเป็นการประเมินนักประเมิน/งานประเมิน จึงจัดว่าเป็นการประเมินชั้นของการประเมิน ซึ่ง ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) กล่าวว่า ผลงานการประเมินจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบอย่างเป็นธรรมชาติ การประเมินงานประเมินจึงเป็นกลไกแห่งการติดตามกำกับ ตรวจสอบ เสนอแนะ รับรอง ติคุณค่า ประโยชน์ของการประเมินหรือประกันคุณภาพของการประเมิน อันเป็นพลังของการสร้างสรรค์และพัฒนามาตรฐานวิชาชีพทางการประเมิน ส่วน Scriven (1974) กล่าวไว้ว่า การประเมินนั้นอาจมีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ ดังนั้น จึงควรมีการประเมินงานประเมิน เพื่อตรวจสอบงานประเมินในด้านความลำเอียง ความผิดพลาดเชิงเทคนิค ปัญหาเชิงบริหารจัดการ และการนำผลการประเมินไปใช้อย่างผิดพลาด นอกจากนั้น Owen and Rogers (1999) เห็นว่า นักประเมินควรดำเนินการประเมินให้มีคุณภาพ เนื่องจากผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจมักจะใช้สารสนเทศจากการประเมินที่เขาเชื่อว่ามีคุณภาพเท่านั้น ซึ่งการประเมินงานประเมินจะช่วยให้ผู้ประเมินตัดสินใจได้ว่าการประเมินมีคุณภาพหรือไม่ (Owen and Rogers, 1999 อ้างถึงใน Talboys , 2003) การประเมินงานประเมินจึงมีความจำเป็น เนื่องจากสามารถนำไปปรับปรุงพัฒนางานประเมินที่กำลังดำเนินอยู่ และเป็นการตัดสินคุณค่าของงานประเมินที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ด้วย

สาระสำคัญในส่วนนี้ประกอบด้วย ความหมายของการประเมินงานประเมิน ทฤษฎีของการประเมินงานประเมิน จุดมุ่งหมายและคุณลักษณะของการประเมินงานประเมิน บทบาทของการประเมินงานประเมินและนักประเมินงานประเมิน ประเภทของการประเมินงานประเมิน วิธีวิทยา แนวปฏิบัติและขั้นตอนของการประเมินงานประเมิน และมาตรฐานของการประเมิน ดังนี้

2.1 ความหมายของการประเมินงานประเมิน

นักประเมินได้ให้ความหมายของการประเมินงานประเมินไว้ดังนี้

Scriven (2003) ให้นิยามว่าการประเมินงานประเมิน (meta-evaluation) เป็นการประเมินงานประเมินหลาย ๆ เรื่อง หรือการประเมินผู้ประเมินหลายคน (evaluation of evaluations or evaluators) โดยมีวัตถุประสงค์หลักสองประการ คือ ประการแรก เพื่อตรวจสอบคุณภาพของการประเมินหลายโครงการหรือตรวจสอบศักยภาพของนักประเมินหลายคน และประการที่สอง เพื่อสังเคราะห์สรุปผลการประเมินให้ได้ผลการประเมินนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

Stufflebeam (1981) ให้ความหมายการประเมินงานประเมินว่า หมายถึง การประเมินคุณค่าภายในและคุณค่าภายนอกของการประเมินในด้านความเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจด้านความเป็นไปได้ในการใช้ทรัพยากร ด้านจรรยาบรรณต่อบุคคลหรือองค์กร และด้านความถูกต้องเชิงเทคนิค นอกจากนี้ ยังได้ให้ความหมายเชิงปฏิบัติการของการประเมินงานประเมินว่า หมายถึง กระบวนการรวบรวม และการใช้สารสนเทศทั้งสารสนเทศที่เป็นเชิงบรรยายและเชิงตัดสินในการประเมินงานประเมินด้านอัตถประโยชน์ ความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ จรรยาบรรณ และความถูกต้องเชิงเทคนิค เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการประเมินและการรายงานจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของการประเมินต่อสาธารณะ

Stufflebeam (2001) ให้ความหมายของการประเมินงานประเมินว่าเป็นกระบวนการวิเคราะห์ที่วิจารณ์ (delineating) การได้มา (obtaining) และการประยุกต์ใช้สารสนเทศเชิงบรรยายและสารสนเทศเชิงตัดสินเกี่ยวกับอัตถประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความชอบธรรม และความถูกต้องของการประเมิน รวมทั้งธรรมชาติเชิงระบบ การดำเนินงานด้วยความสามารถ (competent conduct) ความซื่อสัตย์ (integrity/honesty) ความเคารพนับถือและความรับผิดชอบต่อสังคม (respectfulness and social responsibility) ของการประเมิน เพื่อให้แนวทางและหรือรายงานจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา ของการประเมิน

จากความหมายของการประเมินงานประเมินดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การประเมินงานประเมิน หมายถึง กระบวนการที่มีระบบที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินคุณค่าของงานประเมิน/นักประเมินตามเกณฑ์ (criteria) และมาตรฐาน (standard) ที่กำหนดไว้ แล้วนำผลการประเมินงานประเมินที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการประเมิน/นักประเมินต่อไป การประเมินงานประเมินมีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศจากงานประเมิน/นักประเมินเพื่ออธิบาย ให้คุณค่า และตัดสินคุณค่าว่างานประเมิน/นักประเมินมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์ (criteria) มาตรฐาน (standard) ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไรก็ตาม ขั้นตอนการสังเคราะห์ผลการประเมินกรณีที่มีรายงานการประเมินหลายฉบับ และขั้นตอนการใช้ผลการประเมินงานประเมิน/นักประเมินในการพัฒนาคุณภาพการประเมิน/นักประเมิน

2.2 ทฤษฎีของการประเมินงานประเมิน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) สรุปเกี่ยวกับทฤษฎีการประเมินงานประเมินไว้ว่า การประเมินงานประเมิน เป็นการตัดสินคุณภาพของการประเมิน ถ้าการประเมินใดมีคุณภาพ การประเมินนั้นจะต้องประกอบด้วยคุณภาพของ “การกำหนดคำถามการประเมิน” “วิธีการประเมิน” และ “ผลการประเมิน”

การประเมินงานประเมินจึงอาจใช้เป็นกลไกของการควบคุมคุณภาพของการประเมิน โดยสามารถกระทำได้ด้วยการติดตามตรวจสอบการประเมิน การวิพากษ์วิจารณ์ การเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของปฏิบัติการทางการประเมินหรือโดยการประเมินซ้ำ การตัดสินคุณค่าของการประเมินจำเป็นต้องตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามของการประเมินด้านการเป็นไปตามความต้องการจำเป็นและการสนองต่อความต้องการใช้สารสนเทศ จำเป็นต้องตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการประเมินทั้งมิติวัตถุประสงค์และมิติวิธีการที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ของการประเมิน รวมทั้งต้องมีการตัดสินคุณค่าของผลการประเมินครอบคลุมด้านความเป็นประโยชน์ ความยุติธรรม และความน่าเชื่อถือ

การตัดสินคุณภาพของการประเมินจะมีความยุติธรรมและน่าเชื่อถือถ้ากระทำโดย (ทีม) นักประเมินจากภายนอกที่เป็นอิสระจากสิ่งที่ประเมิน โดย (ทีม) นักประเมินจะต้องมีความเชี่ยวชาญในวิธีการประเมิน มีประสบการณ์ในเนื้อเรื่องที่ประเมิน และมีจรรยาบรรณ

2.3 จุดมุ่งหมายและคุณลักษณะของการประเมินงานประเมิน

การประเมินงานประเมินเป็นกลไกอย่างหนึ่งในการควบคุมคุณภาพของการประเมิน อันอาจนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎี และวิธีปฏิบัติทางการประเมิน การประเมินงานประเมินจึงอาจนำไปใช้โดยมีจุดมุ่งหมายรวม 4 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง ประเมินคุณภาพ ผลกระทบ หรือการใช้ผลการประเมิน ประการที่สอง ตรวจสอบและรับรองรายงานการประเมิน ประการที่สาม ควบคุมหรือสะท้อนอคติในการประเมิน และประการที่สี่ตัดสินคุณค่าหรือประโยชน์ของวิธีการประเมินใหม่ๆ (Smith, 1978 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

ส่วน Stufflebeam (1974) กล่าวว่า การประเมินงานประเมินเป็นการประเมินประเภทหนึ่ง ดังนั้นจึงมีลักษณะที่สอดคล้องกับการประเมินทั่วไป โดยมีคุณลักษณะสำคัญ (premise) ดังนี้

1. การประเมินเป็นการประเมินคุณค่าภายใน (merit) ดังนั้น การประเมินงานประเมินจึงเป็นการประเมินคุณค่าภายในของงานประเมิน
2. การประเมินจะสนองต่อการตัดสินใจ และแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ดังนั้น การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจึงควรให้สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในระหว่างดำเนินการประเมิน ส่วนการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมควรให้สารสนเทศเพื่อแสดงความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ของนักประเมินในการประเมินที่ผ่านมา หรือกล่าวได้ว่าควรมีทั้งการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าและเชิงสรุปรวม
3. การประเมินควรประเมินเป้าหมาย การออกแบบหรือการวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ และผลลัพธ์ของโครงการ ดังนั้น การประเมินงานประเมินควรประเมินความสำคัญของ

วัตถุประสงค์ในการประเมิน ความถูกต้องเหมาะสมของแบบแผนการประเมิน ความถูกต้องเหมาะสมในการนำไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งคุณภาพและความสำคัญของผลการประเมินที่ได้

4. การประเมินจะให้สารสนเทศเชิงบรรยาย เชิงตัดสิน และข้อเสนอแนะ ดังนั้น การประเมินงานประเมินควรจะบรรยายและตัดสินการประเมิน และควรให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการประเมินให้ดีขึ้น รวมทั้งเสนอแนะถึงวิธีการนำข้อค้นพบจากการประเมินไปใช้ประโยชน์

5. การประเมินจะสนองต่อบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากโครงการที่ประเมิน ดังนั้นการประเมินงานประเมินควรจะสนองต่อนักประเมินและบุคคลที่สนใจการประเมิน

6. การประเมินควรดำเนินการทั้งโดยนักประเมินภายในและภายนอก ซึ่งโดยทั่วไป นักประเมินภายในจะประเมินเชิงความก้าวหน้าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ ส่วนนักประเมินภายนอกจะประเมินเชิงสรุปรวม เพื่อแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ด้วยเหตุนี้ นักประเมินจึงควรมีการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าเพื่อทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการประเมิน และการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมเพื่อตัดสินคุณค่าในภาพรวมของกิจกรรมการประเมินที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

7. การประเมินประกอบด้วยกระบวนการกำหนดคำถามการประเมิน การเก็บรวบรวมสารสนเทศที่จำเป็น รวมทั้งการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจและเพื่อแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ดังนั้น การประเมินงานประเมินจึงประกอบด้วยกระบวนการที่ต้องดำเนินการ 3 ขั้นตอนเช่นกัน ได้แก่ นักประเมินต้อง 1) กำหนดคำถามเฉพาะของการประเมินงานประเมิน 2) เก็บรวบรวม จัดระบบ และวิเคราะห์สารสนเทศที่จำเป็น และ 3) นำสารสนเทศที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจและการแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของการประเมิน

8. การประเมินจะต้องมีความถูกต้องเชิงเทคนิค มีประโยชน์ และคุ้มค่า ดังนั้นการประเมินงานประเมินจึงต้องมีคุณลักษณะดังกล่าวด้วย

2.4 บทบาทของการประเมินงานประเมินและนักประเมินงานประเมิน

บทบาทของการประเมินงานประเมินและนักประเมินงานประเมินมีดังนี้

Bustelo (2003) กล่าวว่า การประเมินงานประเมินมีบทบาทสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง การควบคุมคุณภาพของการประเมิน (evaluation quality control) ในบทบาทนี้ การประเมินงานประเมินเป็นการอ้างอิงกับตนเอง (self-reference) สะท้อนตนเอง (reflex) และกระทำโดยอิสระไปพร้อมกับ การประเมินโครงการระดับปฐมภูมิ โดยไม่มีการเปรียบเทียบกับกระบวนการประเมินอื่น หรือเป็นการควบคุมความลำเอียงให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดและเป็นการเพิ่ม

ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน บทบาทนี้คล้ายคลึงกับกระบวนการตรวจสอบ (auditing process) รวมทั้งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการรับรองวิทยะฐานะ (accreditation) และการควบคุมคุณภาพของการประเมินและนักประเมิน

ประการที่สอง การบรรยาย การวิเคราะห์ และการประเมินกระบวนการประเมิน (describing, analyzing and assessing evaluation studies or processes) เป็นบทบาทที่ได้รับ การพัฒนาน้อยกว่าบทบาทแรก โดยเป็นการตรวจสอบการทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ (function) ของ การประเมิน

ส่วน Stufflebeam (1981) กล่าวว่า การประเมินงานประเมินมี 2 บทบาท คือ บทบาท ที่หนึ่ง การประเมินงานประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการประเมินโครงการระดับปฐมภูมิ หรือเรียกว่า การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า และบทบาทที่สอง การประเมิน งานประเมินเพื่อรายงานจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของการประเมินโครงการระดับปฐมภูมิ ต่อสาธารณะ หรือเรียกว่า การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การประเมินงานประเมินมีบทบาทสำคัญ 2 ประการ คือ ประการ ที่หนึ่ง บทบาทในการควบคุมคุณภาพของการประเมินโครงการระดับปฐมภูมิ เพื่อเป็นแนวทางใน การดำเนินการสำหรับนักประเมินเพื่อให้การประเมินมีคุณภาพ เชื่อถือได้ และมีความลำเอียง น้อยที่สุด บทบาทดังกล่าวเป็นการประเมินงานประเมินไปพร้อมๆ กับการประเมินโครงการระดับ ปฐมภูมิ หรือเป็นการประเมินงานประเมินขณะที่การประเมินโครงการกำลังดำเนินอยู่ จึงเรียกว่า การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า ประการที่สอง บทบาทในการรายงานคุณภาพของ งานประเมินแก่สาธารณะทั้งในด้านจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และการทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ (function) ของการประเมิน ซึ่งเป็นการประเมินงานประเมินที่ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกว่า การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม

ส่วนบทบาทของนักประเมินงานประเมิน (meta evaluator) นั้น Schwardt and Haloern (1988) ได้แบ่งบทบาทของนักประเมินงานประเมินออกเป็น 2 บทบาท คือ

1. นักประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า (formative meta-evaluator) เป็น นักประเมินที่ประเมินงานประเมินก่อนดำเนินโครงการ โดยจัดหาสารสนเทศเพื่อการปรับปรุง กำกับติดตามคุณภาพของแผนงานการประเมิน วิธีดำเนินการประเมิน ทำให้การประเมินมี คุณภาพมากขึ้น

2. นักประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม (summative meta-evaluator) เป็นนักประเมินที่ประเมินเมื่อการประเมินเสร็จสิ้นลงแล้ว เพื่อตัดสินคุณภาพของการประเมินโดยทั่วไป ซึ่งได้แก่คุณค่าภายใน ความยุติธรรม และความเชื่อถือได้ของการประเมิน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าบทบาทของนักประเมินงานประเมินตามความคิดของ Schwaradt and Haloern (1988) นั้นสอดคล้องกับบทบาทของการประเมินงานประเมินดังกล่าวข้างต้นนั่นเอง

2.5 ประเภทของการประเมินงานประเมิน

การประเมินงานประเมินจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้จำแนก Bustelo (2003) ใช้เกณฑ์ 4 ประการในการจำแนกประเภทของการประเมินงานประเมิน ได้แก่ ประการที่หนึ่ง การจำแนกตามบทบาทของการประเมิน ประการที่สอง การจำแนกตามเนื้อหาหรือช่วงเวลาที่ทำการประเมิน ประการที่สาม การจำแนกตามโมเมนต์ของการประเมิน และประการที่สี่ การจำแนกตามประเภทของนักประเมินงานประเมิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.5.1 การจำแนกตามบทบาทของการประเมิน จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่หนึ่ง การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า (formative meta evaluation) เป็นการประเมินที่ใช้เป็นเครื่องมือให้เกิดการปรับเปลี่ยนระหว่างดำเนินการประเมิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการออกแบบการประเมินและการนำไปใช้ให้ดีขึ้น จึงเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงในขณะที่การประเมินยังดำเนินอยู่ ซึ่ง Talboys (2003) กล่าวว่านักประเมินจะดำเนินการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าในขณะที่วางแผนและกำลังดำเนินการประเมิน โดยจะตรวจสอบงานประเมินตามเกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อให้การประเมินมีคุณภาพ ข้อค้นพบจากการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจึงช่วยให้การประเมินที่กำลังดำเนินอยู่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ส่วนการประเมินงานประเมินประเภทที่สองคือ การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม (summative meta evaluation) ซึ่งเป็นการประเมินที่มีบทบาทในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการประเมินทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่าเป็นการประเมินกระบวนการประเมินในภาพรวม Talboys (2003) กล่าวว่า นักประเมินจะดำเนินการประเมินงานประเมินแบบสรุปรวมเพื่อประเมินงานประเมินของตนเองหรืองานประเมินของผู้อื่นที่กระทำเสร็จสิ้นแล้ว โดยจะตรวจสอบการประเมินกับเกณฑ์แล้วระบุจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของการประเมิน ซึ่งนักประเมิน ลูกค้ำการประเมิน และบุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้จะใช้สารสนเทศนี้ในการตัดสินว่าการประเมินมีคุณภาพหรือไม่

ทั้งนี้ในมาตรฐานการประเมินทางการศึกษาของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation กล่าวว่าไว้ว่าควรมีการประเมินงานประเมินทั้งในเชิงความก้าวหน้าและเชิงสรุปรวม ส่วน Scriven กล่าวว่า การประเมินงานประเมินสามารถกระทำได้ใน

เชิงความก้าวหน้า เชิงสรุปรวม หรือทั้งสองแบบ แต่ Scriven มุ่งเน้นการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม เนื่องจากเป็นการประเมินที่ให้สารสนเทศเกี่ยวกับความถูกต้องเชิงเทคนิคของงานประเมินแก่ผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังกล่าวว่ำนักประเมินโครงการควรมีการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของการประเมินให้ดีขึ้น แม้ว่าผู้เกี่ยวข้องจะไม่ร้องขอก็ตาม

Stufflebeam (1981) ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าและเชิงสรุปรวม ไว้ดังนี้

1. การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม (summative meta-evaluation) เป็นบทบาทพื้นฐานของการประเมิน โดยเป็นการรวมคุณค่าทั้งหมดของงานประเมินโครงการหนึ่งเข้าด้วยกัน และจะดำเนินการหลังจากได้ข้อสรุปของการประเมินโครงการระดับปฐมภูมิแล้ว ซึ่งแสดงถึงความพร้อมของนักประเมินที่จะให้ตรวจสอบได้ โดยการรายงานให้สาธารณชนทราบถึงการบรรลุมาตรฐานของการประเมินที่มีการดำเนินการเป็นอย่างดี การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมจะเป็นสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้ผลการประเมินในการตัดสินใจว่าควรยอมรับผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากงานประเมินระดับปฐมภูมิก่อนน้อยเพียงใด โดยการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม แสดงได้ด้วยสัญลักษณ์

$$\text{คุณค่าของการประเมิน} = \frac{\text{คุณภาพของปฏิบัติการประเมินที่เกิดขึ้นจริง (evaluation performance)}}{\text{คุณภาพของปฏิบัติการประเมินตามมาตรฐานของการประเมิน (standards)}}$$

ค่าสัดส่วนข้างต้นแสดงถึงคุณค่าของการประเมิน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบหรือการตรวจสอบคุณภาพของปฏิบัติการประเมินที่เกิดขึ้นจริงกับคุณภาพของปฏิบัติการประเมินตามทีควรจะเป็นตามมาตรฐานของการประเมิน (standards) การคำนวณคุณค่าของการประเมินหรือค่าสัดส่วนดังกล่าวทำได้โดยการพัฒนาประเด็นหรือรายการทีแสดงถึงปฏิบัติการประเมินทีมีคุณภาพตามมาตรฐานการประเมินทีควรจะเป็น แล้วนำประเด็นทีพัฒนานั้นไปตรวจสอบกับปฏิบัติการประเมินทีเกิดขึ้นจริงว่ามีการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบมากน้อยเพียงใด ดังนั้นคุณค่าของการประเมินหรือค่าสัดส่วนดังกล่าวจึงมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 หากการประเมินทีเกิดขึ้นจริงนั้นมีการปฏิบัติการทีเป็นไปตามมาตรฐานของการประเมินทุกประการ แต่หากการประเมินทีเกิดขึ้นจริงยังขาดการปฏิบัติการตามทีควรจะเป็นตามมาตรฐานการประเมินไปบ้าง จะทำให้คุณค่าของการประเมินนั้นมีย่าน้อยกว่า 1 และหากการประเมินทีเกิดขึ้นจริงไม่มีการปฏิบัติการตามทีควรจะเป็นตามมาตรฐานการประเมินเลย การประเมินนั้นจะไม่มีคุณค่าหรือค่าสัดส่วน

ดังกล่าวจะมีค่าเท่ากับ 0 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ค่าสัดส่วนดังกล่าวเป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของปฏิบัติการประเมินที่เกิดขึ้นจริง ค่าสัดส่วนยังมีค่าเข้าใกล้หนึ่งแสดงให้เห็นว่าปฏิบัติการประเมินนั้นยังมีคุณค่ามาก แต่หากค่าสัดส่วนเข้าใกล้ศูนย์แล้วแสดงว่าปฏิบัติการประเมินนั้นมีค่าน้อย โดยมีข้อตกลงสำคัญว่าคุณภาพของงานประเมินสามารถแสดงได้ด้วยการให้คะแนนและถ่วงน้ำหนักการประเมินภาคปฏิบัติจริงตามมาตรฐานของการประเมิน

2. การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า (formative meta-evaluation) เป็นการประเมินงานประเมินที่มีความริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม กล่าวคือ การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจะเป็นแนวทางสำหรับนักประเมินในการตัดสินใจตั้งแต่ในขั้นของการวางแผนก่อนการประเมิน การดำเนินการประเมิน การตีความ และการรายงานผลการประเมิน โดยจะช่วยให้นักประเมินสามารถตัดสินใจในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการประเมินได้ เช่น ตัดสินใจได้ว่าจะประเมินอะไร รวมทั้งสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการนิยามปัญหาที่ประเมิน การกำหนดผู้เกี่ยวข้องในการประเมิน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ให้ชัดเจน การกำหนดข้อสัญญา การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ การกำหนดวิธีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดตารางเวลาการประเมิน การจัดหาทีมประเมิน การกำหนดงบประมาณ การเตรียมข้อสรุปและข้อเสนอแนะ และการเลือกรูปแบบและวิธีรายงานผล

การตัดสินใจในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการประเมินดังกล่าวข้างต้นนั้นมักจะมีทางเลือกที่หลากหลาย การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจะช่วยนักประเมินในการระบุและประเมินทางเลือก เพื่อหลีกเลี่ยงการตัดสินใจที่ผิดพลาด ดังนั้น การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจึงเป็นการกำกับติดตามความก้าวหน้าของการประเมินและเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของการประเมิน การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจะแสดงถึงแนวทางและข้อผิดพลาดหรือหลุมพรางของการประเมินซึ่งมีผลต่อการบรรลุมาตรฐานการประเมินที่ใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบในการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม ดังนั้น แผนการประเมินและการดำเนินการประเมินจึงควรมีความสอดคล้องกับแนวทางการประเมินที่เป็นไปตามมาตรฐานที่ควรจะเป็นและหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดหรือหลุมพรางต่างๆ ของการประเมิน การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์

แผนและการดำเนินการประเมินระดับปฐมภูมิ (evaluation plan and Operations)	=	การประเมินระดับปฐมภูมิที่เป็นไปตามแนวทางหรือมาตรฐานที่กำหนด (meeting evaluation guidelines)	+	การหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดหรือหลุมพรางของการประเมิน (avoiding evaluation pitfalls)
--	---	---	---	---

จากสัญลักษณ์ดังกล่าวจะเห็นว่า การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าเป็นการประเมินว่าแผนการประเมินและการดำเนินการประเมินเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งถ้าปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดแล้ว การประเมินจะมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล และเป็นกรหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดในการประเมินด้วย

ข้อตกลงสำคัญของการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าคือ คุณค่าการประเมินจะมีค่าสูงสุดเมื่อมีการดำเนินการประเมินตามแนวทางหรือมาตรฐานที่กำหนดและหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดของการประเมิน หรือกล่าวได้ว่า คุณค่าของการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมจะเพิ่มขึ้นหากมีการให้ความเอาใจใส่กับการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า

การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าและเชิงสรุปรวมนั้นมีความสัมพันธ์กัน แสดงได้ด้วยสัญลักษณ์

$$\left(\frac{\text{คุณภาพการประเมินภาคปฏิบัติจริง}}{\text{คุณภาพตามมาตรฐานของการประเมิน}} \right) \text{ มีค่าเข้าใกล้ } 1 \text{ เมื่อ } \left(\begin{array}{l} \text{เป็นไปตาม} \\ \text{แนวทางที่} \\ \text{กำหนด} \end{array} + \begin{array}{l} \text{หลีกเลี่ยง} \\ \text{ข้อผิดพลาด} \\ \text{ในการประเมิน} \end{array} \right)$$

จากสัญลักษณ์ดังกล่าว จะเห็นว่าคุณค่าของการประเมินซึ่งได้จากการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมนั้นจะมีค่ามากที่สุดเมื่อนักประเมินให้ความเอาใจใส่กับข้อมูลป้อนกลับที่ได้จากการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า แล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในสิ่งที่บกพร่อง

จากสาระสำคัญของการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าและเชิงสรุปรวมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้ามีความสำคัญต่อการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม เนื่องจากการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้าจะให้สารสนเทศในการแก้ไขปรับปรุงงานประเมินระดับปฐมภูมิ เพื่อให้การดำเนินการประเมินเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดและหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดต่างๆ ในการประเมิน จึงทำให้การประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวมพบจุดที่ควรพัฒนาของการประเมินระดับปฐมภูมิน้อยลง หรือกล่าวได้ว่าการประเมินมีคุณค่าหรือคุณภาพมากขึ้นนั่นเอง

2.5.2 การจำแนกตามเนื้อหาหรือช่วงเวลาที่ทำการประเมิน จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่หนึ่ง การประเมินงานประเมินการออกแบบ (design) ประเภทที่สอง การประเมินงานประเมินกระบวนการ (process) และประเภทที่สาม การประเมินงานประเมินผลที่ได้ (results) ซึ่งเป็นการประเมินการออกแบบ กระบวนการ และผลที่ได้จากการประเมิน ไม่ใช่ของโครงการที่

ประเมิน กล่าวคือ การประเมินงานประเมินการออกแบบ เป็นการประเมินแผนหรือการออกแบบ การประเมินโครงการในระดับปฐมภูมิ รวมทั้งวัตถุประสงค์การประเมิน ความสัมพันธ์ภายใน บริบท การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการนำแผนไปปฏิบัติ การประเมินงานประเมิน ประเภทนี้จึงเป็นการวิเคราะห์บริบท และพิจารณาว่าการออกแบบการประเมินเหมาะสมกับบริบท นั้นหรือไม่ มีความคุ้มค่าหรือไม่ มีประโยชน์และมีการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหรือไม่ เป็นต้น ส่วน การประเมินงานประเมินกระบวนการ เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับการนำ แผนการประเมินไปปฏิบัติ การประเมินประเภทนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อนำกระบวนการประเมินไปปฏิบัติจริง การปรับแผนและตารางเวลาการประเมิน รวมทั้ง ประสิทธิภาพของการทำงานเป็นที่มาของนักประเมิน ส่วน การประเมินงานประเมินผลที่ได้ ครอบคลุม ผลที่ได้จากการประเมินงานประเมินทั้งที่เป็นผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ โดยการประเมิน ผลผลิตเป็นการประเมินคุณภาพในส่วนของการค้นพบ การตีความ การตัดสินใจ และข้อเสนอแนะ จากการประเมินและวิธีการนำเสนอในรายงานการประเมิน การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบเป็น การประเมินผลที่เกิดจากการประเมิน เช่น การเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจในโครงการที่ประเมิน การนำข้อเสนอแนะจากการประเมินไปปฏิบัติจริง การพัฒนาปรับปรุงโครงการ การนำ ผลการประเมินไปใช้ และการเรียนรู้ขององค์กร

2.5.3 การจำแนกตามช่วงเวลาของการประเมิน จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ หนึ่ง การประเมินงานประเมินก่อนการประเมินระดับปฐมภูมิ (ex-ante หรือ provaluation) เป็นการประเมินงานประเมินที่ดำเนินการก่อนเริ่มกระบวนการประเมินโครงการในระดับปฐมภูมิ หรือ เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการพัฒนาและออกแบบการประเมิน และประเภทที่สอง การประเมิน งานประเมินหลังการประเมินระดับปฐมภูมิ (ex-post-facto หรือ retrovaluation) เป็นการประเมิน งานประเมินที่ดำเนินการระหว่างดำเนินการประเมินโครงการในระดับปฐมภูมิมุ่งวัตถุประสงค์เพื่อ กำกับติดตามความก้าวหน้าระหว่างการประเมินโครงการและตรวจสอบว่ามีการดำเนินการตาม แผนหรือแนวทางที่กำหนดหรือไม่ หรือเป็นการประเมินงานประเมินที่ดำเนินการหลังจาก การประเมินโครงการในระดับปฐมภูมิเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการประเมินงานประเมินแบบ ย้อนกลับ (Schmandt and Halpern, 1988 อ้างถึงใน Bustelo, 2004)

2.5.4 การจำแนกตามประเภทของนักประเมินงานประเมิน จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่หนึ่ง การประเมินงานประเมินภายใน (internal) โดยนักประเมินที่เป็นผู้ประเมิน โครงการระดับปฐมภูมิเป็นผู้ดำเนินการประเมินงานประเมินด้วยตนเอง ดังนั้น นักประเมินจึงมี บทบาทเป็นผู้ควบคุมคุณภาพของกระบวนการประเมินด้วย และประเภทที่สอง การประเมิน งานประเมินภายนอก (external) เป็นการประเมินโดยนักประเมินที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ

การประเมินโครงการระดับปฐมภูมิแต่อย่างใด ดังนั้นการประเมินงานประเมินภายนอกจึงไม่ได้เป็นเพียงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของกระบวนการประเมินเท่านั้น แต่ยังแสดงถึงการเห็นคุณค่าของบุคคลภายนอกและเป็นการร่วมมือรวมพลังในกิจกรรมการประเมินงานประเมินอีกด้วย Patton (1997) กล่าวว่า การประเมินงานประเมินเป็นตัวอย่างหนึ่งของการประเมินที่มีการร่วมมือระหว่างบุคคลภายในและภายนอกทำให้มีการประเมินภายในไปพร้อมๆ กับการประเมินภายนอกเพื่อ ทบทวนและตรวจสอบกระบวนการประเมิน ทำให้การประเมินภายในมีความเชื่อถือได้เนื่องจากมีการประเมินจากบุคคลภายนอกด้วย

2.6 วิถีวิทยา แนวปฏิบัติและขั้นตอนการประเมินงานประเมิน

ปัจจุบันนี้ การประเมินงานประเมิน มีแนวปฏิบัติแตกต่างกันเป็นสองแบบ แบบแรก คือ การประเมินงานประเมินเพื่อตรวจสอบ ควบคุม และรับรองคุณภาพการประเมิน การประเมินงานประเมินแบบนี้เป็นการประเมินรายงานการประเมินเพียงฉบับเดียว โดยเน้นความสำคัญของการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินโดยไม่มีการสังเคราะห์ผลการประเมิน ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) สรุปแนวคิดของ Smith และ Cook and Gruder ว่านักประเมินใช้ การประเมินงานประเมินแบบนี้เป็นกลไกควบคุมคุณภาพของการประเมินอันอาจนำไปสู่ การพัฒนาทฤษฎี และวิธีการปฏิบัติในการประเมินได้ ต่อมา Scriven (2000) ได้พัฒนาแนวคิด การประเมินงานประเมินเป็นการสร้างบัญชีตรวจสอบงานประเมินหลัก (key evaluation checklists = KEC) โดย Stufflebeam (2003) เห็นว่าบัญชีตรวจสอบงานประเมินหลัก เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้นักประเมินสามารถประเมินได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และได้สร้างบัญชีตรวจสอบการพัฒนาบัญชีตรวจสอบ (checklist development checklists = CDC) สำหรับนักประเมิน เพื่อให้นักประเมินมีรายการตรวจสอบว่าบัญชีตรวจสอบงานประเมินหลักที่ พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

การประเมินงานประเมินแบบที่สอง คือ การประเมินงานประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และเพื่อสังเคราะห์งานประเมิน Scriven (2000) อธิบายว่าการประเมินงานประเมินแบบนี้เน้น ความสำคัญของการประเมินงานประเมินหลายเรื่อง เพื่อตรวจสอบ ควบคุม รับรองคุณภาพ งานประเมิน และเพื่อสังเคราะห์รายงานการประเมินให้ได้องค์ความรู้ที่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม สามารถนำไปใช้ปรับปรุงทั้งในส่วนของงานประเมิน และการประเมินงานประเมินได้

การประเมินงานประเมินตามแนวปฏิบัติที่สองนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน เช่นเดียวกับการประเมินทั่วไป แต่จะมีขั้นตอนการสังเคราะห์ผลการประเมินงานประเมินเพิ่มขึ้นมา อีกขั้นตอนหนึ่ง Scriven (2003); Scott-little, Hamann and Jurs (2002); Harvey (1999) สรุปขั้นตอนที่สำคัญไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินงานประเมิน การดำเนินงาน ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการระบุความจำเป็น เหตุผลที่ต้องการประเมินงานประเมิน พร้อมทั้งระบุจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ในการประเมินงานประเมิน

ขั้นตอนที่สอง การเสาะค้นหางานประเมิน/นักประเมิน ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการเสาะค้นหางานประเมิน/นักประเมิน ซึ่งจะนำมาประเมิน ในบางกรณีนักประเมินอาจมีงานประเมินที่ต้องการประเมินแล้วก็ได้ ในกรณีที่ยังไม่มีอาจจะต้องเสาะค้นตามหลักการเสาะค้นงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัย ในกรณีที่เป็นการประเมินนักประเมิน ต้องกำหนดคุณสมบัติหรือข้อบ่งชี้ของนักประเมินที่จะนำมาประเมินด้วย

ขั้นตอนที่สาม การบรรยายลักษณะงานประเมิน/นักประเมิน การดำเนินงานขั้นตอนนี้เป็น การศึกษาและจัดทำรายงานบรรยายลักษณะของงานประเมิน/นักประเมิน ซึ่งจะนำมาประเมิน ลักษณะของรายงานที่ได้จะเป็นรายงานบรรยายลักษณะธรรมชาติของกระบวนการประเมินที่ใช้ ตั้งแต่วัตถุประสงค์การประเมิน ลักษณะของนักประเมิน การบรรยายสิ่งที่ถูกประเมิน การสร้างเครื่องมือประเมินและการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการเสนอผลการตัดสินใจ คุณค่าของสิ่งที่ประเมินว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร

ขั้นตอนที่สี่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน การดำเนินงานขั้นตอนนี้เริ่มต้น ด้วยการสร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินงานประเมิน แล้วตรวจสอบโดยการวิเคราะห์ว่า กระบวนการประเมิน/รายงานประเมิน/นักประเมินมีลักษณะและคุณภาพสอดคล้องตรงตาม เกณฑ์มาตรฐานการประเมินมากน้อยเพียงใด การประเมินในขั้นนี้คือการประเมินงานประเมินเป็น รายฉบับ

ขั้นตอนที่ห้า การสังเคราะห์งานประเมิน หลังจากการดำเนินงานขั้นตอนที่สี่ เมื่อนักประเมินพบว่างานประเมิน/นักประเมินมีคุณภาพตรงตามที่ต้องการ นักประเมินจะ ดำเนินการสังเคราะห์งานประเมิน/ลักษณะของนักประเมิน ทั้งในส่วนที่เป็นบริบทของการประเมิน ปัจจัยป้อนของการประเมิน กระบวนการประเมิน ผลการประเมิน และการนำผลการประเมินไปใช้ ประโยชน์ จากนั้นเป็นการสรุปและอภิปรายผลการสังเคราะห์ ทั้งนี้ ถ้ารายงานการประเมิน ดังกล่าวมีประเด็นการประเมินเดียวกันและหน่วยการวัดตัวบ่งชี้เป็นหน่วยเดียวกันด้วยแล้ว การสังเคราะห์รายงานการประเมินสามารถทำได้โดยการวิเคราะห์สรุปค่าของตัวบ่งชี้จากรายงาน แต่ละฉบับแล้วรายงานในลักษณะเส้นภาพ (profile) แต่หากงานประเมินใช้แผนแบบการวิจัยเชิง ทดลอง หรือแผนแบบการวิจัยที่มีการเปรียบเทียบ หรือแผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ นักประเมินงานประเมินจะสังเคราะห์ขนาดอิทธิพล (effect size) จากผลการประเมินตามหลักการ วิเคราะห์อภิมาน (meta analysis) ด้วย

ขั้นตอนที่หก การเสนอรายงานการประเมิงานประเมินและการนำผลไปใช้ ขั้นตอนนี้เป็น การสรุปผลการประเมิงานประเมินทั้งหมดจัดทำเป็นรายงาน นักประเมิงานประเมินต้องให้ ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายเกี่ยวกับการนำผลการประเมิงานประเมินไปใช้ประโยชน์ ทั้งใน การปรับปรุงงานประเมินที่นำมาประเมินและการปรับปรุงวิธีการประเมิงานประเมินด้วย

นอกจากนั้น Stufflebeam (2001) ได้พัฒนาวิธีวิทยาการทั่วไปสำหรับการดำเนินการ ประเมิงานประเมิน โดยนักประเมินต้องดำเนินการดังนี้

1. แสดงให้เห็นว่านักประเมิน ที่นักประเมิน มีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมสำหรับ การดำเนินการประเมิงานประเมิน

2. ทำข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรกับลูกค้าการประเมิน (client) เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ที่ชัดเจนและได้ข้อสรุป (resolve disputes) ระหว่างแต่ละฝ่าย (parties) โดยข้อตกลงควรกำหนด 1) งานของผู้ประเมิงานประเมิน 2) งบประมาณสำหรับการประเมิงานประเมินและ ครอบคลุมระยะเวลา 3) ทรัพยากรที่สามารถใช้ได้และผู้ที่สามารถเข้าถึงทรัพยากรนั้น 4) กระบวนการ ในการเก็บรักษาสารสนเทศของบุคคล (privileged information) 5) กระบวนการในการเก็บรักษา และการใช้ (disposing) สารสนเทศที่เก็บรวบรวมได้ 6) กระบวนการในการหาข้อสรุปหากมี ความขัดแย้งกัน (resolve disputes) 7) ผู้ที่สามารถแก้ไข ดีพิมพ์ และเผยแพร่ (release) รายงาน การประเมิงานประเมิน 8) ผู้เป็นเจ้าของเอกสารวัสดุ (material) ของการประเมิงานประเมิน และ 9) ผู้ที่สามารถใช้เอกสารวัสดุหลังจากการประเมิงานประเมินเสร็จสิ้นแล้ว

3. มีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าของการประเมิงานประเมิน รวมทั้งบุคคลระดับปฐมภูมิและ ทุตติภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ โดยลูกค้าและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำ ผลการประเมินไปใช้นั้นจะใช้ข้อค้นพบจากการประเมิงานประเมินหากได้ทำงานร่วมกับ นักประเมิงานประเมินตลอดกระบวนการประเมิน เนื่องจากจะมีความเข้าใจและรู้สึกเป็นเจ้าของ กระบวนการและข้อค้นพบที่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีส่วนร่วมแบบแข็งขัน (actives) นอกจากนี้ วัฒนธรรมองค์กรของลูกค้าการประเมินจะส่งผลต่อผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมและวิธีการมี ส่วนร่วมในการประเมิงานประเมิน บริบทของการประเมิงานประเมินจะส่งผลต่อวิธีการที่ นักประเมิงานประเมินมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าการประเมิน และบุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมิน ไปใช้

4. จัดการข้อมูล (เก็บรวบรวมสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และตัดสินคุณภาพของ การประเมิน)

4.1 คำถามสำคัญ

คำถามของการประเมินงานประเมินมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์การประเมินที่ใช้ บางครั้งคำถามจะนำไปสู่เกณฑ์ที่ใช้ บางครั้งเกณฑ์ที่ใช้นำไปสู่คำถาม Stufflebeam (2001) เห็นว่าคำถามสำคัญของนักประเมินงานประเมินควรรอชิงเกณฑ์ที่เลือกใช้ เพื่อที่จะได้ตัดสินว่าการประเมินมีคุณภาพหรือไม่ เช่น คำถามการประเมินที่อิงมาตรฐานการประเมินโครงการของ Joint Committee ในมาตรฐานที่ 1 มาตรฐานด้านอรรถประโยชน์ของการประเมิน (utility standard 1) คือ “นักประเมินระบุบุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ ผู้ที่มีส่วนร่วมหรือได้รับผลกระทบจากการประเมินหรือไม่”

การประเมินงานประเมินต้องตอบคำถามสำคัญของลูกค้าการประเมินและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ด้วย ซึ่งอาจเป็นคำถามที่อิงเกณฑ์การประเมินหรือไม่ก็ได้ นอกจากนั้น ลูกค้าการประเมินอาจต้องการทราบว่าผลการประเมินส่งผลต่อความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อลูกค้าการประเมินหรือไม่ ยิ่งไปกว่านั้น นักประเมินงานประเมิน ลูกค้าการประเมิน และบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้อาจให้คุณค่ากับสิ่งที่แตกต่างกันและต้องการหลักฐานที่แตกต่างกันในการตัดสินคุณภาพของการประเมิน ดังนั้น จึงต้องประกันได้ว่าข้อค้นพบจากการประเมินงานประเมินมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ และสอดคล้องกับความต้องการสารสนเทศของบุคคลนั้นด้วย ซึ่งจะทำให้อีกครั้งที่บุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้จะนำข้อค้นพบจากการประเมินไปใช้มีมากขึ้น

4.2 การเลือกและจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน

นักประเมินงานประเมินจำเป็นต้องทำงานร่วมกับลูกค้าการประเมินและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ เพื่อเลือกเกณฑ์สำหรับการประเมินงานประเมิน ซึ่งอาจต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินด้วย นักประเมินงานประเมินจึงควรแสดงเหตุผลของการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์เพื่อให้บุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้สามารถพิจารณาความเหมาะสมของการเลือกและจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ดังกล่าว

4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

นักประเมินงานประเมินควรตอบคำถามสำคัญของการประเมินงานประเมินโดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์สารสนเทศที่เกี่ยวข้องที่เป็นลายลักษณ์อักษรและมีอยู่แล้ว สารสนเทศเหล่านี้ประกอบด้วยแผนการประเมิน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานการประเมิน ซึ่งหากสารสนเทศที่มีอยู่นั้นไม่ตรงตามความต้องการของบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำ

ผลการประเมินไปใช้ นักประเมินงานประเมินควรใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสำรวจ เพื่อเก็บรวบรวมสารสนเทศใหม่เกี่ยวกับการประเมินที่ถูกประเมิน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินคุณภาพของการประเมิน

Stufflebeam (2001) เสนอให้ใช้แบบตรวจสอบรายการ (checklist) ที่ประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพในการตัดสินการประเมิน มีการให้คะแนนการประเมินในแต่ละเกณฑ์ แล้วนำคะแนนมาให้ระดับเป็น met/ partially met/ not met หรือ excellent/ very good/ good/ poor และควรแสดงสารสนเทศที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย เพื่อเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือของการประเมิน เนื่องจากลูกค้าการประเมินและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ จะได้ตรวจทานหลักฐานได้

5. การรายงาน และการเผยแพร่ (dissemination) ข้อค้นพบของการประเมินงานประเมิน

นักประเมินงานประเมิน ลูกค้าการประเมิน และบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ควรมีความเห็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับรายงานการประเมินงานประเมิน ดังนั้นนักประเมินงานประเมินจึงควรส่ง (submit) ร่างรายงานการประเมินงานประเมินให้แก่ลูกค้าการประเมินและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ หรือนำเสนอร่างปากเปล่าในที่ประชุมเชิงปฏิบัติการและนำข้อมูลป้อนกลับมารับแก้ร่างรายงานแล้วจึงส่งรายงานการประเมินงานประเมินฉบับสมบูรณ์ต่อไป

6. การบริการติดตามผล เพื่อช่วยเหลือลูกค้าการประเมินและบุคคลระดับปฐมภูมิที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้ในการตีความและนำข้อค้นพบจากการประเมินงานประเมินไปพัฒนาปรับปรุงการประเมินในอนาคต ซึ่งการติดตามนั้นทำให้การประเมินงานประเมินมีประโยชน์ยิ่งขึ้น

2.7 มาตรฐานหรือเกณฑ์สำหรับการประเมินงานประเมิน

การประเมินงานประเมินนั้นจำเป็นต้องมีมาตรฐานการประเมินที่เหมาะสม เพื่อเป็นการกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญและจำเป็นในการประเมิน มาตรฐานการประเมินที่สำคัญมีดังนี้

1. The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ซึ่งมี Stufflebeam เป็นผู้อำนวยการ และมีคณะกรรมการประกอบด้วยตัวแทนจากสมาคมทางการศึกษาที่สำคัญ เช่น AERA, American Federations of Teachers, American Association of Administrators, National School Boards Association เป็นต้น ได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานสำหรับการตัดสินคุณภาพของการประเมินทางการศึกษาขึ้นเรียกว่า “มาตรฐานการประเมินโครงการ/องค์การ” ประกอบด้วยมาตรฐาน 4 ด้าน ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ (Utility) เป็นการประเมินว่างานประเมินนั้นให้สารสนเทศเชิงปฏิบัติที่สอดคล้องกับความต้องการของบุคคลที่เป็นผู้นำผลการประเมินไปใช้หรือไม่ มี 8 เกณฑ์ ได้แก่

- 1) การระบุผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ/องค์กรครบถ้วนทุกกลุ่ม
- 2) นักประเมินมีศักยภาพน่าเชื่อถือ
- 3) ขอบข่ายสารสนเทศและขอบเขตการประเมินตรงตามคำถามการประเมิน
- 4) มีการระบุเกณฑ์การประเมินสำหรับการตัดสินใจคุณค่าโครงการ/องค์กรอย่างชัดเจน
- 5) รายงานการประเมินมีความสมบูรณ์ ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย
- 6) การเผยแพร่ผลการประเมินไปยังผู้เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง
- 7) การประเมินมีผลกระทบทำให้ผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ/องค์กรนำไปใช้ประโยชน์ได้ และ
- 8) การประเมินส่งผลกระทบในการกระตุ้นให้มีการดำเนินการประเมินต่อไปอย่างต่อเนื่อง

2) ความเป็นไปได้ (Feasibility) เป็นการประเมินว่างานประเมินนั้นเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ มีความคุ้มค่าเมื่อเทียบประสิทธิผลกับต้นทุน และสามารถดำเนินการได้โดยไม่มีปัจจัยทางการเมืองแทรกแซง (practical, cost-effective, politically viable) โดยผู้ประเมินมีการระบุและทำการประเมินร่วมกับกลุ่มผู้สนใจที่เกี่ยวข้อง มี 3 เกณฑ์ ได้แก่

- 1) กระบวนการประเมินใช้ปฏิบัติได้จริงและไม่ทำให้เกิดความแตกแยกในกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
- 2) นักประเมินได้รับความร่วมมือจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย โดยไม่มีอิทธิพลต่อการประเมิน
- 3) โครงการประเมินให้ผลประโยชน์คุ้มค่าการลงทุน

3) ความเหมาะสมขอธรรม (Propriety) เป็นการประเมินว่านักประเมินดำเนินการประเมินอย่างมีจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงสวัสดิภาพของผู้ให้ข้อมูลและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากข้อค้นพบของการประเมิน มี 7 เกณฑ์ ได้แก่

- 1) การประเมินสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ/องค์กร และสังคม
- 2) นักประเมินและกลุ่มผู้เกี่ยวข้องมีการทำความเข้าใจและทำสัญญาการประเมิน
- 3) มีการรักษาสิทธิของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน
- 4) มีการสำรวจวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของสิ่งที่ถูกประเมินอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
- 5) ผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ/องค์กรทุกคนได้รับสิทธิในการเข้าถึงรายงานการประเมิน
- 6) หากมีการขัดผลประโยชน์ในกระบวนการประเมิน ต้องแก้ปัญหาโดยเปิดเผยและซื่อสัตย์ และ
- 7) การใช้จ่ายในการประเมินมีความประหยัดและถูกต้องตามกฎหมายเกณฑ์

4) ความถูกต้อง (Accuracy) เป็นการประเมินว่างานประเมินนั้นให้สารสนเทศที่มีความตรงและความเที่ยงแก่ผู้ใช้ มี 12 เกณฑ์ ได้แก่

- 1) มีระบบเก็บเอกสารรายละเอียดสิ่งที่ถูกประเมินทุกเรื่องทุกประเด็น
- 2) มีการวิเคราะห์บริบทโครงการ/องค์กรที่มีผลต่อการประเมินอย่างละเอียด
- 3) มีการบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการประเมินอย่างละเอียด
- 4) มีการระบุแหล่งข้อมูลและข้อมูลมีรายละเอียดพอสำหรับใช้ในการตัดสินใจคุณค่าโครงการ/องค์กร
- 5) ข้อมูลที่รวบรวมมาเหมาะสม สามารถตีความได้อย่างมีความตรง
- 6) กระบวนการรวบรวมข้อมูลเหมาะสม

ทำให้ได้ผลการประเมินที่มีความเที่ยง 7) มีการทบทวนและปรับแก้ข้อมูลสำหรับการประเมินในกรณีที่เป็น 8) มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่สมบูรณ์และตีความได้ชัดเจน 9) มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่สมบูรณ์ และตีความได้ชัดเจน 10) นักประเมินสรุปผลการประเมินพร้อมทั้งให้เหตุผลที่สมเหตุสมผลในการสรุป 11) รายงานการประเมินไม่ลำเอียง และ 12) การประเมินมีการประเมินงานประเมินโดยใช้มาตรฐานทั้ง 4 มาตรฐาน

Stufflebeam (1999) ได้จัดทำแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมิน (checklist for meta-evaluation) ที่สอดคล้องและเป็นไปตามมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ข้างต้น คือประกอบด้วย มาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตถประโยชน์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว ด้านความเป็นไปได้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ด้านความเหมาะสมขอธรรมเนียม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 8 ตัว และด้านความถูกต้อง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 12 ตัว รวมรายการตรวจสอบหรือตัวบ่งชี้ในการประเมินงานประเมิน 30 ตัว แต่ละตัวบ่งชี้มีประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น รวมประเด็นการตรวจสอบทั้งหมด 180 ประเด็น

การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินของ Stufflebeam (1999) เป็นการประเมินว่างานประเมินมีการดำเนินการตามประเด็นที่ใช้ในการตรวจสอบกี่ประเด็น แล้วบันทึกจำนวนประเด็นที่ได้เป็นคะแนนคุณภาพของงานประเมินนั้น

2. American Evaluation Association's (AEA) ได้จัดทำหลักการประเมินสำหรับนักประเมิน (guiding principles for evaluators) ในปี 1995 โดยนักประเมินต้อง 1) ดำเนินการประเมินอย่างเป็นระบบและอิงข้อมูล (systematic, data-based) 2) ดำเนินการภายใต้ข้อจำกัดของความสามารถทางวิชาชีพ (practice within the limits of their professional competence) 3) ซื่อสัตย์และดำเนินการด้วยความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (honest and act with integrity) 4) เคารพความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย เกียรติยศ (privacy, safety, dignity) และ ความมีคุณค่าในตนเอง (self-worth) ของบุคคลที่เข้าร่วมและได้รับผลกระทบจากการประเมิน 5) คำนึงถึงประโยชน์ของการประเมินที่มีต่อสาธารณะ (consider an evaluation's contribution to the public good)

3. ประเทศ Australia ได้นำเสนอมาตรฐานการประเมินในการประชุม DAC NETWORK ON DEVELOPMENT EVALUATION วันที่ 15-16 มกราคม 2004 โดยเกณฑ์/มาตรฐานการประเมินนั้นมีความกว้างพอสำหรับนำไปใช้ในการประเมินงานประเมินได้อย่างครอบคลุม มาตรฐานที่จัดทำขึ้นไม่มีการให้นำหนัก เนื่องจากเห็นว่าความสำคัญของมาตรฐานใดๆ นั้นมีความแตกต่างกันในการประเมินแต่ละครั้ง มาตรฐานที่จัดทำขึ้นประกอบด้วยมาตรฐาน 7 ด้าน

ได้แก่ ด้านที่หนึ่ง การกำหนดจุดมุ่งหมายการประเมินที่ชัดเจน (clear purpose) ด้านที่สอง การออกแบบและการปฏิบัติการประเมิน (design and implementation of evaluations) การประเมินต้องมีการวางแผน มีการกำหนดวัตถุประสงค์ ประเด็นการประเมิน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิธีวิทยาการ ทฤษฎีการ และงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมิน ด้านที่สาม ความเชื่อถือได้ (credibility) นักประเมินมีความเป็นมืออาชีพ มีความสามารถ และน่าเชื่อถือ รวมทั้งกระบวนการประเมินมีความโปร่งใส มีการอธิบายกระบวนการในการประเมินอย่างชัดเจนและเพียงพอ ด้านที่สี่ ความเป็นประโยชน์ (usefulness) การประเมินสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ได้ข้อค้นพบที่ชัดเจนเป็นความรู้ใหม่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านที่ห้า ความยุติธรรม และความเป็นอิสระ (impartiality and independence) ของการประเมินจากการบริหารจัดการอย่างชัดเจน มีการจัดการกับผลประโยชน์ทับซ้อนอย่างเปิดเผยและซื่อสัตย์ ด้านที่หก การมีส่วนร่วมของผู้ให้ทุน สนับสนุนและผู้รับทุน (participation of donors and recipients) ในการประเมิน และด้านที่เจ็ด การเขียนรายงานการประเมิน (reporting) ที่ชัดเจนและอ่านเข้าใจได้ง่าย

4. ศิริชัย กาญจนวาสิ (2550) กล่าวว่า หลักในการพิจารณาคุณภาพของการประเมินนั้น สามารถตัดสินได้จากคุณค่าของการประเมินอย่างน้อย 3 ด้าน ได้แก่ คำถามการประเมิน วิธีการประเมิน และผลการประเมิน ในด้านคำถามการประเมินนั้นควรตรงประเด็นกับความต้องการจำเป็นที่แท้จริงของการจัดกิจกรรมหรือโครงการนั้นๆ เพื่อเป็นแนวทางสู่การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นที่แท้จริงตามเป้าหมายของการจัดกิจกรรมหรือโครงการ ในขณะเดียวกันคำถามการประเมินควรสนองความต้องการใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้องสำหรับการตัดสินใจปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงการจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อพัฒนาสังคมต่อไปในอนาคต ดังนั้น การวิเคราะห์ถึงความต้องการจำเป็นที่แท้จริง และการมีส่วนร่วมในการกำหนดคำถามการประเมินของผู้ต้องการใช้สารสนเทศจึงมีความสำคัญต่อคุณภาพของคำถามการประเมิน ซึ่งจะต้องเป็นไปตามความต้องการจำเป็นและสนองต่อความต้องการในการใช้สารสนเทศของผู้เกี่ยวข้อง

ด้านวิธีการประเมินควรเป็นกระบวนการที่ตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของการประเมิน สามารถจัดกระทำให้บรรลุผลของการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินได้อย่างถูกต้องหรือเหมาะสม เนื่องจากคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินขึ้นอยู่กับบริบท วิธีการประเมินจึงควรมีลักษณะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบท ตลอดจนเป็นที่เข้าใจและยอมรับได้ของผู้เกี่ยวข้อง ดังนั้น จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่การเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสม ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมินที่ชัดเจน สภาพแวดล้อมของการประเมิน ประสพการณ์/ค่านิยมของนักประเมินและผู้เกี่ยวข้อง

ผลการประเมิน ควรมีความสำคัญที่สุด คือ สามารถนำผลไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง ส่วนจะเป็นประโยชน์ต่อใครบ้างถือว่าเป็นหน้าที่ของนักประเมินที่จะต้องสามารถระบุตั้งแต่เริ่มทำการประเมินว่าใครบ้างที่อยู่ในข่ายจะเป็นผู้ใช้ผลการประเมิน เพื่อนักประเมินจะได้สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลเหล่านั้น จะได้ทราบว่าเขาต้องการข้อมูลอะไรบ้าง และเป็นแนวทางสู่ความร่วมมือด้านต่างๆ การให้ความสนใจการยอมรับผลการประเมิน และการใช้ผลการประเมินให้เป็นประโยชน์ จะต้องสนองต่อเป้าหมายและเข้ากับสถานการณ์ในการประเมิน และผลการประเมินจะต้องเป็นประโยชน์ ยุติธรรม และน่าเชื่อถือ ผลการประเมินควรมีความยุติธรรมในการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมินโดยจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างรอบด้าน และจากผู้เกี่ยวข้องหลายๆ ฝ่าย มีการใช้เกณฑ์การตัดสินที่สมเหตุสมผลและยอมรับได้พร้อมทั้งมีการเชื่อมโยงคุณค่าของสิ่งที่ประเมินภายใต้บริบทนั้นสู่คุณค่าของสิ่งนั้นในสายตาของสาธารณชน นอกจากความเป็นประโยชน์และความยุติธรรมแล้ว ผลการประเมินควรมีความน่าเชื่อถือ คือ สามารถเปิดเผยความจริงเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งที่ประเมินได้ ตัวบ่งชี้สำคัญที่บ่งบอกถึงความน่าเชื่อถือของผลการประเมินอาจพิจารณาได้จากความน่าเชื่อถือของนักประเมินในแง่ความเชี่ยวชาญในระเบียบวิธีการประเมิน เนื้อหา และจรรยาบรรณ ความสมเหตุสมผลของการกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน มีการออกแบบและใช้วิธีการประเมินที่เชื่อถือได้

จากตัวอย่างมาตรฐานการประเมินที่สำคัญดังกล่าวข้างต้นนั้น Stufflebeam (2001) ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า Jim Sander ซึ่งเป็นประธานของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ในปี 1994 ได้เปรียบเทียบมาตรฐานการประเมินโครงการของ Joint Committee และหลักการประเมินสำหรับนักประเมินของ American Evaluation Association's (AEA) แล้วพบว่ามีความสอดคล้องตรงกัน (consistent and compatible) ส่วนมาตรฐานการประเมินของประเทศ Australia ที่นำเสนอในการประชุม Dac Network on Development Evaluation และมาตรฐานของศิริชัย กาญจนวาสี นั้นผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่ามี ความสอดคล้องกับมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation เช่นเดียวกันและสามารถจัดกลุ่มสาระรายละเอียดในแต่ละมาตรฐานเข้าตามกลุ่มมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ได้และจะช่วยเพิ่มเติมในส่วนของตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในแต่ละมาตรฐานให้มีความครอบคลุมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่สาม มโนทัศน์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวม (Composite indicators)

Freudenberg (2003); Nardo และคณะ (2005) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้รวมกำลังได้รับความสนใจจากนักสถิติและนักวัดผลในการนำไปใช้เพื่อวัดผลการดำเนินงานเพื่อการจัดลำดับขององค์กรหรือสถาบันทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม การกำหนดนโยบาย และการสื่อสารกับสาธารณะเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากตัวบ่งชี้รวมมีการหลอมรวมสารสนเทศจำนวนมากแล้วนำเสนอในภาพรวมเพื่อบ่งชี้ถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผลของสิ่งที่มุ่งศึกษาในรูปแบบที่สามารถเข้าใจและตีความได้ง่ายกว่าการหาแนวโน้มร่วม (common trend) จากตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวที่นำเสนอในลักษณะเส้นภาพ (profile) ตัวบ่งชี้รวมจึงเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าสำหรับนำเสนอสิ่งที่มุ่งศึกษาในภาพรวมที่สมควรมีการศึกษาและพัฒนา

สาระสำคัญเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมในตอนนี้นำประกอบด้วยความหมายและประโยชน์ของตัวบ่งชี้รวม ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยเน้นขั้นตอนการตรวจสอบความแกร่งของตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้นด้วยการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว ดังต่อไปนี้

3.1 ความหมายและประโยชน์ของตัวบ่งชี้รวม

Nardo และคณะ (2005) ให้ความหมายตัวบ่งชี้รวมว่าหมายถึง ค่าหรือดัชนีที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ โดยตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวแทนมิติที่แตกต่างกันของมโนทัศน์ที่ต้องการศึกษาวิเคราะห์ (mathematical combination of individual indicators that present different dimensions of a concept whose description is the objective of the analysis)

ตัวบ่งชี้รวมมีประโยชน์มากในกรณีที่มีการศึกษาวิเคราะห์ค่าของตัวบ่งชี้ย่อยหลายตัว เช่น ในการประเมิน การติดตาม การวัดตัวแปรโครงสร้างและการวัดจิตลักษณะ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้รวมที่เป็นที่รู้จักกันดีคือ Gross Domestic Product (GDP) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อย 5 ตัว ได้แก่ รายจ่ายเพื่อการบริโภคของประชาชน (C) รายจ่ายเพื่อการลงทุนภาคเอกชน (I) รายจ่ายภาครัฐบาล (G) มูลค่าการส่งออก (X) และมูลค่าการนำเข้า (M) ดังสมการ $GDP = C + I + G + (X-M)$

Smith (2003); Nardo และคณะ (2005) กล่าวว่าหากมีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมด้วยวิธีการที่ถูกต้องแล้ว ตัวบ่งชี้รวมจะมีประโยชน์ 7 ประการ ประการที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมสามารถสรุปประเด็นที่ซับซ้อนหรือมีหลายมิติ (complex or multi-dimensional issues) แก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจ ประการที่สอง ตัวบ่งชี้รวมสามารถนำไปใช้เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของสถาบัน และผลการประเมินที่ได้จะทำให้ทราบว่าสถาบันใดมีผลการดำเนินงานที่ดี หรือสถาบันใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งสามารถจัดลำดับผลการดำเนินงานของสถาบันเพื่อการพัฒนาได้ ประการ

ที่สาม ตัวบ่งชี้รวมเสนอภาพรวมทั่วไป (big picture) ของสิ่งที่มุ่งศึกษา ทำให้การตีความและแปลความหมายตัวบ่งชี้รวมทำได้ง่ายกว่าการพยายามหาแนวโน้มจากตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวที่มีการนำเสนอค่าของตัวบ่งชี้ย่อยในลักษณะเส้นภาพ (profile) ประการที่สี่ ตัวบ่งชี้รวมช่วยในการจัดลำดับ (rank) ของสิ่งที่มุ่งศึกษาจากประเด็นที่ซับซ้อนทำได้ง่ายขึ้น ช่วยในการจัดกลุ่มเพื่อวางแผนการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม และยังช่วยให้การเปรียบเทียบสิ่งที่ศึกษาทำได้สะดวกยิ่งขึ้น ประการที่ห้า ตัวบ่งชี้รวมช่วยในการประเมินความก้าวหน้าของสิ่งที่ศึกษาในช่วงเวลาที่กำหนด ประการที่หก การใช้ตัวบ่งชี้รวมจะช่วยลดจำนวนตัวบ่งชี้ย่อยที่จำเป็นต้องใช้ในการนำเสนอลักษณะของสิ่งที่มุ่งศึกษาให้ลดน้อยลงหรือให้สารสนเทศที่มากกว่าการนำเสนอด้วยตัวบ่งชี้ย่อยหลายตัว และประการที่เจ็ด ตัวบ่งชี้รวมช่วยในการสื่อสารกับสาธารณะและส่งเสริมให้เกิดความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้

3.2 ขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม

การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมมีลักษณะแตกต่างจากการวัดตัวแปรต่างๆ ไป กล่าวคือ การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นต้องนำตัวบ่งชี้ย่อยมารวมเข้าด้วยกัน โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 8 ขั้นตอน (Nardo และคณะ, 2005) ได้แก่

ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดกรอบทางทฤษฎี ตัวบ่งชี้รวมเป็นดัชนีที่สรุปภาพรวมของตัวบ่งชี้หรือตัวแปรย่อยจำนวนหนึ่ง โดยตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวแสดงถึงข้อเท็จจริงที่สังเกตได้ชุดหนึ่งในเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพซึ่งสามารถแสดงตำแหน่งของสิ่งที่ศึกษาในเชิงสัมพัทธ์ และหากมีการเก็บรวบรวมค่าของตัวบ่งชี้ย่อยในช่วงเวลาหนึ่งจะสามารถศึกษาทิศทางการเปลี่ยนแปลงได้

ในทางปฏิบัติ การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมเพื่อให้สะท้อนความเป็นจริงของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างถูกต้องนั้นจำเป็นต้องมีนิยามของสิ่งที่ศึกษาตามทฤษฎีหรือกรอบทางทฤษฎีเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้รวมที่มีความหมาย นอกจากนั้นทฤษฎียังเป็นพื้นฐานสำหรับการคัดเลือกและการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยอีกด้วย

ขั้นตอนที่สอง การคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อย ตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้รับการคัดเลือกมาสร้างตัวบ่งชี้รวมนั้นควรเป็นที่ยอมรับทั่วไป (soundness) สามารถวัดได้จริง (measurability) มีความเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา และมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยเกณฑ์สำหรับการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยมี 7 เกณฑ์ดังนี้ 1) ความเกี่ยวข้องเชิงนโยบาย 2) ความง่าย ตัวบ่งชี้ย่อยควรเสนอสารสนเทศได้อย่างชัดเจนให้เข้าใจได้ง่าย เหมาะสมกับผู้อ่านที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย 3) ความตรง ตัวบ่งชี้ย่อยควรสะท้อนข้อเท็จจริงที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง สามารถตรวจสอบ หรือวัดซ้ำได้ 4) การสะท้อนแนวโน้ม สำหรับตัวบ่งชี้ย่อยที่เป็นอนุกรมเวลา ตัวบ่งชี้ย่อยควรสะท้อนแนวโน้มของสิ่งที่ศึกษาในช่วงเวลาที่

กำหนด 5) ความคุ้มค่า ตัวบ่งชี้ย่อยที่ดีนั้นต้องไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและการนำไปใช้ 6) ความไว ตัวบ่งชี้ย่อยควรแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงแม้เพียงเล็กน้อยได้ และ 7) ความเที่ยง ตัวบ่งชี้ย่อยควรให้ผลการวัดที่เหมือนเดิมแม้มีการวัดซ้ำหรือวัดด้วยวิธีอื่น

การคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อยเพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวมนั้นมักต้องใช้ในการตัดสินใจของบุคคลจึงเป็นสิ่งที่ค่อนข้างเป็นอัตนัย เนื่องจากการวัดปรากฏการณ์ใดๆ นั้น มักไม่มีชุดของตัวบ่งชี้ย่อยที่ชัดเจนและสมบูรณ์เพียงชุดเดียว การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมเพื่อใช้วัดปรากฏการณ์ใดๆ จึงอาจต้องมีการคัดเลือกและใช้ชุดตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกันได้ เช่น ถ้ามีตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด n ตัว และผู้วิจัยคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยมา p ตัวเพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม จะมีชุดของตัวบ่งชี้ย่อยที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับ nC_p ชุด

ขั้นตอนที่สาม การแทนค่าข้อมูลขาดหาย (imputation of missing data) การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมมักพบปัญหาค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งมีผลให้ความเที่ยงของตัวบ่งชี้รวมลดลง การแก้ปัญหาค่าขาดหายมีดังนี้ 1) การลบข้อมูล (data deletion) เป็นการตัดสถาบันที่มีค่าของตัวบ่งชี้ย่อยขาดหายออกจากการวิเคราะห์ 2) การแทนด้วยค่าเฉลี่ย (mean substitution) เป็นการแทนค่าขาดหายด้วยค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยที่คำนวณจากค่าที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมด 3) การวิเคราะห์การถดถอย (regression) เป็นการวิเคราะห์การถดถอยที่ใช้ตัวบ่งชี้ย่อยอื่นเป็นตัวทำนายค่าขาดหาย 4) การใช้ค่าที่ใกล้เคียงที่สุด (nearest neighbour) เป็นการแทนค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้ย่อยจากสถาบันอื่นที่มีความใกล้เคียงที่สุด 5) การไม่ใช้ (ignore them) เป็นการคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมโดยใช้ตัวบ่งชี้ย่อยอื่นๆ ที่เหลือ

ขั้นตอนที่สี่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน (normalization) หรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน เนื่องจากตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวมักมีหน่วยการวัดและสเกลที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานก่อนนำไปรวมกันเป็นตัวบ่งชี้รวม การพิจารณาเลือกการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานควรพิจารณาถึงคุณสมบัติของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของตัวบ่งชี้รวม เช่น หากตัวบ่งชี้ย่อยมีค่าสุดโต่งควรใช้การปรับโดยใช้คะแนนเบี่ยงเบน เป็นต้น ตัวอย่างวิธีการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มีดังนี้

1) การจัดลำดับตัวบ่งชี้ย่อย (ranking of indicators) เป็นการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานที่ง่ายที่สุด โดยการจัดลำดับของสถาบันในทุกตัวบ่งชี้ย่อย ข้อดีของวิธีนี้คือความง่ายและไม่มีปัญหาของค่าสุดโต่ง ส่วนข้อเสียคือการสูญเสียสารสนเทศ

2) การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardization; z-scores) โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ย่อยจากทุกสถาบัน ค่าของตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับแล้วคำนวณจากสัดส่วนของความแตกต่างระหว่างค่าของตัวบ่งชี้ย่อยกับค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยแล้วหารด้วย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิธีนี้เป็นการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานที่นิยมใช้มาก เนื่องจากเป็นการแปลงตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวให้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหนึ่ง แต่วิธีนี้ทำให้ตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับแล้วได้รับผลกระทบจากค่าสุดโต่ง ซึ่งจะส่งผลต่อตัวบ่งชี้รวมที่ได้

3) การให้สเกลใหม่ (re-scaling) วิธีนี้เป็นการปรับตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานโดยใช้ผลต่างของค่าตัวบ่งชี้ย่อยเดิมกับค่าต่ำสุดของตัวบ่งชี้ย่อยนั้น หารด้วยพิสัยของตัวบ่งชี้ย่อย ทำให้ตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับแล้วมีค่าสูงสุดและต่ำสุดเป็นหนึ่งและศูนย์เท่ากันทุกตัว ข้อเสียของวิธีนี้คือค่าต่ำสุดหรือสูงสุดที่นำมาใช้ในการปรับตัวบ่งชี้ย่อยนั้นอาจเป็นค่าสุดโต่ง

4) การหารระยะห่างจากสถาบันอ้างอิง (distance to a reference) วิธีนี้เป็นการปรับตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน โดยการหารค่าของตัวบ่งชี้ย่อยของแต่ละสถาบันด้วยค่าตัวบ่งชี้ย่อยของสถาบันที่เป็นสถาบันอ้างอิง การใช้ตัวหารนี้จะทำให้สามารถศึกษาพัฒนาการของสถาบันได้นอกจากนั้นยังอาจใช้ค่าที่เป็นเป้าหมายที่ต้องการไปถึงหรือค่าเฉลี่ยจากทุกสถาบันเป็นค่าอ้างอิง

ขั้นตอนที่ห้า การให้น้ำหนัก (weighting) การให้น้ำหนักที่แตกต่างกันกับตัวบ่งชี้ย่อยจะสะท้อนถึงความสำคัญของตัวบ่งชี้ย่อยนั้น การให้น้ำหนักกับตัวบ่งชี้ย่อยมีผลกระทบต่อค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้ วิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่นิยมใช้ประกอบด้วย การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์การถดถอย และการให้น้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญ เช่น การจัดสรรงบประมาณ เป็นต้น โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) การให้น้ำหนักเท่ากัน (equal weights) ตัวบ่งชี้รวมในหลายกรณีประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อยที่มีน้ำหนักเท่ากัน เนื่องจากไม่มีหลักฐานทางสถิติและเชิงประจักษ์ในการกำหนดน้ำหนักที่ไม่เท่ากันให้กับตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งหากตัวบ่งชี้ย่อยมีความสัมพันธ์กันสูงแล้วการให้น้ำหนักเท่ากันจะทำให้เกิดการให้ความสำคัญซ้ำซ้อน (double counting) ได้ ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาการให้ความสำคัญซ้ำซ้อนจึงควรมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยก่อน แล้วเลือกเฉพาะตัวบ่งชี้ย่อยที่มีความสัมพันธ์กันต่ำหรือใช้วิธีการให้น้ำหนักโดยใช้วิธีการทางสถิติแทน ได้แก่

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการจัดกลุ่มตัวบ่งชี้ย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละองค์ประกอบจะประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อยที่มีความสัมพันธ์กันสูง วิธีการนี้มุ่งอธิบายความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ย่อยให้ได้มากที่สุดโดยใช้จำนวนองค์ประกอบน้อยที่สุด การกำหนดน้ำหนักวิธีนี้มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรกคือการตรวจสอบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งถ้าความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ย่อยมีค่าต่ำจะเป็นไปได้ว่าตัวบ่งชี้ย่อยเหล่านั้นไม่มีองค์ประกอบร่วมกัน ขั้นที่สองเป็นการระบุจำนวนองค์ประกอบซึ่งมีน้อยกว่าจำนวนตัวบ่งชี้ย่อย และคำนวณสัมประสิทธิ์น้ำหนัก

องค์ประกอบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวกับองค์ประกอบ ขั้นตอนที่สาม การหมุนแกนองค์ประกอบเพื่อให้ได้โครงสร้างขององค์ประกอบที่ง่าย กล่าวคือเพื่อให้ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบที่ชัดเจนในองค์ประกอบเดียว ขั้นตอนสุดท้าย การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้ค่าในเมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบหลังการหมุนแกน ซึ่งค่ากำลังสองของค่าน้ำหนักองค์ประกอบจะแสดงถึงสัดส่วนของความแปรปรวนทั้งหมดของตัวบ่งชี้ย่อยที่สามารถอธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ

3) การวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) โดยใช้โมเดลการถดถอยเชิงเส้นตรงที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยชุดหนึ่งกับตัวบ่งชี้รวม สมการถดถอยที่ได้จะแสดงถึงน้ำหนักเชิงสัมพัทธ์ของตัวบ่งชี้ย่อยในการทำนายตัวบ่งชี้รวม วิธีการนี้เหมาะสมในกรณีที่มีตัวบ่งชี้ย่อยจำนวนมาก แต่ตัวบ่งชี้ย่อยต้องมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงและเป็นอิสระจากกัน

4) การจัดสรรงบประมาณ (budget allocation) เป็นวิธีการที่ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว โดยให้งบประมาณแก่ผู้เชี่ยวชาญ n คณะ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญนำไปใช้จัดสรรให้กับตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากจะได้น้ำหนักมาก โดยมีการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ 2) การให้น้ำหนักกับตัวบ่งชี้ย่อยโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน 3) การคำนวณน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อย และ 4) การทำซ้ำจนกระทั่งได้ฉันทามติ (convergence) จุดอ่อนของวิธีนี้คือหากมีตัวบ่งชี้ย่อยจำนวนมากจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญเกิดความเครียดที่จะส่งผลต่อการพิจารณาให้น้ำหนักได้ จึงควรใช้ตัวบ่งชี้ย่อยไม่เกิน 10 ตัว

ขั้นตอนที่หก การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน (aggregating indicators) การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันเป็นตัวบ่งชี้รวมมีเทคนิคแตกต่างกันตามลักษณะฟังก์ชันที่ใช้ในการรวมฟังก์ชันที่สำคัญ ได้แก่ ฟังก์ชันแบบบวกและแบบคูณ ซึ่งจะให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) การรวมเชิงบวก (additive methods) เป็นวิธีการที่ง่ายและเป็นที่ยอมรับใช้มากที่สุด โดยนำค่าของตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวที่มีการให้น้ำหนักแล้วมาบวกเข้าด้วยกันเป็นค่าของตัวบ่งชี้รวม วิธีนี้เรียกว่าการรวมกันเชิงเส้นตรง ซึ่งมีจุดอ่อนคือการชดเชยกันของตัวบ่งชี้ย่อย กล่าวคือค่าของตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวที่มีค่าต่ำและสามารถชดเชยได้ด้วยค่าของตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวที่มีค่าสูง การรวมเชิงบวกเป็นดังสมการ

$$CI_c = \sum_{q=1}^Q W_q I_{qc}$$

เมื่อ $0 \leq W_q \leq 1$ คือน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ และน้อยกว่าหรือเท่ากับหนึ่ง โดยน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวรวมกันมีค่าเท่ากับหนึ่ง ($\sum_{q=1}^Q W_q = 1$)

I_{qc} หมายถึง ค่าของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ของสถาบัน c

CI_c หมายถึง ค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบัน c

2) การรวมเชิงเรขาคณิต (geometric aggregation) เป็นวิธีที่สามารถแก้ปัญหาการชดเชยกัน (การมีผลการดำเนินงานที่ไม่ดีในตัวบ่งชี้ย่อยบางตัวสามารถชดเชยด้วยผลการดำเนินงานที่ดีในตัวบ่งชี้ย่อยอื่น) ของการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้การรวมเชิงบวกได้ การรวมเชิงเรขาคณิตเป็นวิธีที่ใช้การคูณตัวบ่งชี้ย่อยที่ยกกำลังด้วยน้ำหนักเข้าด้วยกัน ผลคูณที่ได้คือค่าของตัวบ่งชี้รวม ดังสูตร

$$CIc = \prod_{q=1}^Q x_{q,c}^{w_q}$$

จากขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด 6 ขั้นตอน จะเห็นว่าในแต่ละขั้นตอนมีเทคนิคการวิเคราะห์หลายแบบ ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยเพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม หากมีตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมด n ตัว และผู้วิจัยคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยมา p ตัว เพื่อใช้สร้างตัวบ่งชี้รวม จะมีชุดของตัวบ่งชี้ย่อยที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับ nC_p ชุด ในขั้นตอนการแทนค่าขาดหายมี 3 เทคนิค ได้แก่ การแทนด้วยค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การถดถอย และการใช้ค่าที่ใกล้เคียงที่สุด ในขั้นตอนการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานมี 4 เทคนิค ได้แก่ การจัดลำดับตัวบ่งชี้ย่อย การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน การให้สเกลใหม่ และการหารระยะห่างจากสถาบันอ้างอิง ส่วนในขั้นตอนการให้น้ำหนักมี 4 วิธี คือ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ การให้น้ำหนักโดยการวิเคราะห์การถดถอย และการให้น้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญ เช่น การจัดสรรงบประมาณ และในขั้นตอนการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันมีเทคนิคที่สำคัญ 2 เทคนิค ได้แก่ การรวมเชิงบวก และการรวมเชิงเรขาคณิต เป็นต้น ดังนั้นเมื่อรวมทุกเทคนิคในทุกขั้นตอนแล้วจะได้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยทั้งหมดเท่ากับ $({}^nC_p) \times 3 \times 4 \times 4 \times 2 = ({}^nC_p) \times (96)$ วิธี

จากรูปแบบของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่มีความหลากหลายดังกล่าวข้างต้นทำให้นักวัดผลและนักสถิติสนใจศึกษาว่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีคุณสมบัติแตกต่างกันอย่างไรในการบ่งชี้คุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษา และได้พัฒนาเทคนิคการตรวจสอบคุณสมบัติของตัวบ่งชี้รวมขึ้นเรียกว่าการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว โดยมีสาระสำคัญดังนี้

ขั้นตอนที่เจ็ด การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน (uncertainty analysis) และการวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) ในขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมมีเทคนิคที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ทำให้เกิดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่มีหลากหลายวิธีดังกล่าวข้างต้น นักวิจัยจึงควรตรวจสอบตัวบ่งชี้รวมที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนคือเทคนิคการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน เนื่องจากมีรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้ขาดความชัดเจนแน่นอนในการบ่งชี้ถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ของสิ่งที่ศึกษา การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนดังกล่าวคือเทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ในขั้นของ 1) การเลือกตัวบ่งชี้ย่อย 2) การแปลงข้อมูล 3) วิธีการให้น้ำหนัก 4) ค่าน้ำหนัก และ 5) วิธีการรวมตัวบ่งชี้ย่อย ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนจะทำให้ทราบค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ซึ่งหากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่ใกล้เคียงกัน แสดงว่า รูปแบบที่ต่างกันในการรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมนั้นไม่ส่งผลหรือไม่ีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันแต่อย่างใด จึงไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ความไวต่อไป แต่หากตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าที่แตกต่างกัน แสดงว่า รูปแบบที่ต่างกันในการรวมตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นตัวบ่งชี้รวมนั้นส่งผลหรือมีอิทธิพลทำให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันหรือกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั่นเอง ซึ่งทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ความไวต่อไป

การวิเคราะห์ความไวคือเทคนิคการวิเคราะห์อิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม การวิเคราะห์ความไวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าความแปรปรวนของค่าของตัวบ่งชี้รวมเป็นผลมาจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งด้วยสัดส่วนเท่าใด ค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งนั้นเรียกว่าดัชนีความไว ดัชนีดังกล่าวเป็นค่าที่แสดงถึงอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง ทำให้สามารถระบุแหล่งความไม่แน่นอนที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมและมีความสำคัญที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแต่ละขั้นตอน

ของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมหรือข้อยุติเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งนั่นเอง

การพิจารณาว่าแหล่งความไม่แน่นอนใดเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม นั้นจะพิจารณาจากดัชนีความไวซึ่งแสดงถึงค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมที่อธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง โดยแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า $1/n$ เมื่อ n คือจำนวนแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ $100/n$ แต่ในกรณีที่เกิดการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือ แหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 หรือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้อย่างน้อยร้อยละ 10

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวเป็นข้อกำหนดที่ผู้พัฒนาตัวบ่งชี้รวมต้องให้ความสนใจศึกษาเนื่องจากเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ในการช่วยตรวจสอบความแกร่งและสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น ช่วยให้เกิดความโปร่งใสในขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ช่วยในการระบุสถาบันที่มีค่าของตัวบ่งชี้รวมเปลี่ยนแปลงไปทั้งในด้านบวกและด้านลบซึ่งเป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนต่างๆ (Nardo และคณะ, 2005)

เทคนิคการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว

Nardo และคณะ (2005) นำเสนอวิธีดำเนินการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดตัวแปรตามที่สนใจศึกษา (output variables of interest) ตัวแปรตามที่สนใจศึกษาในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไว ได้แก่ ตัวที่หนึ่ง ค่าของตัวบ่งชี้รวมของแต่ละสถาบัน ตัวที่สอง ลำดับที่ของสถาบัน $RANK(CI_c)$ และตัวที่สาม ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของสถาบัน (\bar{R}_s) โดยเป็นตัวแปรตามที่ได้จากการใช้รูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ตัวอย่างการคำนวณตัวแปรตาม มีดังนี้

1.1 ค่าของตัวบ่งชี้รวมของแต่ละสถาบัน (CI_c) คำนวณตามสูตรในสมการที่ 1

$$CI_c = f_{rs}(I_{1,c}, I_{2,c}, \dots, I_{Q,c}, w_{s,1}, w_{s,2}, \dots, w_{s,Q}) \dots \dots \dots (1)$$

เมื่อ CI_c เป็นค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบัน c ที่สร้างขึ้นจากตัวบ่งชี้ย่อย Q ตัว โดย $c=1, \dots, M$

$I_{1,c}, I_{2,c}, \dots, I_{Q,c}$, หมายถึง ค่าของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ 1, 2, ...Q ของสถาบัน c

$w_{s,1}, w_{s,2}, \dots, w_{s,Q}$ หมายถึง น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ 1, 2, ...Q ของสถาบัน c

f_{rs} เป็นฟังก์ชันการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันเป็นตัวบ่งชี้รวมที่มีแหล่งความไม่แน่นอน 2 แหล่ง เช่น แหล่งความไม่แน่นอน r และ s หมายถึง แหล่งความไม่แน่นอนจากการแทนค่าขาดหายและการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวอาจใช้แหล่งความไม่แน่นอนเพียงแหล่งเดียวในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งหรือใช้แหล่งความไม่แน่นอนทุกแหล่งที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมก็ได้

1.2 ลำดับที่ของสถาบัน $RANK(CI_c)$ เมื่อคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมสำหรับแต่ละสถาบันแล้วนำค่าที่ได้มาใช้ในการจัดลำดับสถาบันตามค่าของตัวบ่งชี้รวม ทำให้ได้ตัวแปรตามเป็นลำดับที่ของสถาบัน โดยใช้สัญลักษณ์ $RANK(CI_c)$ แทนลำดับที่ของสถาบัน

1.3 ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของสถาบัน (\overline{Rs}) เป็นการคำนวณให้ได้ค่าเพียงค่าเดียวที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของสถาบันทั้งหมดที่ศึกษา โดยเป็นการหาค่าเฉลี่ยของความแตกต่างที่ไม่คิดเครื่องหมายของลำดับที่ของสถาบันเมื่อเปรียบเทียบกับลำดับที่อ้างอิงของสถาบันนั้นๆ ดังสมการที่ 2

$$\overline{Rs} = \frac{1}{M} \sum_{c=1}^M |Rankref(CI_c) - Rank(CI_c)| \dots \dots \dots (2)$$

ทั้งนี้ลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอาจเป็นลำดับที่ได้จากการจัดลำดับสถาบันโดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่ยังมิได้พิจารณาแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ

2. ขั้นตอนที่สอง การกำหนดกรอบการวิเคราะห์ (general framework for the analysis)

เมื่อผู้วิจัยกำหนดตัวแปรตามที่จะศึกษาแล้ว ผู้วิจัยต้องกำหนดว่าจะศึกษาแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวมแหล่งใดบ้าง เช่น สนใจศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนจากการแทนค่าขาดหายและการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เมื่อผู้วิจัยกำหนดแหล่งความไม่แน่นอนได้แล้วต้องกำหนดด้วยว่าในแต่ละแหล่งนั้นสนใจศึกษาผลจากการใช้เทคนิคใดบ้าง เช่น การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิธีการให้น้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญหรือการให้น้ำหนักโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นต้น โดยทั่วไปผู้วิจัยมักสนใจศึกษาแหล่งที่ทำให้เกิด

ความไม่แน่นอนของตัวบ่งชี้รวมหลายๆ แหล่ง และมักสนใจวิเคราะห์อิทธิพลจากแหล่งต่างๆ ไปพร้อมๆ กันโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ Monte Carlo กระบวนการวิเคราะห์ Monte Carlo เป็นการสุ่มค่าของตัวแปรที่เป็นแหล่งของความไม่แน่นอน ซึ่งผู้วิจัยกำหนดลักษณะการแจกแจงและค่าพิสัยของตัวแปรดังกล่าวไว้ล่วงหน้าแล้ว เมื่อสุ่มค่าของตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอนจนครบทุกตัวแปรแล้วจะคำนวณค่าของตัวบ่งชี้รวม 1 ค่า เรียกว่าการทำงาน 1 run จากนั้นจะดำเนินการสุ่มค่าของตัวแปรซ้ำไปเรื่อยๆ จนครบจำนวนครั้งที่กำหนด เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการแล้วจะได้ค่าของตัวบ่งชี้รวมเท่ากับจำนวนครั้งของการทำซ้ำ (จำนวน run) เทคนิคการวิเคราะห์ Monte Carlo มีจุดเด่นคือสามารถคำนวณค่าของตัวบ่งชี้รวมเมื่อมีแหล่งความไม่แน่นอนหลายๆ แหล่งไปพร้อมๆ กัน โดยการสร้างสมการที่เกิดจากการรวม (combination) ของแหล่งความไม่แน่นอนให้ตรงกับโมเดลที่กำหนดและครอบคลุมแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด โดยค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้จะเป็นฟังก์ชันที่ไม่ใช่ฟังก์ชันเชิงเส้นตรงของตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอน

ตัวอย่างการวิเคราะห์ Monte Carlo โดยการสร้างโมเดลที่มีแหล่งความไม่แน่นอน k แหล่ง มีการดำเนินการ ดังนี้

ก) การกำหนดฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution functions; pdf) ให้กับตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละตัว X_i , $i=1,2,\dots,k$ (เช่น X_1 อาจเป็นการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว ผู้วิจัยต้องหาลักษณะการแจกแจงและค่าพิสัยของน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวตามความเป็นจริงก่อน) เพื่อนำไปกำหนดเป็นฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นแล้วจึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ Monte Carlo เพื่อสุ่มค่าจาก pdf ที่กำหนดต่อไป

ข) สร้างการรวม (combination) ของแหล่งความไม่แน่นอนจำนวน N ครั้ง โดย X^l , $l=1,2,\dots,N$ (ชุดของ $X^l = X^l_1, X^l_2, \dots, X^l_k$ เรียกว่าตัวอย่าง) สำหรับแต่ละตัวอย่างคำนวณค่าตัวแปรตาม Y^l ซึ่ง Y^l อาจเป็นค่าตัวบ่งชี้รวม (CI_l) หรือลำดับที่ของสถาบัน $RANK(CI_l)$ หรือค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของสถาบัน (\overline{Rs})

ค) ปิด loop และวิเคราะห์ pdf ของตัวแปรตามที่ได้ (Y^l) ที่มีจำนวน N ค่า เช่น วิเคราะห์ความแปรปรวน เป็นต้น

3. ขั้นตอนที่สาม การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน (uncertainty analysis) เนื่องจากการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอนต่างๆ ซึ่งเกิดจากการใช้เทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ซึ่งหลังจากผู้วิจัยได้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนครั้งของการ run (N) ด้วยเทคนิค Monte Carlo แล้ว ผู้วิจัยสามารถประมาณ

ค่าฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution functions; pdf) ของตัวแปรตามที่สนใจศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่หนึ่ง

การแปลผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนจะใช้การเปรียบเทียบค่าของตัวแปรตามที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย Monte Carlo ซึ่งเป็นค่าของตัวแปรตามที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอนต่างๆ (มีหลายค่าจึงนิยมแสดงพิสัยด้วยค่าที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 และมักใช้ค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เช่น ค่ามัธยฐาน เป็นตัวแทนค่าของตัวแปรตามทั้งหมด) กับค่าของตัวแปรตามเดิมที่ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอน หากตัวแปรตามทั้งสองมีความแตกต่างกันมากแสดงว่าตัวบ่งชี้รวมได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนที่ศึกษา หรือหากพบว่าช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของตัวแปรตามที่ศึกษาในสถาบันใดทับซ้อนกันมากกับช่วงดังกล่าวของสถาบันอื่น อันจะทำให้ไม่สามารถจัดลำดับของสถาบันนั้นๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งส่งผลให้การใช้ประโยชน์จากตัวบ่งชี้รวม เช่น ใช้บ่งชี้ระดับคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของสิ่งที่ศึกษาหรือใช้ในการจัดลำดับสถาบันหรือใช้ประกอบการตัดสินใจมีความคลาดเคลื่อนหรือใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ความไวต่อไป

4. ขั้นตอนที่ดี การวิเคราะห์ความไว เมื่อผู้วิจัยพบว่าตัวแปรตามที่สนใจศึกษา เช่น ค่าของตัวบ่งชี้รวม ในสถาบันใดที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอนและทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในการสรุปตำแหน่งเชิงสัมพัทธ์ของสถาบันนั้นๆ แล้ว ผู้วิจัยต้องวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาว่าความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สนใจศึกษาในสถาบันที่มีความไม่ชัดเจนนั้นได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งด้วยสัดส่วนเท่าใด เทคนิคการวิเคราะห์ความไวที่ได้รับความนิยมคือเทคนิคที่อยู่บนพื้นฐานของความแปรปรวน (sensitivity analysis using variance-based technique)

การวิเคราะห์ความไวบนพื้นฐานของความแปรปรวนสำหรับแหล่งความไม่แน่นอน X_i เริ่มจากการคำนวณอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอน (X_i) ที่มีต่อความแปรปรวนของตัวแปรตาม (ความแปรปรวนของ Y เมื่อ Y คือ ค่าตัวบ่งชี้รวม หรือลำดับที่ของสถาบัน $RANK(CI_c)$ หรือค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ของสถาบัน (\bar{R}_s) ดังสมการ

$$V_i = V_{X_i}(E_{X_i}(Y|X_i)) \dots \dots \dots (3)$$

จากสมการ เมื่อกำหนดให้ค่าของแหล่งความไม่แน่นอน (X_i) มีค่าคงที่ เช่น มีค่าเป็น x_i^* แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยของ Y ในทุกแหล่งความไม่แน่นอนยกเว้นแหล่ง X_i : $E_{X_i}(Y|X_i = x_i^*)$ และเมื่อคำนวณค่าความแปรปรวนของค่าที่ได้จากฟังก์ชันในทุกค่าของ x_i^* จะได้ค่าดังสมการที่ 3 ข้างต้น โดย V_i มีค่าระหว่าง 0 (เมื่อ X_i ไม่มีอิทธิพลต่อ Y) และ $V(Y)$ ซึ่งมีค่าเท่ากับ

ความแปรปรวนของ Y เมื่อแหล่งความไม่แน่นอน X_i เป็นแหล่งเดียวที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวแปรตาม ความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สนใจศึกษาสามารถแยกออกเป็นส่วนๆ ได้ ดังสมการที่ 4

$$V(Y) = V_{x_i}(E_{x_{-i}}(Y|X_i)) + E_{x_i}(V_{x_{-i}}(Y|X_i)) \dots\dots\dots (4)$$

เทอมแรกในสมการที่ 4 $[V_{x_i}(E_{x_{-i}}(Y|X_i))]$ เรียกว่าอิทธิพลหลัก และเทอมที่สอง $[E_{x_i}(V_{x_{-i}}(Y|X_i))]$ เรียกว่าเศษเหลือ (residual) โดยแหล่งความไม่แน่นอนที่มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวแปรตามมากควรมีค่าเศษเหลือน้อย เนื่องจากค่าเศษเหลือเป็นค่าความแปรปรวนที่ลดลงโดยเฉลี่ยหากมีการกำหนดค่าของ X_i ให้คงที่ ($V_{x_{-i}}(Y|X_i = x_i^*)$) หรือเรียกว่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขจาก x_i^* ดังนั้น เศษเหลือ $E_{x_i}(V_{x_{-i}}(Y|X_i))$ จึงเป็นค่าคาดหวังของความแปรปรวนที่มีเงื่อนไขดังกล่าว โดยเป็นค่าเฉลี่ยจากค่า x_i^* ที่เป็นไปได้ทั้งหมด ดังนั้นค่าเศษเหลือจึงควรมีค่าน้อย หากแหล่งความไม่แน่นอน (X_i) มีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของตัวแปรตามจริง

ดัชนีความไวลำดับแรก (first order sensitivity index) ซึ่งเป็นค่าดัชนีความไวของอิทธิพลหลักจากแหล่งความไม่แน่นอนเป็นค่าที่เกิดจากการหารเทอมแรกในสมการที่ 4 ด้วยความแปรปรวนแบบไม่มีเงื่อนไข (ความแปรปรวนของตัวแปรตามทั้งหมด) ดังสมการที่ 5

$$S_i = \frac{V_{x_i}(E_{x_{-i}}(Y|X_i))}{V(Y)} = \frac{V_i}{V(Y)} \dots\dots\dots (5)$$

ส่วนการคำนวณค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขจากแหล่งความไม่แน่นอนที่มากกว่า 1 แหล่ง เช่น หากคำนวณค่าความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขจากแหล่งความไม่แน่นอน 2 แหล่งคือแหล่งความไม่แน่นอน X_i และ X_j นั้น ใช้การคำนวณ $V_{x_i x_j}(E_{x_{-ij}}(Y|X_i, X_j))$ และความแปรปรวนลำดับที่สอง ดังสมการที่ 6

$$V_{ij} = V_{x_i x_j}(E_{x_{-ij}}(Y|X_i, X_j)) - V_{x_i}(E_{x_{-i}}(Y|X_i)) - V_{x_j}(E_{x_{-j}}(Y|X_j)) \dots\dots\dots (6)$$

จากสมการที่ 6 ค่า V_{ij} จะแตกต่างจากศูนย์เมื่อ $V_{x_i x_j}(E_{x_{-ij}}(Y|X_i, X_j))$ มีค่ามากกว่าผลรวมของเทอมลำดับที่หนึ่งที่เป็นอิทธิพลหลักจากแหล่งความไม่แน่นอน X_i และ X_j

ดังนั้น หากมีแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด k แหล่งซึ่งเป็นอิสระจากกันแล้ว สามารถคำนวณดัชนีความไวโดยใช้สมการที่มีการแยกความแปรปรวนของตัวแปรตามออกเป็นส่วนๆ ได้ดังสมการที่ 7

$$V(y) = \sum_i V_i + \sum_i \sum_{j>i} V_{ij} + \sum_i \sum_{j>i} \sum_{l>j} V_{ijl} \dots + V_{12\dots k} \dots\dots\dots (7)$$

จากสมการที่ 7 เทอมที่นอกเหนือจากเทอมลำดับที่หนึ่ง ($\sum_i V_i$ หรืออิทธิพลหลักของแหล่งความไม่แน่นอน) คืออิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนนั่นเอง โดยโมเดลที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนจะเป็นโมเดลเชิงบวกที่ $\sum_{i=1}^k V_i = V(Y)$, $\sum_{i=1}^k S_i = 1$ แต่สำหรับโมเดลที่ไม่ใช่โมเดลเชิงบวกนั้น ดัชนีความไวในลำดับที่สูงขึ้นจะแสดงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอน แต่โดยทั่วไปมักไม่นิยมประมาณค่าดัชนีความไวในลำดับที่สูงขึ้นเนื่องจากมีจำนวนมาก เช่น หากโมเดลมีแหล่งความไม่แน่นอน k แหล่งแล้วจะได้จำนวนดัชนีทั้งหมด (รวมทั้ง S_i) ที่ต้องประมาณค่าเท่ากับ $2^k - 1$ ดังนั้นจึงนิยมใช้ดัชนีความไวในภาพรวมแทนซึ่งจะรวมปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้องกับ X_i เป็นค่าเดียว ตัวอย่างเช่น โมเดลที่มีแหล่งความไม่แน่นอน 3 แหล่ง ($k=3$) ดัชนีความไวในภาพรวมทั้ง 3 ตัวมีค่าดังนี้

$$S_{T1} = \frac{V(Y) - V_{X_2 X_3}(E_{X_1}(Y|X_2, X_3))}{V(Y)} = S_1 + S_{12} + S_{13} + S_{123} \dots\dots\dots (8)$$

และ $S_{T2} = S_2 + S_{12} + S_{23} + S_{123}$

$S_{T3} = S_3 + S_{13} + S_{23} + S_{123} \dots\dots\dots (9)$

จากสมการที่ 8 ความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข $V_{X_2 X_3}(E_{X_1}(Y|X_2, X_3))$ สามารถเขียนได้เป็น $V_{X_{-i}}(E_{X_i}(Y|X_{-i}))$ ซึ่งหมายถึงอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของตัวแปรตาม (Y) ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนทุกแหล่งยกเว้นแหล่งความไม่แน่นอน X_i หรืออิทธิพลจาก $k-1$ แหล่ง ดังนั้น $V(Y) - V_{X_{-i}}(E_{X_i}(Y|X_{-i}))$ จึงรวมทั้งอิทธิพลหลักจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งและปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย X_i ในสมการที่ 7 ด้วย

ดังนั้น $\sum_{i=1}^k S_{Ti} \geq 1$

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอน X_i ใดๆ หากความแตกต่างระหว่าง S_{Ti} และ S_i มีนัยสำคัญแล้ว แสดงว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนต่อความแปรปรวนของตัวแปรตาม Y การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนนั้นจะทำให้เข้าใจโครงสร้างของโมเดลดีขึ้น

การแปลผลการวิเคราะห์ความไวนั้นจะพิจารณาอิทธิพลหลักก่อน โดยพิจารณาจากกราฟที่แสดงสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรตามของแต่ละสถาบันที่สามารถอธิบายได้ด้วยแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง และหากสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรตามของแต่ละสถาบันยังมีส่วนที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยอิทธิพลหลัก จึงศึกษาสัดส่วนที่สามารถอธิบายได้ด้วยปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนต่อไป ทั้งนี้ สำหรับโมเดลเชิงบวกที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแหล่งความไม่แน่นอนแล้ว ส่วนของความแปรปรวนที่ไม่ใช่เชิงบวกจะมีค่าเท่ากับศูนย์

(ดัชนีความไวลำดับแรกรวมกันมีค่าเป็นหนึ่ง) และผลรวมของดัชนีความไวในภาพรวมมีค่าเท่ากับหนึ่ง

ขั้นตอนที่แปด การเชื่อมโยงกับการวัดอื่นๆ (link to other measures) และนำเสนอตัวบ่งชี้รวม ตัวบ่งชี้รวมมักวัดมโนทัศน์ที่สามารถเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ที่สามารถวัดได้และเป็นที่ยอมรับกันทั่วๆ ไป จึงควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมกับผลที่ได้จากการวัดอื่น และนำเสนอค่าของตัวบ่งชี้รวมในแต่ละสถาบันให้สื่อความหมายและเป็นที่ยอมรับได้ง่าย เช่น การใช้กราฟเส้น กราฟแท่ง รูปภาพ ประกอบการนำเสนอ

ตอนที่สี่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรอบความคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่หนึ่ง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินงานประเมิน และตอนที่สอง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้รวม ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินงานประเมิน

1. Universalia ได้ประเมินรายงานการประเมินของ IUCN (the world conservation union) ที่ดำเนินการตั้งแต่ปี 1994 ถึง 2000 จำนวน 81 เล่ม โดยเป็นรายงานที่เป็นไปตามนิยามการประเมินของ Universalia ที่ว่า การประเมินเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ถูกประเมิน ซึ่งอาจเป็นนโยบาย โครงการ หรือองค์กร โดยมีการประเมินรายงาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปแบบของรายงาน (report format) ด้านบริบทและความสำคัญ (context and rational) ด้านวัตถุประสงค์ของการประเมิน (evaluation purposes) ด้านความชัดเจนของวิธีวิทยาการประเมิน (methodological clarity) และด้านความชัดเจนของผลการประเมิน (clarity of evaluation results)

ผลการประเมินรายงานในด้านรูปแบบของรายงาน พบว่า รายงานที่มีสารบัญชื บทคัดย่อ หรือบทสรุปสำหรับผู้บริหาร รายการสัญลักษณ์ ตัวอย่าง และความหมาย ภาคผนวกที่แสดง TOR ภาคผนวกที่แสดงเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ภาคผนวกที่แสดงรายละเอียดของการตรวจเยี่ยม และภาคผนวกที่แสดงแผนปฏิบัติการ มีร้อยละ 79, 47, 46, 60, 9, 42 และ 7 ตามลำดับ โดยสามารถจัดกลุ่มรายงานการประเมินตามคะแนนด้านรูปแบบของรายงานเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีคะแนนต่ำและกลุ่มที่มีคะแนนสูง โดยกลุ่มที่มีคะแนนต่ำนั้นมีจุดที่ควรพัฒนาในส่วนของภาคผนวกที่แสดงสารสนเทศเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและแผนปฏิบัติการ ส่วนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงนั้น ส่วนใหญ่มีส่วนประกอบของรายงานครบถ้วน แต่มีข้อสังเกตคือ รายงานการประเมินที่ไม่มีสารบัญชืมีถึงร้อยละ 21

ผลการประเมินรายงานในด้านบริบทและความสำคัญ พบว่า รายงานการประเมินที่มีการบรรยายบริบทของสิ่งที่ถูกประเมิน มีการบรรยายความสำคัญของสิ่งที่ถูกประเมิน มีการบรรยายเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ถูกประเมิน และมีการบรรยายกิจกรรมในโครงการ มีร้อยละ 78, 6, 67, และ 74 ตามลำดับ โดยรายงานส่วนใหญ่ขาดการบรรยายความสำคัญ (rationale) ของสิ่งที่ถูกประเมิน นอกจากนั้น รายงานการประเมินที่มีการบรรยายบริบทของสิ่งที่ถูกประเมิน (ร้อยละ 78) นั้นส่วนใหญ่บรรยายบริบทของสิ่งที่ถูกประเมินอย่างคร่าวๆ เพียงไม่กี่บรรทัดหรือย่อหน้าเท่านั้น (ร้อยละ 56) และไม่มีการบรรยายเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนหรือการนำแผนไปปฏิบัติ

ผลการประเมินรายงานในด้านวัตถุประสงค์ของการประเมิน พบว่า มีรายงานการประเมินที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลหรือการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อประเมินความเกี่ยวข้องตรงประเด็น (relevance) เพื่อประเมินประสิทธิภาพ เพื่อประเมินเกี่ยวกับความเท่าเทียมทางเพศ และอื่นๆ เช่น การประเมินความเป็นไปได้และผลกระทบของโครงการ จำนวนร้อยละ 63, 12, 11, 16 และ 64 ตามลำดับ

ผลการประเมินรายงานในด้านความชัดเจนของวิธียุทธศาสตร์การประเมิน พบว่า มีรายงานที่มีการกำหนดคำถามการประเมินอย่างชัดเจน มีการระบุแหล่งข้อมูลอย่างชัดเจน มีการบรรยายเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชัดเจน ร้อยละ 21, 72 และ 2 ตามลำดับ

ผลการประเมินรายงานในด้านความชัดเจนของผลการประเมิน พบว่า รายงานที่มีการให้ข้อเสนอแนะอย่างชัดเจน มีการแสดงข้อค้นพบอย่างชัดเจน มีการแสดงบทเรียนที่ได้รับอย่างชัดเจน มีร้อยละ 86, 47, และ 16 ตามลำดับ

ผู้ประเมินรายงานได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การประเมินเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับองค์กร ข้อค้นพบจากการประเมินควรนำไปสู่การพัฒนาการดำเนินงานขององค์กรให้ดีขึ้น โดยองค์กรควรมีกระบวนการกำกับติดตาม การประเมิน และการรายงานผลการประเมิน นอกจากนั้น IUCN ควรจัดทำฐานข้อมูลการประเมิน ควรพัฒนาระบบการกำกับติดตาม และควรมีการปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

จากสาระสำคัญของการดำเนินการประเมินโดย Universalia ข้างต้นจะเห็นว่า Universalia ดำเนินการตรวจสอบ (check) ว่างานประเมินนั้นได้ดำเนินการอะไรบ้างเท่านั้น มิได้มีการประเมินคุณภาพของงานประเมินโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินแต่อย่างใด

2. Treasury Board of Canada Secretariat ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพของงานประเมิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพของรายงาน

การประเมิน 2) เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมิน 3) เพื่อระบุจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา ของรายงานการประเมิน และ 4) เพื่อใช้ข้อค้นพบที่ได้ในการพัฒนาความสามารถในการประเมิน (evaluation capacity) ของหน่วยงานภาครัฐ (federal government) โดยมีการประเมินรายงาน ของหน่วยงานที่ดำเนินการประเมินตั้งแต่เดือนเมษายน 2001 ถึง เดือนมีนาคม 2003 จำนวน 115 เล่ม ผลการประเมินพบว่า รายงานที่มีการบรรยายลักษณะของโครงการที่ประเมิน บรรยายผู้ได้รับ ประโยชน์จากโครงการ บรรยายทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ และบรรยายปัจจัยภายนอกที่ส่ง ผลกระทบต่อโครงการ มีร้อยละ 98, 77, 71 และ 39 ตามลำดับ และมีรายงานเพียงร้อยละ 19 ที่ เสนอ logic model ในส่วนของวิธีวิทยาการประเมิน พบว่า รายงานที่บรรยายวิธีวิทยาการที่ใช้ใน การประเมินหรืออ้างถึงเอกสารเชิงเทคนิคมีร้อยละ 99 มีรายงานร้อยละ 42 ที่เสนอรายละเอียด ของวิธีวิทยาการประเมินเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ ผู้ประเมินไม่สามารถประเมินความเหมาะสม ของวิธีวิทยาการประเมินของรายงานร้อยละ 23 ในส่วนของการประเมินข้อค้นพบในรายงาน การประเมินพบว่า รายงานที่มีการเสนอผลลัพธ์ของโครงการมีร้อยละ 87 และมีรายงานที่เสนอ ข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องกับความต้องการจำเป็นต่ำกว่าร้อยละ 60 สำหรับการประเมินข้อเสนอแนะใน รายงานการประเมินพบว่า มีรายงานที่เสนอข้อเสนอแนะอย่างเป็นทางการ และรายงานที่นำเสนอ ข้อเสนอแนะที่เป็นผลมาจากข้อค้นพบและข้อสรุปการประเมิน ร้อยละ 77 และ 84 ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีรายงานร้อยละ 25 ที่ให้ข้อเสนอแนะให้มีการเพิ่มเงินสนับสนุนโครงการ นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 33 ของรายงานมีการเสนอแผนปฏิบัติการ ผลการประเมินในภาพรวม พบว่ารายงานการประเมินส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77) มีผลการประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป (adequate or more than adequate) รวมทั้งสามารถเขียนและจัดโครงสร้างรายงานในระดับดี

การประเมินคุณภาพของรายงานในครั้งนี้ได้ข้อเสนอแนะที่สำคัญคือ 1) หน่วยงานที่มี หน้าที่ประเมินควรมีการเสริมจุดเด่น และปรับปรุงแก้ไขจุดที่ควรพัฒนาตามผลการประเมินที่ได้ 2) ควรมีการกำกับติดตามและประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินอย่างต่อเนื่อง และ 3) ควรมีการดำเนินการเพื่อประกันว่าหน่วยงานที่มีหน้าที่ประเมินได้จัดทำรายงานการประเมินที่มี ความสมบูรณ์และได้ประเมินคุณภาพของรายงานแล้วด้วย

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้รวม

ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้รวม มีดังนี้

1. งานวิจัยเรื่อง Uncertainty and sensitivity analysis techniques as tools for the quality assessment of composite indicators ดำเนินการวิจัยโดย Saisana, M., Saltelli, A., and Tarantola, S. ในปี 2005 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไว ของตัวบ่งชี้รวม Technology Achievement Index (TAI) โดยศึกษาแหล่งความไม่แน่นอน

3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งที่หนึ่ง วิธีการที่ใช้ในการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน (normalization) ประกอบด้วย การให้สเกลใหม่ (rescaling) และการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (z-scores) ส่วนแหล่งที่สอง วิธีการที่ใช้ในการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ประกอบด้วย การให้น้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีการจัดสรรงบประมาณ (Budget allocation) และการวิเคราะห์ระดับลดหลั่น (analytic hierarchy process) และแหล่งที่สาม ค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อย

Technology Achievement Index (TAI) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อยใน 4 มิติ ได้แก่ 1) creation of technology ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ตัว คือ number of patents granted per capita และ receipts of royalty and licence fees from abroad per capita 2) Diffusion of recent innovations ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ตัว คือ diffusion of the Internet และ Exports of high and medium technology products as a share of all exports 3) Diffusion of old innovations ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ตัว คือ Telephones และ Electricity และ 4) Human skills ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ตัว คือ mean years of schooling และ gross enrolment ratio of tertiary students enrolled in science, mathematics and engineering การคำนวณค่า TAI สำหรับแต่ละประเทศใช้การหาค่าเฉลี่ยจากตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 8 ตัว

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวโดยการสร้างตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอน 10 ตัว ได้แก่ ตัวที่หนึ่ง (X_1) แทนวิธีการที่ใช้ในการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน ตัวที่สอง (X_2) แทนวิธีการที่ใช้ในการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ตัวที่สามถึงตัวที่สิบ (X_3 - X_{10}) แทนค่าน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญ 20 คนกำหนดน้ำหนักให้กับตัวบ่งชี้ย่อย 8 ตัว ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ Monte Carlo เพื่อให้คอมพิวเตอร์สุ่มค่าของตัวแปรทั้ง 10 ตัว จาก probability distribution functions; pdf ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้สุ่มค่าของแต่ละตัวแปร 512 ครั้ง แล้วนำค่าของตัวแปรมารวม (combination) เพื่อคำนวณค่าของ TAI ที่ได้จากการ Monte Carlo ดังนั้น ค่าของตัวบ่งชี้รวม TAI ที่ได้จากการใช้เทคนิค Monte Carlo (MCTAI) ของแต่ละประเทศจึงมีจำนวน $2n(k+1)$ เมื่อ k คือจำนวนตัวแปร หรือเท่ากับ 11,264 ค่า

ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอน พบว่า 1) ประเทศส่วนใหญ่มีค่า TAI (เดิม) ใกล้เคียงกับค่ามัธยฐานของ MCTAI ที่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่ง แสดงว่าตัวบ่งชี้รวม TAI (เดิม) ที่มีการพัฒนาโดยใช้การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานเพียงวิธีเดียว และกำหนดให้ตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวมีน้ำหนักเท่ากันนั้นสามารถแสดงให้เห็นถึงสัมฤทธิ์ผลทางเทคโนโลยีของแต่ละประเทศได้อย่างไม่ลำเอียง 2) หากจัดลำดับประเทศโดยใช้ TAI (เดิม) แล้วประเทศเนเธอร์แลนด์จะมีลำดับที่ดีกว่าการจัดลำดับโดยใช้ MCTAI อย่างชัดเจน กล่าวคือหากจัดลำดับประเทศโดยใช้ TAI (เดิม) แล้ว ประเทศเนเธอร์แลนด์อยู่ในลำดับที่ 6 ต่อจากประเทศ

ฟินแลนด์ สหรัฐอเมริกา สวีเดน ญี่ปุ่น และเกาหลี แต่หากจัดลำดับโดยใช้ MCTAI ที่มีการพิจารณาแหล่งความไม่แน่นอนทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ วิธีการที่ใช้ในการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน วิธีการที่ใช้ในการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยแล้ว ประเทศเนเธอร์แลนด์อยู่ในลำดับที่ 9 ต่อจากประเทศทั้งห้าดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งประเทศสิงคโปร์ อังกฤษ และออสเตรเลีย ในขณะที่ประเทศสิงคโปร์อยู่ในลำดับที่ 6 หากจัดลำดับโดยใช้ MCTAI และอยู่ในลำดับที่ 10 หากจัดลำดับประเทศโดยใช้ TAI (เดิม)

ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อย electricity และ enrolment รวมทั้งวิธีการที่ใช้ในการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของความแตกต่างของค่าตัวบ่งชี้รวม TAI ระหว่างประเทศเนเธอร์แลนด์และสิงคโปร์ ส่วนวิธีการที่ใช้ในการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อความแตกต่างดังกล่าว โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด (10 ตัวแปร) สามารถอธิบายความแปรปรวนของความแตกต่างของค่าตัวบ่งชี้รวม TAI ระหว่างประเทศเนเธอร์แลนด์และสิงคโปร์ ได้ร้อยละ 52 โดยความแปรปรวนที่เหลืออีกร้อยละ 48 นั้น เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอน ซึ่งพบว่าตัวแปรที่แทนวิธีการที่ใช้ในการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยมีปฏิสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอนอื่นๆ สูงที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปฏิสัมพันธ์กับน้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อย electricity, enrolment และ exports

2. Saisana, M., Saltelli, A., Schulze, N. and Tarantola, S. (2005) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง Uncertainty and Sensitivity Analysis for the Knowledge-Based Economy Index โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความไวของ Knowledge-Based Economy Index โดยศึกษาว่าความแปรปรวนของค่า Knowledge-Based Economy Index ในประเทศต่างๆ ได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนที่ศึกษาอย่างไร

Knowledge-Based Economy Index ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 7 ตัว ได้แก่ Total R&D expenditure per capita, New S&T PhDs per capita, Number of Researchers per capita, Gross fixed capital formation-excluding construction, Total education spending as% of GDP, e-government (public services available on line as % of total), Life-long learning โดยในการพัฒนา Knowledge-Based Economy Index นั้นผู้วิจัยดำเนินการ 6 ขั้นตอน ขั้นตอนหนึ่ง การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้ค่าตัวบ่งชี้ย่อยในปี 2002 และปี 1997 ของประเทศในยุโรป 16 ประเทศ ขั้นตอนที่สอง การแทนค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อย โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย ขั้นตอนที่สาม การให้น้ำหนัก โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้น้ำหนักแก่ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว และการแปลงตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวเป็นคะแนนมาตรฐาน ขั้นตอนที่สี่ การคำนวณค่า Knowledge-

Based Economy Index โดยรวมค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่มีถ่วงน้ำหนักแล้วด้วยการรวมเชิงเส้นตรง และใช้การสุ่มค่าที่แทนค่าขาดหายจำนวน 10,000 ครั้ง จึงได้ค่า Knowledge-Based Economy Index จำนวน 10,000 ค่าสำหรับประเทศที่มีค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อย การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวที่เป็นผลมาจากการการแทนค่าขาดหายพบว่า ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ถึง 95 ของค่า Knowledge-Based Economy Index มีช่วงที่กว้าง ซึ่งแสดงถึงความไม่แน่นอนของ Knowledge-Based Economy Index ที่ได้จากการวิเคราะห์ Monte Carlo ที่มีการแทนค่าขาดหาย นอกจากนั้นช่วงดังกล่าวของหลายประเทศทับซ้อนกัน ซึ่งจะทำให้การจัดลำดับประเทศจากค่าของ Knowledge-Based Economy Index ไม่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศอังกฤษและฝรั่งเศส มีค่า Knowledge-Based Economy Index ที่ใกล้เคียงกัน (ช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ถึง 95 ทับซ้อนกัน) ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ความไวต่อไป ซึ่งในประเทศทั้งสองนั้นมีตัวบ่งชี้ย่อยที่มีค่าขาดหายจำนวน 7 ตัว ดังนั้น การแทนค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อยที่มีค่าดัชนีความไว (S_i) มากกว่า $1/7$ หรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของ Knowledge-Based Economy Index ในประเทศนั้นได้ประมาณร้อยละ 15 จะเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของ Knowledge-Based Economy Index ได้ ค่า S_i ที่ได้จากการวิเคราะห์และพบว่ามีค่าสำคัญในการอธิบายความแปรปรวนของ Knowledge-Based Economy Index ในประเทศทั้งสองคือ Life-long learning (UK;0.304), New S&T PhDs per capita (FR;0.230), Total education spending as% of GDP (UK;0.285)

3. Tarantola, S., Nardo, M., Saltelli, A., Kioutsoukis, I., and Liska, R. (2005) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง Sensitivity Analysis of the e-Business Readiness Composite Indicator เพื่อวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของ e-Business Readiness Composite Indicator ที่เป็นผลจากการแทนค่าขาดหายและการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และเพื่ออธิบายความแปรปรวนของ e-Business Readiness Composite Indicator ด้วยการแทนค่าขาดหายและการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย โดย e-Business Readiness Composite Indicator ประกอบด้วยตัวบ่งชี้รวม 2 ตัว ได้แก่ Adoption of ICT by business และ Use of ICT by business ตัวบ่งชี้รวมทั้งสองตัวประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 6 ตัว และใช้การรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่มีการถ่วงน้ำหนักเชิงเส้นตรง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมค่าของตัวบ่งชี้ย่อยในปี 2002 จากประเทศในยุโรป 8 ประเทศ ข้อมูลมีความสมบูรณ์ร้อยละ 81 ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องใช้การแทนค่าขาดหายของตัวบ่งชี้ย่อย นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้ตัดตัวบ่งชี้ย่อยของตัวบ่งชี้รวม Adoption of ICT by business ออกไป 1 ตัว เนื่องจากมีค่าขาดหายจำนวนมาก ทำให้ตัวบ่งชี้รวม Adoption of ICT by business มีตัวบ่งชี้ย่อยเพียง 5 ตัว

ผู้วิจัยใช้เทคนิค Markov Chain Monte Carlo; MCMC ในการแทนค่าขาดหายจำนวน 22 ค่า ซึ่งเทคนิคดังกล่าวจะแทนค่าขาดหายทั้ง 22 ค่าไปพร้อมๆ กัน ในการวิเคราะห์ครั้งเดียว ผู้วิจัยกำหนดให้มีการแทนค่าขาดหายทั้งหมด 50 ครั้ง ทำให้สามารถศึกษาการแจกแจง ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าขาดหายแต่ละตัวทั้ง 22 ตัวได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้การให้ผู้เชี่ยวชาญ 14 คน ให้นำหนักแก้ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว จากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มค่าขาดหายและ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้เทคนิค Monte Carlo จำนวน 1,500 ครั้ง แล้วคำนวณ ค่า e-Business Readiness Composite Indicator ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนพบว่า ค่า e-Business Readiness Composite Indicator ของประเทศออสเตรเลีย เดนมาร์ก สวีเดน อังกฤษ เยอรมันนี ฟินแลนด์ ลักเซมเบิร์ก และสเปนมีความไม่แน่นอนของ e-Business Readiness Composite Indicator เนื่องจากการแทนค่าขาดหายและการให้นำหนักตัวบ่งชี้ ส่วนประเทศกรีซ ไอร์แลนด์ และอิตาลีมีความไม่แน่นอนของ e-Business Readiness Composite Indicator เนื่องจากการให้นำหนักเท่านั้น เนื่องจากประเทศทั้งสามไม่มีข้อมูลขาดหายในตัวบ่งชี้ย่อย ผู้วิจัยได้คำนวณค่า e-Business Readiness Composite Indicator จำนวน 1,500 ครั้งและ จัดทำช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ในแต่ละประเทศ และพบว่าประเทศสเปนและอิตาลีไม่มี ค่า e-Business Readiness Composite Indicator ที่ทับซ้อนกันเลยแสดงว่าสามารถนำ e-Business Readiness Composite Indicator ไปใช้ในการบ่งชี้ความพร้อมหรือการจัดลำดับ ความพร้อมในการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศทั้งสองได้อย่างชัดเจนและไม่จำเป็นต้อง พิจารณาว่า มีความไม่แน่นอนของ e-Business Readiness Composite Indicator เนื่องจากการให้นำหนักหรือการแทนค่าขาดหายหรือไม่ แต่หากช่วงของค่า e-Business Readiness Composite Indicator ของประเทศใดทับซ้อนกันแสดงว่ามีผลจากแหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผล ต่อ e-Business Readiness Composite Indicator นอกจากนี้ช่วงของค่า e-Business Readiness Composite Indicator ของประเทศใดที่กว้างย่อมแสดงว่ามีความไม่แน่นอนมากกว่า ประเทศที่มีช่วงของค่า e-Business Readiness Composite Indicator แคบกว่า ผลการวิเคราะห์ ความไวของค่า e-Business Readiness Composite Indicator ในแต่ละประเทศ พบว่า ความแปรปรวนของค่า e-Business Readiness Composite Indicator ในทุกประเทศเป็นผลจากการให้นำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่ไม่สามารถขจัดออกได้ เนื่องจากการให้นำหนักที่ต่างกันนั้นเป็นการสะท้อนมุมมองและความสนใจที่แตกต่างกันของผู้เกี่ยวข้อง ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนจากการแทนค่าขาดหายนั้นสามารถอธิบายความแปรปรวน ของ ค่า e-Business Readiness Composite Indicator ของทุกประเทศได้ไม่เกินร้อยละ 5 ยกเว้น ประเทศเยอรมันนีซึ่งอธิบายได้ถึงร้อยละ 38 ซึ่งแสดงว่าหากสามารถหาค่าที่แท้จริงของตัวบ่งชี้ที่มี

ค่าขาดหายได้จะสามารถลดความแปรปรวนของค่า e-Business Readiness Composite Indicator ของประเทศเยอรมันนี้ได้ถึงร้อยละ 38

จากตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้รวมจะเห็นว่างานวิจัยทุกเรื่องมีวัตถุประสงค์เดียวกันคือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้รวมโดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไว เนื่องจากตัวบ่งชี้รวมเกิดจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน แต่เนื่องจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยนั้นมีรูปแบบที่หลากหลายซึ่งมีผลให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกัน นักวิจัยจึงไม่ทราบว่าคุณค่าตัวบ่งชี้รวมที่มีความหลากหลายนั้นค่าใดเป็นค่าที่ถูกต้อง ซึ่งทำให้ผลการวัดขาดความชัดเจนแน่นอนในการบ่งชี้ถึงคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษา โดยแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนคือเทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมตั้งแต่ในขั้นของการเลือกตัวบ่งชี้ย่อย การแปลงข้อมูล วิธีการให้น้ำหนัก ค่าน้ำหนัก และวิธีการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวมและวิเคราะห์อิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน เพื่อสร้างความโปร่งใส และเพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมเพื่อบ่งชี้คุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาที่เป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

4.3 กรอบความคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินและการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ครอบคลุมรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรอง รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้วทั้งหมดจำนวน 520 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินประเภทละ 260 ฉบับ ผู้วิจัยใช้การสุ่มรายงานการประเมินแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามสัดส่วนจำนวนสถาบันในแต่ละกลุ่ม (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และวิทยาลัยชุมชน) ให้ได้รายงานสำหรับนำมาใช้ในการวิจัยรวม 400 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 200 ฉบับ และ 173 ฉบับตามลำดับ)

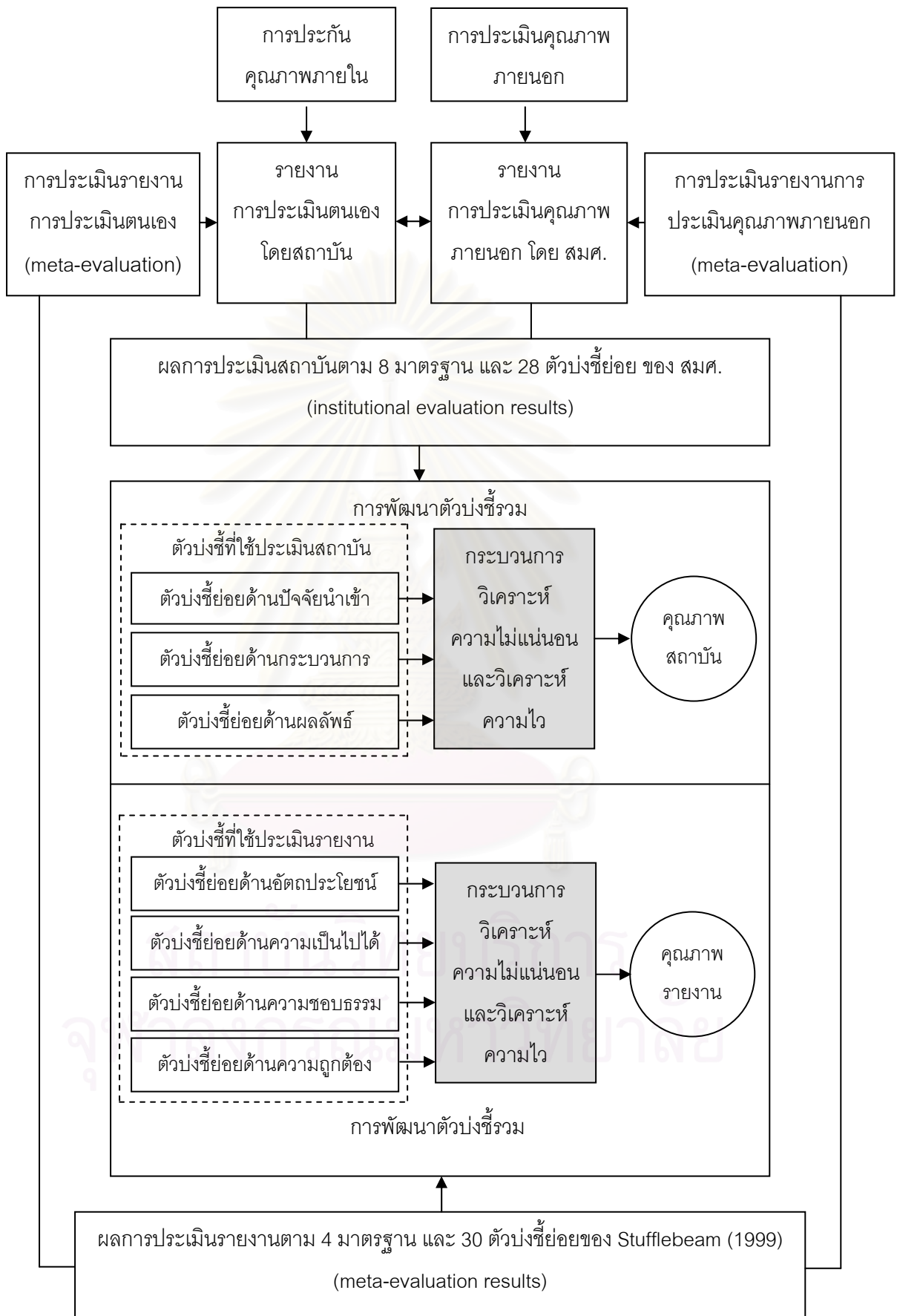
รายงานการประเมินตนเองเป็นเอกสารที่ได้จากกระบวนการประกันคุณภาพภายในที่ประกอบด้วย การดำเนินการพัฒนาคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งภายในและภายนอกสถาบัน รายงานการประเมินตนเองมีความสัมพันธ์กับรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเนื่องจากเป็นเอกสารที่คณะผู้ประเมิน

ภายนอกใช้ศึกษาทำความเข้าใจและนำไปใช้ประกอบในกระบวนการประกันคุณภาพภายนอก โดยคณะผู้ประเมินจะจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกเมื่อดำเนินการประเมินภายนอกเรียบร้อยแล้ว เพื่อสะท้อนมุมมองและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาคุณภาพแก่สถาบัน ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็ประโยชน์สำหรับนำไปใช้ในกระบวนการประกันคุณภาพภายในของสถาบันต่อไป

รายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกจึงเป็นเอกสารที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ในกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนั้นจึงควรมีการประเมินคุณภาพของรายงานตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตตปรัโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมขอขบธรรม และด้านความถูกต้อง ซึ่ง Stufflebeam (1999) ได้พัฒนาแบบตรวจสอบสำหรับประเมินรายงานการประเมินตามมาตรฐานดังกล่าวไว้แล้ว

ผลที่ได้จากการประเมินสถาบันอุดมศึกษา (institutional evaluation results) ที่ปรากฏในรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก รวมทั้งผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ (meta-evaluation results) นั้นเป็นผลการประเมินที่แยกตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ย่อยในลักษณะเส้นภาพ (profile) กล่าวคือ ผลการประเมินสถาบันนั้นเสนอแยกตาม 8 มาตรฐาน และ 28 ตัวบ่งชี้ย่อยของ สมศ. ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ นั้นเสนอแยกตาม 4 มาตรฐาน และ 30 ตัวบ่งชี้ย่อยของ Stufflebeam (1999) ผลการประเมินดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่น่ามาใช้สำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งพัฒนาจากมาตรฐานและตัวบ่งชี้ย่อยที่ใช้ประเมินสถาบันอุดมศึกษา (8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้) ชุดที่สอง ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา และชุดที่สาม ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา โดยตัวบ่งชี้รวมชุดที่สองและสามนั้นพัฒนาจากมาตรฐานและตัวบ่งชี้ย่อยที่ใช้ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ (4 มาตรฐาน 30 ตัวบ่งชี้) การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับวิธีการสำหรับนำไปใช้พัฒนาตัวบ่งชี้รวมทั้งสามชุดข้างต้น

กรอบความคิดการวิจัยครั้งนี้แสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 กรอบความคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรายงานการประเมินฯ และพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ครอบคลุมรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้ว ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ และพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้สารสนเทศในรายงานการประเมินฯ แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัยคือ รายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้วจำนวน 400 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันเดียวกันประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 200 ฉบับ และ 173 ฉบับตามลำดับ) ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามสัดส่วนจำนวนสถาบันในแต่ละกลุ่ม (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และวิทยาลัยชุมชน) จากรายงานการประเมินทั้งหมดจำนวน 520 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินประเภทละ 260 ฉบับ

ข้อมูลสำหรับการวิจัย

ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา เป็นข้อมูลที่ได้จากการที่ผู้วิจัยประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ตามแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ตามมาตรฐานหลัก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตตประโชชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมชอบธรรม และด้านความถูกต้อง

2. ข้อมูลที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เป็นข้อมูลที่ได้จากการที่ผู้วิจัยรวบรวมผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งแสดงไว้ในรายงานการประเมินตนเองและรายงาน

ผลการประเมินคุณภาพภายนอก ประกอบด้วยผลการประเมินสถาบันใน 8 มาตรฐาน และ 28 ตัวบ่งชี้ ของ สมศ.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 โดยแบบรายการตรวจสอบดังกล่าวได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องและเป็นไปตามมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ที่ประกอบด้วย มาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอัตถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมชอบธรรม และด้านความถูกต้อง

นักประเมินได้นำมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation และแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ ไปใช้ในการประเมินงานประเมินอย่างแพร่หลายและได้ผลดี (Stufflebeam, 1999) นอกจากนี้ นักประเมินยังได้นำมาตรฐานการประเมินฯ และแบบรายการตรวจสอบฯ ดังกล่าวไปใช้ในการประเมินงานประเมินในบริบทที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ดังนี้

1. การนำมาตรฐานการประเมินฯ และแบบรายการตรวจสอบฯ ไปใช้ประเมินงานประเมินที่เกี่ยวกับการประเมินโครงการ ได้แก่ 1) Wahba (1990) นำไปประเมินงานประเมินโครงการอบรมเลี้ยงดูทารกแรกเกิดในประเทศกำลังพัฒนา และ 2) Morris-Khoo (1991) นำไปประเมินงานประเมินโครงการให้การศึกษาเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

2. การนำมาตรฐานการประเมินฯ และแบบรายการตรวจสอบฯ ไปใช้ประเมินงานประเมินที่เกี่ยวกับการประเมินสถาบัน ได้แก่ 1) Lee (1995) นำไปประเมินงานประเมินสถาบันเทคโนโลยีแห่งชาติของไต้หวัน และ 2) Gallegos (1994) นำไปประเมินงานประเมินโมเดลที่ใช้ในการประเมินโรงเรียน (metaevaluation of school evaluation model)

3. การนำมาตรฐานการประเมินฯ และแบบรายการตรวจสอบฯ ไปใช้ประเมินเอกสารรายงานวิจัย หรือรายงานการประเมินฯ ได้แก่ 1) สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2547) นำไปประเมินรายงานการประเมินหลักสูตรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2) นางลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณิ์ เจตจำนงนุช (2548) นำไปประเมินรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา 3) เนติ เฉลยวาเรศ (2541) นำไปประเมินวิทยานิพนธ์ที่ใช้แบบจำลองซีพีในการประเมินทางการศึกษา 4) อมรรัตน์ พันธุ์งาม (2543) นำไปประยุกต์เพื่อประเมินรายงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินแฟ้มผลงาน และ 5) ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม (2550) นำไปประเมินรายงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร

จากสาระสำคัญดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า นักประเมินได้นำมาตรฐานการประเมินของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation และแบบรายการตรวจสอบ สำหรับการประเมินงานประเมินโครงการไปใช้ในการประเมินงานประเมินอย่างแพร่หลายในบริบทของการประเมินที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแบบรายการตรวจสอบฯ ดังกล่าวมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ โดยกำหนดแนวทางการพิจารณา/การประเมินในแต่ละประเด็นตรวจสอบให้สอดคล้องกับบริบทของการประเมินสถาบันอุดมศึกษา สาระสำคัญเกี่ยวกับแบบรายการตรวจสอบมีดังต่อไปนี้

แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ มีลักษณะเป็นแบบรายการตรวจสอบ (checklist) ตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน คือ มาตรฐานด้านอัตตประโยชน์ ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 7 มาตรฐาน มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 3 มาตรฐาน มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 8 มาตรฐาน และมาตรฐานด้านความถูกต้อง ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 12 มาตรฐาน รวมมาตรฐานย่อยสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ 30 มาตรฐาน โดยแต่ละมาตรฐานย่อยประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น ทำให้มีประเด็นตรวจสอบสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ทั้งหมด 180 ประเด็น

การคิดคะแนนผลการประเมินสำหรับมาตรฐานย่อยทั้ง 30 มาตรฐานนั้นมีลักษณะเหมือนกัน เนื่องจากแต่ละมาตรฐานย่อยมีประเด็นตรวจสอบจำนวน 6 ประเด็นเท่ากัน โดยหากรายงานการประเมินแสดงถึงการดำเนินการใน 6 ประเด็นตรวจสอบในแต่ละมาตรฐานย่อย จะได้รับการประเมินในระดับดีเยี่ยม ส่วนรายงานการประเมินที่แสดงถึงการดำเนินการใน 5, 4, 2-3, และ 0-1 ประเด็นจะได้รับการประเมินในระดับดีมาก ดี พอใช้ และควรปรับปรุงตามลำดับ

ส่วนการคิดคะแนนผลการประเมินในระดับมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน เนื่องจาก แต่ละมาตรฐานหลักมีจำนวนมาตรฐานย่อยที่ไม่เท่ากัน กล่าวคือ มาตรฐานหลักด้านอัตตประโยชน์ (utility = U) ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 7 มาตรฐานคือ U1-U7 มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ (feasibility = F) ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 3 มาตรฐานคือ F1-F3 มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม (propriety = P) ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 8 มาตรฐานคือ P1-P8 และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง (accuracy = A) ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 12 มาตรฐานคือ A1-A12 การคิดคะแนนระดับมาตรฐานหลักนั้นมีหลักการเดียวกันในทุกมาตรฐานคือเป็นการหาผลรวมคะแนนแบบถ่วงน้ำหนักในมาตรฐานย่อย โดยมาตรฐานย่อยที่มีผลการประเมินระดับดีเยี่ยมมีน้ำหนักเท่ากับ 4 ระดับดีมากมีน้ำหนักเท่ากับ 3 ระดับดีมีน้ำหนักเท่ากับ 2 และระดับควรปรับปรุงมีน้ำหนักเท่ากับ 1 ผู้วิจัยแสดงหลักการคิดคะแนนระดับมาตรฐานหลักและมาตรฐานย่อยในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักการคิดคะแนนผลการประเมินในระดับมาตรฐานหลักและมาตรฐานย่อย

มาตรฐานการประเมิน (Evaluation Standards) 30 มาตรฐาน	จำนวนประเด็นที่ทำ				
	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
1. มาตรฐานด้านอรรถประโยชน์ (Utility) 7 มาตรฐาน					
U1 การระบุผู้มีส่วนได้เสีย					
U2 ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน					
U3 ขอบเขตและการเลือกสารสนเทศ					
U4 การระบุคุณค่า					
U5 ความชัดเจนของรายงาน					
U6 การรายงานทันเวลาและการเผยแพร่รายงาน					
U7 ผลกระทบของการประเมิน					
<p style="text-align: center;">การให้คะแนนด้านอรรถประโยชน์</p> จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีเยี่ยม (0-7) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีมาก (0-7) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดี (0-7) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับพอใช้ (0-7) ____ X 1 = ____ <p style="text-align: center;">คะแนนรวม _____</p>	<p style="text-align: center;">ผลการประเมิน</p> 26 – 28 ดีเยี่ยม 19 – 25 ดีมาก 14 – 18 ดี 7 – 13 พอใช้ 0 – 6 ต้องปรับปรุง				
2. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3 มาตรฐาน					
F1 กระบวนการปฏิบัติ					
F2 ความคงอยู่รอดทางการเมือง					
F3 ประสิทธิภาพต้นทุน					
<p style="text-align: center;">การให้คะแนนด้านความเป็นไปได้</p> จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีเยี่ยม (0-3) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีมาก (0-3) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดี (0-3) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับพอใช้ (0-3) ____ X 1 = ____ <p style="text-align: center;">คะแนนรวม _____</p>	<p style="text-align: center;">ผลการประเมิน</p> 11 – 12 ดีเยี่ยม 8 – 10 ดีมาก 6 – 7 ดี 3 – 5 พอใช้ 0 – 2 ต้องปรับปรุง				
3. มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม (Propriety) 8 มาตรฐาน	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
P1 การเน้นความสำคัญด้านการบริการ					
P2 การทำความเข้าใจอย่างเป็นทางการ					
P3 สิทธิทางมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูล/หน่วยตัวอย่าง					
P4 ปฏิสัมพันธ์แบบมนุษยชน					
P5 การประเมินที่ยุติธรรมและสมบูรณ์					
P6 การเปิดเผยผลการประเมิน					
P7 ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์					

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มาตรฐานการประเมิน (Evaluation Standards) 30 มาตรฐาน	จำนวนประเด็นที่ทำ				
	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
P8 ความรับผิดชอบทางการเงิน					
การให้คะแนนด้านความเหมาะสมชอบธรรม จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีเยี่ยม (0-8) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีมาก (0-8) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดี (0-8) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับพอใช้ (0-8) ____ X 1 = ____ คะแนนรวม ____	ผลการประเมิน 30 – 32 ดีเยี่ยม 22 – 29 ดีมาก 16 – 21 ดี 8 – 15 พอใช้ 0 – 7 ต้องปรับปรุง				
4. มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy) 12 มาตรฐาน					
A1 การจัดระบบเอกสารของโครงการ					
A2 การวิเคราะห์บริบท					
A3 การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการ					
A4 แหล่งสารสนเทศที่รับรองได้					
A5 สารสนเทศที่มีความตรง					
A6 สารสนเทศที่มีความเที่ยง					
A7 สารสนเทศที่มีระบบ					
A8 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงปริมาณ					
A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ					
A10 การสรุปที่มีเหตุผลเหมาะสมถูกต้อง					
A11 การรายงานที่ไม่มีอคติ					
A12 การประเมินอภิमान					
การให้คะแนนด้านความถูกต้อง จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีเยี่ยม (0-12) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดีมาก (0-12) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับดี (0-12) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้รับระดับพอใช้ (0-12) ____ X 1 = ____ คะแนนรวม ____	ผลการประเมิน 45 – 48 ดีเยี่ยม 33 – 44 ดีมาก 24 – 32 ดี 12 – 23 พอใช้ 0 – 11 ต้องปรับปรุง				

วิธีการให้คะแนนผลการประเมินในตารางที่ 1 นั้นทำให้สามารถคำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในระดับมาตรฐานหลักเท่านั้น แต่ไม่สามารถคำนวณคะแนนคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวมได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมินคุณภาพรายงานฯ ในภาพรวม โดยใช้ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการวิจัยครั้งนี้ประกอบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและ

การวิเคราะห์ความไว พบว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้ที่รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยใช้ค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลักนั้นมีความเหมาะสมและไม่มีความลำเอียง ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก เป็นคะแนนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวม โดยมีการกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมินในภาพรวม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.5 – 5	แสดงถึง	คุณภาพระดับดีเยี่ยม
คะแนนเฉลี่ย 3.5 – 4.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.5 – 3.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 1.5 – 2.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1 – 1.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับต้องปรับปรุง

วิธีการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ เป็นการประเมินว่ารายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละฉบับ มีการดำเนินการตามประเด็นที่ใช้ในการตรวจสอบที่ประเด็น แล้วบันทึกจำนวนประเด็นที่ได้คำนวณเป็นคะแนนคุณภาพของรายงานการประเมินนั้นๆ ในระดับมาตรฐานย่อยและมาตรฐานหลักตามวิธีการให้คะแนนในตารางที่ 1

การตรวจสอบคุณภาพของแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ เนื่องจากแบบรายการตรวจสอบดังกล่าวนั้น ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามหลักการวัดและมีนักประเมินนำแบบประเมินไปใช้เป็นจำนวนมากแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงตรวจสอบเฉพาะคุณภาพด้านความสอดคล้องของผลการประเมินระหว่างผู้วิจัย (inter-rater consistency) เท่านั้น โดยมีการตรวจสอบความสอดคล้องดังกล่าวในสองลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่หนึ่ง การตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยผู้วิจัยนำแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการนำแบบประเมินดังกล่าวมาใช้ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ซึ่งอยู่ในบริบทของการประเมินสถาบันฯ ทั้งนี้ เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเคยนำแบบตรวจสอบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามาแล้ว การตรวจสอบในลักษณะนี้ ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจแนวทางการพิจารณาหรือการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็น เมื่อผู้วิจัยเข้าใจแนวทางการประเมินตามประเด็นตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ได้ทดลองทำการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาอย่างอิสระคนละ 2 เล่ม แล้วนำ

ผลการประเมินมาเปรียบเทียบกัน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ซึ่งพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ 2 เล่ม มีความสอดคล้องกัน 157 และ 161 ประเด็น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 87.22 และ 89.44 ตามลำดับ

การตรวจสอบความสอดคล้องลักษณะที่สอง การตรวจสอบกับเพื่อนนิสิตที่ศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา 1 คน โดยผู้วิจัยอธิบายแนวทางการพิจารณาหรือการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นแก่เพื่อนนิสิต จากนั้นผู้วิจัยกับเพื่อนนิสิตได้ทดลองทำการประเมินรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาอย่างอิสระจำนวนอย่างละ 5 เล่ม แล้วนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบกัน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ซึ่งพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ทั้ง 10 เล่ม มีความสอดคล้องกันมากกว่าร้อยละ 90

การตรวจสอบความสอดคล้องทั้งสองลักษณะ ซึ่งพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความสอดคล้องกันมากกว่าร้อยละ 85 ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการประเมินรายงานการประเมินฯ เพียงผู้เดียวได้

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลในรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ดังนี้

1. อ่านรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ละฉบับ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและเนื้อหาสาระให้เห็นภาพรวมของรายงาน
2. ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ละฉบับ ลงในแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999
3. บันทึกข้อมูลผลการประเมินคุณภาพของสถาบันตาม 8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้จากรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาที่ละฉบับ
4. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการประเมินและการบันทึก พร้อมทั้งจัดทำไฟล์ข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์ต่อไป

กรอบการดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ขั้นตอนที่สอง การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพัฒนากรอบความคิดและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

3. ขั้นตอนที่สาม การรวบรวมรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้ว โดยใช้การสุ่มรายงานการประเมินแบบแบ่งชั้นให้ได้รายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 173 ฉบับ และ 200 ฉบับตามลำดับ)

4. ขั้นตอนที่สี่ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย ประกอบด้วยวิเคราะห์ 3 ส่วน ได้แก่

4.1 การประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นรายฉบับ มีการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ทีละฉบับโดยใช้แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999) ซึ่งเป็นการประเมินว่ารายงานการประเมินแต่ละฉบับนั้น แสดงถึงการดำเนินงานในประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่

2) คำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ แต่ละฉบับในระดับมาตรฐานย่อย 30 มาตรฐาน โดยแต่ละมาตรฐานย่อยมีประเด็นตรวจสอบจำนวน 6 ประเด็นเท่ากัน ดังนั้น หากรายงานการประเมินฯ แสดงถึงการดำเนินการใน 6 ประเด็นตรวจสอบในแต่ละมาตรฐานย่อยจะได้รับการประเมินในระดับดีเยี่ยม ส่วนรายงานการประเมินฯ ที่แสดงถึงการดำเนินการใน 5, 4, 2-3, และ 0-1 ประเด็นจะได้รับการประเมินในระดับดีมาก ดี พอใช้ และควรปรับปรุงตามลำดับ

3) คำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ แต่ละฉบับในระดับมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์ มาตรฐานหลัก

ด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมขอบรม และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง ตามวิธีการคิดคะแนนในตารางที่ 1

4) คำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ แต่ละฉบับในภาพรวม เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยใช้ค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลักนั้นมีความเหมาะสมและไม่มีความลำเอียง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก เป็นคะแนนผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ แต่ละฉบับในภาพรวม โดยมีกรกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.5 – 5	แสดงถึง	คุณภาพระดับดีเยี่ยม
คะแนนเฉลี่ย 3.5 – 4.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.5 – 3.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 1.5 – 2.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1 – 1.49	แสดงถึง	คุณภาพระดับต้องปรับปรุง

4.2 การสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ดำเนินการดังนี้

1) การสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ระดับกลุ่มสถาบัน เป็นการนำผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละกลุ่มสถาบัน (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับสถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และวิทยาลัยชุมชน) ในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ในภาพรวม มาคำนวณค่ามัธยฐานให้ได้ผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ระดับกลุ่มสถาบันในแต่ละมาตรฐานหลักและผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ในภาพรวม

2) การสรุปจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา เป็นการนำผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษามาวิเคราะห์เพื่อระบุจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของรายงาน โดยจุดเด่นของรายงานการประเมินฯ คือมาตรฐานย่อยที่มีผลการประเมินระดับดีมากและดีเยี่ยม ส่วนจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ คือมาตรฐานย่อยที่มีผลการประเมินระดับพอใช้และต้องปรับปรุง โดยผู้วิจัยสรุปจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงในมาตรฐานย่อยที่เป็นจุดที่ควรพัฒนา

4.3 การพัฒนาตัวบ่งชี้รวม 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ชุดที่สอง ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา และชุดที่สาม ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ดำเนินการตามขั้นตอนของ Nardo และคณะ (2005) ดังนี้

1) การกำหนดกรอบทางทฤษฎีของตัวบ่งชี้รวมที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ตัวบ่งชี้รวมสามารถแสดงถึงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างถูกต้อง โดยการกำหนดนิยามคุณภาพของรายงานการประเมินและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาตามทฤษฎีหรือกรอบทางทฤษฎีเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้รวมที่มีความหมาย

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก โดยประยุกต์ใช้มาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินงานประเมินโครงการที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 นอกจากนี้ ในส่วนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยใช้มาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่ สมศ. เป็นผู้ศึกษาและพัฒนาไว้แล้ว ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมิได้เป็นผู้กำหนดกรอบทางทฤษฎีของตัวบ่งชี้รวมที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง

2) การคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อย ในการวิจัยครั้งนี้มีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ชุดที่สอง ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และชุดที่สาม ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก โดยตัวบ่งชี้ย่อยที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยใช้ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินการประเมินโดย สมศ. ที่ประกอบด้วย 8 มาตรฐาน ส่วนตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น ผู้วิจัยใช้ผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ใน 4 มาตรฐานหลัก เป็นตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภท ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ผลการประเมินตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น โดยมีได้มีการคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่ามาตรฐาน 8 มาตรฐานที่ใช้ประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐาน 4 มาตรฐานที่ใช้ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ล้วนแต่เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญในการบ่งชี้คุณภาพของสถาบันฯ และรายงานการประเมินฯ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องใช้ผลการประเมินในทุกมาตรฐานเป็นตัวบ่งชี้ย่อย

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยจะตัดผลการประเมินในมาตรฐานใดออกไม่ได้ ทำให้ไม่มีการคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อยในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับการวิจัยครั้งนี้

3) การแทนค่าข้อมูลขาดหาย ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยใช้ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้ ของ สมศ. โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวจากสารสนเทศที่ปรากฏในรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นหลัก และหากพบว่ามีผลการประเมินในตัวบ่งชี้ใดขาดหายไป ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลการประเมินในตัวบ่งชี้ดังกล่าวจากรายงานการประเมินตนเองเพิ่มเติม ส่วนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น เนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการประเมินและเก็บรวบรวมผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ด้วยตนเอง ทำให้ไม่มีข้อมูลผลการประเมินขาดหายไป

4) การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน เนื่องจากตัวบ่งชี้ย่อยที่ใช้สำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา คือผลการประเมินสถาบันใน 8 มาตรฐาน ส่วนตัวบ่งชี้ย่อยที่ใช้สำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้นคือผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ใน 4 มาตรฐานหลัก ดังนั้น ตัวบ่งชี้ย่อยในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมทั้ง 3 ชุด จึงมีค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าการกระจาย ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องมีการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการแปลงค่า 2 วิธี ได้แก่ 1) การให้สเกลใหม่ และ 2) การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน เนื่องจากเป็นวิธีการปรับค่าตัวบ่งชี้ที่เป็นที่นิยม ทำได้ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ดังสูตรต่อไปนี้

1) การให้สเกลใหม่ ตามสูตร

$$Iq.c = \frac{x_{q.c} - \min(x_q)}{\text{range}(x_q)}$$

2) การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ตามสูตร

$$Iq.c = \frac{x_{q.c} - \text{mean}(x_q)}{\text{std}(x_q)}$$

เมื่อ $Iq.c$	คือค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q ของสถาบัน c
$x_{q.c}$	คือค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่ยังไม่ได้ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q ของสถาบัน c
$\min(x_q)$	คือค่าต่ำสุดของตัวบ่งชี้ย่อยที่ยังไม่ได้ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q
$range(x_q)$	คือค่าพิสัยของตัวบ่งชี้ย่อยที่ยังไม่ได้ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q
$mean(x_q)$	คือค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยที่ยังไม่ได้ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q
$std(x_q)$	คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ย่อยที่ยังไม่ได้ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q

5) การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลจากการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยใช้วิธีการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด เนื่องจากเห็นว่าตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินใน 8 มาตรฐานของการประเมินสถาบันอุดมศึกษา และผลการประเมินใน 4 มาตรฐานของการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ) แต่ละตัวมีความสำคัญหรือความสามารถในการบ่งชี้คุณภาพของสิ่งที่ศึกษาแตกต่างกัน จึงควรมีน้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยชุดน้ำหนักสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยศึกษาผลการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด โดยการให้นำน้ำหนักใน 4 ชุดแรก เป็นการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกันตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีจุดเน้นตามพันธกิจที่แตกต่างกัน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง สถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย กลุ่มที่สอง สถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม กลุ่มที่สาม สถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปและวัฒนธรรม และกลุ่มที่สี่ สถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต (ตามแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษารอบที่สองของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา) ส่วนการให้นำน้ำหนักชุดที่ 5 เป็นการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัวในส่วนของคุณภาพการศึกษาน้ำหนักสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ นั้น ผู้วิจัยศึกษาผลการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด ได้แก่ การให้นำน้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การให้นำน้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม การให้นำน้ำหนักตามสัดส่วนจำนวนมาตรฐานย่อยในแต่ละมาตรฐานหลัก การให้นำน้ำหนักตามสัดส่วนของส่วนกลับความแปรปรวนของผลการประเมิน และการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมในการวิจัยครั้งนี้ แสดงในตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา

มาตรฐาน	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
ชุดที่ 1	30	20	20	30	20	10	20	20	170
ชุดที่ 2	30	20	20	20	30	10	20	20	170
ชุดที่ 3	30	20	20	20	20	20	20	20	170
ชุดที่ 4	35	20	20	20	20	10	20	20	165
ชุดที่ 5	20	20	20	20	20	20	20	20	160
น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเมื่อปรับให้ผลรวมเป็น 1									
ชุดที่ 1	0.18	0.12	0.12	0.18	0.12	0.06	0.12	0.12	1
ชุดที่ 2	0.18	0.12	0.12	0.12	0.18	0.06	0.12	0.12	1
ชุดที่ 3	0.18	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	1
ชุดที่ 4	0.21	0.12	0.12	0.12	0.12	0.06	0.12	0.12	1
ชุดที่ 5	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	1

หมายเหตุ การประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษารอบแรก ประกอบด้วย 8 มาตรฐาน

แต่การประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่สองประกอบด้วย 7 มาตรฐาน โดยมีการปรับปรุง

ตัวบ่งชี้ในมาตรฐานที่ 2 และ 3 ของการประเมินคุณภาพรอบแรกไปไว้ในมาตรฐานที่ 5 และ

6 ของการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่สอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับประเมินคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก

มาตรฐานหลัก	U	F	P	A	รวม
อาจารย์ที่ปรึกษา	30	15	15	40	100
จำนวนมาตรฐานย่อย	7	3	8	12	30
ความแปรปรวนของ ผลการประเมิน	0.33	0.13	0.01	5.84	6.31
ส่วนกลับของ ความแปรปรวนของ ผลการประเมิน	3.03	7.69	100	0.17	110.89
อาจารย์ที่ปรึกษารวม	20	20	10	50	100
เท่ากัน	25	25	25	25	100
น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเมื่อปรับให้ผลรวมเป็น 1					
อาจารย์ที่ปรึกษา	0.30	0.15	0.15	0.40	1.00
จำนวนมาตรฐานย่อย	0.23	0.10	0.27	0.40	1.00
สัดส่วนของส่วนกลับ ความแปรปรวนของ ผลการประเมิน	0.03	0.07	0.90	0.00	1.00
อาจารย์ที่ปรึกษารวม	0.2	0.2	0.1	0.5	1.00
เท่ากัน	0.25	0.25	0.25	0.25	1.00

หมายเหตุ U หมายถึง มาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์

F หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้

P หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม

A หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินตนเอง

มาตรฐานหลัก	U	F	P	A	รวม
อาจารย์ที่ปรึกษา	30	15	15	40	100
จำนวนมาตรฐานย่อย	7	3	8	12	30
ความแปรปรวนของผล การประเมิน	2.25	0.13	1.04	0.40	3.82
ส่วนกลับของความ แปรปรวนของผลการ ประเมิน	0.44	7.69	0.96	2.50	11.60
อาจารย์ที่ปรึกษารวม	20	20	10	50	100
เท่ากัน	25	25	25	25	100
น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเมื่อปรับให้ผลรวมเป็น 1					
อาจารย์ที่ปรึกษา	0.30	0.15	0.15	0.40	1.00
จำนวนมาตรฐานย่อย	0.23	0.10	0.27	0.40	1.00
สัดส่วนของส่วนกลับ ความแปรปรวนของผล การประเมิน	0.04	0.66	0.08	0.22	1.00
อาจารย์ที่ปรึกษารวม	0.2	0.2	0.1	0.5	1.00
เท่ากัน	0.25	0.25	0.25	0.25	1.00

หมายเหตุ U หมายถึง มาตรฐานหลักด้านอัตตประโยชน์

F หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้

P หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมขอบรรณ

A หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง

6) การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาผลจากการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ และตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้วิธีการที่แตกต่างกัน 2 วิธี ได้แก่ 1) การรวมเชิงบวก และ 2) การรวมเชิงเรขาคณิต เนื่องจากเป็นวิธีการรวมค่าตัวบ่งชี้ที่เป็นที่นิยม มีจุดเด่น จุดด้อยที่ต่างกัน และมีผลให้ตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีค่าแตกต่างกันด้วย ดังสรุปต่อไปนี้

1) การรวมเชิงบวก ตามสูตร

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q,c} w_q$$

2) การรวมเชิงเรขาคณิต ตามสูตร

$$Y_c = \prod_{q=1}^Q I_{q,c}^{w_q}$$

เมื่อ Y_c คือค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบัน c
 $I_{q,c}$ คือค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q ของสถาบัน c
 w_q คือน้ำหนักของค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับให้เป็นมาตรฐานตัวที่ q

7) การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน และการวิเคราะห์ความไว ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง มีวิธีดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดตัวแปรตามที่สนใจศึกษา ตัวแปรตามที่ผู้วิจัยศึกษาในการวิจัยครั้งนี้คือลำดับที่ [RANK(CI_c)] ที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง และลำดับที่ที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง ซึ่งเป็นการจัดลำดับที่จากค่าของตัวบ่งชี้รวม (การจัดลำดับที่จากค่าตัวบ่งชี้รวมที่มีค่ามากไปหาค่าน้อย กล่าวคือ สถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าตัวบ่งชี้รวมมากจะมีลำดับที่น้อย ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าตัวบ่งชี้รวมน้อยจะมีลำดับที่มาก) ที่คำนวณตามสูตร

$$CI_c = f_{rs}(I_{1,c}, I_{2,c}, \dots, I_{Q,c}, w_{s,1}, w_{s,2}, \dots, w_{s,Q})$$

เมื่อ CI_c เป็นค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบัน c ที่สร้างขึ้นจากตัวบ่งชี้ย่อย Q ตัว โดย $c=1, \dots, M$

$I_{1,c}, I_{2,c}, \dots, I_{Q,c}$, หมายถึง ค่าของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ 1, 2, ...Q ของสถาบัน c

$w_{s,1}, w_{s,2}, \dots, w_{s,Q}$ หมายถึง น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ 1, 2, ...Q ของสถาบัน c

f_{rs} เป็นฟังก์ชันการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน

นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้คำนวณลำดับที่อ้างอิง (reference rank) ซึ่งได้มาจากการจัดลำดับที่คุณภาพของสถาบันฯ และคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัว เพื่อนำลำดับที่อ้างอิงไปใช้เปรียบเทียบกับลำดับที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนต่อไป

ขั้นตอนที่สอง การกำหนดกรอบการวิเคราะห์ (general framework for the analysis) การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกรอบการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยกำหนดแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอน (เทคนิควิธีที่นำมาใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมดังกล่าวข้างต้น) ของค่าตัวบ่งชี้รวม 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งที่หนึ่ง (X_1) การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ การให้สเกลใหม่ และการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน แหล่งที่สอง (X_2) การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย โดยใช้การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด และแหล่งที่สาม (X_3) การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการที่แตกต่างกัน 2 วิธี ได้แก่ การรวมเชิงบวก และการรวมเชิงเรขาคณิต ดังรายละเอียดที่เสนอไว้ข้างต้น

ดังนั้น แหล่งความไม่แน่นอนทั้ง 3 แหล่งในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำให้เกิดการรวม (combination) ของรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจำนวน $2 \times 5 \times 2$ เท่ากับ 20 วิธี

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ Monte Carlo โดยใช้โปรแกรม SIMLAB เพื่อกำหนดฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution functions; pdf) ให้กับตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอน (X) แต่ละตัว โดย

$X_1=1$ หมายถึง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานโดยใช้การให้สเกลใหม่

$X_1=2$ หมายถึง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานโดยใช้การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

$X_2=1$ หมายถึง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้น้ำหนักชุดที่ 1

$X_2=2$ หมายถึง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้น้ำหนักชุดที่ 2

$X_2=3$ หมายถึง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้น้ำหนักชุดที่ 3

$X_2=4$ หมายถึง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้น้ำหนักชุดที่ 4

$X_2=5$ หมายถึง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยโดยใช้น้ำหนักชุดที่ 5

$X_3=1$ หมายถึง การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้การรวมเชิงบวก

$X_3=2$ หมายถึง การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้การรวมเชิงเรขาคณิต

เมื่อกำหนดฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (probability distribution functions; pdf) ให้กับตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอนแล้ว ใช้โปรแกรม SIMLAB เพื่อสุ่มค่าของตัวแปรที่เป็นแหล่งความไม่แน่นอนจนครบทุกตัวแปร ทำให้เกิดกลุ่มตัวอย่างที่เป็น การรวม (combination) แหล่งความไม่แน่นอนในการวิจัยทุกแหล่ง สำหรับนำไปใช้คำนวณ ค่าตัวบ่งชี้รวมและลำดับที่ต่อไป สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้มีการสร้างกลุ่มตัวอย่าง 500 กลุ่มตัวอย่าง

เมื่อ สร้าง กลุ่ม ตัวอย่าง ที่เป็น การ รวม (combination) แหล่งความไม่แน่นอนในการวิจัยทุกแหล่งแล้ว คำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมตามวิธีการใน แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง เช่น หากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 คือ $X_1=1$, $X_2=5$ และ $X_3=1$ หมายถึง ผู้วิจัยต้องปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานโดยใช้การให้สเกลใหม่ แล้วนำ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัวที่ปรับให้เป็นมาตรฐานแล้วไปคูณกับน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยซึ่งมีน้ำหนัก เท่ากันทุกตัว จากนั้นจึงนำค่าตัวบ่งชี้ย่อยที่คูณด้วยน้ำหนักแล้วบวกเข้าด้วยกันจนครบทุกตัวเป็น ค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ โดยผู้วิจัยต้องคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมของทุกสถาบัน จนครบทุกเงื่อนไขตามขนาดกลุ่มตัวอย่างที่สร้างขึ้น

เมื่อคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมตามวิธีการในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละ แหล่งจนครบทุกกลุ่มตัวอย่างแล้ว นำค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้ของแต่ละสถาบันมาใช้ในการจัดลำดับที่ ของสถาบัน จากนั้นนำลำดับที่ของสถาบันทุกแห่ง (200 แห่ง) ไปใช้วิเคราะห์ความไม่แน่นอน

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนนั้นจะพิจารณาจากการแจกแจง (ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, 95 และค่ามัธยฐาน) ของลำดับที่ของแต่ละสถาบันที่เป็นผลจาก แหล่งความไม่แน่นอนเปรียบเทียบกับลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้มาจากการจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เป็นค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัว หากลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันมีความแตกต่างกันมาก ประกอบกับค่ามัธยฐานของการแจกแจงลำดับที่ ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนมีความแตกต่างจากลำดับที่อ้างอิงแล้ว แสดงว่า ตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยจากตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันนั้นมีความลำเอียงและไม่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้จัดลำดับที่สถาบัน จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ความไว เพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของ สถาบันอุดมศึกษาต่อไป แต่หากลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบัน มีความใกล้เคียงกัน ประกอบกับค่ามัธยฐานของการแจกแจงลำดับที่ที่เป็นผลจาก แหล่งความไม่แน่นอนมีค่าใกล้เคียงกับลำดับที่อ้างอิงแล้ว แสดงว่า ตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการหา

ค่าเฉลี่ยจากตัวบ่งชี้ย่อยทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันนั้นไม่มีความลำเอียง และมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้จัดลำดับที่สถาบัน และไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ความไวต่อไปอีก

หากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่แสดงให้เห็นว่าลำดับที่ของสถาบันได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลำดับที่ค่อนข้างมากแล้ว ต้องมีการวิเคราะห์ความไวต่อไป โดยการนำการรวม (combination) ของแหล่งความไม่แน่นอน และลำดับที่ของสถาบันไปใช้วิเคราะห์ความไวด้วยโปรแกรม SIMLAB เพื่อศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนที่สำคัญที่มีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างในลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง

แหล่งความไม่แน่นอนที่ถือว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า $1/n$ เมื่อ n คือจำนวนแหล่งความไม่แน่นอนทั้งหมด หรือกล่าวได้ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ $100/n$ ดังนั้น แหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญในการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า $1/3$ หรือ 0.33 แต่สำหรับกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ โดยดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 หรือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าตัวบ่งชี้รวมได้อย่างน้อยร้อยละ 10

5. ขั้นตอนสุดท้าย การประมวลข้อค้นพบเพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินและพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้สารสนเทศในรายงานการประเมิน แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัยคือ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับ การประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพ ภายนอกแล้วจำนวน 400 ฉบับ เป็นรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงาน การประเมินตนเองประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานผลการประเมินคุณภาพ ภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 200 ฉบับ และ 173 ฉบับ ตามลำดับ) ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามสัดส่วนจำนวน สถาบันในแต่ละกลุ่ม (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษา เอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และ วิทยาลัยชุมชน) จากรายงานการประเมินทั้งหมดจำนวน 520 ฉบับ เป็นรายงานผลการประเมิน คุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองประเภทละ 260 ฉบับ

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสองตอน คือ ตอนที่หนึ่ง ผลการประเมิน คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของ สถาบันอุดมศึกษา และตอนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงาน ผลการประเมินคุณภาพภายนอกและตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง ของสถาบันอุดมศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่หนึ่ง ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงาน การประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นส่วนสาม คือ ส่วนที่หนึ่ง ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ส่วนที่สอง ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา และ ส่วนที่สาม จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาคุณภาพของรายงานผลการประเมิน คุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมี ดังต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่ง ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 200 ฉบับ เป็นรายงานการประเมินของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 18 ฉบับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 41 ฉบับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 ฉบับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 ฉบับ สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง 72 ฉบับ และวิทยาลัยชุมชน 8 ฉบับ ผลการประเมินและข้อสังเกตจากการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและในภาพรวมจำแนกตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษามีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4 ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานหลักและในภาพรวมแยกเป็นรายสถาบันในแต่ละประเภทของสถาบันอุดมศึกษา แสดงในตารางที่ 5-10

จากผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานการประเมิน 4 มาตรฐานหลัก ในตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีผลการประเมินที่ใกล้เคียงกัน โดยรายงานฯ ของทุกสถาบันมีคุณภาพด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดีและมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ รายงานฯ ส่วนใหญ่ในทุกประเภทสถาบันมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ นั้น วิทยาลัยชุมชนเป็นสถาบันประเภทเดียวที่ทุกสถาบันในกลุ่มมีคุณภาพในมาตรฐานด้านนี้อยู่ในระดับดี ส่วนสถาบันประเภทที่เหลือทั้งหมด ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง ส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องนั้นแม้ว่าสถาบันส่วนใหญ่ในสถาบันทุกประเภทจะมีคุณภาพรายงานอยู่ในระดับพอใช้ แต่ยังมีรายงานที่มีคุณภาพไม่ดีและควรปรับปรุงอยู่ 71 ฉบับ เป็นรายงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 3 ฉบับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 17 ฉบับ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 ฉบับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 ฉบับ สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง 36 ฉบับ และวิทยาลัยชุมชน 2 ฉบับ

ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม พบว่า คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกในทุกประเภทสถาบันมีผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ รายงานฯ ส่วนใหญ่ของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ มีรายงานฯ เพียงส่วนน้อยที่มีคุณภาพในระดับดี

ตารางที่ 4 จำนวนรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทที่มีผลการประเมินคุณภาพระดับต่างๆ ในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและในภาพรวม

ประเภท	จำนวน	U	F		P	A		Quality	
		ดี	พอใช้	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้	พอใช้	ดี
รัฐ	18	18	13	5	18	3	15	13	5
เอกชน	41	41	38	3	41	17	24	38	3
ราชภัฏ	32	32	30	2	32	5	27	30	2
ราชมณฑล	29	29	26	3	29	8	21	27	2
เฉพาะทาง	72	72	62	10	72	36	36	64	8
วิทยาลัยชุมชน	8	8	0	8	8	2	6	2	6
รวม	200	200	169	31	200	71	129	174	26

หมายเหตุ U หมายถึง มาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์ F หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ P หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม A หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง Quality หมายถึง คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวม

เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานหลักแยกเป็นรายสถาบันในแต่ละประเภทของสถาบันอุดมศึกษาแสดงในตารางที่ 5-10 สรุปได้ว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในสถาบันทุกประเภท มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตถประโยชน์อยู่ในระดับดีและมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ รายงานฯ ส่วนใหญ่ในสถาบันทุกประเภทมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้และมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับพอใช้ มีรายงานเพียง 5 เล่มที่มีคุณภาพในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับดี ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องนั้น พบว่า รายงานฯ ส่วนใหญ่มีคุณภาพ

จากตารางที่ 9 สรุปได้ว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา เฉพาะทางส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับพอใช้ มีรายงาน 10 เล่มที่มีคุณภาพในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับดี ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องนั้น พบว่ารายงานฯ จำนวนครึ่งหนึ่งมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนอีกครึ่งหนึ่งมีคุณภาพในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับควรปรับปรุง เมื่อพิจารณาคุณภาพในภาพรวมของรายงาน การประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง พบว่า รายงานการประเมินฯ ส่วนใหญ่ (64 เล่ม) มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ โดยมีรายงานเพียง 8 เล่มที่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ใน ระดับดี

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของวิทยาลัยชุมชนทั้งหมดมีคุณภาพใน มาตรฐานด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับดี ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องนั้น พบว่า รายงานฯ ส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ โดยมีรายงาน 2 เล่มที่มี คุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับควรปรับปรุง เมื่อพิจารณาคุณภาพในภาพรวม ของรายงานการประเมินฯ ของวิทยาลัยชุมชน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมของ รายงานการประเมินฯ ของวิทยาลัยชุมชนมีลักษณะที่แตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาประเภทอื่นๆ กล่าวคือ รายงานการประเมินฯ ส่วนใหญ่ (6 เล่ม) มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายงานเพียง 2 เล่มที่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ ดังแสดงในตารางที่ 10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน
อุดมศึกษาของรัฐ

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
2	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
3	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
4	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
6	18	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
7	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
8	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
9	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
10	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
13	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
14	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
15	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
16	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
รัฐ	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน

อุดมศึกษาเอกชน

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accura.	Quality
1	18	6	13	14	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
2	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
3	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
4	17	5	13	14	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
5	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	17	5	13	14	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
7	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	6	13	14	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
9	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
10	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
11	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
12	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
13	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
14	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
15	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
16	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
17	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
18	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
19	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
20	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
24	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
25	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
26	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ) ผลการประเมินรายงานแยกตามรายมาตรฐานหลักของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accurac.	Utility	Feasib.	Propriet.	Accurac.	Quality
30	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
31	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
32	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
33	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
34	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
35	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
36	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
37	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
38	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
39	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
40	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
41	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
เอกชน	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏ

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
2	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
4	18	5	13	14	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
5	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
6	18	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
7	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
8	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
9	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
12	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
13	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
14	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
15	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
16	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
18	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
19	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
20	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
21	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
22	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
23	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
24	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
25	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
26	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
27	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
28	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
29	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
30	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
31	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
32	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
ราชภัฏ	16.5	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
2	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
3	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
4	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
5	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
6	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
7	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
8	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	18	5	13	14	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
13	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
14	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
15	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
16	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
17	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
18	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
19	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	6	13	8	ดี	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
25	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
26	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
27	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
28	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
29	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
ราชมงคล	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้

ตารางที่ 9 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบัน

อุดมศึกษาเฉพาะทาง

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	17	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
2	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
3	16	5	12	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
4	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	17	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
6	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
7	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
8	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
9	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
10	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
11	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
12	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
13	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
14	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
15	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
16	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
19	16	5	12	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
23	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
25	16	5	13	13	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
26	17	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
30	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
31	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
32	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
33	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
34	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
35	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
36	17	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
37	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
38	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
39	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
40	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
41	16	6	13	13	ด	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
42	16	6	13	13	ด	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
43	16	5	13	11	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
44	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
45	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
46	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
47	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
48	16	6	13	13	ด	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
49	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
50	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
51	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
52	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
53	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
54	16	5	13	13	ด	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้
55	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
56	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
57	16	6	13	8	ด	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
58	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
59	16	6	13	8	ด	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
60	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
61	16	5	13	8	ด	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
62	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
63	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
64	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
65	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
66	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
67	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
68	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
69	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
70	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
71	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
72	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
เฉพาะ ทาง	16	5	13	12	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	พอใช้

ตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของวิทยาลัย

ชุมชน

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
2	16	6	13	8	ดี	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	6	13	8	ดี	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
5	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
6	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
7	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
8	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี
ชุมชน	16	6	13	13	ดี	ดี	พอใช้	พอใช้	ดี

ข้อสังเกตจากการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยมีข้อสังเกตสำคัญจากการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพภายนอกและการจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษานั้น สมศ. ได้กำหนดกระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานไว้ค่อนข้างชัดเจน ทำให้คณะผู้ประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามีแนวปฏิบัติที่ค่อนข้างเหมือนกันทั้งในส่วนของกระบวนการประเมินที่ประกอบด้วย การดำเนินการ 3 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่ง ก่อนการตรวจเยี่ยม คณะผู้ประเมินจะศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เอกสาร หลักฐานของสถาบันอุดมศึกษาจากรายงานการประเมินตนเอง กำหนดขอบเขตการประเมินและรายการข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบ รวมทั้งวางแผนการตรวจเยี่ยมและแผนการประเมิน ระยะที่สอง ระหว่างการตรวจเยี่ยม คณะผู้ประเมินจะประชุมชี้แจงแก่บุคลากรของสถาบัน ดำเนินการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ตรวจสอบเอกสารหลักฐานข้อมูล วิเคราะห์สรุปการประเมินคุณภาพของสถาบันตามขอบข่ายและประเด็นที่กำหนดไว้ และการนำเสนอข้อสังเกตด้วยวาจาต่อผู้บริหารสถาบัน และระยะที่สาม หลังการตรวจเยี่ยม คณะผู้ประเมินจัดทำรายงานการประเมินส่งให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาตรวจสอบ ปรับแก้รายงานหากมีการท้วงติงจากสถาบันและส่งรายงานให้ สมศ.

ส่วนการจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น สมศ. กำหนดรูปแบบของรายงานให้ประกอบด้วยบทสรุปสำหรับผู้บริหารและสาระสำคัญ โดยองค์ประกอบในรายงานแบ่งเป็น 3 ตอน ตอนที่หนึ่ง ส่วนนำ ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ตลอดจนสารบัญเรื่อง สารบัญตาราง/สารบัญภาพ ตอนที่สอง ประกอบด้วยสาระสำคัญเกี่ยวกับสถาบัน มาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอก กระบวนการตรวจเยี่ยม กระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลการประเมินคุณภาพภายนอกที่นำเสนอผลการประเมินตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ พร้อมระบุจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา ตลอดจนเงื่อนไขและบทเรียนที่ได้รับ บทสรุปและข้อเสนอแนะในการพัฒนาตลอดจนทิศทางการพัฒนาคุณภาพของสถาบัน และตอนที่สาม ภาคผนวก

การกำหนดกระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานดังกล่าวนี้ ทำให้รายงานส่วนใหญ่มีผลการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการประเมินที่ค่อนข้างเหมือนกัน เนื่องจาก การประเมินคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกตามมาตรฐานการประเมินครั้งนี้เป็นการตรวจสอบว่าคณะผู้ประเมินได้มีการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยไม่มีการกำหนดระดับการดำเนินการ ดังนั้นการที่

คณะผู้ประเมินมีกระบวนการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินที่เหมือนกันตามรูปแบบของ สมศ. จึงทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ค่อนข้างเหมือนกันนั่นเอง

2. หากพิจารณากระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานการประเมินฯ จำแนกตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษา (พิจารณาตามที่ปรากฏในรายงานการประเมิน) พบว่า กระบวนการประเมินมีลักษณะที่เหมือนกันในสถาบันฯ ทุกประเภทคือดำเนินการตามแนวทางที่ สมศ. กำหนด ส่วนรายงานการประเมินฯ นั้นแม้จะมีรูปแบบและสาระสำคัญที่เหมือนกันในสถาบันทุกประเภท แต่ความสมบูรณ์ของรายงานจะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ รายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐส่วนใหญ่จะมีเนื้อหาที่ค่อนข้างละเอียดและชัดเจนกว่า รายงานของสถาบันฯ ประเภทอื่น โดยคณะผู้ประเมินได้นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการประเมิน มีการนำเสนอผลการประเมิน จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาที่ค่อนข้างชัดเจนเป็นรูปธรรมและเห็นแนวทางการนำผลการประเมินไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถาบันฯ แต่เนื่องจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพียงการตรวจสอบว่าคณะผู้ประเมินมีการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยไม่มีการประเมินระดับคุณภาพหรือความมากน้อยของการดำเนินการ ทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐไม่แตกต่างจากผลการประเมินรายงานฯ ของสถาบันประเภทอื่น

3. การประเมินคุณภาพรายงานฯ ในประเด็นตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินนั้น ผู้วิจัยพบว่า มีปัญหาอยู่บ้าง เนื่องจากคณะผู้ประเมินจะเขียนบรรยายกระบวนการประเมินที่เหมือนกันตามรูปแบบและแนวทางของ สมศ. ทำให้ผู้วิจัยไม่เห็นกระบวนการปฏิบัติที่เกิดขึ้นจริง จึงต้องสรุปว่าคณะผู้ประเมินมีการปฏิบัติในประเด็นตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินแล้ว เนื่องจากคณะผู้ประเมินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการอุดมศึกษาเป็นอย่างดี ได้รับการคัดเลือกและแต่งตั้งจาก สมศ. รวมทั้ง ได้รับทราบแนวทางการประเมินจาก สมศ. ก่อนการประเมินสถาบันฯ แล้วด้วย เช่น ประเด็นตรวจสอบในมาตรฐานย่อย U1การระบุผู้มีส่วนได้เสีย ในมาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์ที่มีประเด็นตรวจสอบเกี่ยวกับการประสานงานกับผู้บริหารเพื่อระบุผู้มีส่วนได้เสีย การปรึกษาผู้มีส่วนได้เสียเพื่อระบุสารสนเทศที่ต้องการ และการสอบถามผู้มีส่วนได้เสียเพื่อระบุผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มอื่นนั้น ผู้วิจัยได้ประเมินว่า คณะผู้ประเมินภายนอกในทุกสถาบันได้ดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบเหล่านี้แต่มิได้เขียนบรรยายไว้ในรายงานการประเมินฯ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่า การดำเนินการดังกล่าวเป็นสิ่งที่นักประเมินควรปฏิบัติ และ สมศ. ได้ดำเนินการฝึกอบรมนักประเมินภายนอกเกี่ยวกับกระบวนการประเมินแล้ว

4. การประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในมาตรฐานหลักบางมาตรฐานที่พบว่า มีผลการประเมินในระดับที่ไม่ค่อยดีนัก เนื่องจากมาตรฐานหลักดังกล่าวประกอบด้วยมาตรฐานย่อยที่ สมศ. มิได้กำหนดให้คณะผู้ประเมินภายนอกต้องปฏิบัติและแสดงไว้ในรายงานการประเมิน เช่น มาตรฐานย่อย P8 ในมาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมขอค่าธรรมเนียมที่ประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น ได้แก่ การกำหนดและจัดสรรงบประมาณแยกตามรายการค่าใช้จ่าย ว่างล่วงหน้า การตั้งงบประมาณให้ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะจัดสรรงบประมาณใหม่เพื่อให้การประเมินแก่รุ่งขึ้น การเก็บรักษำบันทึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับแหล่งทุนและการใช้จ่าย การเก็บรักษำบันทึกส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรภาระงานและระยะเวลาในการประเมิน การใช้ทรัพยากร การประเมินอย่างประหยัด และการเสนอรายงานสรุปค่าใช้จ่ายเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินฯ ตามความเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่าคณะผู้ประเมินมิได้ปฏิบัติในมาตรฐานย่อยนี้ ซึ่งทำให้ผลการประเมินในมาตรฐานย่อยมีคุณภาพที่ไม่ดี และส่งผลให้ผลการประเมินคุณภาพในมาตรฐานหลักไม่ดีไปด้วย

นอกจากผลกระทบจากการที่มาตรฐานย่อยในการประเมินมิใช่สิ่งที่ สมศ. กำหนดให้ คณะผู้ประเมินภายนอกต้องปฏิบัติแล้ว มาตรฐานย่อยบางมาตรฐาน เช่น มาตรฐานย่อย F2 ความอยู่รอดทางการเมืองนั้น น่าจะเป็นมาตรฐานที่ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพภายนอก เนื่องจากการประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินในระยะเวลาด้านสั้น ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ สถาบันทุกสถาบันรับรู้และยอมรับการปฏิบัติ อยู่แล้ว จึงไม่มีพลังการเมืองในการประเมิน ที่ทำให้คณะผู้ประเมินภายนอกต้องมีมาตรการรองรับ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยจึงสรุปว่าคณะผู้ประเมินภายนอกมิได้ปฏิบัติ ซึ่งส่งผลให้คะแนนการประเมินในมาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้มีค่าต่ำไปด้วย

5. การจัดทำรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของคณะผู้ประเมินบางคนนั้น มีการบรรยายว่ามีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ การสังเกต และการตรวจเยี่ยมตามสถานที่ต่างๆ แต่เมื่อเขียนรายงานการประเมินในส่วนของผลการประเมิน คณะผู้ประเมินกลับมุ่งเน้นรายงานเฉพาะผลการประเมินที่เป็นตัวเลขในแต่ละตัวบ่งชี้เท่านั้น โดยไม่มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ผลจากการสัมภาษณ์หรือการสังเกต มาประกอบการประเมินให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือนำผลดังกล่าวมาตรวจสอบความสอดคล้องกับผลการประเมินที่เป็นตัวเลขตามตัวบ่งชี้แต่อย่างใด

6. คณะผู้ประเมินภายนอกส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นเฉพาะการประเมินตามตัวบ่งชี้และมาตรฐานการประเมินของ สมศ. ยังไม่ค่อยมีการประเมินในส่วนของเอกลักษณ์ การบรรลุวัตถุประสงค์และ

พันธกิจของสถาบัน ฯลฯ เนื่องจากสถาบันบางแห่งมีเอกลักษณ์ วัตถุประสงค์และพันธกิจเฉพาะที่ นอกเหนือจากตัวบ่งชี้และมาตรฐานการประเมินของ สมศ.

7. ความไม่เหมาะสมของตัวบ่งชี้บางตัวในการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา สรุปได้ดังนี้

7.1 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำ ตัวบ่งชี้ที่น่าจะไม่เหมาะสมสำหรับการประเมินคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และมหาวิทยาลัยสงฆ์ เนื่องจากวิทยาลัยชุมชนนั้นมุ่งเน้น การพัฒนานักศึกษาโดยใช้หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่มีงานทำตั้งแต่ก่อนเข้ามาศึกษาอยู่แล้ว ส่วนสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง เช่น โรงเรียนตำรวจภูธร วิทยาลัยพยาบาล โรงเรียนดุริยางค์ทหาร นั้น เนื่องจากผู้สำเร็จการศึกษา จะได้รับการบรรจุเข้าทำงานทั้งหมดหลังสำเร็จการศึกษาตามสัญญาที่ทำขึ้นก่อนเข้าศึกษาอยู่แล้ว ยิ่งไปกว่านั้น ในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นมหาวิทยาลัยสงฆ์ ได้แก่ มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หรือมหามกุฏราชวิทยาลัย ซึ่งมีวัตถุประสงค์การจัดการศึกษาเฉพาะสำหรับพระสงฆ์ ซึ่งมีได้ต้องการให้ผู้สำเร็จการศึกษาแล้วออกไปทำงาน ดังนั้น “ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำ” จึงมิได้สะท้อนคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาในกรณีเหล่านี้แต่อย่างใด

7.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ตัวบ่งชี้ที่น่าจะไม่เหมาะสมสำหรับการประเมินคุณภาพของสถาบันที่มีการเปิดสอนในระดับ ปวช. หรือ ปวส. เช่น วิทยาลัยนาฏศิลป์ วิทยาลัยช่างศิลป์ และโรงเรียนช่างฝีมือทหาร เป็นต้น เนื่องจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวช. หรือ ปวส. จากสถาบันเหล่านี้ส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทำให้สถาบันเหล่านี้มีค่าในตัวบ่งชี้ดังกล่าวสูงมาก ดังนั้น การประเมินคุณภาพของสถาบันจากร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นจึงมิได้สะท้อนคุณภาพของสถาบันดังกล่าวแต่อย่างใด

7.3 ตัวบ่งชี้ที่คิดฐานจากจำนวนอาจารย์ประจำไม่เหมาะสมสำหรับการประเมินคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน เนื่องจากนโยบายของวิทยาลัยชุมชนคือการระดมสรรพกำลังในท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ดังนั้น วิทยาลัยชุมชนจึงไม่มีอาจารย์ประจำหรือบางแห่งมีอาจารย์ประจำจำนวนน้อยมาก แต่จะใช้วิทยากรหรืออาจารย์พิเศษมาเป็นผู้สอน การคำนวณค่าตัวบ่งชี้ที่คิดฐานจากจำนวนอาจารย์ประจำจึงมีความผิดพลาด ไม่สะท้อนสิ่งที่เป็นจริง และอาจไม่สามารถคำนวณได้สำหรับสถาบันบางแห่ง เช่น ตัวบ่งชี้ “จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกระดับ” สถาบันบางแห่งอาจมีค่าตัวบ่งชี้ดังกล่าวที่สูงเกินจริง เนื่องจากเป็นสถาบันที่มีอาจารย์ประจำจำนวนน้อย แต่มีบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์จำนวนมาก ซึ่งบางส่วนเป็นผลงานของอาจารย์พิเศษ

7.4 ความหลากหลายที่เป็นความแตกต่างของสถาบันอุดมศึกษาทำให้เกิดความสับสนในการประเมินตัวบ่งชี้บางตัว เช่น ในส่วนของการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นซึ่งโดยทั่วไปถือเป็นการบริการวิชาการแก่สังคมของสถาบันอุดมศึกษา แต่สำหรับวิทยาลัยชุมชนนั้นการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นถือเป็นพันธกิจหลักด้านการสอนของวิทยาลัย ดังนั้นหากยึดหลักปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับสถาบันอุดมศึกษาคือให้การฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นเป็นการบริการวิชาการแก่สังคมแล้ว สถาบันอุดมศึกษาในกลุ่มวิทยาลัยชุมชนจะมีค่าของตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการบริการวิชาการมากเป็นพิเศษ ซึ่งมีได้สะท้อนสภาพความเป็นจริงของสถาบันแต่อย่างใด

7.5 สถาบันอุดมศึกษาบางประเภทมีพันธกิจหลักที่แตกต่างจากสถาบันอุดมศึกษาโดยทั่วไป เช่น โรงเรียนตำรวจภูธร ซึ่งมีพันธกิจหลักด้านเดียวคือการสอน ส่วนพันธกิจอื่น ได้แก่ การบริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการวิจัย ถือเป็นพันธกิจรอง ดังนั้นสถาบันเหล่านี้จึงอาจมีผลการประเมินที่ค่อนข้างต่ำในตัวบ่งชี้ที่ใช้พันธกิจหลัก ทำให้ผลการประเมินที่ได้นั้นมีได้สะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของสถาบันและอาจมีความลำเอียงได้

ส่วนที่สอง ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 173 บัญ (จำนวนที่ สมศ. จัดเก็บและจัดหาให้ได้) เป็นรายงานการประเมินของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 13 บัญ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 37 บัญ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 บัญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 บัญ และสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง 62 บัญ โดยไม่มีรายงานการประเมินตนเองของวิทยาลัยชุมชน ผลการประเมินและข้อสังเกตจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและในภาพรวมจำแนกตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษามีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 11 ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานหลักและในภาพรวมแยกเป็นรายสถาบันในแต่ละประเภทของสถาบันอุดมศึกษา แสดงในตารางที่ 12 – 16

จากผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานการประเมิน 4 มาตรฐานหลัก ในตารางที่ 11 และผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานหลักแยกเป็นรายสถาบันในแต่ละประเภทของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งแสดงในตารางที่ 12-16 สรุปได้ว่า คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีผลการประเมินที่ใกล้เคียงกันมาก โดยรายงาน

การประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในสถาบันทุกประเภท มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้และมาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ และมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับควรปรับปรุง นอกจากนี้ รายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในสถาบันทุกประเภทยกเว้นสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง ยังมีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดี ส่วนรายงานฯ เกือบทั้งหมดของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง (57 เล่ม) มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดี โดยมีรายงานฯ เพียง 5 เล่มที่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับพอใช้

ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม พบว่า คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในทุกประเภทสถาบันมีผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมระดับพอใช้ทั้งหมด

ตารางที่ 11 จำนวนรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทที่มีผลการประเมินคุณภาพระดับต่างๆ ในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานและในภาพรวม

ประเภท	จำนวน	Utility		Feasibility	Propiety	Accuracy	Quality
		พอใช้	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
รัฐ	13	0	13	13	13	13	13
เอกชน	37	0	37	37	37	37	37
ราชภัฏ	32	0	32	32	32	32	32
ราชมงคล	29	0	29	29	29	29	29
เฉพาะทาง	62	5	57	62	62	62	62
วิทยาลัยชุมชน	0	0	0	0	0	0	0
รวม	173	5	168	173	173	173	173

หมายเหตุ U หมายถึง มาตรฐานหลักด้านอัตตประโยชน์ F หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ P หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม A หมายถึง มาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง Quality หมายถึง คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาของ
รัฐ

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
2	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	5	14	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	3	14	7	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
7	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
10	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
13	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
รัฐ	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

เอกชน

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
2	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
7	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
13	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
14	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
15	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
16	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
19	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
25	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
26	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
30	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
31	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 13 (ต่อ)

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
32	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
33	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
34	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
35	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
36	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
37	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
เอกชน	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
2	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
7	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
13	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
14	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
15	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
16	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
19	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
25	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
26	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
30	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 14 (ต่อ)

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
31	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
32	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
ราช ภัฏ	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมนังคกร

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
2	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
7	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
13	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
14	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
15	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
16	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
19	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
25	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
26	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
ราช มนังคกร	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ตารางที่ 16 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

เฉพาะทาง

U.ID	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Utility	Feasib.	Propriety	Accuracy	Quality
1	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
2	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
3	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
4	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
5	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
6	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
7	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
8	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
9	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
10	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
11	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
12	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
13	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
14	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
15	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
16	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
17	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
18	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
19	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
20	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
21	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
22	16	5	13	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
23	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
24	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
25	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
26	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
27	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
28	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
29	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
30	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้
31	16	5	11	8	ดี	พอใช้	พอใช้	ปรับปรุง	พอใช้

ข้อสังเกตจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยมีข้อสังเกตสำคัญจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

1. การประเมินตนเองและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้น แม้จะไม่มีหน่วยงานที่มีบทบาทและหน้าที่โดยตรงในการกำหนดแนวทางหรือกระบวนการประเมิน และรูปแบบ (format) ของรายงานอย่างเช่นการประเมินคุณภาพภายนอกที่มี สมศ. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง แต่หน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทได้ให้กรอบแนวทางการดำเนินการประเมินและการเขียนรายงานการประเมินฯ ไว้บ้าง เช่น คณะกรรมการการอุดมศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัย) สภามหาวิทยาลัยราชภัฏ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันพระบรมราชชนก สภายาบาลบรมราชชนนี เป็นต้น ทำให้กระบวนการประเมินและรูปแบบของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา มีความหลากหลายและแตกต่างตามสถาบันต้นสังกัด โดยสถาบันอุดมศึกษาที่มีต้นสังกัดเดียวกันส่วนมากจะมีรูปแบบของรายงานที่เหมือนกันด้วย

2. การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้นแม้จะมีรูปแบบหลากหลายและแตกต่างตามสถาบันต้นสังกัด แต่สาระสำคัญของรายงานมีความคล้ายคลึงกันในทุกสังกัด โดยประกอบด้วยส่วนนำ ซึ่งประกอบด้วย ปกนอก ปกใน คำนำ สารบัญเรื่อง สารบัญตาราง/สารบัญภาพ ส่วนสาระสำคัญเกี่ยวกับสถาบัน ได้แก่ ประวัติความเป็นมา โครงสร้างการบริหาร ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถาบัน ส่วนผลการประเมินตนเองตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ พร้อมทั้งจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา ส่วนภาคผนวก แสดงหมายเลขเอกสาร หลักฐาน ชื่อเอกสาร และแหล่งที่เก็บรวบรวม

การที่สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา มีความคล้ายคลึงกัน ทำให้รายงานส่วนใหญ่มีผลการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการประเมินที่ค่อนข้างเหมือนกัน เนื่องจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองตามมาตรฐานการประเมินครั้งนี้เป็นการตรวจสอบว่าสาระสำคัญในรายงานฯ ได้แสดงถึงการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยไม่มีการกำหนดระดับการดำเนินการ ดังนั้นการที่สาระสำคัญของรายงานฯ มีความคล้ายคลึงกัน จึงทำให้มีผลการประเมินคุณภาพที่ค่อนข้างเหมือนกันนั่นเอง

3. หากพิจารณากระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานจำแนกตามประเภทของสถาบัน (พิจารณาตามที่ปรากฏในรายงานการประเมิน) พบว่า แม้สาระสำคัญใน

รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาจะคล้ายคลึงกันดังกล่าวข้างต้น แต่ความสมบูรณ์ของรายงานจะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐส่วนใหญ่จะมีเนื้อหาที่ค่อนข้างละเอียดและชัดเจนกว่ารายงานของสถาบันประเภทอื่น โดยมีการนำเสนอผลการประเมิน จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาที่ค่อนข้างชัดเจนเป็นรูปธรรมและเห็นแนวทางการนำผลการประเมินไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถาบันมากกว่าสถาบันประเภทอื่น แต่เนื่องจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพียงการตรวจสอบว่าคณะผู้ประเมินมีการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยไม่มีการประเมินระดับคุณภาพหรือความมากน้อยของการดำเนินการ ทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐไม่แตกต่างจากผลการประเมินรายงานฯ ของสถาบันประเภทอื่น

4. รายงานการประเมินตนเองบางเล่มมุ่งเน้นการรายงานผลการดำเนินงานของสถาบันฯ โดยเสนอเป็นตัวเลขตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ ยังขาดการประเมินว่าผลการดำเนินงานดังกล่าวมีจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาอย่างไร ส่วนรายงานการประเมินตนเองบางเล่มมีการนำเสนอเฉพาะแนวทางการพัฒนา โดยไม่ระบุจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา ทำให้ไม่ทราบว่าแนวทางดังกล่าวเป็นการเสริมจุดเด่นและแก้จุดที่ควรพัฒนาได้ตรงจุดหรือไม่ ปัญหาดังกล่าวทำให้การประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินตนเองไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาสถาบันแต่อย่างใด นอกจากนี้ รายงานการประเมินตนเองส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการการสัมภาษณ์ การสังเกต และการตรวจเยี่ยมตามสถานที่ต่างๆ มาประกอบผลการประเมินให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือนำผลดังกล่าวมาตรวจสอบความสอดคล้องกับผลการประเมินที่เป็นตัวเลขตามตัวบ่งชี้แต่อย่างใด

5. รายงานการประเมินฯ บางเล่มยังขาดความสมบูรณ์ เนื่องจากผู้ประเมินได้จัดเตรียมตารางไว้เพื่อกรอกข้อมูลผลการประเมิน แต่จากการประเมินคุณภาพรายงานฯ พบว่า การกรอกข้อมูลยังไม่สมบูรณ์ กล่าวคือ การกรอกข้อมูลยังไม่แล้วเสร็จ และมีการกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามตัวบ่งชี้ นอกจากนี้ รายงานการประเมินฯ ดังกล่าวยังไม่มีการลงนามโดยบุคคลผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงแต่อย่างใด ความไม่สมบูรณ์ของรายงานการประเมินฯ ดังกล่าวอาจเป็นผลจากสาเหตุหลายประการ เช่น ประการที่หนึ่ง การที่สถาบันมีการแต่งตั้งหรือมอบหมายหน้าที่การจัดทำรายงานให้กับบุคคลากรที่ไม่มีความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับการประเมินและการจัดทำรายงานการประเมินฯ หรืออาจเกิดจากการมอบหมายให้บุคคลากรเพียงคนเดียวหรือเพียงไม่กี่คนให้ทำหน้าที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นภาระงานที่หนักเกินไปจนไม่สามารถกระทำได้สำเร็จ ประการที่สอง การขาดความร่วมมือจากบุคคลากรของสถาบันฯ ในการจัดเก็บ รวบรวม และนำส่งข้อมูลให้กับ

หน่วยงานที่มีหน้าที่ประเมินและจัดทำรายงานการประเมินฯ ทำให้หน่วยงานดังกล่าวขาดข้อมูลที่ จะนำมาจัดแสดงเป็นหลักฐานไว้ในตารางได้อย่างสมบูรณ์ และประการที่สาม ปัญหาการเก็บ ข้อมูลตามตัวบ่งชี้การประเมินที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากสถาบันฯ ยังขาดความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับ ข้อมูลที่จำเป็นต้องแสดงในรายงานการประเมินฯ จึงยังมิได้ประกาศให้บุคคลากรในสถาบันทราบ ถึงข้อมูลที่ต้องจัดเก็บอย่างทั่วถึง

ส่วนที่สาม จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนาคุณภาพของรายงาน ผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินตาม ประเด็นในรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบรายการ ตรวจสอบตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน คือ มาตรฐานด้านอัตถประโยชน์ มาตรฐานด้าน ความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม และมาตรฐานด้านความถูกต้อง

จากผลการประเมินรายงานที่นำเสนอข้างต้นจะพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา มีความคล้ายคลึงกัน โดยรายงานการประเมินฯ ส่วนใหญ่ยังมีคุณภาพไม่ค่อยดีนัก ซึ่งเป็นผลจาก การที่ผู้จัดทำรายงานการประเมินฯ มิได้นำเสนอสาระในรายงานที่แสดงถึงการดำเนินการครบตาม ประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็น ผู้วิจัยสรุปและนำเสนอจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทาง การพัฒนาคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเอง ของสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพตามรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมิน โครงการดังกล่าวข้างต้น ดังต่อไปนี้

3.1 จุดเด่นของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเอง ของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับสรุปจุดเด่นของรายงานการประเมินฯ ว่าจุดเด่นของ รายงานการประเมินฯ คือมาตรฐานย่อยการประเมินที่เมื่อคำนวณมัธยฐานจากผลการประเมิน รายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาแล้ว ค่ามัธยฐานของผลการประเมินเป็นระดับดีมาก และดีเยี่ยม ซึ่งจากผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ทั้งในส่วนของการประเมิน ผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า รายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภทมีจุดเด่นที่สอดคล้องกันใน 6 มาตรฐานย่อย ได้แก่ มาตรฐานย่อย U2 ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน มาตรฐานย่อย U4 การระบุคุณค่า มาตรฐาน ย่อย F3 ประสิทธิภาพต้นทุน (การใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ) มาตรฐานย่อย P2 การทำความตกลง

อย่างเป็นทางการ มาตรฐานย่อย P3 สิทธิมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูล และมาตรฐานย่อย P4 ปฏิสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้องกับการประเมิน โดยรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามีจุดเด่นที่มากกว่ารายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาอีก 1 มาตรฐานย่อย คือมาตรฐานย่อย A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ

3.2 จุดที่ควรพัฒนาของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับสรุปจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ ว่าจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ คือมาตรฐานย่อยการประเมินที่เมื่อคำนวณมัธยฐานจากผลการประเมินรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาแล้วค่ามัธยฐานของผลการประเมินเป็นระดับพอใช้และต้องปรับปรุง ซึ่งจากผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ทั้งในส่วนของการรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า รายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภทมีจุดที่ควรพัฒนาสอดคล้องกันใน 15 มาตรฐานย่อย ได้แก่ มาตรฐานย่อย U5 ความชัดเจนของรายงาน มาตรฐานย่อย F2 ความอยู่รอดทางการเมือง มาตรฐานย่อย P5 การประเมินที่ยุติธรรมและสมบูรณ์ มาตรฐานย่อย P6 การเปิดเผยผลการประเมิน มาตรฐานย่อย P7 ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์ มาตรฐานย่อย P8 ความรับผิดชอบด้านการเงิน มาตรฐานย่อย A1 การจัดระบบเอกสารของสถาบัน มาตรฐานย่อย A2 การวิเคราะห์บริบท มาตรฐานย่อย A3 การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการ มาตรฐานย่อย A5 สารสนเทศที่มีความตรง มาตรฐานย่อย A6 สารสนเทศที่มีความเที่ยง มาตรฐานย่อย A8 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงปริมาณ มาตรฐานย่อย A10 ผลการประเมินหรือข้อสรุปที่มีเหตุผลเหมาะสมถูกต้อง มาตรฐานย่อย A11 การรายงานที่ไม่มีอคติ และมาตรฐานย่อย A12 การประเมินงานประเมิน โดยรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษามีจุดที่ควรพัฒนามากกว่ารายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาอีก 3 มาตรฐานย่อย คือ มาตรฐานย่อย P1 การมุ่งเน้นการบริการ มาตรฐานย่อย A4 แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่รับรองได้ และมาตรฐานย่อย A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ

3.3 แนวทางการพัฒนาคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

เพื่อพัฒนาคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นตามรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ควรมีการดำเนินการดังนี้

1. หน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาเอง ต้องมีการพัฒนารอบการประเมิน

คุณภาพของสถาบันให้ชัดเจน เหมาะสมกับบริบท เอกลักษณ์ และปณิธานของสถาบัน เนื่องจากผู้วิจัยมีข้อสังเกตที่สำคัญจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ เช่น มีตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินหลายตัวที่ไม่เหมาะสมกับการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาบางประเภท นอกจากนี้ นักประเมินยังมุ่งเน้นการรายงานผลการประเมินที่เป็นตัวเลขตามตัวบ่งชี้ที่ตั้งที่เสนอไว้ในส่วนของข้อสังเกตจากการประเมินรายงานฯ ข้างต้น ดังนั้น เพื่อพัฒนาคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ให้ดียิ่งขึ้น จึงควรกำหนดกรอบการประเมินที่ประกอบด้วย การตั้งคำถาม การประเมินและการกำหนดตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพตามพันธกิจของสถาบัน การกำหนดแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อตอบคำถามการประเมินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ครบถ้วน และชัดเจน

2. ในส่วนของการพัฒนารายงานการประเมินตามจุดที่ควรพัฒนาข้างต้น ควรดำเนินการในแต่ละมาตรฐานย่อยเพิ่มเติมดังนี้

มาตรฐานย่อย U5 ความชัดเจนของรายงาน เนื่องจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียกับการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษามีหลากหลายกลุ่ม ดังนั้น การจัดทำรายงานที่มุ่งเน้นการเขียนโดยใช้ภาษาทางวิชาการอาจเป็นที่เข้าใจยากสำหรับผู้มีส่วนได้เสียบางกลุ่ม ดังนั้น จึงควรมีการจัดทำรายงานให้หลากหลายและน่าสนใจขึ้น มีการใช้สื่ออื่นประกอบการนำเสนอรายงาน และควรมีการยกตัวอย่างประกอบไม่ใช่มุ่งเน้นการรายงานเฉพาะตัวเลขตามตัวบ่งชี้เท่านั้น

มาตรฐานย่อย F2 ความอยู่รอดทางการเมือง สำหรับมาตรฐานย่อยด้านนี้ เนื่องจากกระบวนการประเมินคุณภาพภายนอกและการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้นเป็นการดำเนินการตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติอยู่แล้ว ดังนั้น ประเด็นเรื่องความอยู่รอดทางการเมือง จึงไม่ใช่ประเด็นสำคัญที่ต้องตระหนักถึงมากนัก แต่สิ่งที่ประเด็นตรวจสอบสำหรับมาตรฐานย่อยนี้ที่น่าจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนารายงานการประเมินฯ คือ การรายงานมุมมองที่แตกต่างกันทุกแง่มุม ทั้งนี้เนื่องจากในรายงานการประเมินฯ นั้นมักมุ่งเน้นแต่การรายงานในสิ่งที่สอดคล้องกันเท่านั้น ดังนั้น หากมีการรายงานมุมมองที่แตกต่างบ้างน่าจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาสถาบันมากยิ่งขึ้น

มาตรฐานย่อย P5 การประเมินที่ยุติธรรมและสมบูรณ์ เนื่องจากนักประเมินมักเขียนรายงานการประเมินตามรูปแบบที่กำหนด คือผลการประเมินที่เป็นตัวเลขตามตัวบ่งชี้ จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา แต่การเขียนแนวทางการพัฒนาของรายงานบางเล่มนั้นเป็นสิ่งที่ปฏิบัติจริงได้ยาก และบางเล่มมีการเขียนเฉพาะแนวทางการพัฒนาโดยไม่ระบุจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา ทำให้ไม่ทราบว่าแนวทางดังกล่าวเป็นการเสริมจุดเด่นและแก้จุดที่ควรพัฒนาได้ตรงจุดหรือไม่ ดังนั้น เพื่อพัฒนารายงานในมาตรฐานย่อยนี้จึงควรเขียนแนวทางการพัฒนาให้เห็นวิธีการ

นำจุดเด่นของสถาบันมาใช้พัฒนาแก้ไขจุดที่ควรพัฒนาตามความเหมาะสม รวมทั้งควรมีการรายงานข้อจำกัดของการประเมินและรายงานการประเมินฯ ด้วย

มาตรฐานย่อย P8 ความรับผิดชอบด้านการเงิน เนื่องจากการประเมินคุณภาพภายนอกและการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้นไม่มีข้อกำหนดให้มีการรายงานค่าใช้จ่ายและการจัดสรรงบประมาณแต่อย่างใด แต่เพื่อให้การประเมินมีคุณภาพยิ่งขึ้นการดำเนินการตามมาตรฐานย่อยนี้น่าจะมีประโยชน์เพราะแสดงถึงความสามารถในการจัดสรรงบประมาณให้ยืดหยุ่นและการใช้ทรัพยากรการประเมินอย่างประหยัดและคุ้มค่า ดังนั้น นักประเมินจึงควรมีการจัดทำรายงานค่าใช้จ่ายในการประเมิน การจัดสรรและการปรับงบประมาณการใช้จ่ายในแต่ละส่วนเพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการประเมินที่เกิดขึ้นจริง

มาตรฐานย่อย A5 สารสนเทศที่มีความตรง เพื่อพัฒนาคุณภาพในมาตรฐานย่อยนี้ นักประเมินควรมุ่งเน้นการประเมินตามประเด็นคำถามหลัก บรรยายวิธีการวิเคราะห์และตีความหมายสารสนเทศที่ได้จากการประเมินเพื่อตอบคำถามการประเมินอย่างชัดเจน

มาตรฐานย่อย A6 สารสนเทศที่มีความเที่ยง นักประเมินควรได้รับการฝึกอบรมการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงกัน ควรมีการใช้เครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาจนมีความเที่ยงเป็นที่ยอมรับในการเก็บรวบรวมข้อมูล และควรรายงานคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยงด้วย

มาตรฐานย่อย A12 การประเมินงานประเมิน การประเมินงานประเมินเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ เนื่องจากทำให้ได้ข้อค้นพบสำหรับปรับปรุงการประเมินให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น จึงควรมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อทำการประเมินงานประเมินแล้วนำผลจากการประเมินงานประเมินที่ได้มาปรับปรุงการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่สอง ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก และตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ส่วนที่สอง ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา และผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่ง ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยใช้ผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษาตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษารอบแรก ซึ่งประกอบด้วย 8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยรวบรวมผลการประเมินของแต่ละสถาบันในทุกตัวบ่งชี้ แล้วปรับผลการประเมินในตัวบ่งชี้ทุกตัวให้เป็นค่าร้อยละ นำค่าร้อยละของตัวบ่งชี้ในแต่ละมาตรฐานมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อให้ได้ผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษาในระดับมาตรฐาน จากนั้นจึงนำผลการประเมินของแต่ละสถาบันใน 8 มาตรฐานมาหาค่าเฉลี่ยหรือตัวบ่งชี้รวม เพื่อนำค่าเฉลี่ยหรือตัวบ่งชี้รวมที่ได้ไปจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษา โดยลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน จะเป็นลำดับที่อ้างอิงในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวต่อไป

ผลการจัดลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่คำนวณมาจากผลการประเมินคุณภาพสถาบันในระดับมาตรฐาน (8 มาตรฐาน) นั้นมีความแตกต่างกันตามรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นมีความหลากหลายตามเทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม การใช้รูปแบบในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่ได้มีความแตกต่างกันซึ่งส่งผลให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความแตกต่างกันด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนหรือการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของลำดับที่สถาบัน รวมทั้งต้องมีการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันที่

เกิดจากใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกรอบการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา โดยกำหนดแหล่งที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวม 3 แหล่ง (อธิบายรายละเอียดและสูตรการคำนวณในบทที่ 3) ได้แก่

แหล่งที่หนึ่ง (X_1) การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินในระดับมาตรฐาน 8 มาตรฐาน) ให้มีสเกลเดียวกัน ประกอบด้วย

2 วิธี ได้แก่ 1) การให้สเกลใหม่ตามสูตร $Iq.c = \frac{x_{q.c} - \min(x_q)}{\text{range}(x_q)}$ และ 2) การทำให้เป็น

คะแนนมาตรฐานตามสูตร $Iq.c = \frac{x_{q.c} - \text{mean}(x_q)}{\text{std}(x_q)}$

แหล่งที่สอง (X_2) การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินในระดับมาตรฐาน 8 มาตรฐาน) เป็นการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกันตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีจุดเน้นตามพันธกิจที่แตกต่างกัน 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย ซึ่งให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่ 1 และ 4 กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม ซึ่งให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่ 1 และ 5 กลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่ 1 และ 6 และกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต ซึ่งให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่ 1 มากเป็นพิเศษ (ตามแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับอุดมศึกษา รอบที่สองของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา)

ดังนั้นแหล่งความไม่แน่นอนซึ่งเกิดจากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยจึงประกอบด้วยการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด โดยการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย 4 ชุดแรกเป็นการให้น้ำหนักที่แตกต่างกันตามจุดเน้นตามพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวข้างต้น ส่วนการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในชุดที่ 5 เป็นการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว

แหล่งที่สาม (X_3) การรวมตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินในระดับมาตรฐาน 8 มาตรฐาน)

เข้าด้วยกัน ประกอบด้วยการรวม 2 วิธี ได้แก่ 1) การรวมเชิงบวก ตามสูตร $Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_q$

และ 2) การรวมเชิงเรขาคณิต ตามสูตร $Y_c = \prod_{q=1}^Q I_{q.c}^{w_q}$

ดังนั้น แหล่งความไม่แน่นอนทั้ง 3 แหล่งในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำให้เกิดการรวม (combination) ของรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจำนวน $2 \times 5 \times 2 = 20$ วิธี เมื่อคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาตามรูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยนำค่าตัวบ่งชี้รวมของสถาบันมาจัดลำดับที่ เพื่อนำลำดับที่ของสถาบันไปวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวต่อไป

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม 200 แห่ง และผลการวิเคราะห์แยกตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษา เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 18 แห่ง สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 41 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 แห่ง สถาบันทางการแพทย์ 44 แห่ง สถาบันทางทหาร 13 แห่ง สถาบันทางศิลปะ-นาฏศิลป์ 10 แห่ง และวิทยาลัยชุมชน 8 แห่ง (ยกเว้นสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ดังต่อไปนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม

การประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาในรอบแรกประกอบด้วย 8 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่หนึ่ง มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มาตรฐานที่สอง มาตรฐานด้านการเรียนรู้ มาตรฐานที่สาม มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ มาตรฐานที่สี่ มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ มาตรฐานที่ห้า มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ มาตรฐานที่หก มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มาตรฐานที่เจ็ด มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ และมาตรฐานที่แปด มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน ผู้วิจัยนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 200 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในตารางที่ 17

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่า หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพสูงสุด เพราะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มาตรฐานด้านการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพต่ำสุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งมีค่าเฉลี่ยหรือคุณภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ

เมื่อพิจารณาการกระจายของผลการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 200 แห่ง จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ส่วนมาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 200 แห่งมีคุณภาพใกล้เคียงกันมากที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต รองลงมาคือมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ซึ่งมีความแตกต่างใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในตามลำดับ

ตารางที่ 17 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	25.51	73.30	16.80	41.37	6.95
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	12.30	75.29	24.09	38.93	9.38
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	11.62	74.30	37.74	21.04	7.94
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	74.19	49.08	26.08	12.80
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	1.90	91.86	73.59	21.43	15.77
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.31	90.91	93.97	19.41	18.24
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	14.35	55.17	23.46	34.96	8.20
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	100	24.60	70.33	17.30

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

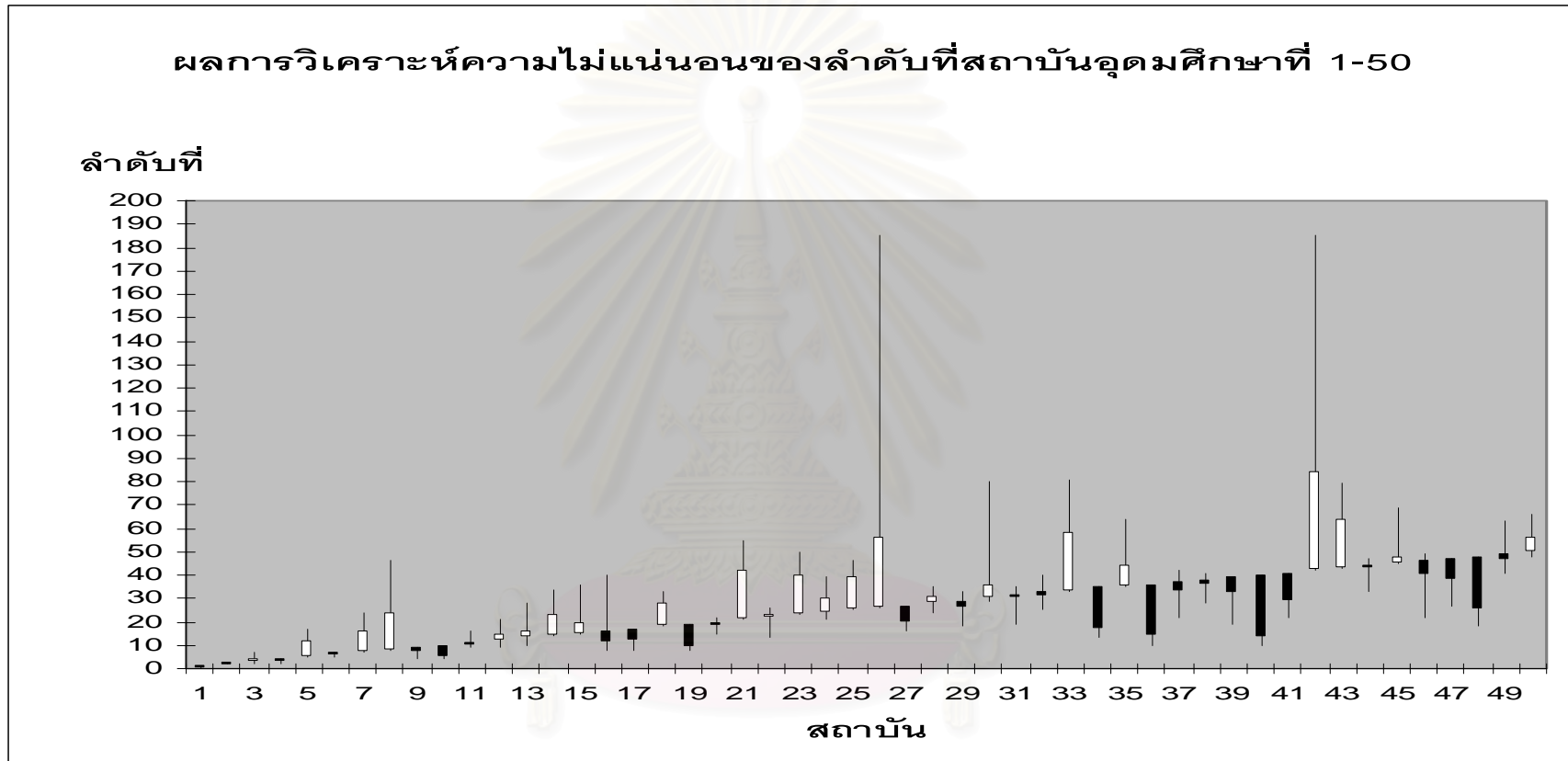
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 7 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษา (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) ส่วนใหญ่มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 11 แห่ง หรือกล่าวได้ว่าสถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่

ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่า คำนวณฐานของลำดับที่มี 76 แห่ง สถาบันในกลุ่มนี้จึงเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มี ค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่า คำนวณฐานของลำดับที่มี 113 แห่ง แสดงว่า สถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้น ทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง พบว่า ความแตกต่างของลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ซึ่งแสดงว่า ลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนมีการกระจายมากนั่นเอง นอกจากนี้ ยังพบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับต้นๆ และลำดับท้ายๆ ส่วนใหญ่จะมีความแตกต่างของลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 น้อย เนื่องจากสถาบันฯ ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับต้นๆ นั้น เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันอื่นในทุกมาตรฐานอย่างชัดเจน ในขณะที่สถาบันฯ ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับท้ายๆ นั้น เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ต่ำกว่าสถาบันอื่นในทุกมาตรฐานอย่างชัดเจนเช่นกัน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของสถาบันฯ ก็เปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้นหรืออาจไม่เปลี่ยนแปลงเลย ในขณะที่สถาบันอุดมศึกษาที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับกลางๆ ส่วนใหญ่ มีความแตกต่างของลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 มาก เนื่องจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก บางสถาบันฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันฯ อื่นในบางมาตรฐาน แต่ก็มีผลการประเมินที่ต่ำกว่าสถาบันอื่นในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่ของสถาบันฯ มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมากนั่นเอง

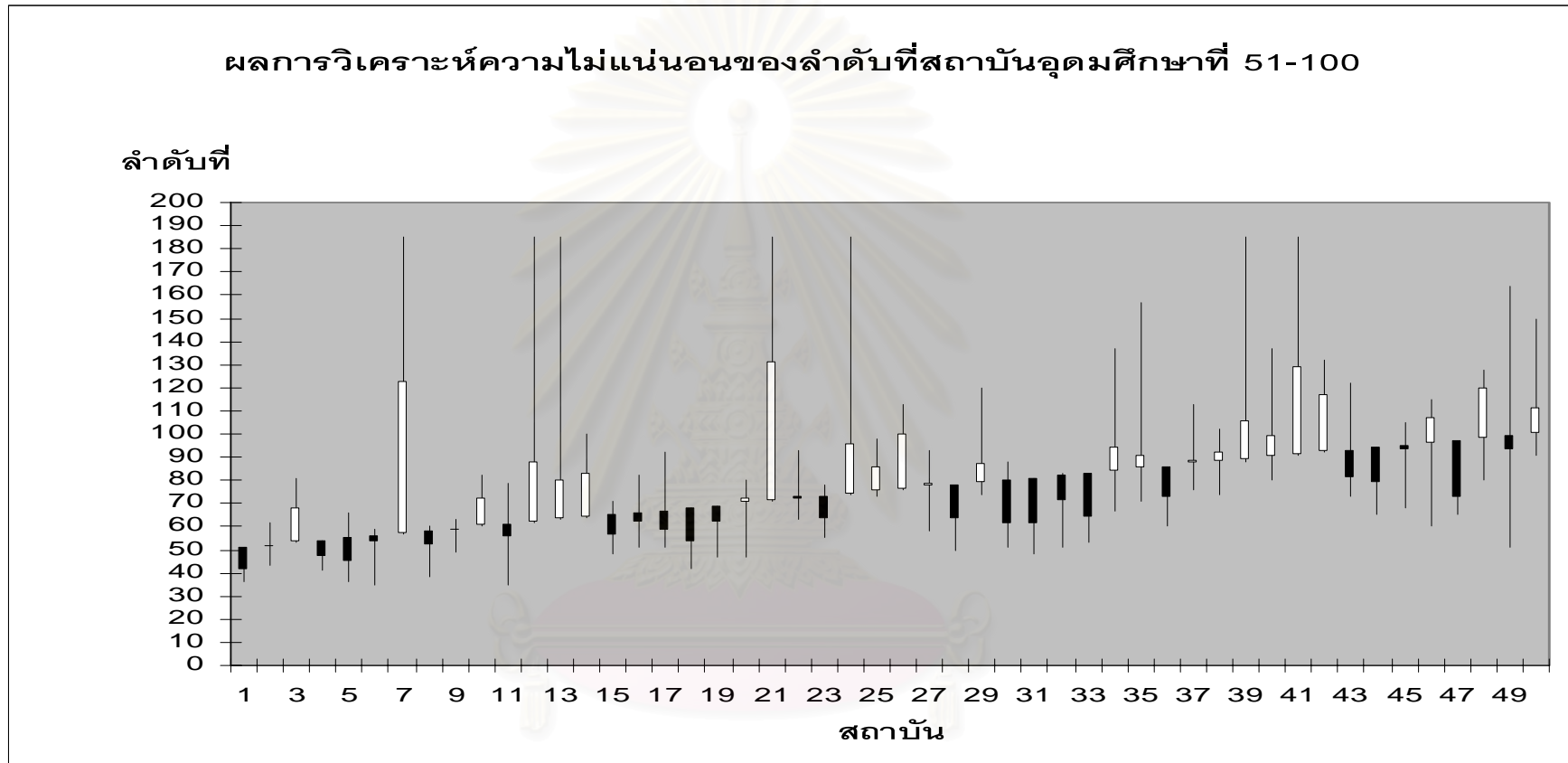
จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่ต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับสถาบันฯ โดยใช้ลำดับที่อ้างอิง ซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้นจะมีความลำเอียงสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยใช้เทคนิควิธีที่ต่างกันในแต่ละแหล่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง



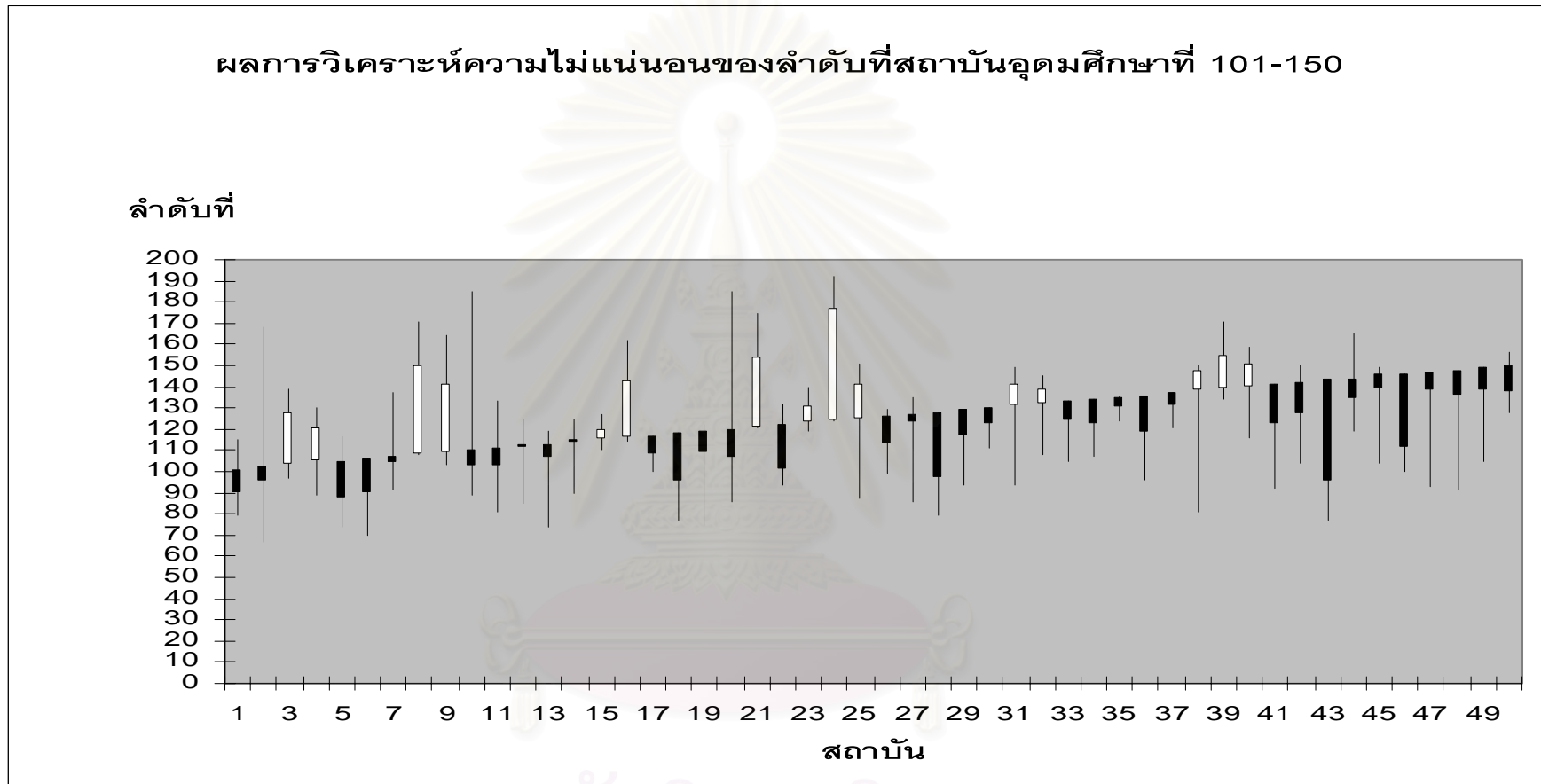
หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 7 (ต่อ)



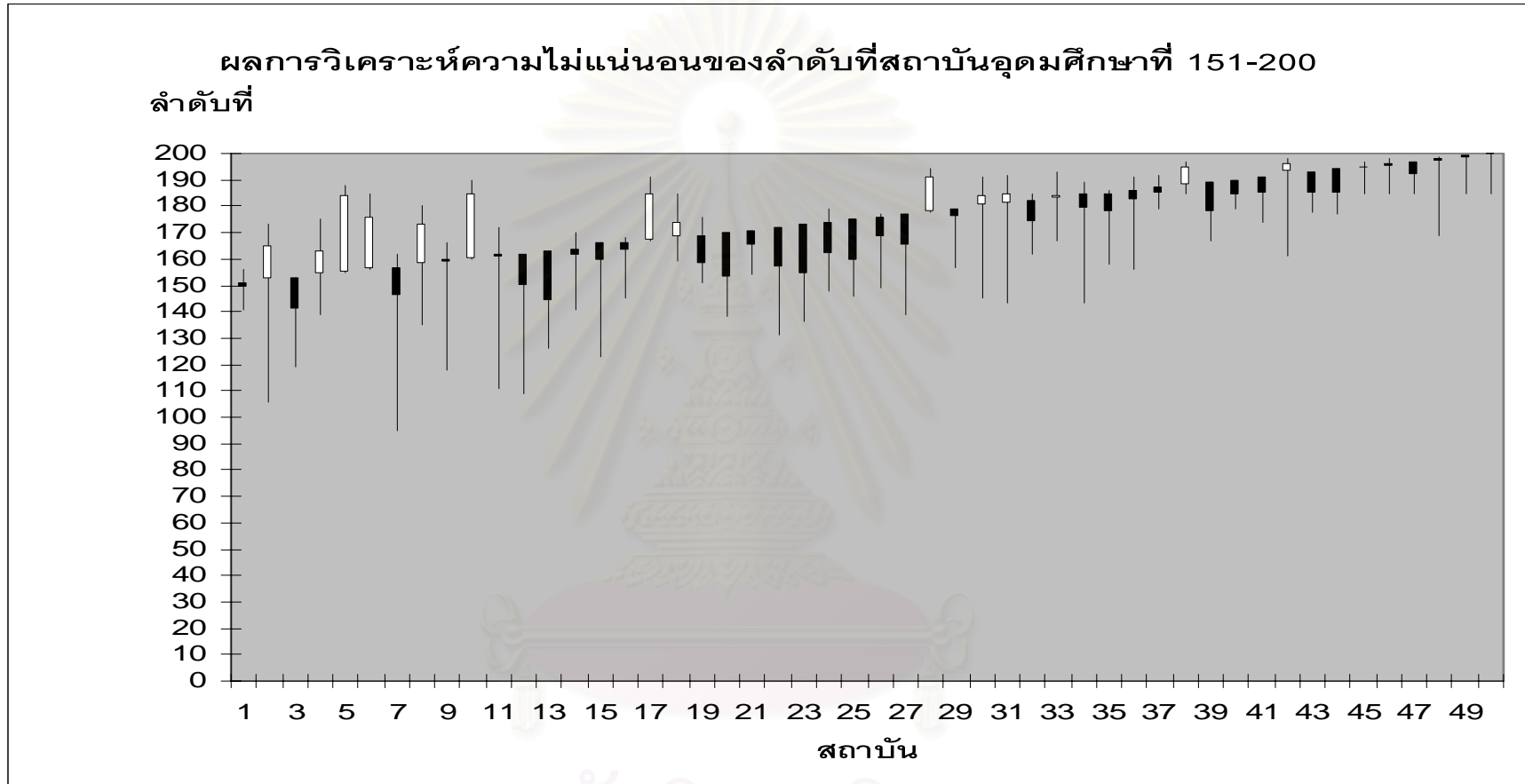
หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 7 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลี่ยมสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลี่ยมสีดำ

ภาพที่ 7 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

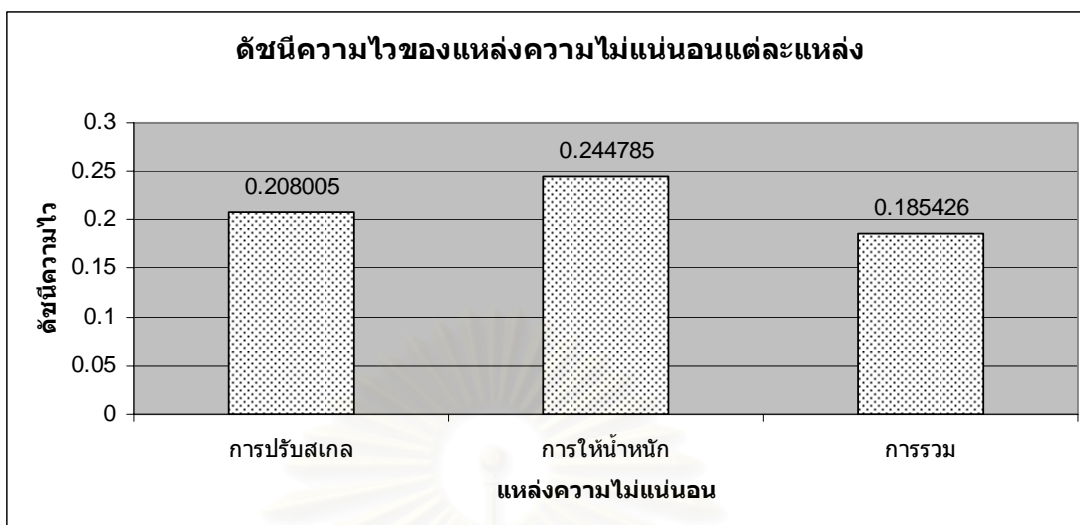
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ ความไวแสดงในตารางที่ 18 และภาพที่ 8 สรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันฯ มากที่สุด คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 63.82

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 18 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.208005
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.244785
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.185426

ภาพที่ 8 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง



ผู้วิจัยวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา โดยแยกตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษา สาระสำคัญของผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1.2 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 18 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 19

จากตารางที่ 19 หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีคุณภาพในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต ส่วนมาตรฐานที่มีคุณภาพต่ำที่สุด เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของการประเมินต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด ส่วนมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นมาตรฐานที่มีความแตกต่างในระดับรองลงมา ในส่วนของมาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีผลการประเมินที่ใกล้เคียงกัน พบว่า มาตรฐานด้านการเรียนรู้เป็น

มาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีผลการประเมินใกล้เคียงกันมากที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ซึ่งมีความแตกต่างใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน

ตารางที่ 19 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาของ รัฐ 18 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	30.80	73.30	25.42	52.09	13.24
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	37.05	48.41	9.28	39.45	3.66
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	17.66	42.48	28.05	30.45	8.54
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	18.97	74.19	27.27	55.18	15.05
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	11.41	90.51	49.94	41.65	20.80
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.83	34.29	70.67	11.32	8.00
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	23.19	55.17	23.17	37.38	8.66
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	100	23.75	72.22	17.15

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

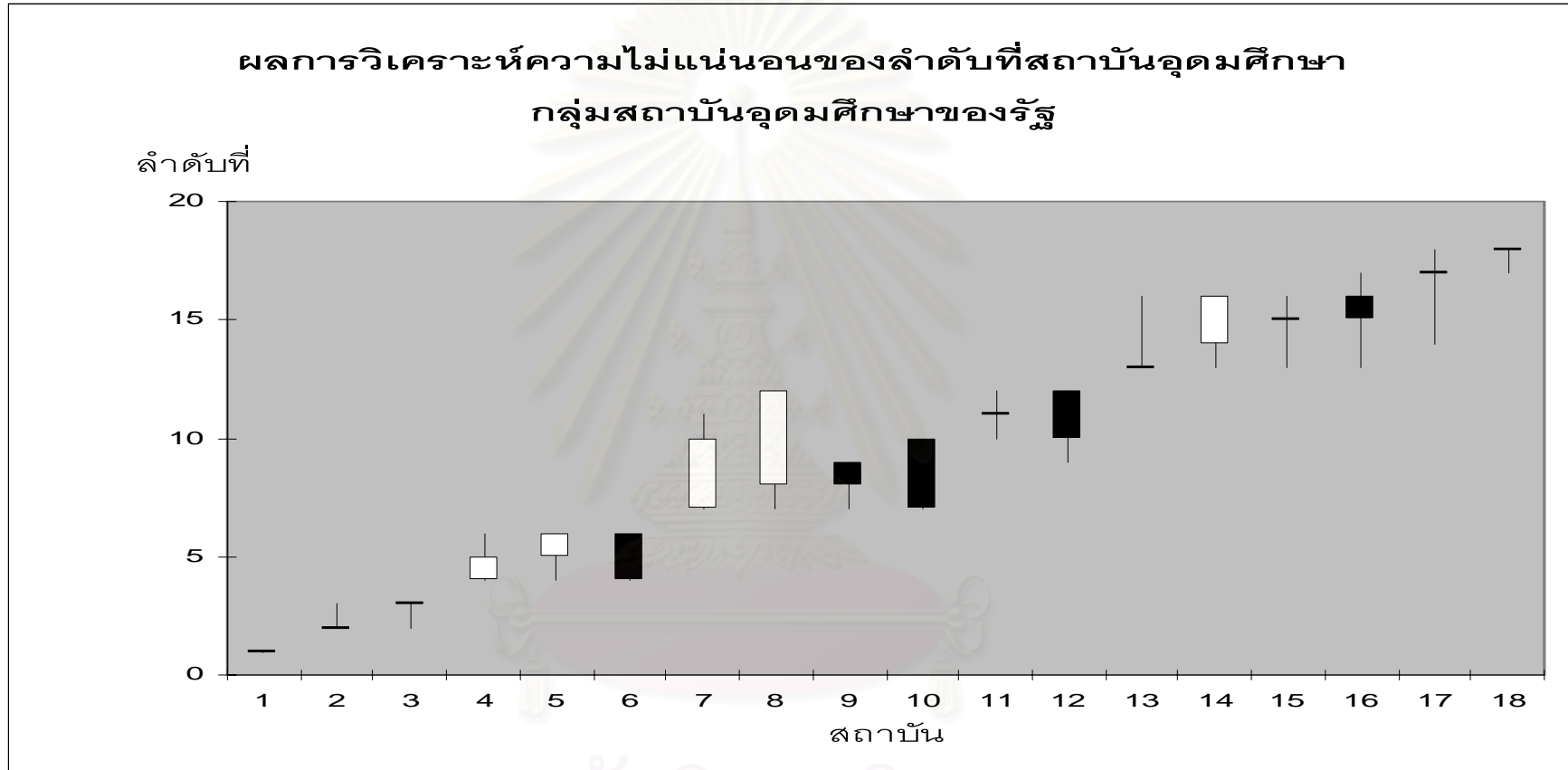
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้ จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมิน ใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอน แต่ละแหล่งในภาพที่ 9 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (การจัดลำดับ ที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 18 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับ ค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมี 8 แห่งหรือกล่าวได้ว่าสถาบันใน

กลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐาน ซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิงมีจำนวน 5 แห่ง ซึ่งเท่ากับจำนวนสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐาน ซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับที่หนึ่งนั้นไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐส่วนใหญ่มีผลการประเมินที่ดีในทุกมาตรฐาน และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพภายในกลุ่มสถาบันฯ ของรัฐด้วยกัน จะพบว่า สามารถเรียงลำดับคุณภาพของสถาบันฯ ได้อย่างชัดเจน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้ก็เปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้นหรืออาจไม่เปลี่ยนแปลงเลย ทำให้ลำดับที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อยนั่นเอง

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่ต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง สรุปได้ว่าการจัดลำดับสถาบันอุดมศึกษาของรัฐโดยใช้ลำดับที่อ้างอิง ซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้น อาจมีความเหมาะสมอยู่บ้างเพราะมีสถาบันถึง 8 จาก 18 แห่งที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง แต่ในขณะเดียวกัน ยังมีสถาบันอีก 10 จาก 18 แห่งที่มีลำดับที่อ้างอิงแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง

ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

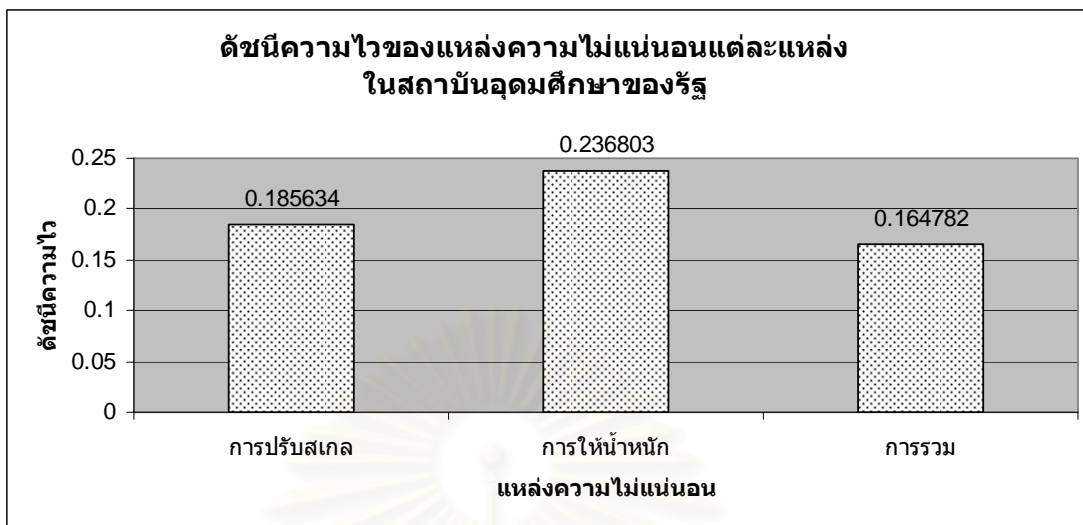
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 20 และภาพที่ 10 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน แสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐมากที่สุด คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยรองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน ซึ่งมีค่าดัชนีความไวใกล้เคียงกับการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 58.72

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช้แหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 20 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.185634
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.236803
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.164782

ภาพที่ 10 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

สถาบัน (เรียงตามลำดับที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธยฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2.5	2	2	2.5	3	2	2	2	2
3	3	2.5	3	3	2.5	2	3	3	3	3
4	5	5.5	5.5	6	5	5	5.5	5.5	5	6
5	5.5	5.5	5.5	5	6	6	5	5.5	6	5
6	4	4	4	4.5	4	4	4	4	4	4
7	9.5	10.5	10.5	11	9.5	11	10	10.5	10.5	9.5
8	10	12	12	12	12	12	9	12	10	12

ตารางที่ 21 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
9	8	8	7.5	8	8.5	8	8	8	8	8
10	7	7	7.5	7	7	7	8	7	7	7
11	11.5	10.5	11	10	11	10.5	12	11	11.5	11
12	10	9	9	9.5	10	9	11	9.5	9.5	10
13	14	13	13	14	13	13.5	13	13	13	15
14	14	16	16	16	14	16	14	16	16	14
15	15	14	14.5	14	15	14	15	14.5	14.5	15
16	14.5	15	16	14.5	15.5	15	16	15.5	16	14
17	17.5	17	16	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17	18
18	17.5	18	18	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	18	17

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ทำให้ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 21 พบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ น้ำหนักชุดที่ 1 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนัก

ตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยมีสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 12 แห่ง จาก 18 แห่งที่มี
 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 1 ตรงกับลำดับที่เป็นค่ามัธยฐาน
 ของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ
 ไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐดังกล่าวข้างต้น
 ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้
 อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้
 มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และ
 การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จึงเป็น
 ดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(1)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันฯ ที่ c
 เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-18
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน)
 ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน
 ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันฯ ที่ c
 เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-18 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็น
 คะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 1

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 41 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 41 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	25.51	59.07	15.60	37.18	5.80
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	12.30	52.94	16.84	36.22	6.10
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	16.52	35.33	24.57	21.45	5.27
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	57.91	37.01	22.05	8.16
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	2.09	44.00	60.88	16.64	10.13
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	1.15	70.00	90.51	16.75	15.16
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	15.08	50.05	22.77	36.72	8.36
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	66.67	7.91	65.85	5.21

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 22 หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในแต่ละมาตรฐาน จากค่าเฉลี่ย จะพบว่า สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีคุณภาพในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต ซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ส่วนมาตรฐานที่มีคุณภาพต่ำที่สุด เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินต่ำสุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รองลงมาคือมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้าน

การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการบริการวิชาการและมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ส่วนมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในนั้น เป็นมาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีผลการประเมินใกล้เคียงกันมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต และมาตรฐานด้านการเรียนรู้ ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในภาพที่ 11 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 41 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 4 แห่ง หรือกล่าวได้ว่าสถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มี 17 แห่ง สถาบันในกลุ่มนี้จึงเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 20 แห่ง แสดงว่า สถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าไม่มีลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งใดเลยที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอน ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก บางสถาบันฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันฯ อื่นในบางมาตรฐานแต่ก็มีผลการประเมินที่ต่ำกว่าสถาบันอื่นในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่

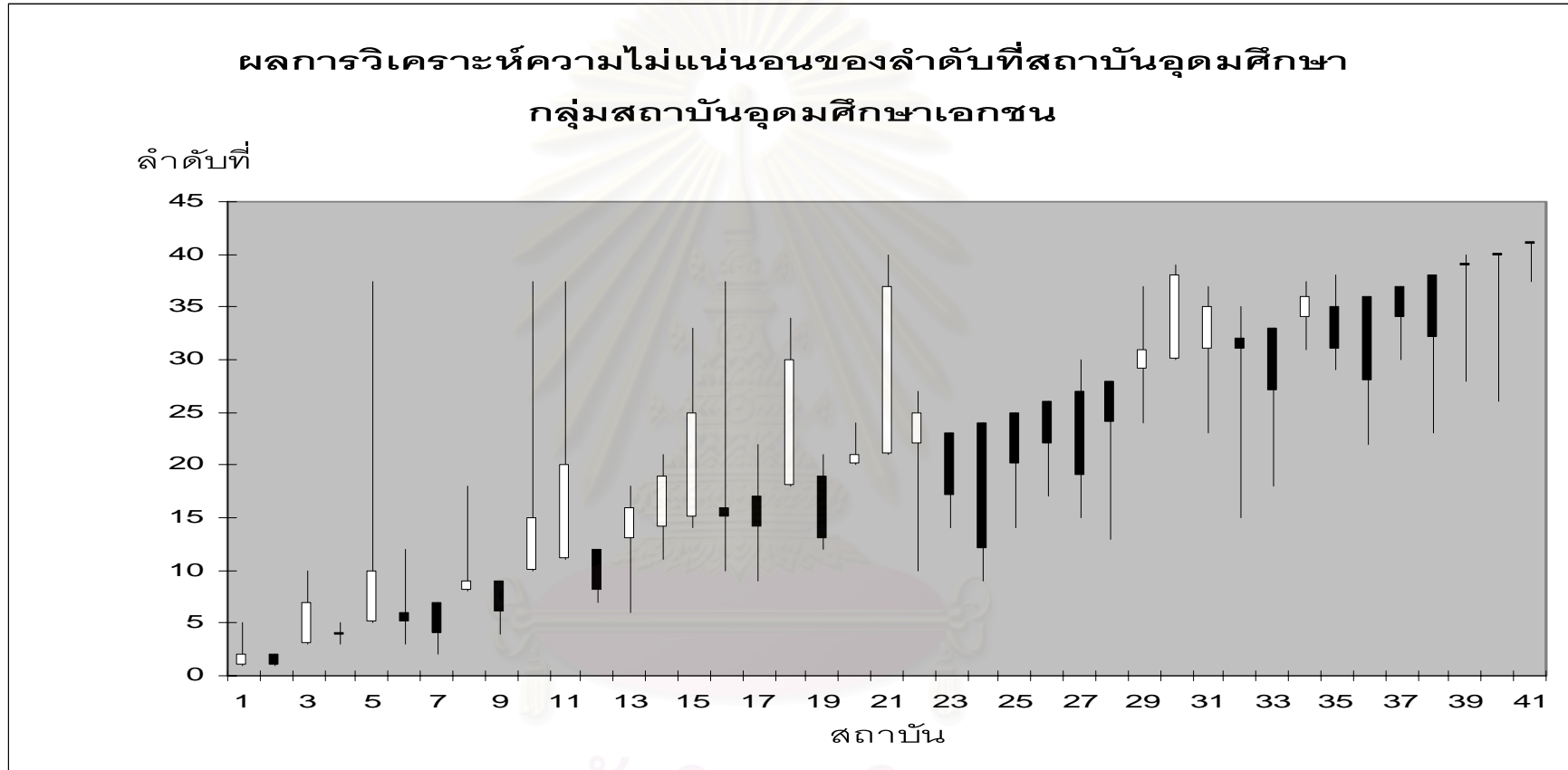
ของสถาบันฯ ที่ได้มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมาก ดังนั้น ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งจึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง สรุปได้ว่าการจัดลำดับสถาบันอุดมศึกษาเอกชนโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้นมีความลำเอียงค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชน



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

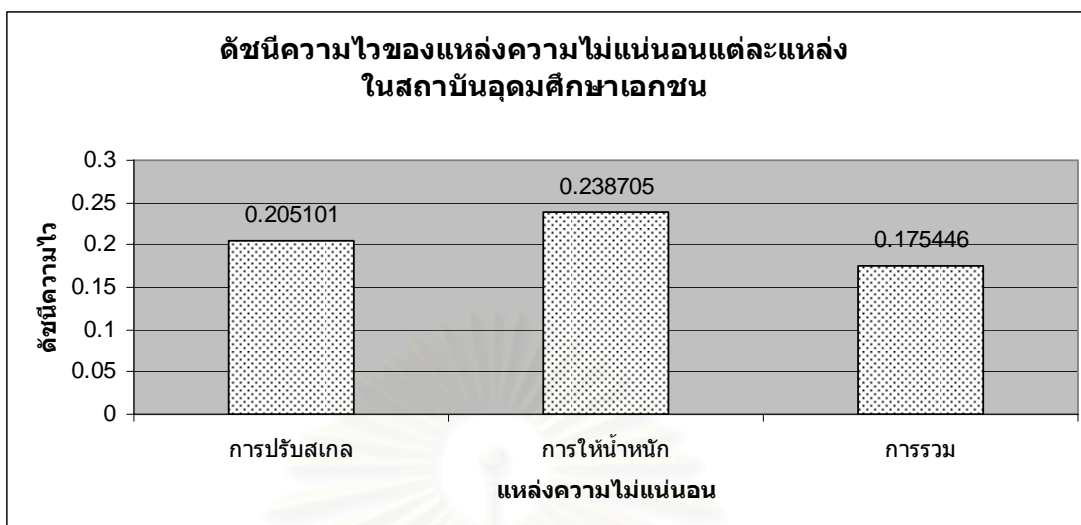
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 23 และภาพที่ 12 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน แสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมากที่สุดคือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 61.92

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 23 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.205101
การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.238705
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.175446

ภาพที่ 12 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	7	7	8.5	7	5	7	5	7	7	7
4	3	4	3.5	3	4	4	3.5	3.5	4	4
5	24.25	9.5	11	9.5	8	10.5	7.5	9.5	9.5	10
6	8	3	5.5	5	4	4	4	4	5	4
7	4	3.5	3.5	3.5	5.5	3.5	6	3.5	4	3.5
8	9	12	9	9	10.5	13	9	9	9.5	12

ตารางที่ 24 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
9	5	6	5.5	5.5	7	6	7.5	6	6	6
10	26.25	14	16.5	13.5	12.5	15.5	12	13.5	13.5	14.5
11	29.75	19	21.5	17	20.5	22.5	17	20.5	18.5	19.5
12	8	8	7	7.5	9.5	8	9.5	8	8	8
13	9	16	13.5	10.5	16	16.5	16.5	16	17	16
14	14.5	19	19.5	14	19.5	19.5	19.5	19.5	20	19
15	27.5	25.5	25.5	25	23.5	27	21.5	25	23.5	26
16	26.75	12	15	15.5	12.5	13.5	13.5	13.5	14.5	12.5
17	16.5	11.5	13	11	14.5	12.5	15.5	13	13.5	11.5
18	29	32	32.5	29.5	29	32	25.5	29.5	28.5	32
19	15.5	13.5	13.5	13.5	14	13	14	13.5	13	14
20	21	21.5	23	21	21.5	22	20	21.5	21	21.5
21	34.75	36	36.25	32.5	34	37.25	28	34	30.5	37
22	18	26	25.5	17.5	25.5	26	25.5	25.5	26	26
23	18	16.5	17.5	20	16	16	18	17.5	18	16.5
24	12	11.5	9	11.5	12.5	9	15.5	11.5	11.5	11.5
25	16	21.5	18.5	17	20	19.5	20.5	19.5	20	21
26	21	22	22	21	23	22	21	22	23	22
27	26.5	18	18.5	19	21	17.5	25	19	19	18
28	20	24	24.5	18.5	24.5	24	27	24.5	25.5	24
29	30.5	31.5	31.5	26	32.5	31.5	34	31.5	32	31.5

ตารางที่ 24 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
30	37.5	38	37.75	37.75	38	37.75	36.75	37.75	38	37.75
31	30	35.5	36	31.5	35	36	32.5	35	36.5	35
32	24	30.5	29	23.5	32	30	31.5	30	32.5	30
33	25	26.5	25.5	24.5	27	25	28.5	25.5	27	26
34	36.75	36	36	36	34.5	33.5	37.25	36	34	36
35	32.5	29	31	30	30	29.5	35	30	31.5	29.5
36	26.5	28.5	28	26	29	27.5	30	28	29.5	28
37	32	34	33.5	31.5	35	35	33	33.5	34	34
38	28	33	31	28	32	31	33	31	33	33
39	33.5	39	38	33.5	39.5	39	39	39	39	39
40	34.5	39.5	39.5	34.5	39	38.5	40	39	40	39
41	39.25	41	41	39.25	41	41	41	41	41	41

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับ

ค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักรั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 24 พบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 1 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยมีสถาบันอุดมศึกษาเอกชนจำนวน 20 แห่ง จาก 41 แห่งที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 1 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(1)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-41
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-41 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 1

1.4 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 32 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	31.67	55.91	10.26	41.61	4.27
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	22.80	49.24	16.59	37.12	6.16
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	15.10	29.42	15.58	17.20	2.68
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.82	43.28	33.31	26.03	8.67
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	6.82	47.27	54.19	21.00	11.38
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.31	46.24	65.66	14.91	9.79
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	22.66	53.02	23.67	32.79	7.76
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	100	12.70	66.67	8.47

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 25 หากพิจารณาคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งแสดงว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏมีคุณภาพในมาตรฐานนี้มากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต และมาตรฐานด้านการเรียนรู้ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมีค่าเฉลี่ยผลการประเมินต่ำที่สุดซึ่งแสดงว่ามีคุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รองลงมาคือมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากคำร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ส่วนมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตนั้นเป็นมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีผลการประเมินใกล้เคียงกันมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน และมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 13 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (การจัดลำดับที่มหาวิทยาลัยฯ โดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) ส่วนใหญ่มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง พบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 7 แห่ง หรือกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้เป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ ซึ่งแสดงว่ามหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้มหาวิทยาลัยฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ซึ่งมีจำนวน 12 แห่ง ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่มีจำนวน 13 แห่ง ซึ่งแสดงว่าเป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้มหาวิทยาลัยฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

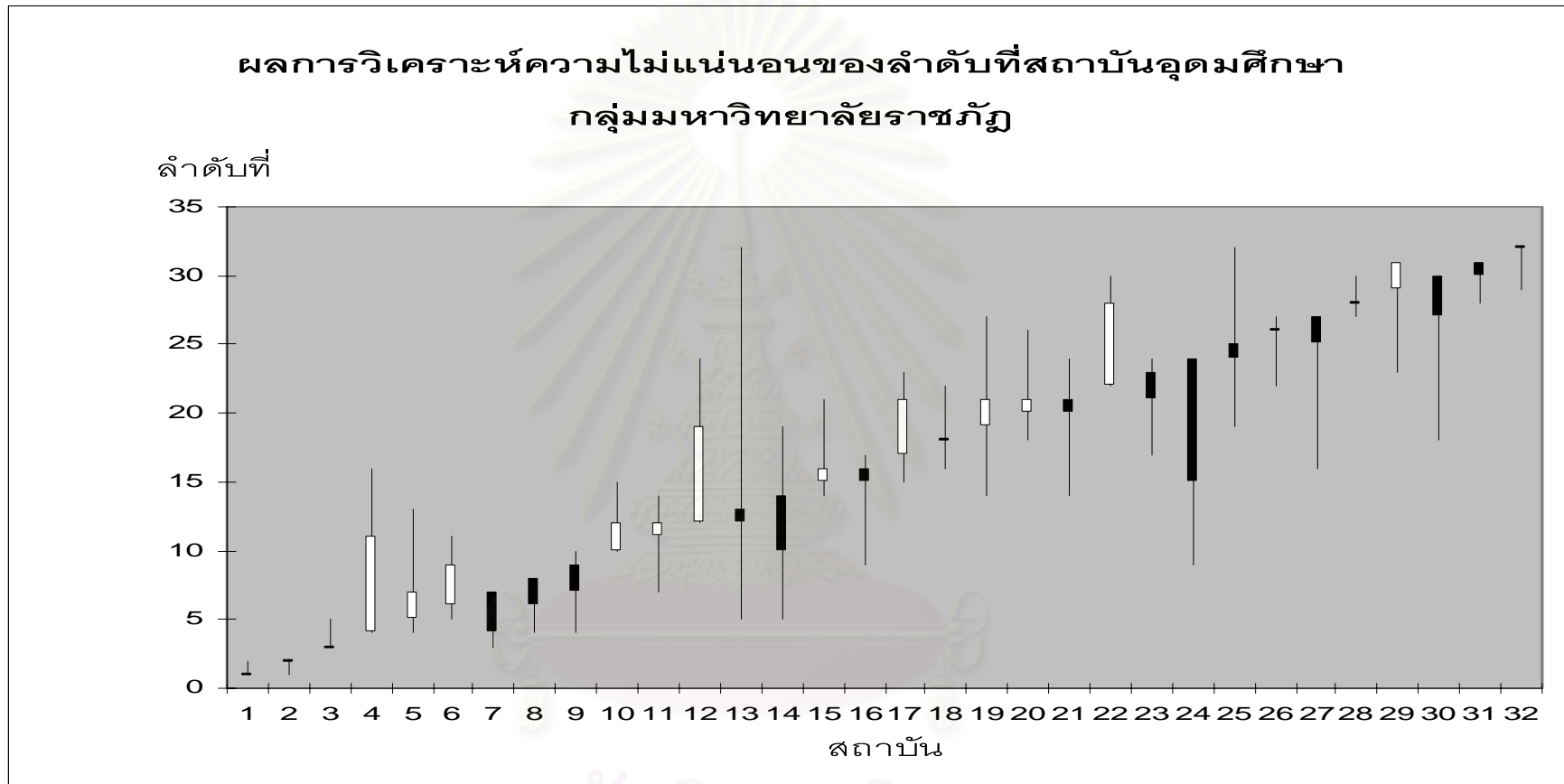
นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของมหาวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าไม่มีลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งใดเลยที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอน ทั้งนี้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏส่วนใหญ่มีผลการประเมินที่แตกต่างกันไม่มากนัก บางมหาวิทยาลัยฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่นในบางมาตรฐาน แต่ก็มีการประเมินที่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่น ในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น

เมื่อมีการจัดลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมาก ดังนั้น ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของมหาวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งจึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากนั่นเอง นอกจากนี้ จะสังเกตได้ว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับต้นๆ หรือลำดับท้ายๆ จะมีความแตกต่างของลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 น้อยกว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีลำดับที่อ้างอิงระดับกลางๆ เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับต้นๆ นั้นเป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่มีผลการประเมินที่ดีกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่นในทุกมาตรฐานอย่างชัดเจน ขณะเดียวกัน มหาวิทยาลัยฯ ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับท้ายๆ นั้นเป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่มีผลการประเมินที่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่นในทุกมาตรฐานอย่างชัดเจนเช่นกัน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้จึงเปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทำให้ความแตกต่างของลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 มีค่าน้อยด้วย

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่าการจัดลำดับมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้นมีความลำเอียงค่อนข้างสูงเนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

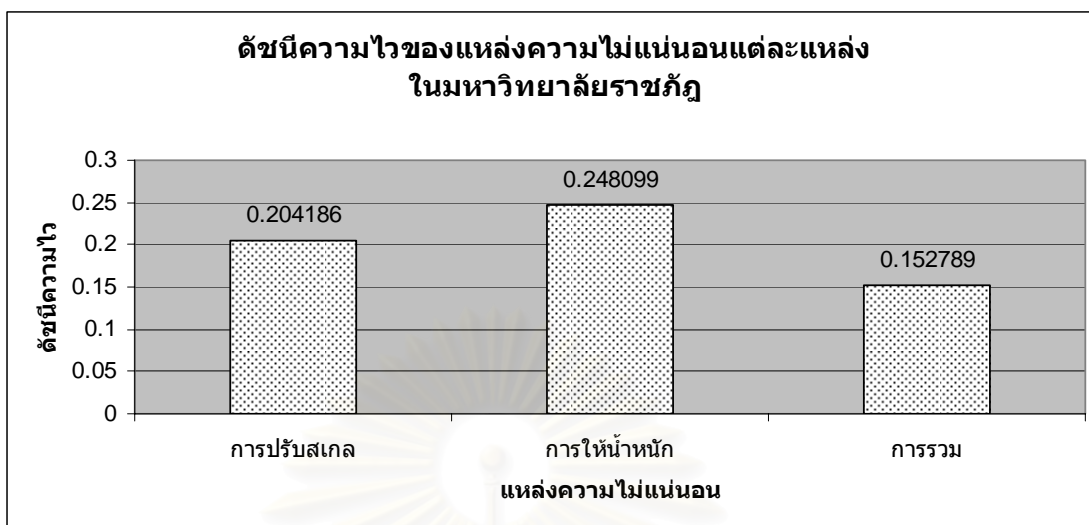
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 26 และภาพที่ 14 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมากที่สุดคือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ได้ร้อยละ 60.51

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าน้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 26 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏ

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.204186
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.248099
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.152789

ภาพที่ 14 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏ



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง

สถาบัน (เรียงตามลำดับที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธยฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	11	11	14	11	7.5	11.5	8	11	11.5	11
5	6.5	8	7.5	7	8.5	9.5	5	7.5	6	9
6	7	9.5	7.5	8.5	10	10	9	9	9	6.5
7	5	4	3	6	4	4	4	4	5	4

ตารางที่ 27 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
8	5.5	6	5.5	5	5.5	6	7	5.5	7	5
9	6	7.5	5.5	7.5	8.5	7.5	6	7.5	5	7.5
10	11	13.5	14	11	12	13.5	10	12	13	11.5
11	10	13	11	13	12.5	12.5	12	12.5	13	10
12	15	21.5	21.5	20	16.5	21.5	17.5	20	19.5	16
13	22	10.5	11.5	6.5	12	9	13	11.5	11.5	22
14	14	9	9.5	11	8	7	11	9.5	9.5	13
15	17	15.5	17	16	15	16	14	16	17	14.5
16	12	15.5	11	15.5	15	15	15	15	15	12.5
17	18.5	21	21	21	20	22	21.5	21	22	17
18	18.5	17.5	18	16.5	18.5	17.5	17.5	17.5	18	17.5
19	22.5	21	21.5	20.5	20.5	21.5	16.5	20.5	17.5	24.5
20	23.5	20	23	18.5	22	20.5	20	20.5	21	22.5
21	20	22	15.5	22	21	18.5	21.5	21	20	20
22	27	28.5	29	28.5	28	29	27.5	28.5	29	27
23	20	22	19	23	22	21	22.5	22	23	19.5
24	19	11.5	13.5	14	14.5	10	19.5	14	12.5	18
25	28.5	20	25	21.5	25	25	25	25	22	28

ตารางที่ 27 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
26	24	26	26.5	26	25.5	26	26	26	26	24.5
27	21.5	25	25	25	24.5	25	24	25	25	21.5
28	29	27	28	27.5	27.5	28	28.5	28	28	28.5
29	27.5	31	31	30.5	30.5	31	30.5	30.5	31	28
30	22.5	28.5	25	26.5	28	25.5	28	26.5	27	24
31	29	30	30	30	30	29.5	29.5	30	30	28.5
32	31	32	32	32	32	32	32	32	32	31

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 27 พบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 2 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน 17 แห่ง จาก 32 แห่งที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 2 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นจึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(2)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-32
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินมหาวิทยาลัยฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-32 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 2

1.5 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชชมงคล

ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบแรกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 29 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 28

จากตารางที่ 28 หากพิจารณาคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า ผลการประเมินมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต และมาตรฐานด้านการเรียนรู้ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินต่ำที่สุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพน้อยที่สุดได้แก่ มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รองลงมาคือมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ

และมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด ส่วนมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ เป็นมาตรฐานที่มีความแตกต่างในระดับรองลงมา ส่วนมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตนั้นเป็นมาตรฐานที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีผลการประเมินใกล้เคียงกันมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน ตามลำดับ

ตารางที่ 28 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	30.77	46.24	10.14	37.17	3.77
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	22.23	45.72	15.37	36.62	5.63
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	15.17	38.14	28.18	19.91	5.61
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	37.25	31.58	21.34	6.74
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	2.00	37.65	70.24	10.55	7.41
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.85	28.80	78.68	8.91	7.01
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	15.64	53.31	26.41	35.25	9.31
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	100	25.61	68.97	17.66

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

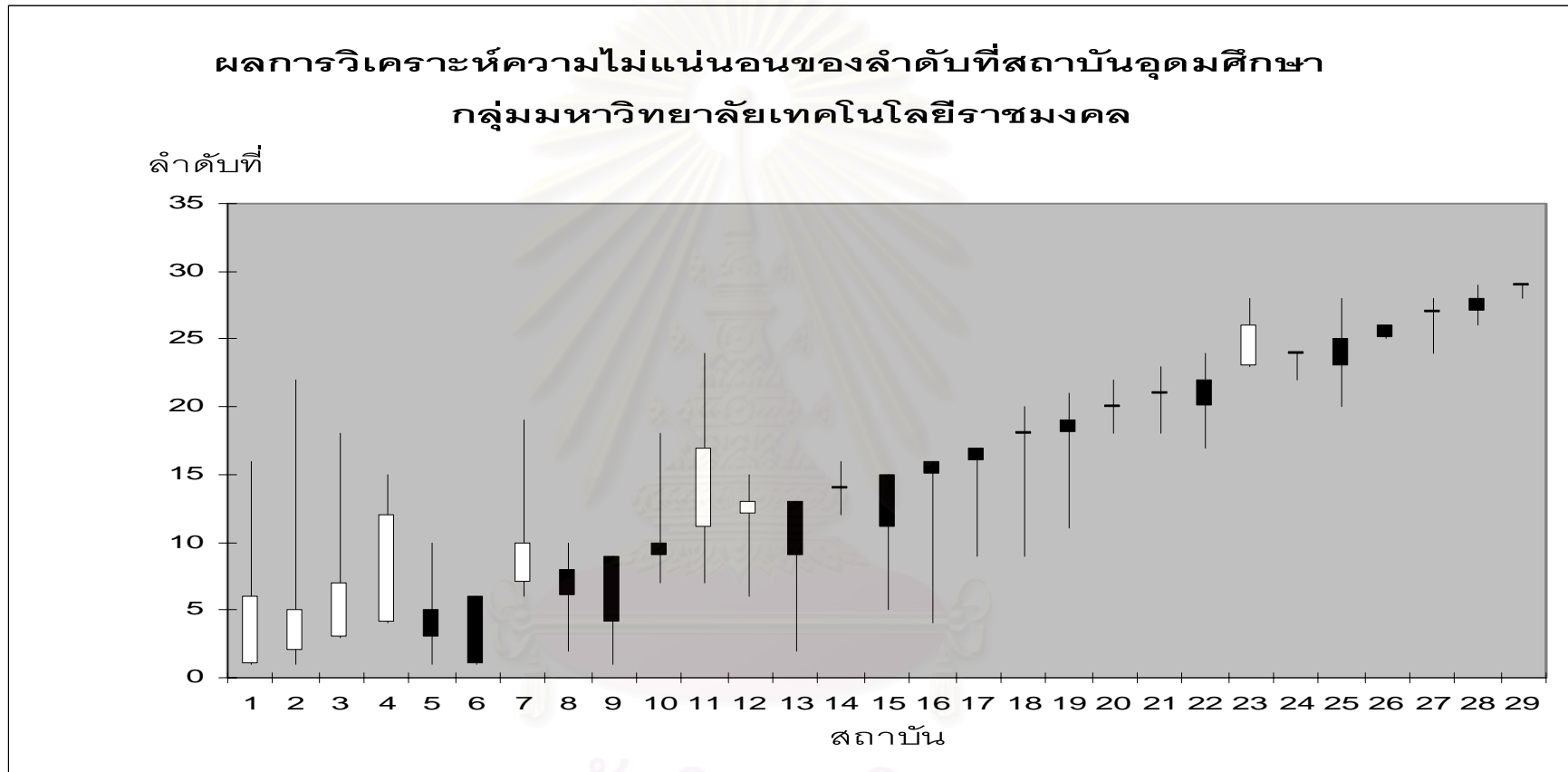
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 15 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (การจัดลำดับที่มหาวิทยาลัยฯ โดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) ส่วนใหญ่มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่

ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของแต่ละแห่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 29 แห่ง พบว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 7 แห่ง หรือกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้เป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 8 แห่ง มหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้จึงเป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้มหาวิทยาลัยฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 14 แห่ง แสดงว่า มหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้เป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้มหาวิทยาลัยฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของมหาวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าไม่มีลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลแห่งใดเลยที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอน ทั้งนี้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้ เป็นมหาวิทยาลัยฯ ที่มีผลการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก บางมหาวิทยาลัยฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่นในบางมาตรฐาน แต่ก็มีการประเมินที่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยฯ อื่นในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อมีการจัดลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมาก ดังนั้น ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของมหาวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งจึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้น มีความลำเอียงค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

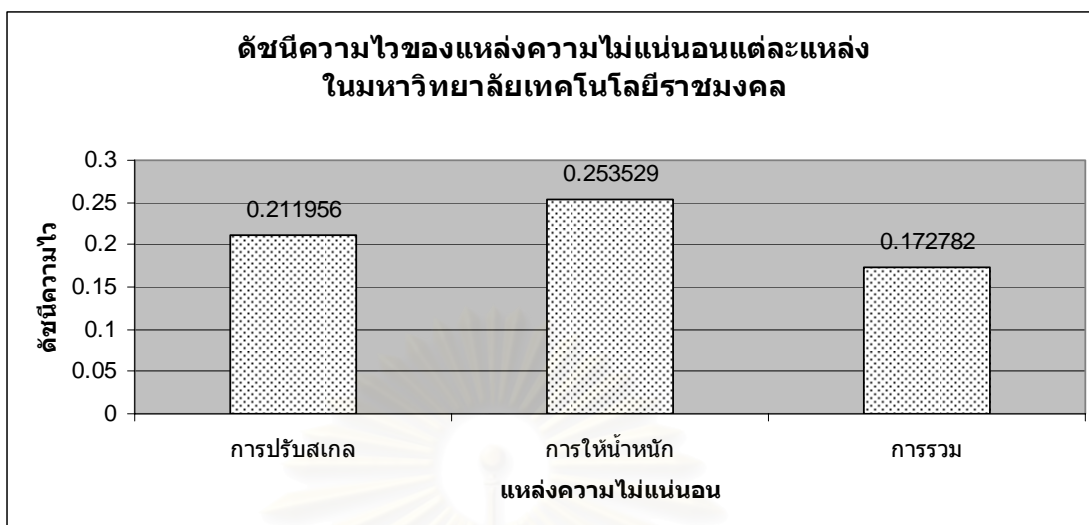
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 29 และภาพที่ 16 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มากที่สุดคือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ได้ร้อยละ 63.83

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 29 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.211956
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.253529
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.172782

ภาพที่ 16 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล แต่ละแหล่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล แต่ละแหล่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	4.5	5.5	5.5	5.5	7	5.5	4	5.5	2.5	7.5
2	12	5	5.5	4	5	4	5.5	5	3.5	13.5
3	9	6	8.5	8	4.5	7.5	3.5	7.5	6	9.5
4	12	12	12	12.5	11	12	11	12	10	13
5	5	2	4	3.5	2.5	3.5	2.5	3.5	3	3.5
6	1	1.5	1	1	2.5	1.5	3.5	1.5	3	1
7	11	10	10.5	7.5	10.5	10.5	10.5	10.5	9	12

ตารางที่ 30 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
8	3.5	7	4	7.5	6.5	7	6.5	6.5	7	3.5
9	6	2.5	4.5	4	4.5	4	5.5	4.5	3.5	5
10	9	8	9.5	10	7.5	9.5	8	9.5	8	10
11	13.5	20	18.5	16	17	18.5	16	17	17	15.5
12	10.5	13	13	12.5	12.5	13	10.5	12.5	13	10
13	6.5	9	8	7.5	10	10	10.5	10	11	4
14	14	14	15.5	14	14	14	14	14	14	14
15	11	10.5	9.5	9.5	10.5	7	13	9.5	11.5	8
16	9	15	14	15	15	15	15	15	15	9
17	16	16	13.5	16	16	16	16	16	16	16
18	16.5	18.5	18.5	18.5	18.5	19	17.5	18.5	19	15.5
19	18	18	17.5	18	18	17.5	18.5	18	19	17
20	20	21	20.5	20	19	20.5	20	20	21	19.5
21	21	22.5	21	21.5	21.5	22.5	21	21.5	21	21.5
22	21	19	19.5	20.5	19	18.5	21.5	19.5	21	20
23	27	25.5	26	26	25	25	26	26	26	27
24	23	24	24	24	24	23.5	23.5	24	24	23
25	25.5	21.5	23	23	22	22	22.5	22.5	23	25

ตารางที่ 30 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
26	25	25.5	25	25	26	26	25	25	25	25
27	25.5	28	27	27	27	27	27.5	27	27.5	25.5
28	27	27	27.5	27.5	27.5	27.5	27	27.5	27.5	26.5
29	28.5	29	29	29	28	28.5	29	29	29	28

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 30 พบว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 2 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) และน้ำหนักชุดที่ 3 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปและวัฒนธรรม) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด มีจำนวน 17 แห่ง และ 16 แห่ง ตามลำดับ

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(2)(3)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-29
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินมหาวิทยาลัยฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-29 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 2 หรือ 3

1.6 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์

ค่าสถิติพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 44 แห่ง ประกอบด้วย สถาบันผลิตแพทย์ 3 แห่ง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี 25 แห่ง วิทยาลัยพยาบาล 9 แห่ง และวิทยาลัยสาธารณสุข 4 แห่ง แสดงในตารางที่ 31

จากตารางที่ 31 หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า ผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยหรือคุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้

รองลงมาคือมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ และมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด ส่วนมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นมาตรฐานที่มีความแตกต่างในระดับรองลงมา ส่วนมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตนั้นเป็นมาตรฐานที่มีความแตกต่างกันน้อยที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพ ภายใน ตามลำดับ

ตารางที่ 31 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ 44 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	39.25	50.00	5.28	44.28	2.34
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	25.29	75.29	17.97	49.31	8.86
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	15.58	74.30	49.05	23.14	11.35
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	62.32	33.43	24.83	8.30
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	4.09	91.86	57.92	29.37	17.01
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	3.81	90.91	62.26	32.62	20.31
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	14.35	54.83	26.48	33.99	9.00
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	100	21.52	84.85	18.26

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

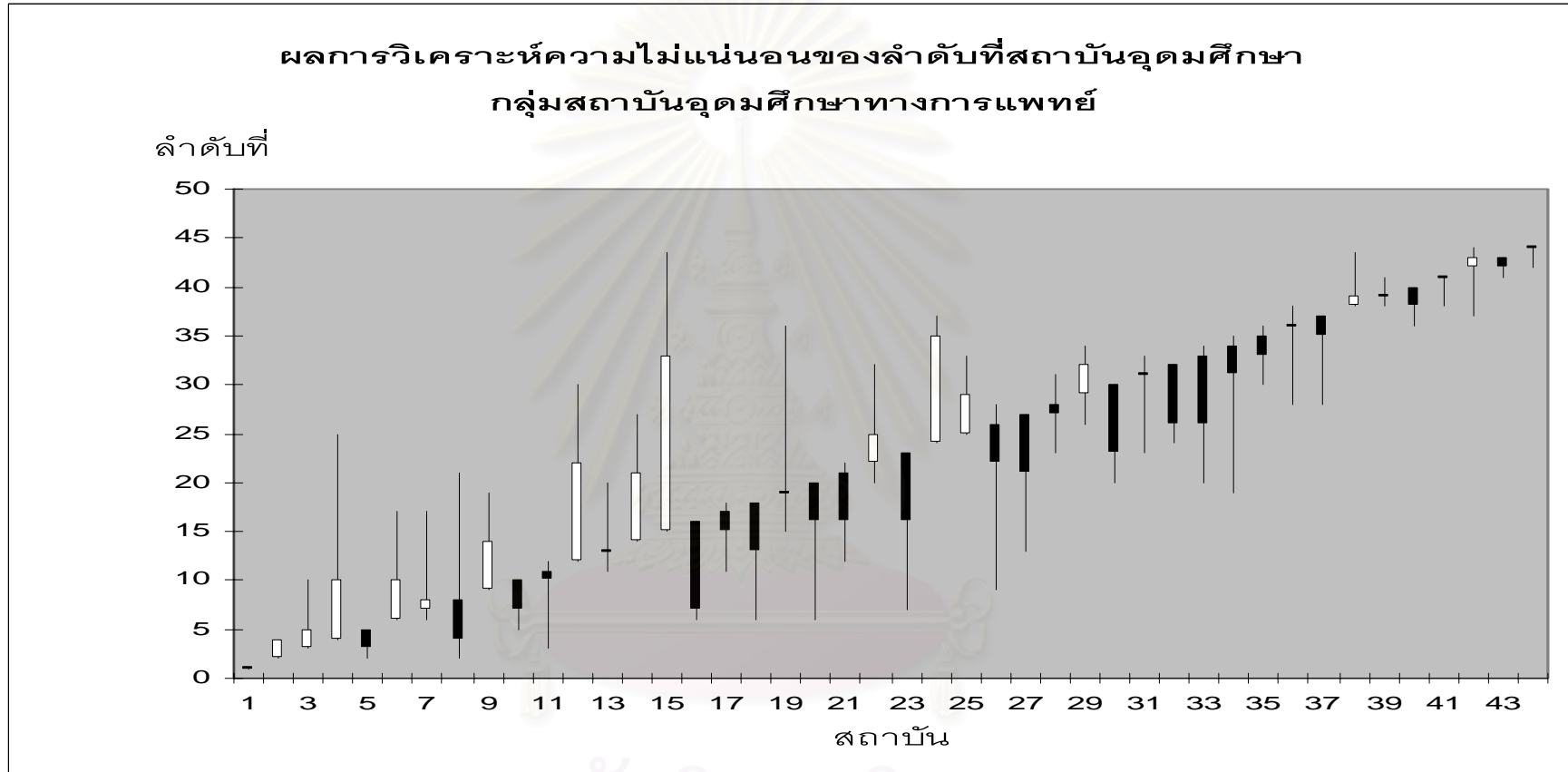
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 17 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ

เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ 44 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 8 แห่ง หรือกล่าวได้ว่าสถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 15 แห่ง สถาบันในกลุ่มนี้จึงเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้น ทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 21 แห่ง แสดงว่า สถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์แต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก บางสถาบันฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันฯ อื่นในบางมาตรฐานแต่ก็มีผลการประเมินที่ต่ำกว่าสถาบันอื่นในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมาก ดังนั้น ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งจึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากนั่นเอง นอกจากนี้ จะเห็นว่าผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับที่หนึ่งนั้นไม่มีความแตกต่างอันเนื่องจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันดังกล่าวเป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันอื่นในทุกมาตรฐานอย่างชัดเจน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้ก็ไม่เปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง สรุปได้ว่าการจัดลำดับสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์โดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้นมีความลำเอียงค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาค่าตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของสถาบันฯ แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

ภาพที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

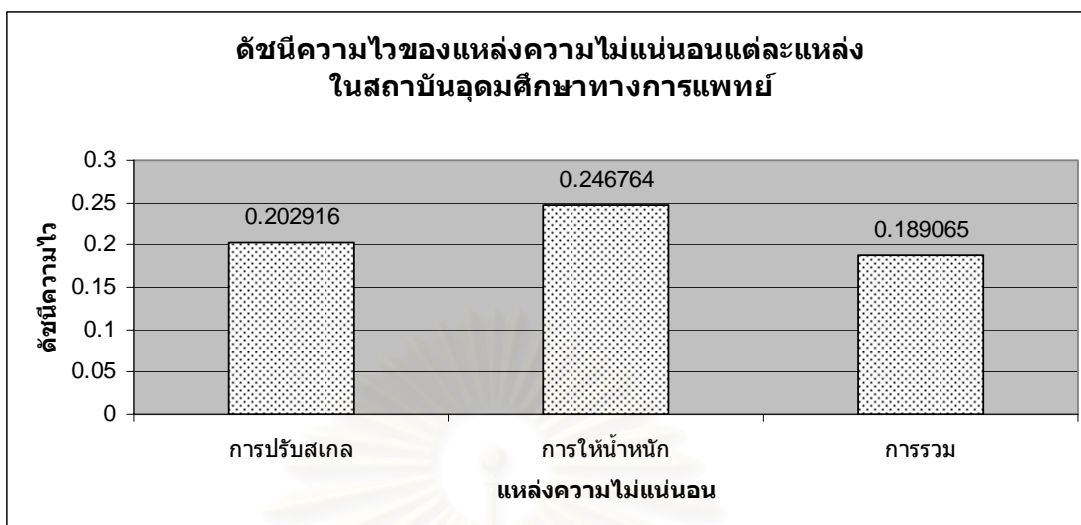
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 32 และภาพที่ 18 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ มากที่สุดคือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 63.87

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 32 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.202916
การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.246764
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.189065

ภาพที่ 18 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	4	3.5	4	3.5	2.5	4	2.5	3.5	3.5	4
3	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6
4	13.5	9.5	11.5	6	10.5	10	10.5	10.5	9	15.5
5	2	3	2.5	2	3	2.5	3	2.5	3	2
6	11.5	9.5	11.5	7.5	10	10	10	10	10	11
7	11.5	8	7	9.5	7	7	7	7	6	12

ตารางที่ 33 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
8	8.5	2.5	2.5	5.5	4	2.5	4.5	4	2	8
9	14.5	12.5	13	12	14.5	14.5	14.5	14.5	11	14.5
10	7	7.5	8	7.5	6.5	7.5	6.5	7.5	8	6
11	6.5	11	9.5	11.5	11	10.5	11	11	12	6
12	20	26.5	24	27	19	27.5	19	24	23.5	21.5
13	15.5	13	14	16.5	12	13	12	13	13	16
14	19.5	24	22.5	27	18.5	27	16.5	22.5	22.5	20.5
15	38.25	33.5	32.5	35	28.5	34.5	29	32.5	30	40.25
16	8.5	7	7	10.5	7	7	7	7	7	7
17	13.5	18	16	18	14	16.5	14	16	17.5	15
18	11.5	13.5	12	16.5	13.5	13	13.5	13.5	14	10
19	27	18.5	20	19.5	16.5	19	16.5	19	18.5	27.5
20	11.5	16.5	16.5	13	18	15.5	18.5	16.5	17	11.5
21	20	15.5	17.5	13	18.5	16	19	17.5	16.5	16.5
22	27.5	25	27	22	25.5	25	25	25	23	29
23	14	16.5	14	15	19.5	16.5	19.5	16.5	17	12
24	35	36	36.5	35.5	33	36	32	35.5	35	35.5
25	30.5	28	29	30.5	28	28	28	28	28	31.5
26	20	22	21.5	20.5	24	22	24	22	26	15.5

ตารางที่ 33 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
27	17	22	19	22	22.5	21	22.5	22	23	16.5
28	28.5	27	27.5	26	28	25.5	28	27.5	26	29
29	31	33	33.5	33.5	30.5	33.5	30.5	33.5	34	30
30	23	23	23	23.5	24	23	24	23.5	25	22.5
31	27.5	32	32	28	31.5	31.5	32.5	31.5	32.5	26
32	26.5	25	25.5	25	29.5	24.5	29.5	25.5	26	26
33	27	21.5	22.5	21	28	20	28	22.5	22	26.5
34	26.5	32	30.5	29.5	33.5	30.5	34	30.5	32	26
35	34	32	32.5	32	34.5	30.5	34.5	32.5	32.5	33
36	32.5	36	36	34.5	36	34.5	36.5	36	36	31.5
37	32	36	34.5	35.5	37	35.5	36.5	35.5	36.5	31.5
38	41.25	39	39	38.5	39.5	38	40.5	39	39	42.25
39	39.5	39.5	40.5	38.5	39.5	40.5	39	39.5	40	39
40	38.5	38	38	40	38	39	38	38	38	38.5
41	40	41	40	41	41	40	40.5	40.5	41	40
42	40	43	43	43	43	43	43	43	43	40
43	41.5	42	42	42	42	42	42	42	42	41.5
44	43	44	43.5	44	43.5	43.5	43.5	43.5	44	43

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน
แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด
แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 33 พบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 1 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) และชุดที่ 4 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด มากที่สุด ซึ่งมีจำนวนสถาบันฯ ใกล้เคียงกัน โดยสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 1 และชุดที่ 4 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด มีจำนวน 23 แห่ง และ 21 แห่ง ตามลำดับ

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q,c} w_{q(1)(4)}$$

เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-44

$I_{q,c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-44 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8

$w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 1 หรือ 4

1.7 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ

ค่าสถิติพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 17 แห่ง ประกอบด้วยสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร 11 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาทางตำรวจ 6 แห่ง แสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ 17 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	30.99	50.00	10.67	40.77	4.35
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	14.17	54.76	37.68	33.57	12.65
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	11.62	37.17	34.60	19.22	6.65
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	52.05	44.05	23.20	10.22
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	3.79	47.89	65.95	19.09	12.59
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	0.93	89.00	96.16	28.37	27.28
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	19.14	42.83	15.78	34.86	5.50
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	66.67	100	19.55	74.51	14.57

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 34 หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า ผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตและมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยหรือคุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ

ซึ่งมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ รองลงมาคือ มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด รองลงมาคือ ความแตกต่างในมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตนั้นเป็นมาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ มีความแตกต่างกันน้อยที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ และมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอน แต่ละแหล่งในภาพที่ 19 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) ส่วนใหญ่มีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ 17 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียง 5 แห่ง หรือกล่าวได้ว่าสถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ซึ่งมีจำนวนเท่ากับสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ ซึ่งมีจำนวน 5 แห่งเช่นกัน สถาบันในกลุ่มนี้จัดเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 7 แห่ง แสดงว่า สถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้น ทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

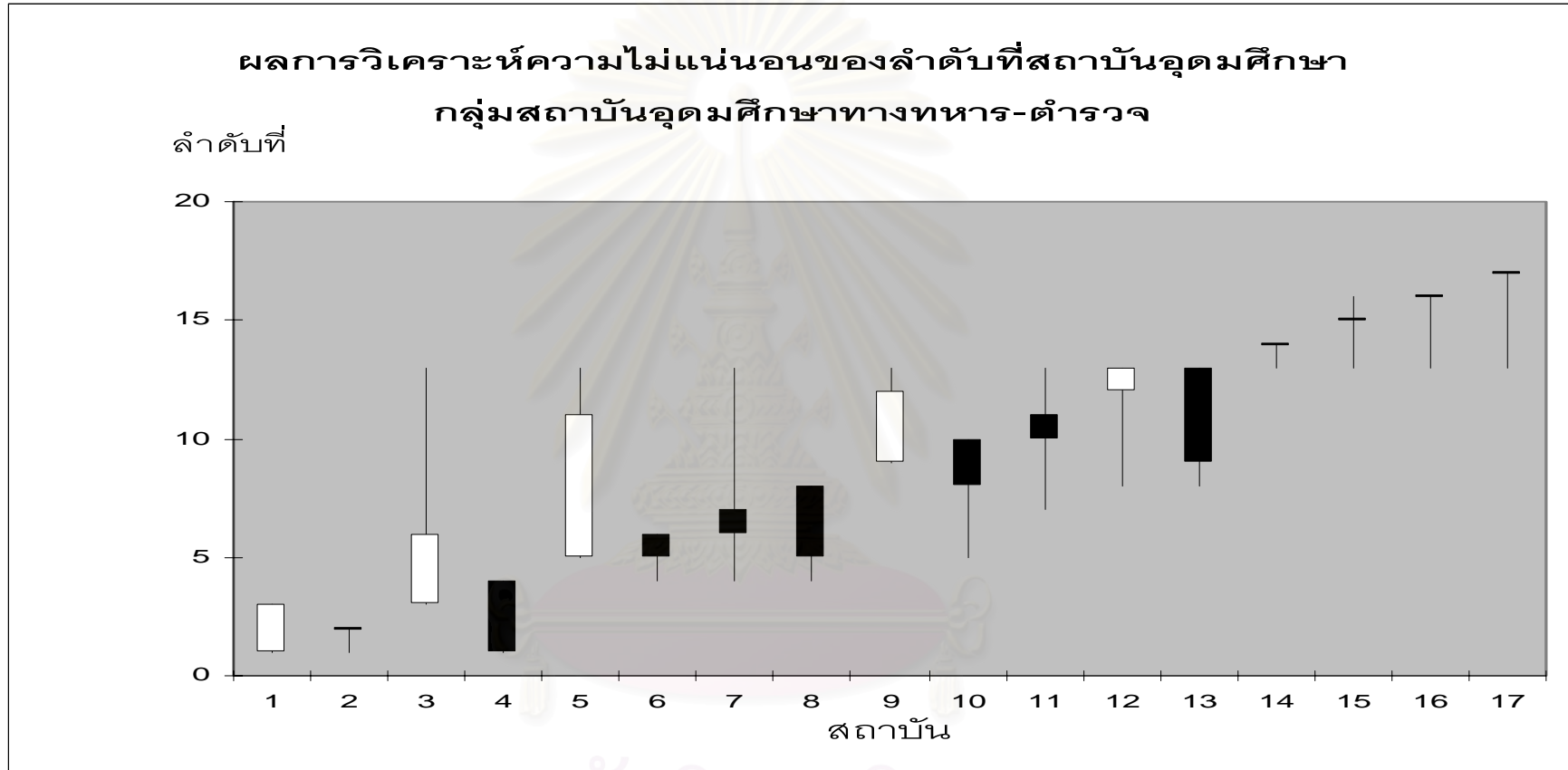
นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ แต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่ง มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่า

ไม่มีลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ แห่งใดเลยที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอน ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้ เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก บางสถาบันฯ อาจมีผลการประเมินที่ดีกว่าสถาบันฯ อื่นในบางมาตรฐาน แต่ก็มีผลการประเมินที่ต่ำกว่าสถาบันอื่นในบางมาตรฐานด้วยเช่นกัน ดังนั้น เมื่อมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้มีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากหรือมีการกระจายมาก ดังนั้น ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่ง จึงมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากนั่นเอง

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับสถาบันฯ โดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้น มีความลำเอียงค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

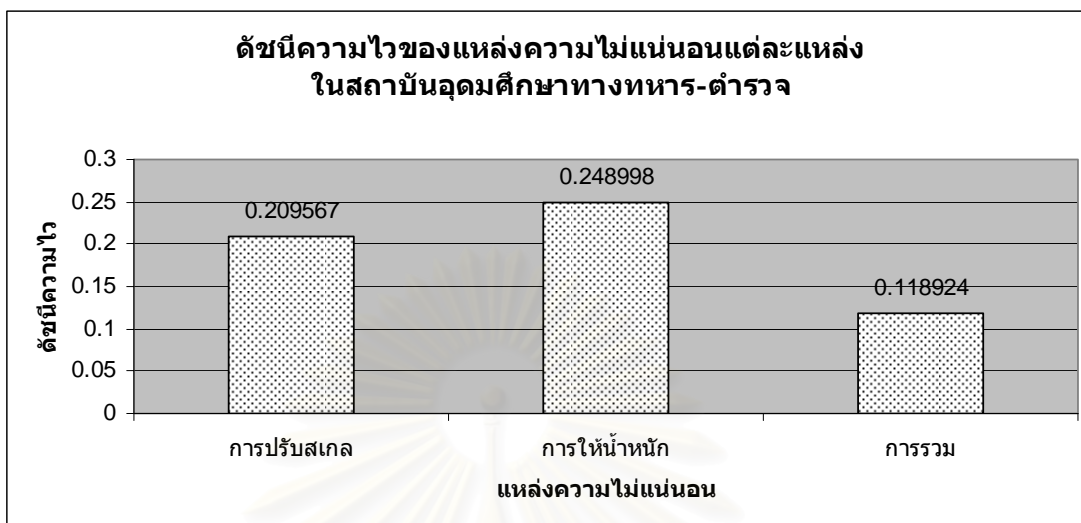
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 35 และภาพที่ 20 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ มากที่สุดคือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 57.75

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่แหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 35 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.209567
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.248998
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.118924

ภาพที่ 20 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	3	3	3	1.5	3	3	3	3	3	3
2	1.5	2	2	2	2	2	1.5	2	2	2
3	9.5	6	8	6.5	4.5	8.5	4.5	6.5	5.5	11
4	2	1	1	2	1	1	1.5	1	1	1.5
5	12	11	11.5	12	9.5	11.5	8.5	11.5	10.5	12.5
6	5	5.5	5	5	6	4	5.5	5	5	5

ตารางที่ 36 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
7	10	5	6.5	7	5.5	6	5.5	6	6	9.5
8	4.5	6	4	4	7.5	5.5	7	5.5	5.5	4
9	13	11	12.5	11.5	11	12.5	10.5	11.5	11.5	12
10	7	8	7.5	8.5	7.5	7	8.5	7.5	8	6.5
11	8.5	10	10	10	12	10	12	10	11.5	8.5
12	9	13	11.5	13	13	12.5	12.5	12.5	13	10.5
13	12	9	9	8.5	10.5	9	11	9	9	11.5
14	13.5	14	14	14	14	14	14	14	14	13.5
15	14	15	15	15	15	15	15	15	15	14
16	14.5	16	15.5	15.5	16	16	15.5	15.5	16	14
17	15	17	17	17	17	17	17	17	17	15

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่

ของสถาบันที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักรั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 36 พบว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นักชุดที่ 1 (ชุดน้ำหนักรั้งสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) และชุดที่ 4 (ชุดน้ำหนักรั้งสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด ซึ่งมีจำนวนสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจเท่ากัน โดยสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 1 และชุดที่ 4 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด มีจำนวนอย่างละ 12 แห่ง เท่ากัน

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(1)(4)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-17
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-17 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 1 หรือ 4

1.8 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์

ค่าสถิติพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลป์ 9 แห่ง และวิทยาลัยช่างศิลป์ 1 แห่ง แสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ 10 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	36.88	45.00	4.91	40.14	1.97
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	23.13	41.36	21.38	28.90	6.18
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	15.26	17.12	3.50	16.02	0.56
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	34.00	24.05	21.91	5.27
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	3.70	32.00	83.68	12.19	10.20
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	6.00	89.00	107.17	24.68	26.45
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	19.65	41.64	16.92	32.86	5.56
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	66.67	16.64	63.33	10.54

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 37 หากพิจารณาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า ผลการประเมินสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ในมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายในมีค่าเฉลี่ยหรือมีคุณภาพสูงสุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตและมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินหรือมีคุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ รองลงมา

คือมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ จากคำร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด รองลงมาคือ ความแตกต่างในมาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นมาตรฐานที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ มีความแตกต่างกันน้อยที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต และมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งมีความแตกต่างใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 21 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) ส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ จำนวน 10 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีถึง 5 แห่ง หรือกล่าวได้ว่าสถาบันในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ ซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง มีจำนวนใกล้เคียงกับสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ ซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง โดยสถาบันทั้งสองประเภทมีจำนวนอย่างละ 2 และ 3 แห่ง ตามลำดับ

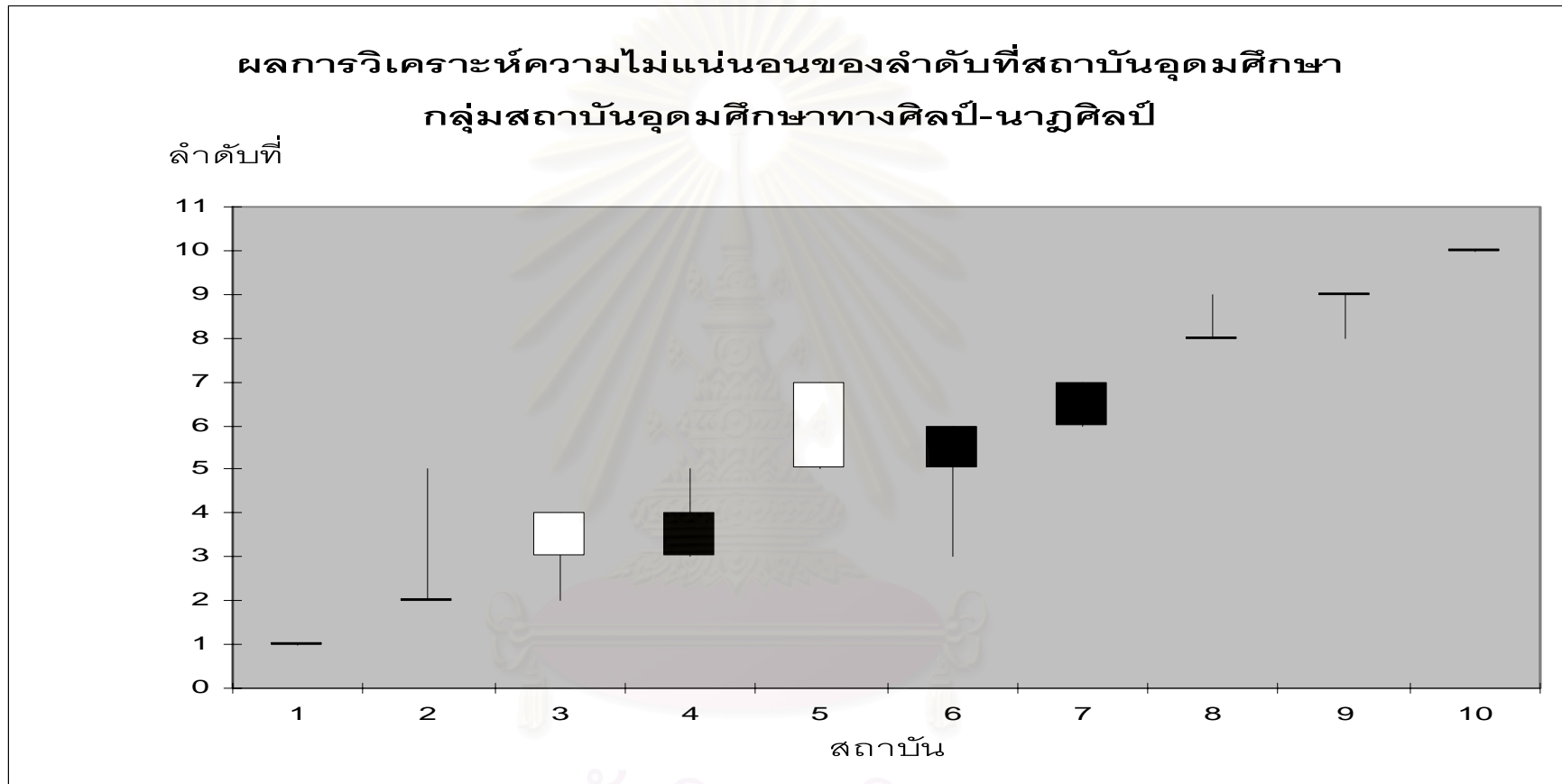
นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ แต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่ง

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับที่หนึ่งและสิบนั้นไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย ทั้งนี้ เนื่องจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ค่อนข้างต่ำในทุกมาตรฐาน และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพภายในกลุ่มสถาบันฯ ทางศิลป์-นาฏศิลป์ ด้วยกัน จะพบว่า สามารถเรียงลำดับคุณภาพของสถาบันฯ ได้อย่างชัดเจน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของสถาบันฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของสถาบันฯ ที่ได้ก็เปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้นหรืออาจไม่เปลี่ยนแปลงเลย ทำให้ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันไม่มากนัก

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับสถาบันโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้น อาจมีความเหมาะสมอยู่บ้างเพราะมีสถาบันถึงครึ่งหนึ่ง (5 จาก 10 แห่ง) ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง แต่ในขณะเดียวกัน ยังมีสถาบันอีกครั้งหนึ่งที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งเช่นกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

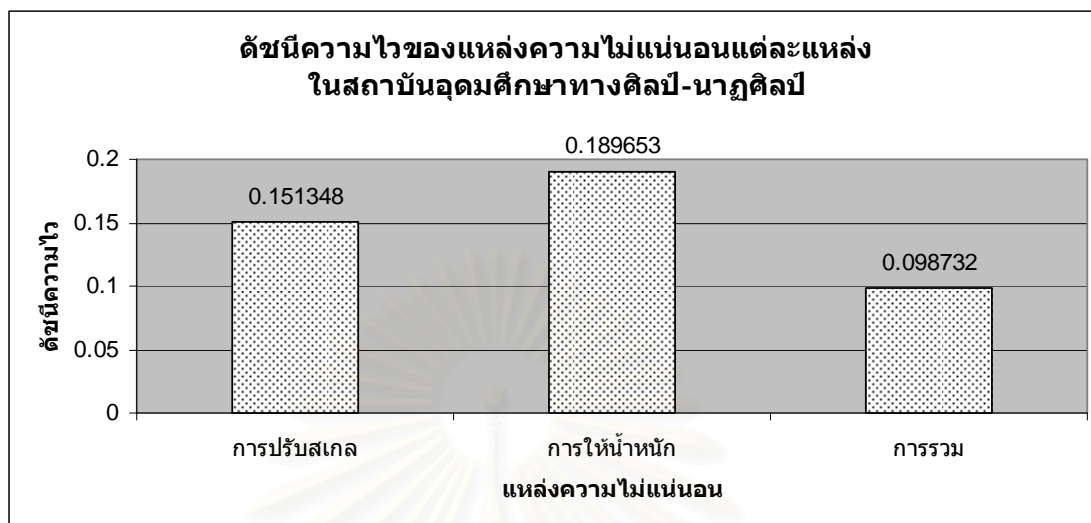
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 38 และภาพที่ 22 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ มากที่สุดคือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ ได้ร้อยละ 43.97

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 38 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.151348
การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.189653
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.098732

ภาพที่ 22 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์



เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 39

ตารางที่ 39 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป์-นาฏศิลป์แต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธย- ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	3	2	2	2	2.5	2	2	2	2	2.5
3	4	4	3.5	4	4	4	3.5	4	4	3
4	3	3	3.5	3.5	3	3	3.5	3.5	3	4
5	7	7	5.5	7	7	7	5.5	7	7	7
6	5	5	5.5	4	5	5	5.5	5	5	5
7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6

ตารางที่ 39 (ต่อ)

สถาบัน (เรียง ตามลำดับ ที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐาน ลำดับที่จาก แหล่งความไม่ แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มั ย- ฐ ฐาน	วิธี 1	วิธี 2
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 39 พบว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่สถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 2 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) และชุดที่ 4 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด และมีจำนวนสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์เท่ากัน โดยสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 2 และชุดที่ 4 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด มีจำนวนอย่างละ 9 แห่ง เท่ากัน รองลงมาคือการใช้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 3 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม) ซึ่งมีสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ที่มีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้

น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 3 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด จำนวน 8 แห่ง

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(2)(4)}$$

- เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-10
- $I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน) ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-10 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8
- $w_{q(1)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 2 หรือ 4

1.9 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน

ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบแรกของวิทยาลัยชุมชน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 8 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงในตารางที่ 40

จากตารางที่ 40 หากพิจารณาคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน ในแต่ละมาตรฐานจากค่าเฉลี่ย จะพบว่า ผลการประเมินวิทยาลัยชุมชน ในมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งแสดงว่าเป็นมาตรฐานที่มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ และมาตรฐานด้านการเรียนรู้ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินหรือมี

คุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รองลงมาคือมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ และมาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของผลการประเมินในวิทยาลัยชุมชน จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า วิทยาลัยชุมชน มีความแตกต่างกันในมาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมากที่สุด มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ และมาตรฐานด้านการเรียนรู้ เป็นมาตรฐานที่มีความแตกต่างในระดับรองลงมา ส่วนมาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพ ภายในนั้นเป็นมาตรฐานเดียวที่วิทยาลัยชุมชน มีผลการประเมินไม่แตกต่างกันเลย นอกจากนั้น มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ เป็นมาตรฐานที่วิทยาลัยชุมชน มีผลการประเมินใกล้เคียงกันหรือมีความแตกต่างของผลการประเมินน้อยนั่นเอง

ตารางที่ 40 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกของวิทยาลัยชุมชน 8 แห่ง

มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต	36.89	43.44	5.85	40.02	2.34
มาตรฐานด้านการเรียนรู้	22.50	39.01	20.93	33.26	6.96
มาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้	14.93	20.78	12.03	16.13	1.94
มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์	16.67	25.00	16.66	17.71	2.95
มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ	13.00	38.10	52.28	16.85	8.81
มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	6.00	21.00	59.86	10.24	6.13
มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ	29.21	48.85	17.02	36.48	6.21
มาตรฐานด้านระบบการประกันคุณภาพภายใน	33.33	33.33	0.00	33.33	0.00

หมายเหตุ คะแนนเต็มของทุกมาตรฐานคือ 100 คะแนน

% C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

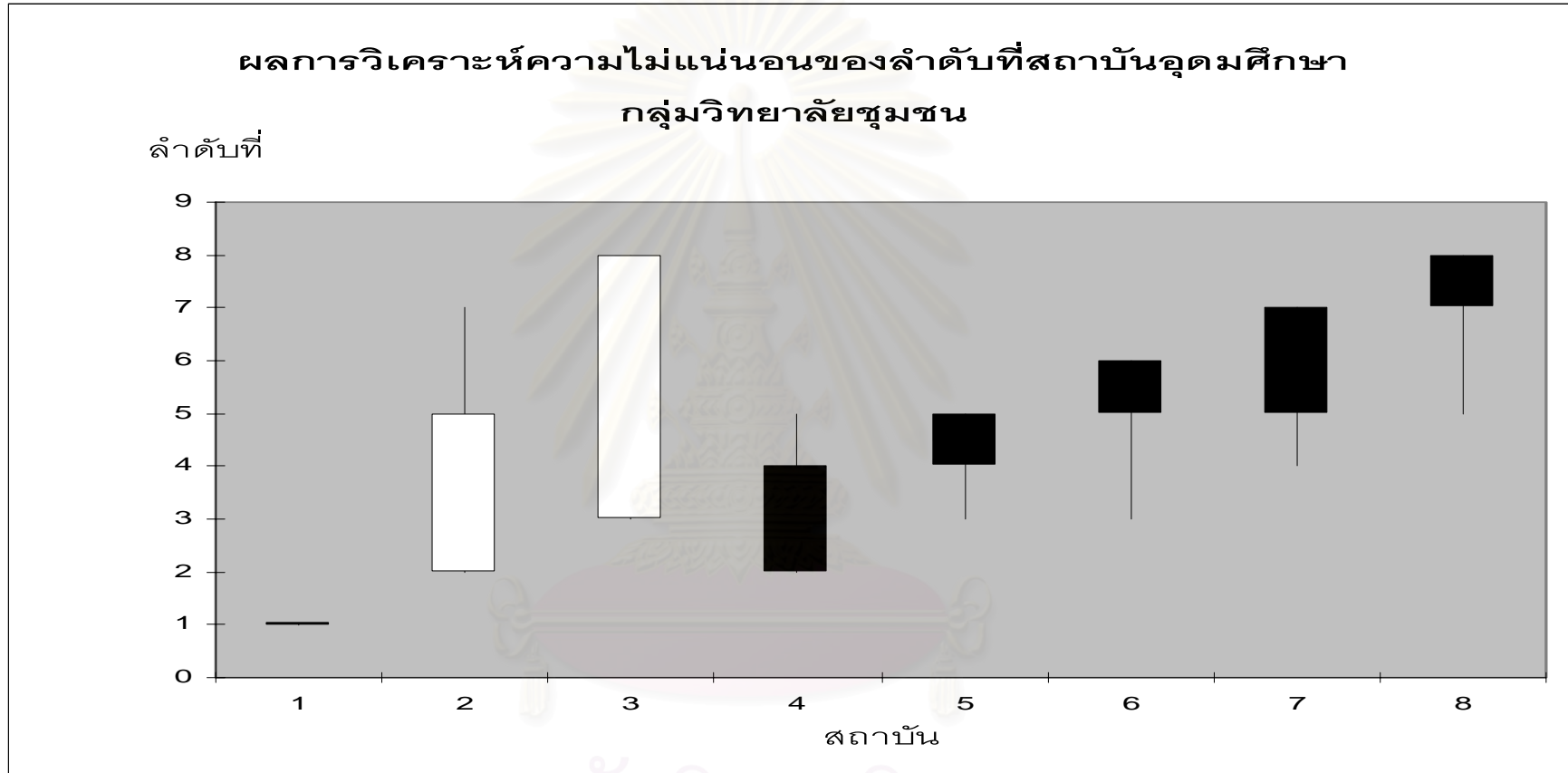
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่วิทยาลัยชุมชน ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง ในภาพที่ 23 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของวิทยาลัยชุมชน (การจัดลำดับที่วิทยาลัยฯโดยใช้

ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชน ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชน 8 แห่ง พบว่า วิทยาลัยชุมชน ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีเพียงแห่งเดียว หรือกล่าวได้ว่าเป็นวิทยาลัยที่ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนวิทยาลัยชุมชน ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 2 แห่ง ซึ่งเป็นวิทยาลัยที่ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้วิทยาลัย มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนวิทยาลัยชุมชน ที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่มีจำนวน 5 แห่ง แสดงว่า วิทยาลัยฯ ในกลุ่มนี้เป็นวิทยาลัยที่ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้วิทยาลัย มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนของวิทยาลัยชุมชน แต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะเห็นว่าผลการจัดลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชน ที่มีลำดับที่อ้างอิงในลำดับที่หนึ่งนั้นไม่มีความแตกต่างอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย ทั้งนี้ เนื่องมาจากสถาบันฯ ในกลุ่มนี้เป็นสถาบันที่มีผลการประเมินที่ค่อนข้างต่ำในทุกมาตรฐาน และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพภายในกลุ่มวิทยาลัยชุมชนด้วยกัน จะพบว่า สามารถเรียงลำดับคุณภาพของวิทยาลัยฯ ได้อย่างชัดเจน ดังนั้น แม้จะมีการจัดลำดับที่ของวิทยาลัยฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากรูปแบบการรวมตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน ลำดับที่ของวิทยาลัยฯ ที่ได้ก็เปลี่ยนแปลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้นหรืออาจไม่เปลี่ยนแปลงเลย ทำให้ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของวิทยาลัยฯ แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันไม่มากนัก

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่วิทยาลัยชุมชน ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่ต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่าการจัดลำดับสถาบันโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐานนั้นมีความลำเอียงค่อนข้างสูง เนื่องจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้เทคนิควิธีที่ต่างกันแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่งนั้นส่งผลให้ลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

ภาพที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่วิทยาลัยชุมชน



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว, หากลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

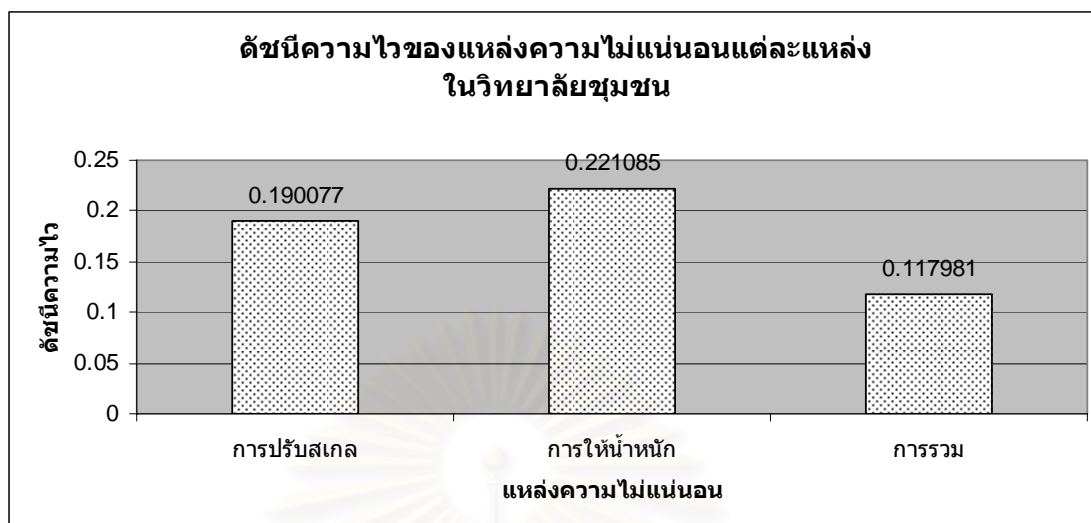
ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่วิทยาลัยชุมชน ที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 41 และภาพที่ 24 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของวิทยาลัยฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของวิทยาลัยฯ มากที่สุดคือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่ของวิทยาลัยฯ ได้ร้อยละ 52.91

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน คือการให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 41 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในวิทยาลัยชุมชน

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.190077
การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.221085
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.117981

ภาพที่ 24 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในวิทยาลัยชุมชน



ผู้วิจัยนำเสนอค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในตารางที่ 42

เนื่องจากวิธีการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชนดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับวิทยาลัยชุมชน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดน้ำหนักที่ให้ค่าลำดับที่ของวิทยาลัยฯ ที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งจากตารางที่ 42 พบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่วิทยาลัยชุมชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้น้ำหนักชุดที่ 2 (ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยวิทยาลัยชุมชนทุกแห่งมีค่ามัธยฐานของลำดับที่จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยชุดที่ 2 ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุด

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชนดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ตารางที่ 42 ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่งที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแห่ง

สถาบัน (เรียงตามลำดับที่อ้างอิง)	ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 1		ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 2						ค่ามัธยฐานลำดับที่จากแหล่งความไม่แน่นอนที่ 3	
	วิธี 1	วิธี 2	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	มัธยฐาน	วิธี 1	วิธี 2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	4	6	4	5.5	4	5.5	5.5	5.5	3	5
3	6	8	7	8	8	8	7.5	8	8	6.5
4	4	2	2	2	2.5	2	2.5	2	2	3.5
5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5
6	5	4	5	5	5.5	4.5	5	5	5.5	4.5
7	5	5	5	5	5	4	6	5	5	5
8	6	7	6.5	7	7	6.5	7	7	7	5.5

หมายเหตุ แหล่งความไม่แน่นอนที่ 1 คือ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน มี 2 วิธี

ได้แก่ วิธีที่ 1 คือ การให้สเกลใหม่ วิธีที่ 2 คือ การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน

แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด

แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม คือ การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน มี 2 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 คือ การรวมเชิงบวก วิธีที่ 2 คือ การรวมเชิงเรขาคณิต

ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน จึงเป็นดังสมการ

$$Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_{q(2)}$$

เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยฯ ที่ c

เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-8

$I_{q.c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐาน)

ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานของวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-8 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-8

$w_{q(2)}$ คือ น้ำหนักของตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q ที่ปรับให้เป็นมาตรฐาน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยเป็นน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในน้ำหนักชุดที่ 2

1.10 สรุปผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทข้างต้น สรุปได้ว่า ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง ในสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอน ทำให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษา (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษา จะพบว่า สถาบันที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีจำนวนน้อยกว่าสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่อยู่เป็นจำนวนมาก

นอกจากนั้น หากพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท สรุปได้ว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ และวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่ง มีความแตกต่างกันน้อยกว่าสถาบันอุดมศึกษาประเภทอื่น

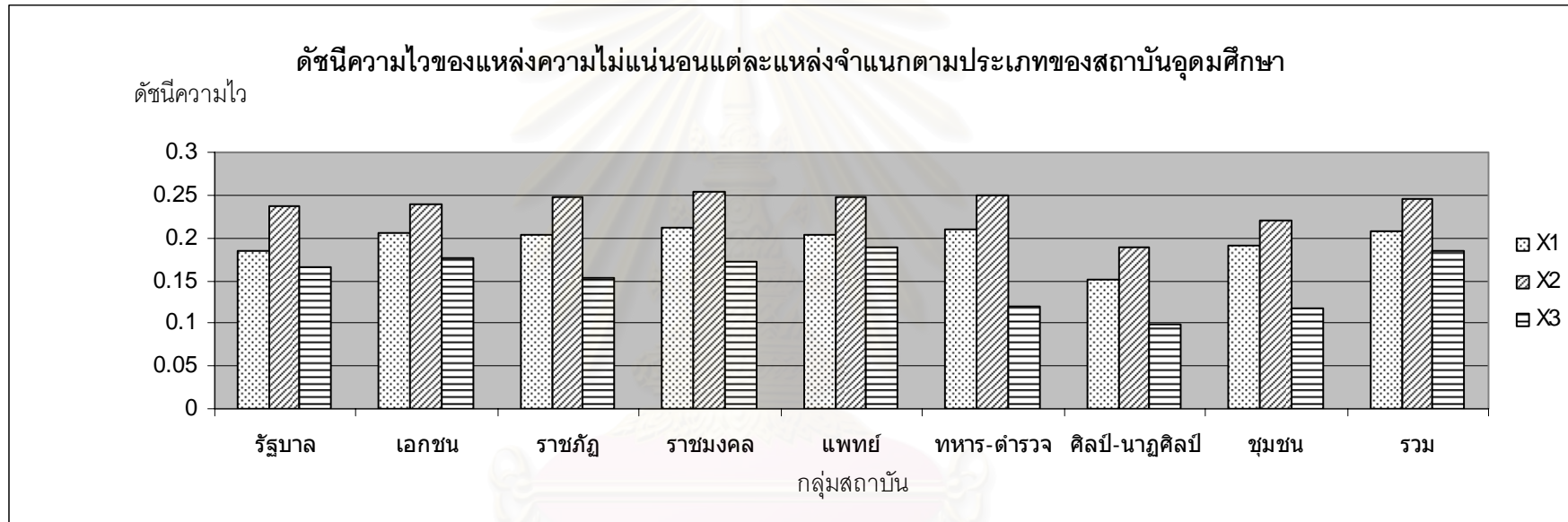
ส่วนผลการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมแสดงในตารางที่ 43 และภาพที่ 25 ซึ่งสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทให้ผลเหมือนกัน คือ ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่า แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมากที่สุด คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่า แหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภท คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือว่าเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภท เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช้แหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

ตารางที่ 43 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท

ประเภทสถาบัน	แหล่งความไม่แน่นอน		
	การปรับสเกล	การให้น้ำหนัก	การรวม
รัฐบาล	0.185634	0.236803	0.164782
เอกชน	0.205101	0.238705	0.175446
ราชภัฏ	0.204186	0.248099	0.152789
ราชมงคล	0.211956	0.253529	0.172782
แพทย์	0.202916	0.246764	0.189065
ทหาร-ตำรวจ	0.209567	0.248998	0.118924
ศิลป์-นาฏศิลป์	0.151348	0.189653	0.098732
วิทยาลัยชุมชน	0.190077	0.221085	0.117981
รวม	0.208005	0.244785	0.185426

ภาพที่ 25 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท



- หมายเหตุ**
- X1 หมายถึง แหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน
 - X2 หมายถึง แหล่งความไม่แน่นอนที่สอง การให้นำหนักตัวบ่งชี้ย่อย
 - X3 หมายถึง แหล่งความไม่แน่นอนที่สาม การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน

เนื่องจากวิธีการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดนำนักที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดนำนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งพบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 และ 3 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 และ 4 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 และ 4 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 และ 4 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) นั้นตรงกับลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดในสถาบันแต่ละประเภทมากที่สุด ดังสรุปในตารางที่ 44

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ตารางที่ 44 ชุดน้ำหนักที่ทำให้ค่ามัธยฐานของลำดับที่ตรงกับลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท

ประเภทสถาบัน	ชุดน้ำหนัก (น้ำหนักในแต่ละมาตรฐาน)
รัฐบาล	1 (0.18 0.12 0.12 0.18 0.12 0.06 0.12 0.12)
เอกชน	1 (0.18 0.12 0.12 0.18 0.12 0.06 0.12 0.12)
ราชภัฏ	2 (0.18 0.12 0.12 0.12 0.18 0.06 0.12 0.12)
ราชมงคล	2 (0.18 0.12 0.12 0.12 0.18 0.06 0.12 0.12) 3 (0.18 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12)
แพทย์	1 (0.18 0.12 0.12 0.18 0.12 0.06 0.12 0.12) 4 (0.21 0.12 0.12 0.12 0.12 0.06 0.12 0.12)
ทหาร-ตำรวจ	1 (0.18 0.12 0.12 0.18 0.12 0.06 0.12 0.12) 4 (0.21 0.12 0.12 0.12 0.12 0.06 0.12 0.12)
ศิลป์-นาฏศิลป์	2 (0.18 0.12 0.12 0.12 0.18 0.06 0.12 0.12) 4 (0.21 0.12 0.12 0.12 0.12 0.06 0.12 0.12)
วิทยาลัยชุมชน	2 (0.18 0.12 0.12 0.12 0.18 0.06 0.12 0.12)

หมายเหตุ ตัวเลขที่อยู่นอกวงเล็บหมายถึงชุดน้ำหนักที่ ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บหมายถึงน้ำหนักของมาตรฐานการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบแรกในมาตรฐานที่ 1-8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่สอง ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยใช้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานตามประเด็นตรวจสอบในแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 ซึ่งประกอบด้วย 4 มาตรฐานหลัก ได้แก่ มาตรฐานหลักด้านวัตถุประสงค์ มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง โดยผู้วิจัยประเมินคุณภาพของรายงานตามประเด็นตรวจสอบ 180 ประเด็น แล้วคิดคะแนนในแต่ละมาตรฐานย่อย แล้วรวมเป็นคะแนนตามมาตรฐานหลัก เมื่อได้คะแนนรวมในมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐานหลักแล้ว นำคะแนนรวมดังกล่าวมาคำนวณค่าเฉลี่ยเพื่อให้ได้ผลการประเมินคุณภาพรายงานในภาพรวมเพื่อนำค่าเฉลี่ยหรือตัวบ่งชี้ร่วมที่ได้ไปจัดลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยลำดับที่ของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยดังกล่าวจะเป็นลำดับที่อ้างอิงในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวต่อไป

ผลการจัดลำดับที่รายงานการประเมินฯ โดยใช้ตัวบ่งชี้ร่วมที่คำนวณมาจากผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ใน 4 มาตรฐานหลักนั้นมีความแตกต่างกันตามรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วม โดยรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมนั้นมีความหลากหลายตามเทคนิควิธีที่แตกต่างกันในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วม การใช้รูปแบบในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แตกต่างกันส่งผลให้ค่าของตัวบ่งชี้ร่วมที่ได้มีความแตกต่างกัน ซึ่งส่งผลให้ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความแตกต่างกันด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนหรือการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบัน รวมทั้งต้องมีการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันที่เกิดจากใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกรอบการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ โดยกำหนดแหล่งที่ทำให้เกิด

ความไม่แน่นอนของค่าตัวบ่งชี้รวม 3 แหล่ง (อธิบายรายละเอียดและสูตรการคำนวณในบทที่ 3) ได้แก่

แหล่งที่หนึ่ง (X_1) การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก) ให้มีสเกลเดียวกัน ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่

1) การให้สเกลใหม่ตามสูตร $Iq.c = \frac{x_{q.c} - \min(x_q)}{\text{range}(x_q)}$ และ 2) การทำให้เป็นคะแนน

มาตรฐานตามสูตร $Iq.c = \frac{x_{q.c} - \text{mean}(x_q)}{\text{std}(x_q)}$

แหล่งที่สอง (X_2) การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก) เป็นการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่แตกต่างกัน 5 ชุด ได้แก่ การให้น้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การให้น้ำหนักตามความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม การให้น้ำหนักตามสัดส่วนจำนวนมาตรฐานย่อยในแต่ละมาตรฐานหลัก การให้น้ำหนักตามสัดส่วนของส่วนกลับความแปรปรวนของผลการประเมิน และการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยเท่ากันทุกตัว

แหล่งที่สาม (X_3) การรวมตัวบ่งชี้ย่อย (ผลการประเมินในระดับมาตรฐาน 8 มาตรฐาน)

เข้าด้วยกัน ประกอบด้วยการรวม 2 วิธี ได้แก่ 1) การรวมเชิงบวก ตามสูตร $Y_c = \sum_{q=1}^Q I_{q.c} w_q$

และ 2) การรวมเชิงเรขาคณิต ตามสูตร $Y_c = \prod_{q=1}^Q I_{q.c}^{w_q}$

ดังนั้น แหล่งความไม่แน่นอนทั้ง 3 แหล่งในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้ จึงทำให้เกิดการรวม (combination) ของรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมจำนวน $2 \times 5 \times 2 = 20$ วิธี เมื่อคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาตามรูปแบบที่เกิดจากการใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างกัน ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยนำค่าตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันมาจัดลำดับที่ เพื่อนำลำดับที่ของคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันไปวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวต่อไป

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 มาตรฐานหลัก ได้แก่ มาตรฐานหลักด้านอัตตประโยชน์ มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง ผู้วิจัยนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 200 แห่ง ซึ่งประกอบด้วย คะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในตารางที่ 45

ตารางที่ 45 คะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง

มาตรฐาน	คะแนนเต็ม	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านอัตตประโยชน์	28	16	18	3.56	16.31 (58.25)	0.58
มาตรฐานด้านความเป็นไปได้	12	5	6	6.98	5.16 (43.00)	0.36
มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม	32	12	13	0.77	12.99 (40.59)	0.10
มาตรฐานด้านความถูกต้อง	48	8	14	21.47	11.27 (23.48)	2.42

หมายเหตุ % C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 45 หากพิจารณาคูณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละมาตรฐานจากร้อยละของค่าเฉลี่ยแล้ว จะพบว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกมีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่มีร้อยละของค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องเป็นมาตรฐานที่มีร้อยละของ

ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แสดงว่ารายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องน้อยที่สุดนั่นเอง

เมื่อพิจารณาการกระจายของผลการประเมินคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 200 แห่ง จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพแตกต่างกันในมาตรฐานด้านความถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ และมาตรฐานด้านอัตถประโยชน์ ตามลำดับ ส่วนมาตรฐานด้านความเหมาะสมขอบรม เป็นมาตรฐานที่รายงานการประเมินฯ มีคุณภาพแตกต่างกันน้อยที่สุด

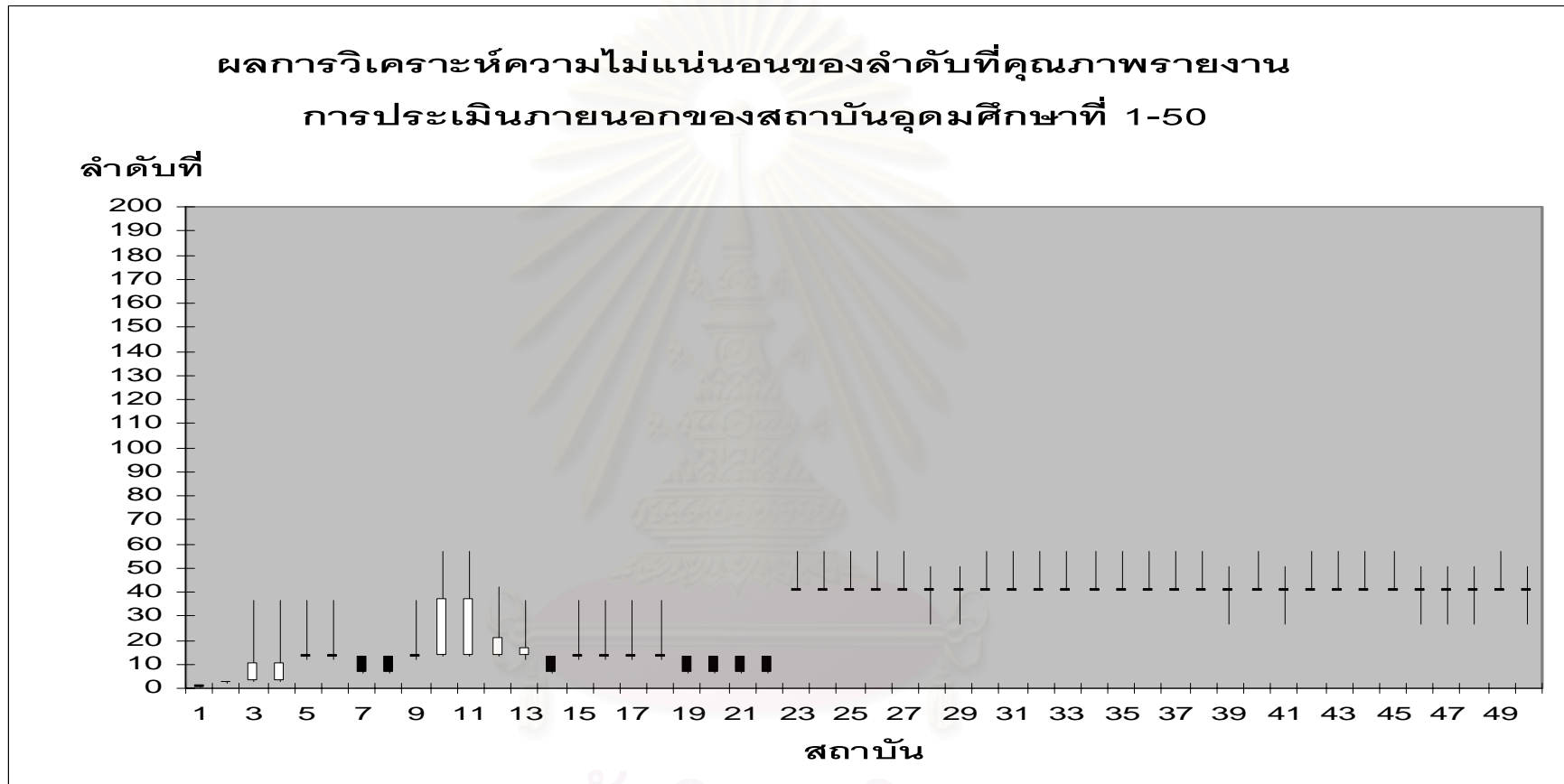
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่ต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 26 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง (การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก) เกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 200 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ เท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีถึง 179 แห่ง หรือกล่าวได้ว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันฯ ในกลุ่มนี้ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมินฯ ต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอน มีจำนวน 6 แห่ง ซึ่งแสดงว่า คุณภาพรายงานการประเมินฯ ได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้คุณภาพรายงานฯ มีลำดับที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมินฯ สูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอน มีจำนวน 15 แห่ง แสดงว่า คุณภาพรายงานการประเมินฯ ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้คุณภาพรายงานฯ มีลำดับที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ (พิจารณาภายในกราฟแท่งเดียวกัน) มีความแตกต่างกันไม่มากนัก และเมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม (พิจารณาโดยเปรียบเทียบระหว่างแท่งกราฟ) พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ นั้นมีค่าเท่ากับ ในขณะที่เดียวกัน ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ก็มีค่าที่เท่ากันด้วยเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน

จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานนั้นเป็นการจัดลำดับที่ที่ไม่มีความลำเอียง เนื่องจากค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

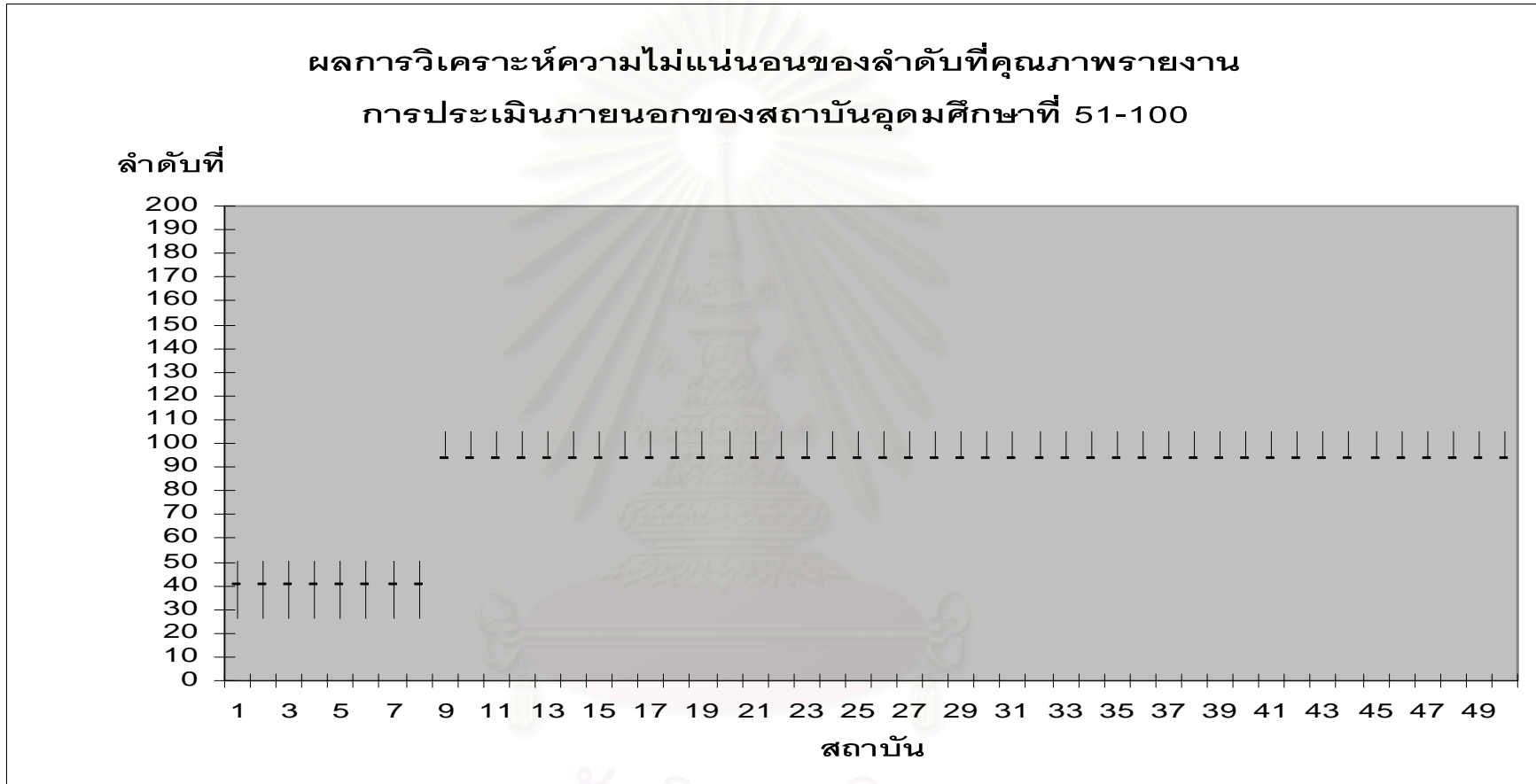
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา 200 แห่ง



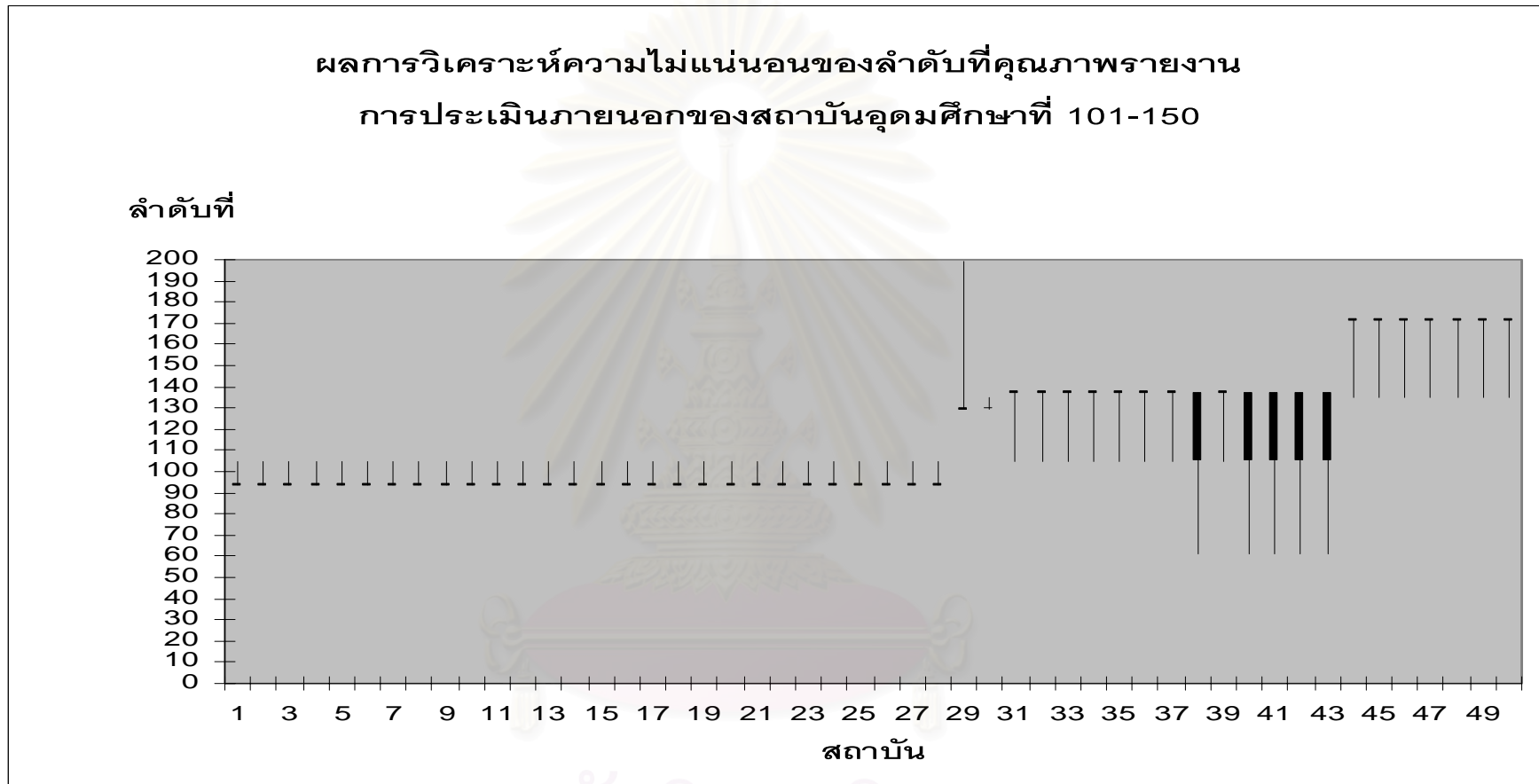
หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 26 (ต่อ)



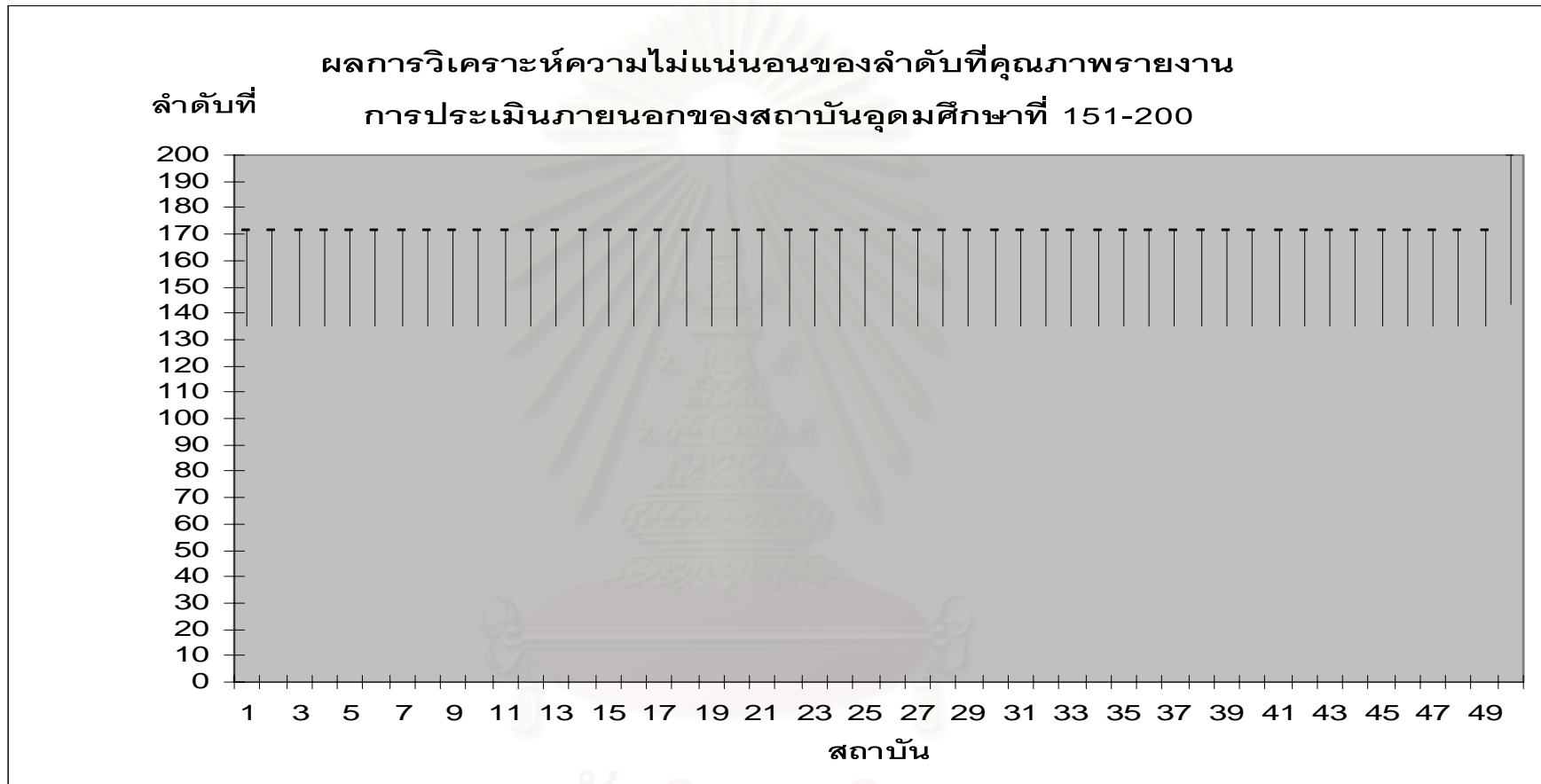
หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 26 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 26 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 46 และภาพที่ 27 ซึ่งสรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินฯ ของสถาบันฯ ใกล้เคียงกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินฯ ของสถาบันมากที่สุด คือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน รองลงมาคือ การให้นำน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานผลการประเมินฯ ของสถาบันฯ ได้เพียงร้อยละ 24.38

นอกจากนั้น หากใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า แหล่งความไม่แน่นอนที่ถือว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 และในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ โดยดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 ด้วยแล้ว จะพบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาความสำคัญของแหล่งความไม่แน่นอนเลย ดังนั้น การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา จึงควรใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนดังกล่าวข้างต้น ดังสมการ

$$Y_c = \frac{\sum_{q=1}^Q I_{q,c}}{4}$$

เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-200

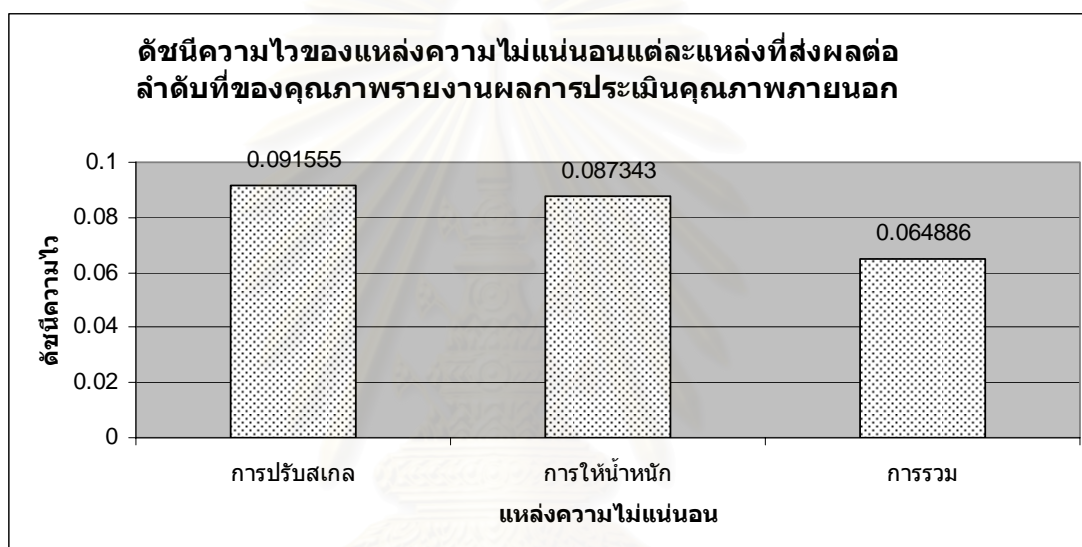
$I_{q,c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินคุณภาพรายงานฯ ใน 4 มาตรฐานหลัก) ของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันฯ ที่ c

เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-200 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-4

ตารางที่ 46 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.091555
การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.087343
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.064886

ภาพที่ 27 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก



จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวของตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า การจัดลำดับที่คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งเป็นลำดับที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลักนั้น เป็นการจัดลำดับที่ที่ไม่มีความลำเอียง เนื่องจากค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง นอกจากนี้ ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ยังมีค่าค่อนข้างต่ำมากอีกด้วย

2.2 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 มาตรฐานหลัก ได้แก่ มาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์ มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง ผู้วิจัยนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 173 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยคะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในตารางที่ 47

ตารางที่ 47 คะแนนเต็ม ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง

มาตรฐาน	คะแนนเต็ม	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	% C.V.	ค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มาตรฐานด้านอัตถประโยชน์	28	7	17	9.52	15.75 (56.25)	1.50
มาตรฐานด้านความเป็นไปได้	12	3	5	7.30	4.93 (41.08)	0.36
มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม	32	10	14	8.30	12.29 (38.41)	1.02
มาตรฐานด้านความถูกต้อง	48	6	13	8.01	7.99 (16.65)	0.64

หมายเหตุ % C.V. หมายถึง ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย

จากตารางที่ 47 หากพิจารณาคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละมาตรฐานจากร้อยละของค่าเฉลี่ยแล้ว จะพบว่า รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตถประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่มีร้อยละของค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องเป็นมาตรฐานที่มีร้อยละของค่าเฉลี่ย

ต่ำที่สุด แสดงว่ารายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องน้อยที่สุดนั่นเอง

เมื่อพิจารณาการกระจายของผลการประเมินคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 173 แห่ง จากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพแตกต่างกันในมาตรฐานด้านอัตถประโยชน์มากที่สุด รองลงมาคือ มาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรม ซึ่งมีความแตกต่างใกล้เคียงกับมาตรฐานด้านความถูกต้อง ส่วนมาตรฐานด้านความเป็นไปได้เป็นมาตรฐานที่รายงานการประเมินฯ มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากที่สุด

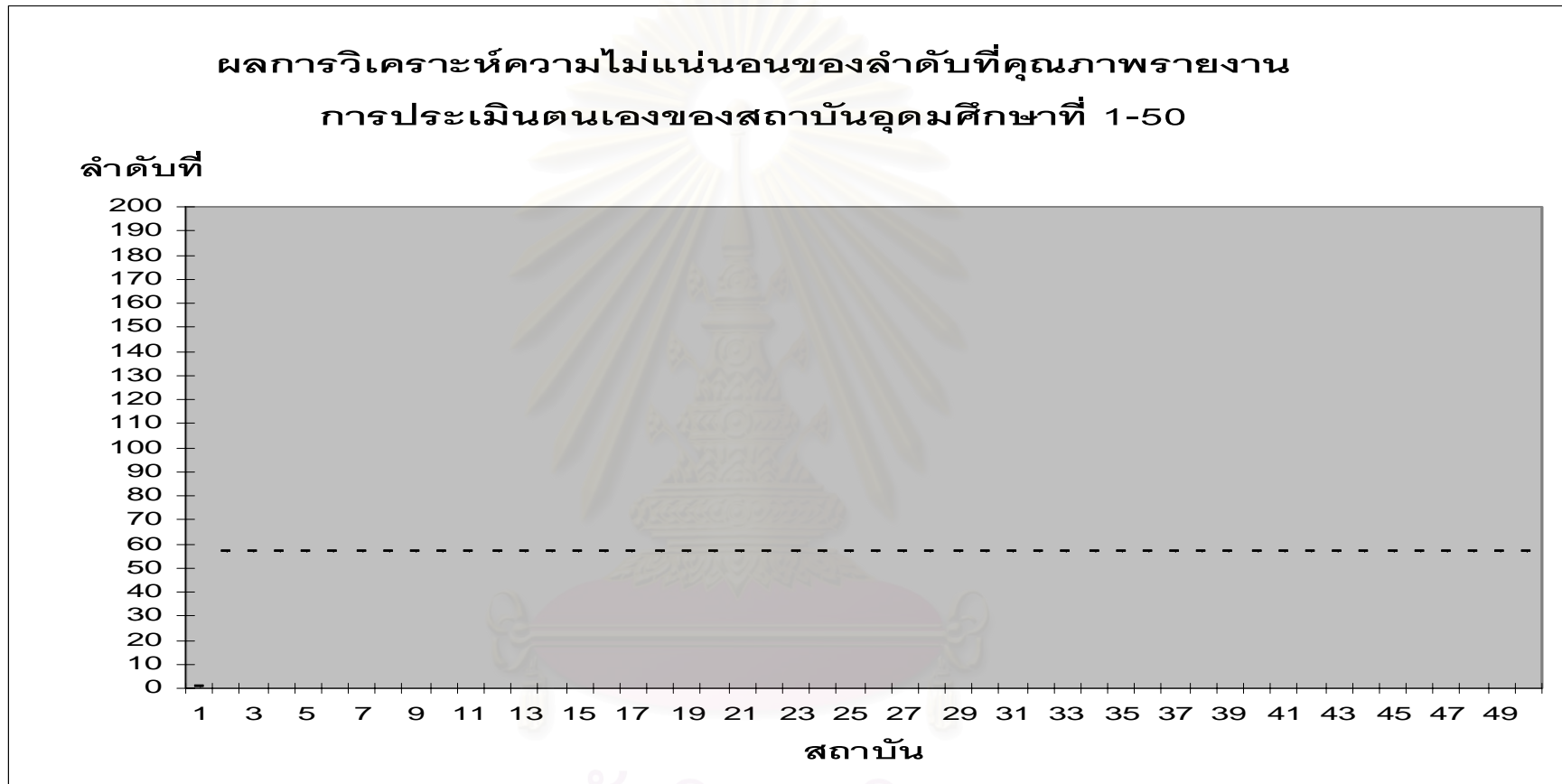
ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในภาพที่ 28 ซึ่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง (การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง กล่าวคือ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง พบว่า สถาบันอุดมศึกษาที่มีลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ เท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีถึง 116 แห่ง หรือกล่าวได้ว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ ในกลุ่มนี้ไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งความไม่แน่นอน ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ต่ำกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอน มีจำนวน 1 แห่ง ซึ่งแสดงว่า คุณภาพรายงานการประเมินฯ ดังกล่าวได้รับผลกระทบทางลบจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้คุณภาพรายงานฯ มีลำดับที่ที่สูงกว่าลำดับที่อ้างอิง ส่วนสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ สูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนมีจำนวน 56 แห่ง แสดงว่า คุณภาพรายงานการประเมินฯ ได้รับผลกระทบทางบวกจากแหล่งความไม่แน่นอน เนื่องจากการจัดลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นทำให้คุณภาพรายงานฯ มีลำดับที่ที่ต่ำกว่าลำดับที่อ้างอิง ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อสังเกตสำคัญคือ ในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ สูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนทั้ง 56 แห่งนั้น มีความแตกต่างของลำดับที่อ้างอิงกับลำดับที่

ที่เป็นค่ามัธยฐานเพียง 0.5 เท่านั้น กล่าวคือสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวมีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับ 140 และมีค่าลำดับที่ตรงกับค่ามัธยฐานเท่ากับ 139.5

นอกจากนั้น หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ของคุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ (พิจารณาภายในกราฟแห่งเดียวกัน) มีค่าเท่ากัน แสดงให้เห็นว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ไม่มีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย และเมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม (พิจารณาโดยเปรียบเทียบระหว่างแห่งกราฟ) พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าเท่ากัน ในขณะเดียวกัน ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าที่เท่ากันด้วยเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน

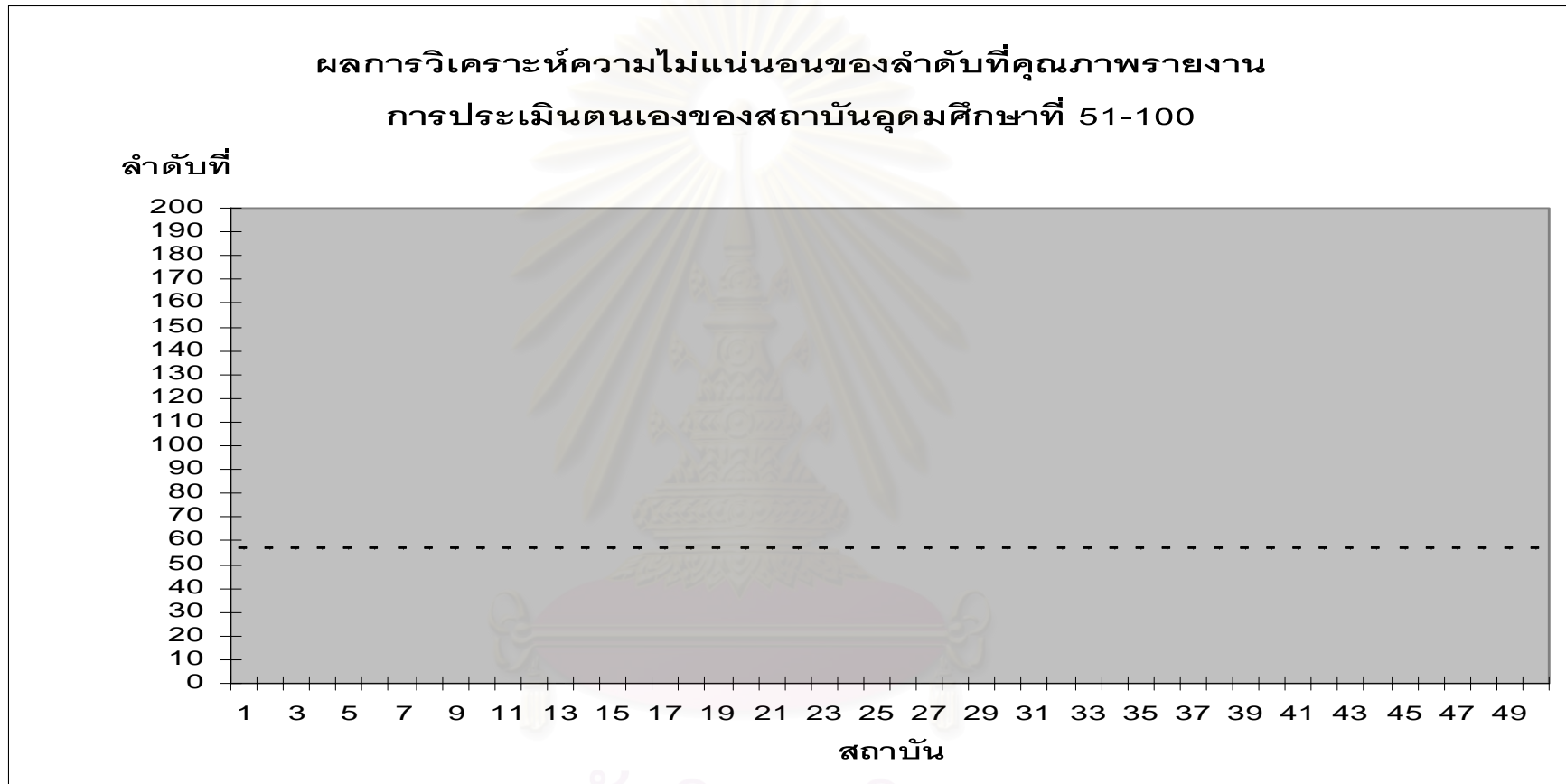
จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่า การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งเป็นลำดับที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลักนั้น เป็นการจัดลำดับที่ที่ไม่มีความลำเอียง เนื่องจากค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง นอกจากนี้ หากพิจารณาในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ไม่เท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแล้ว พบว่า ความแตกต่างของลำดับที่อ้างอิงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ภาพที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา 173 แห่ง



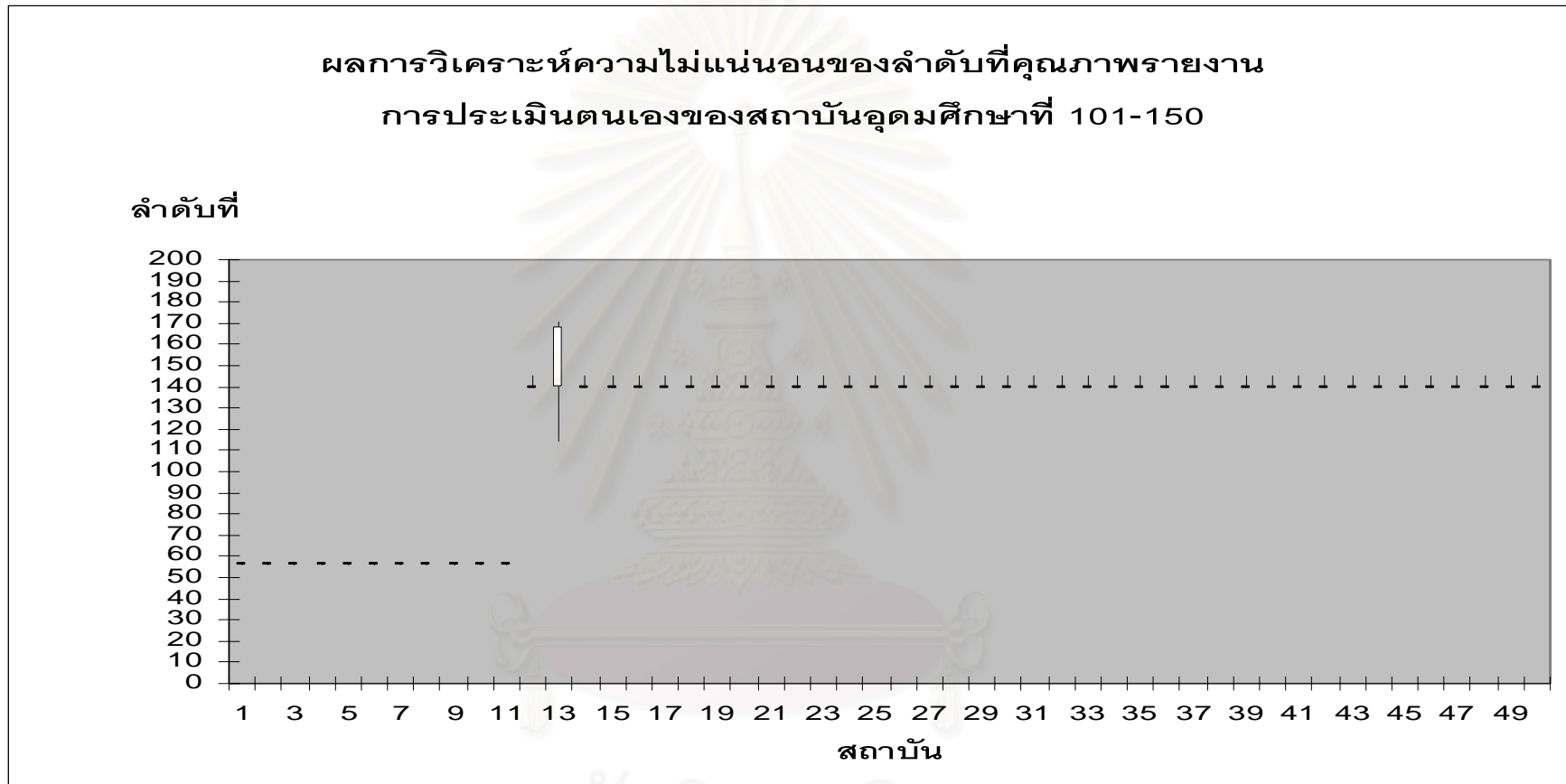
หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 28 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ภาพที่ 28 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลี่ยมสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลี่ยมสีดำ

ภาพที่ 28 (ต่อ)



หมายเหตุ ค่าสูงสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95, ค่าต่ำสุดในกราฟของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งคือลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5, หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษามีค่าต่ำกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีขาว หากลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ มีค่าสูงกว่าลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานแล้ว ความแตกต่างของลำดับที่ดังกล่าวแสดงด้วยสีเหลืองสีดำ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงในตารางที่ 48 และภาพที่ 29 ซึ่งสรุปได้ว่าดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก ซึ่งแสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันฯ ใกล้เคียงกันมาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันฯ มากที่สุดคือ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งมีดัชนีความไวใกล้เคียงกับการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ส่วนการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกันนั้นเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำที่สุด โดยแหล่งความไม่แน่นอนทั้งสามแหล่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันฯ ได้เพียงร้อยละ 12.97

นอกจากนั้น หากใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า แหล่งความไม่แน่นอนที่ถือว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 และในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ โดยดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 ด้วยแล้ว จะพบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาความสำคัญของแหล่งความไม่แน่นอนเลย ดังนั้น การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา จึงควรใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนดังกล่าวข้างต้น ดังสมการ

$$Y_c = \frac{\sum_{q=1}^Q I_{q,c}}{4}$$

เมื่อ Y_c คือ ตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของ

สถาบันอุดมศึกษา สถาบันฯ ที่ c เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-173

$I_{q,c}$ คือ ค่าตัวบ่งชี้ย่อยตัวที่ q (ผลการประเมินคุณภาพรายงานฯ ใน 4 มาตรฐานหลัก)

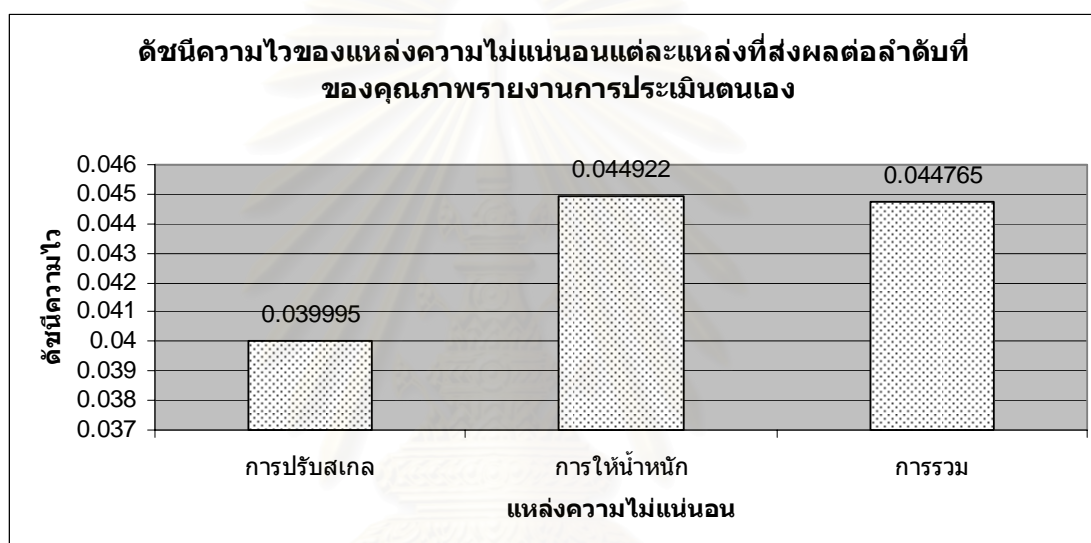
ของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันฯ ที่ c

เมื่อ C มีค่าตั้งแต่ 1-173 และ Q มีค่าตั้งแต่ 1-4

ตารางที่ 48 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง

แหล่งความไม่แน่นอน	ดัชนีความไว
การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อย	0.039995
การให้นำหนักตัวบ่งชี้ย่อย	0.044922
การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน	0.044765

ภาพที่ 29 ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง



จากผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวของตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ลำดับที่อ้างอิงซึ่งได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานนั้น เป็นการจัดลำดับที่ที่ไม่มีความลำเอียงเนื่องจากค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง และหากพิจารณาในส่วนของคุณภาพรายงานการประเมินตนเองที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ไม่เท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแล้ว พบว่า ความแตกต่างของลำดับที่อ้างอิงกับลำดับที่เป็นค่ามัธยฐานมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นอกจากนี้ ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันฯ ยังมีค่าค่อนข้างต่ำมากอีกด้วย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา แหล่งข้อมูลสำหรับการวิจัยคือ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกครบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้ว เป็นรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองประเภทละ 200 ฉบับ (ผู้วิจัยสามารถรวบรวมรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันเดียวกันได้จำนวน 200 ฉบับ และ 173 ฉบับ ตามลำดับ ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ตามสัดส่วนจำนวนสถาบันในแต่ละกลุ่ม (สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง และวิทยาลัยชุมชน) จากรายงานการประเมินทั้งหมดจำนวน 520 ฉบับ เป็นรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองประเภทละ 260 ฉบับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 มีลักษณะเป็นแบบรายการตรวจสอบ (checklist) ตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน คือมาตรฐานหลักด้านอัตถประโยชน์ มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรม และมาตรฐานหลักด้านความถูกต้อง รวมมาตรฐานย่อยสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ 30 มาตรฐาน โดยแต่ละมาตรฐานย่อยประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น ทำให้มีประเด็นสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ทั้งหมด 180 ประเด็น

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่หนึ่ง การกำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนที่สอง การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพัฒนารอบความคิดและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ขั้นตอนที่สาม การรวบรวมรายงานการประเมินตนเองและรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่

ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก และ สมศ. ให้การรับรองรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกแล้ว **ขั้นตอนที่สี่** การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย ประกอบด้วย การวิเคราะห์ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง ประกอบด้วย การประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นรายฉบับ ส่วนที่สอง การสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา พร้อมทั้งสรุปจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และ แนวทางการพัฒนารายงานการประเมินฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และส่วนที่สาม การพัฒนาตัวบ่งชี้รวม 3 ชุด โดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอน และการวิเคราะห์ความไว ได้แก่ ชุดที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ชุดที่สอง ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา และชุดที่สาม ตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา **ขั้นตอนที่ห้า** การประมวลข้อค้นพบเพื่อให้ข้อเสนอแนะ สำหรับพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ และการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่สำคัญมีดังนี้

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ

ผลการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า คุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีผลการประเมินที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ รายงานการประเมินฯ ส่วนใหญ่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ มีรายงานการประเมินฯ เพียงส่วนน้อยที่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ตามมาตรฐานหลัก 4 ด้าน พบว่า รายงานการประเมินฯ ของทุกสถาบันมีคุณภาพด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดีและมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเหมาะสมชอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ รายงานส่วนใหญ่ในทุกประเภทสถาบันมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ นั้น วิทยาลัยชุมชนเป็นสถาบันประเภทเดียวที่ทุกสถาบันในกลุ่มมีคุณภาพในมาตรฐานด้านนี้อยู่ในระดับดี ส่วนสถาบันประเภทที่เหลือทั้งหมด ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง ส่วนใหญ่มีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนมาตรฐานด้านความถูกต้องนั้นแม้ว่าสถาบันส่วนใหญ่ในสถาบันทุกประเภทจะมีคุณภาพรายงานอยู่ในระดับพอใช้ แต่ยังมีรายงานส่วนหนึ่งที่มีคุณภาพไม่ดีและควรปรับปรุง

ส่วนผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่าคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมีผลการประเมินที่ใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือ คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมระดับพอใช้ทั้งหมด เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ตามมาตรฐานหลัก 4 ด้าน พบว่า รายงานการประเมินฯ ของสถาบันทุกแห่งมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความเป็นไปได้และด้านความเหมาะสมชอบธรรมอยู่ในระดับพอใช้ และมีคุณภาพในมาตรฐานด้านความถูกต้องอยู่ในระดับควรปรับปรุง ในส่วนของคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์นั้น รายงานการประเมินฯ ของสถาบันทุกประเภท ยกเว้นรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทาง มีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดี ส่วนรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาเฉพาะทางเกือบทั้งหมดมีคุณภาพในมาตรฐานด้านอัตตประโยชน์อยู่ในระดับดี ยกเว้นรายงานฯ เพียง 5 เล่มที่มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ผลการวิจัยเกี่ยวกับจุดเด่นจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ

ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ทั้งในส่วนของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา พบว่า รายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภทมีจุดเด่นที่สอดคล้องกัน ใน 6 มาตรฐานย่อย ได้แก่ มาตรฐานย่อย U2 ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน มาตรฐานย่อย U4 การระบุคุณค่า มาตรฐานย่อย F3 ประสิทธิภาพต้นทุน (การใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ) มาตรฐานย่อย P2 การทำความเข้าใจอย่างเป็นทางการ มาตรฐานย่อย P3 สิทธิมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูล และมาตรฐานย่อย P4 ปฏิสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้องกับการประเมิน โดยรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา มีจุดเด่นที่มากกว่ารายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาอีก 1 มาตรฐานย่อย คือ มาตรฐานย่อย A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ

รายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภทมีจุดที่ควรพัฒนาสอดคล้องกันใน 15 มาตรฐานย่อย ได้แก่ มาตรฐานย่อย U5 ความชัดเจนของรายงาน มาตรฐานย่อย F2 ความอยู่รอดทางการเมือง มาตรฐานย่อย P5 การประเมินที่ยุติธรรมและสมบูรณ มาตรฐานย่อย P6 การเปิดเผยผลการประเมิน มาตรฐานย่อย P7 ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์ มาตรฐานย่อย P8 ความรับผิดชอบด้านการเงิน มาตรฐานย่อย A1 การจัดระบบเอกสารของสถาบัน มาตรฐานย่อย A2 การวิเคราะห์บริบท มาตรฐานย่อย A3 การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการ มาตรฐานย่อย A5 สารสนเทศที่มีความตรง มาตรฐานย่อย A6 สารสนเทศที่มีความเที่ยง มาตรฐานย่อย A8 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงปริมาณ มาตรฐานย่อย A10 ผลการประเมินหรือข้อสรุปที่มีเหตุผลเหมาะสมถูกต้อง มาตรฐานย่อย A11 การรายงานที่ไม่มีอคติ และมาตรฐาน

ย่อย A12 การประเมินงานประเมิน โดยรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษามีจุดที่ควรพัฒนามากกว่ารายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาอีก 3 มาตรฐานย่อย คือมาตรฐานย่อย P1 การมุ่งเน้นการบริการ มาตรฐานย่อย A4 แหล่งข้อมูลสารสนเทศที่รับรองได้ และมาตรฐานย่อย A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม

ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทข้างต้น สรุปได้ว่า ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทได้รับอิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอน ทำให้ลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยค่าลำดับที่อ้างอิงของสถาบันอุดมศึกษา (การจัดลำดับที่สถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 8 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษา จะพบว่า สถาบันที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนนั้นมีจำนวนน้อยกว่าสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่อ้างอิงต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่ามัธยฐานของลำดับที่อยู่เป็นจำนวนมาก

นอกจากนั้น หากพิจารณาผลการจัดลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท สรุปได้ว่า ลำดับที่ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ และวิทยาลัยชุมชนแต่ละแห่ง มีความแตกต่างกันน้อยกว่าสถาบันอุดมศึกษาประเภทอื่น

ส่วนผลการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งในสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทให้ผลเหมือนกัน คือ ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าไม่เท่ากัน ซึ่งแสดงว่า แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันฯ แตกต่างกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทมากที่สุด คือการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย รองลงมาคือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็น

มาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันตามลำดับ

เมื่อพิจารณาดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง พบว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภท คือการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่าไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 แต่การให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุดและดัชนีความไวมีค่าไม่น้อยกว่า 0.1 ส่วนแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันนั้น ถือเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภท เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำกว่า 0.33 และไม่ใช่ว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีค่าดัชนีความไวสูงสุด

เนื่องจากวิธีการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญและต้องมีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น เพื่อคัดเลือกชุดการให้นำนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภท ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ชุดนำนักที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันที่ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดนำนักทั้ง 5 ชุด ซึ่งพบว่า ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 และ 3 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 และ 4 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 1 และ 4 (ชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดนำนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันอุดมศึกษาทางศิลป-นาฏศิลป์ ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ให้นำนักชุดที่ 2 และ 4

(ชุดน้ำหนักรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดน้ำหนักรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต) ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของวิทยาลัยชุมชนที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่ใช้ในน้ำหนักรับชุดที่ 2 (ชุดน้ำหนักรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม) นั้น ตรงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยทั้ง 5 ชุดในสถาบันแต่ละประเภทมากที่สุด

สำหรับแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่งและสาม ซึ่งเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทุกประเภทดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น จึงควรใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม

ส่วนผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวมค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง สรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา (การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก) เกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันไม่มากนัก และเมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าเท่ากัน ในขณะเดียวกัน ลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ก็มีค่าที่เท่ากันด้วยเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน

ผลการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม สรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอน แต่ละแหล่งมีค่าใกล้เคียงกัน แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพ รายงานการประเมินฯ ของสถาบันมากที่สุด คือการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือ การแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน รองลงมาคือ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ตามลำดับ แต่หากใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า แหล่งความไม่แน่นอน ที่ถือว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับ เทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไว เท่ากับหรือมากกว่า 0.33 และในกรณีที่เกิดการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอน ใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุด คือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ โดยดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไว สูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 ด้วยแล้ว จะพบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนี ความไวเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาความสำคัญของแหล่งความไม่แน่นอนเลย ดังนั้น การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถาบันอุดมศึกษา จึงควรใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน

ส่วนผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินตนเองของ สถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานฯ ซึ่งเกิดจากการรวม ค่าผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลัก โดยใช้รูปแบบการรวมที่แตกต่างกันตามเทคนิคที่ใช้ใน แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งสรุปได้ว่า ค่าลำดับที่อ้างอิงของคุณภาพรายงานการประเมิน ตนเองของสถาบันอุดมศึกษา (การจัดลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันโดยใช้ค่าตัวบ่งชี้รวม ที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน) เกือบทั้งหมดมีค่าเท่ากับ ค่ามัธยฐานของลำดับที่คุณภาพรายงานฯ ของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจาก แหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง และหากพิจารณาในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่มีค่าลำดับที่ อ้างอิงของคุณภาพรายงานฯ ไม่เท่ากับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่เป็นผลจาก แหล่งความไม่แน่นอนแล้ว พบว่า ความแตกต่างของลำดับที่อ้างอิงกับลำดับที่ที่เป็นค่ามัธยฐานมี เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

หากพิจารณาการแจกแจงของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของ สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง พบว่า ลำดับที่ของคุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่ง เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 5 และ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าเท่ากัน แสดงให้เห็นว่า ลำดับที่ คุณภาพรายงานฯ ไม่มีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากแหล่งความไม่แน่นอนใดๆ เลย และ

เมื่อพิจารณาผลการจัดลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษาในภาพรวม พบว่า ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าเท่ากัน ในขณะที่เดียวกัน ลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ที่ตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีค่าที่เท่ากันด้วยเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน

ผลการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างกันตามเทคนิควิธีที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม สรุปได้ว่า ดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก แหล่งความไม่แน่นอนที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพรายงานการประเมินฯ ของสถาบันฯ มากที่สุดคือ การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งมีดัชนีความไวใกล้เคียงกับการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ส่วนการปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกันนั้นเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวต่ำที่สุด แต่หากใช้เกณฑ์การพิจารณาว่า แหล่งความไม่แน่นอนที่ถือว่าเป็นแหล่งที่มีความสำคัญและต้องได้รับการพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิควิธีสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวเท่ากับหรือมากกว่า 0.33 และในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ความไว พบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ให้ถือว่าแหล่งความไม่แน่นอนที่มีดัชนีความไวสูงสุดคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญ โดยดัชนีความไวของแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความไวสูงสุดต้องเท่ากับหรือมากกว่า 0.1 ด้วยแล้ว จะพบว่า ไม่มีแหล่งความไม่แน่นอนใดที่มีดัชนีความไวเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาความสำคัญของแหล่งความไม่แน่นอนเลย ดังนั้น การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา จึงควรใช้ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการประเมินใน 4 มาตรฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ และการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผู้วิจัยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล 6 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่หนึ่ง ประเด็นเกี่ยวกับผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ประเด็นที่สอง ประเด็นเกี่ยวกับจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ ประเด็นที่สาม ประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ประเด็นที่สี่ ประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของมาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษา ประเด็นที่ห้า ประเด็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากการวิจัย และประเด็นที่หก ประเด็นเกี่ยวกับข้อจำกัดของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประเด็นเกี่ยวกับผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

1.1 ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ที่มีความคล้ายคลึงกันทั้งในส่วนของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษา เป็นผลมาจากการที่รายงานการประเมินฯ มีสาระสำคัญที่คล้ายคลึงกันซึ่งนำไปเป็นผลมาจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง การที่ สมศ. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบในการกำหนดกระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกให้คณะผู้ประเมินภายนอกถือปฏิบัติ และประการที่สอง ในส่วนของรายงานการประเมินตนเองนั้นแม้จะไม่มีหน่วยงานที่มีบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบโดยตรงในการกำหนดแนวทางหรือกระบวนการประเมินและรูปแบบ (format) ของรายงานอย่างเช่นการประเมินคุณภาพภายนอก แต่หน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทได้ให้กรอบแนวทางการประเมินและการเขียนรายงานการประเมินฯ ไว้ ซึ่งแม้จะมีรูปแบบหลากหลายและแตกต่างตามสถาบันต้นสังกัด แต่สาระสำคัญของรายงานมีความคล้ายคลึงกันในทุกสังกัด เมื่อรายงานการประเมินฯ มีสาระสำคัญที่คล้ายคลึงกันทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานฯ มีความคล้ายคลึงกันไปด้วย เนื่องจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเพียงการตรวจสอบว่าคณะผู้ประเมินได้ดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบในแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการที่ประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยไม่มีการกำหนดระดับหรือความมากน้อยของการดำเนินการ

ส่วนการที่ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ แต่เพียงผู้เดียวนั้นไม่น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความคล้ายคลึงกัน (ความแปรปรวนของผลการประเมินมีค่าต่ำ) เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ แม้ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประเมิน

คุณภาพรายงานฯ เพียงผู้เดียว แต่ผู้วิจัยมีการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินในสองลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่หนึ่ง การตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และลักษณะที่สอง การตรวจสอบกับเพื่อนนิสิตที่ศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ผลการตรวจสอบความสอดคล้องทั้งสองลักษณะ พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความสอดคล้องกันมากกว่าร้อยละ 85 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความเที่ยง (reliability) ค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสามารถดำเนินการประเมินรายงานการประเมินฯ เพียงผู้เดียวได้ นอกจากนี้ การที่ผู้วิจัยประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ เพียงผู้เดียวยังทำให้การประเมินเป็นไปได้โดยสะดวก ประหยัดทั้งเวลา ค่าใช้จ่าย และทรัพยากร

1.2 ผลการวิจัยที่พบว่า รายงานการประเมินฯ ยังมีคุณภาพไม่ค่อยดีนักนั้น อาจเป็นผลจากประเด็นตรวจสอบสำหรับประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ นั้นส่วนใหญ่เหมาะสำหรับการประเมินงานประเมินที่กำลังดำเนินอยู่ เพื่อสามารถนำผลการประเมินไปปรับปรุงการดำเนินการประเมินให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ซึ่งเรียกว่า การประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า แต่การประเมินคุณภาพรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินงานประเมินที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเรียกว่าการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ จากสารสนเทศที่ปรากฏในรายงานการประเมินฯ เท่านั้น ทำให้บางมาตรฐานย่อยที่เป็นมาตรฐานที่แสดงถึงกระบวนการประเมิน การวางแผนการประเมินที่มีความยืดหยุ่น และการปรับปรุงการดำเนินการประเมินให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น มีผลการประเมินที่ไม่ค่อยดีนัก ซึ่งส่งผลให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในมาตรฐานหลัก และผลการประเมินในภาพรวมไม่ดีไปด้วย

นอกจากนั้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้รายงานการประเมินฯ ยังมีคุณภาพไม่ค่อยดีนัก น่าจะมาจากผลการประเมินในมาตรฐานย่อยที่มีคะแนนไม่ดี เนื่องจากมาตรฐานย่อยดังกล่าว สมศ. มิได้กำหนดให้คณะผู้ประเมินภายนอกต้องปฏิบัติและแสดงไว้ในรายงานการประเมิน เช่น มาตรฐานย่อย P8 ในมาตรฐานหลักด้านความเหมาะสมชอบธรรมที่ประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น ได้แก่ การกำหนดและจัดสรรงบประมาณแยกตามรายการค่าใช้จ่ายไว้ล่วงหน้า การตั้งงบประมาณให้ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะจัดสรรงบประมาณใหม่เพื่อให้การประเมินก้าวหน้า การเก็บรักษาบันทึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับแหล่งทุนและการใช้จ่าย การเก็บรักษาบันทึกส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรภาระงานและระยะเวลาในการประเมิน การใช้ทรัพยากรการประเมินอย่างประหยัด และการเสนอรายงานสรุปค่าใช้จ่ายเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินฯ ตามความเหมาะสม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่าคณะผู้ประเมินมิได้ปฏิบัติตามมาตรฐาน

ย่อยนี้ ซึ่งทำให้ผลการประเมินในมาตรฐานย่อยมีคุณภาพที่ไม่ดี และส่งผลให้ผลการประเมินคุณภาพในมาตรฐานหลักไม่ดีไปด้วย

นอกจากผลกระทบจากการที่มาตรฐานย่อยในการประเมินมิใช่สิ่งที่ สมศ. กำหนดให้ คณะผู้ประเมินภายนอกต้องปฏิบัติแล้ว มาตรฐานย่อยบางมาตรฐาน เช่น มาตรฐานย่อย F2 ความอยู่รอดทางการเมืองนั้น น่าจะเป็นมาตรฐานที่ไม่ค่อยเกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพภายนอก เนื่องจากการประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินในระยะเวลาด้านสั้น ตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ สถาบันทุกสถาบันรับรู้และยอมรับการปฏิบัติ อยู่แล้ว จึงไม่มีพลังการเมืองในการประเมิน ที่ทำให้คณะผู้ประเมินภายนอกต้องมีมาตรการรองรับ แต่อย่างใด ผู้วิจัยจึงสรุปว่าคณะผู้ประเมินภายนอกมิได้ปฏิบัติ ซึ่งส่งผลให้คะแนนการประเมินใน มาตรฐานหลักด้านความเป็นไปได้มีค่าต่ำไปด้วย

2. ประเด็นเกี่ยวกับจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ

จากการสังเคราะห์สรุปจุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ พบว่า รายงานการประเมินฯ ทั้งสองประเภทคือรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงาน การประเมินตนเอง มีจุดเด่นที่สำคัญ ได้แก่ ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน การระบุคุณค่า การทำ ความตกลงอย่างเป็นทางการ สิทธิมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูล และ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้องกับการ ประเมิน ซึ่งจะเห็นว่าจุดเด่นดังกล่าวเป็นจุดเด่นในภาพรวมของการประเมิน ทั้งนี้ สำหรับการ ประเมินคุณภาพภายนอกนั้นน่าเป็นผลจากการที่ สมศ. มีการคัดเลือกและแต่งตั้งนักประเมิน ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกสถาบันฯ ที่มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ และเป็นที่ยอมรับจากประชาคม อุดมศึกษา ตลอดจน มีการฝึกอบรมกระบวนการประเมินให้กับนักประเมินเป็นอย่างดี ส่วนการประเมินตนเองนั้นน่าจะเป็นผลมาจากการที่สถาบันอุดมศึกษามีการจัดตั้งหน่วยงานให้มี หน้าที่รับผิดชอบในการประเมินโดยตรง รวมทั้งแต่งตั้งบุคคลากรภายในสถาบันที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเป็นที่ยอมรับได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนการจัดหรือส่งบุคลากรที่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องกับการประเมินเข้าร่วมการฝึกอบรมหรือสัมมนาที่เกี่ยวกับการประเมิน

ในส่วนของจุดที่ควรพัฒนาของรายงานการประเมินฯ นั้น จากการวิจัย พบว่า รายงาน การประเมินฯ ทั้งสองประเภทคือรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกและรายงานการประเมิน ตนเอง มีจุดที่ควรพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ ความชัดเจนของรายงาน การประเมินที่ยุติธรรมและ สมบูรณ์ การเปิดเผยผลการประเมิน การจัดระบบเอกสารของสถาบัน การวิเคราะห์บริบท การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการ สารสนเทศที่มีความตรง สารสนเทศที่มีความเที่ยง การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงปริมาณ ผลการประเมินหรือข้อสรุปที่มีเหตุผลเหมาะสมถูกต้อง และ การประเมินงานประเมิน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักประเมินยังยึดติดกับกระบวนการและรูปแบบของ

รายงานที่ สมศ. หรือหน่วยงานต้นสังกัดกำหนด ทำให้การจัดทำรายงานมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกันมาก การรายงานฯ ยังขาดสีสันและการนำเสนอที่น่าสนใจ เน้นการประเมินและนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวเลขตามตัวบ่งชี้จนละเลยข้อมูลเชิงคุณภาพไป และขาดการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ทั้งยังไม่มี การนำเสนอเครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินแต่อย่างใด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักประเมินยังให้ความสำคัญกับการประเมินเชิงปริมาณมากกว่าการประเมินเชิงคุณภาพ ดังนั้น จึงควรมีการปรับนโยบายให้นักประเมินให้ความสำคัญกับการประเมินเชิงคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจมีการปรับเพิ่มตัวบ่งชี้ที่ต้องการข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบผลการประเมิน หรืออาจมีการจัดประกวดรายงานการประเมินฯ ที่จัดทำได้อย่างมีสีสัน และมีการนำเสนอรายงานฯ ให้น่าสนใจ

3. ประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

3.1 ในการประเมินโดยทั่วไปนั้น นักประเมินมักรายงานผลการประเมินแยกตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพ (profile) ซึ่งทำให้ทราบผลการประเมิน จุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนาโดยละเอียดในแต่ละตัวบ่งชี้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาได้อย่างตรงจุด แต่การรายงานผลการประเมินในลักษณะเส้นภาพนั้นทำให้ไม่ทราบผลการประเมินในภาพรวมที่ง่ายต่อการแปลความหมาย และเป็นประโยชน์สำหรับนำผลการประเมินไปใช้ในการเปรียบเทียบ จัดระดับ หรือจัดลำดับสิ่งที่มีมุ่งประเมินเหมือนการรายงานผลการประเมินโดยใช้ตัวบ่งชี้รวม ดังนั้น หากมีการนำเสนอผลการประเมินทั้งในลักษณะเส้นภาพตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ย่อย รวมทั้งในลักษณะตัวบ่งชี้รวมแล้ว จะทำให้ทราบคุณภาพของสิ่งที่มีมุ่งประเมินตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาอย่างละเอียด รวมทั้งได้ทราบคุณภาพของสิ่งที่มีมุ่งประเมินในภาพรวมได้โดยง่ายและรวดเร็ว ทั้งยังสามารถนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบ จัดระดับ หรือจัดลำดับได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำให้การรายงานผลการประเมินมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้เป็นตัวอย่างการนำเทคนิคการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีความแกร่ง ไม่ลำเอียง และช่วยสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการนำตัวบ่งชี้รวมที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการรายงานผลการประเมินให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3.2 การที่ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความคล้ายคลึงกันนั้น ส่งผลให้การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ได้ผลว่า ลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ได้รับผลกระทบหรืออิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนน้อยมาก เนื่องจากการที่ผลการประเมินมีความคล้ายคลึงกัน ส่งผลให้ค่าของตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ของสถาบันมีค่าไม่แตกต่างกัน ทำให้ลำดับที่คุณภาพของรายงานมีค่าไม่แตกต่างกันไปด้วย หรือกล่าวได้ว่าความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานมีค่าน้อย เมื่อความแปรปรวนของลำดับที่คุณภาพของรายงานมีค่าน้อย ทำให้ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวได้ข้อสรุปว่า ลำดับที่คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ได้รับผลกระทบหรืออิทธิพลจากแหล่งความไม่แน่นอนน้อยมากไปด้วย

3.3 การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยทั่วไปนิยมใช้การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันโดยใช้รูปแบบการรวมที่ง่ายและไม่ซับซ้อน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถทำความเข้าใจได้ตรงกันและนำไปใช้ได้สะดวก รวมทั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการคำนวณ โดยทั่วไปจึงนิยมใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยเป็นค่าตัวบ่งชี้รวม สำหรับการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมนั้นมีแนวปฏิบัติที่นิยมใช้กัน 2 แนวทาง ได้แก่

แนวทางที่หนึ่ง กรณีที่ผู้เกี่ยวข้องยังไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจน การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมโดยใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวจะใช้หลักการดังกล่าวข้างต้นในการคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวม โดยใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อย แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปจัดลำดับที่ การจัดลำดับที่ที่ได้เรียกว่า “ลำดับที่อ้างอิง” (reference rank) ลำดับที่อ้างอิงจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวต่อไป โดยผู้วิจัยจะเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากแหล่งความไม่แน่นอนกับลำดับที่อ้างอิง ผลการเปรียบเทียบที่ได้มีสองลักษณะ คือลักษณะที่หนึ่ง หากความแตกต่างดังกล่าวมีค่ามาก แสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนมีอิทธิพลต่อลำดับที่มาก จึงต้องมีการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนให้ได้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งในกรณีนี้จะได้ข้อสรุปว่า ตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยนั้นไม่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ และลักษณะที่สอง หากความแตกต่างดังกล่าวมีค่าน้อย แสดงว่าแหล่งความไม่แน่นอนมีอิทธิพลต่อลำดับที่น้อย จึงไม่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความไวเพื่อศึกษาอิทธิพลของแหล่งความไม่แน่นอนให้ได้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมอีกต่อไป เนื่องจากตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อยนั้นมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้อยู่แล้ว

แนวทางที่สอง กรณีที่ผู้เกี่ยวข้องมีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจนแล้ว แต่ต้องการศึกษาความไม่แน่นอนและความไวหากใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างไปจากรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในกรณีนี้จะมีการคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมโดยใช้รูปแบบที่กำหนดขึ้นโดยผู้เกี่ยวข้อง แล้วนำค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้ไปจัดลำดับที่การจัดลำดับที่ได้เรียกว่า “ลำดับที่อ้างอิง” (reference rank) ลำดับที่อ้างอิงจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวต่อไป การสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้จะใช้วิธีการเดียวกับแนวทางที่หนึ่งดังกล่าวข้างต้น โดยมีข้อแตกต่างที่สำคัญคือ ตัวบ่งชี้รวมที่นำไปใช้ในการจัดลำดับที่อ้างอิงในแนวทางที่สองนี้ไม่ใช่ตัวบ่งชี้รวมที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อย แต่เป็นตัวบ่งชี้รวมที่มีการคำนวณตามรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องกำหนดไว้แล้ว ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวจึงทำให้ได้ข้อสรุปว่า รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่กำหนดโดยผู้เกี่ยวข้องมีความเหมาะสมหรือไม่

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ลำดับที่อ้างอิงที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมมีสองลักษณะ คือ ลักษณะที่หนึ่ง กรณีที่ผู้เกี่ยวข้องยังไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจน จะใช้ลำดับที่อ้างอิงที่ได้จากค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากเป็นตัวบ่งชี้รวมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ผู้เกี่ยวข้องสามารถทำความเข้าใจได้ตรงกันและนำไปใช้ได้สะดวก และลักษณะที่สอง กรณีที่ผู้เกี่ยวข้องมีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจนแล้ว จะใช้ลำดับที่อ้างอิงที่ได้จากค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณตามรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องกำหนด สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ลำดับที่อ้างอิงที่ได้จากค่าตัวบ่งชี้รวมที่เกิดจากการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ย่อย เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องยังไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ไว้อย่างชัดเจน

4. ประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของมาตรฐานสำหรับประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาในรอบแรก โดย สมศ. นั้นเป็นการประเมินสถาบันฯ ตาม 8 มาตรฐานและ 28 ตัวบ่งชี้ เป็นหลัก การประเมินที่จะให้ผลการประเมินที่สามารถบ่งชี้คุณภาพของสถาบันได้อย่างถูกต้องนั้นต้องมีมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพสามารถจำแนกความแตกต่างของสถาบันได้ ผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของมาตรฐานสำหรับการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาในรอบแรก โดยการคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งที่เป็นผลมาจากแหล่งความไม่แน่นอน กล่าวคือคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเป็น

ผลรวมเชิงบวกของผลการประเมินในแต่ละมาตรฐานที่มีการใช้ชุดน้ำหนักสำหรับแต่ละมาตรฐานที่มีความเหมาะสมกับประเภทของสถาบันตามข้อค้นพบจากการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ตามผลการประเมินคุณภาพใน 8 มาตรฐาน และค่าตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันที่ได้จากการคำนวณดังกล่าวข้างต้น โดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ ทำให้สามารถแบ่งสถาบันเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสถาบันที่มีคุณภาพดี (ผลการประเมินสูงกว่าค่าเฉลี่ย) และกลุ่มสถาบันที่มีคุณภาพไม่ดี (ผลการประเมินต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย) โดยผู้วิจัยดำเนินการแบ่งกลุ่มสถาบันฯ ในทุกมาตรฐาน (8 มาตรฐาน) รวมทั้งแบ่งกลุ่มตามค่าตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันฯ ที่ได้จากวิธีการคำนวณดังกล่าวข้างต้น แล้วนำผลการแบ่งกลุ่มสถาบันฯ มาศึกษาแบบไขว้เพื่อศึกษาการแจกแจงของสถาบันตามระดับคุณภาพในแต่ละมาตรฐานและคุณภาพในภาพรวม (ค่าตัวบ่งชี้รวม) ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 49

ตารางที่ 49 จำนวนสถาบันอุดมศึกษาจำแนกตามระดับคุณภาพ

มาตรฐาน		คุณภาพ		รวม	ผลการทดสอบไคสแควร์		
		ดี	ไม่ดี		χ^2	df	p
มาตรฐาน 1	ดี	99	19	115	54.588	1	.000
	ไม่ดี	27	58	85			
มาตรฐาน 2	ดี	93	30	123	26.437	1	.000
	ไม่ดี	30	47	77			
มาตรฐาน 3	ดี	96	40	136	14.537	1	.000
	ไม่ดี	27	37	64			
มาตรฐาน 4	ดี	108	26	134	61.960	1	.000
	ไม่ดี	15	51	66			
มาตรฐาน 5	ดี	101	25	126	49.518	1	.000
	ไม่ดี	22	52	74			
มาตรฐาน 6	ดี	91	38	129	12.267	1	.000
	ไม่ดี	32	39	71			
มาตรฐาน 7	ดี	71	36	107	2.140	1	.143
	ไม่ดี	52	41	93			
มาตรฐาน 8	ดี	116	45	161	38.44	1	.000
	ไม่ดี	7	32	39			

จากผลการศึกษาในตารางที่ 49 สรุปได้ว่า หากพิจารณาประสิทธิภาพของมาตรฐานการประเมิน โดยมีเกณฑ์ว่า มาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพต้องสามารถจำแนกระดับคุณภาพของสถาบันได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือหากสถาบันฯ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี ต้องมีผลการประเมินในมาตรฐานอยู่ในระดับดีด้วย และหากสถาบันฯ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับไม่ดี ต้องมีผลการประเมินในมาตรฐานอยู่ในระดับไม่ดีด้วยแล้ว จะพบว่า มาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มี 7 มาตรฐาน คือมาตรฐานที่ 1-6 และมาตรฐานที่ 8 ส่วนมาตรฐานที่ 7 นั้นถือว่าเป็นมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพไม่ค่อยดีนัก ซึ่งข้อสรุปดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ไคสแควร์เพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อมูล (test of homogeneity of distribution) ที่พบผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติในมาตรฐานที่ 1-6 และมาตรฐานที่ 8

หากพิจารณาการแจกแจงในตารางที่ 49 อย่างละเอียด จะพบว่าสามารถจัดเรียงลำดับประสิทธิภาพของมาตรฐานการประเมินจากมากไปน้อยได้ โดยมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพมาก คือ มาตรฐานการประเมินที่ทำให้การแจกแจงของสถาบันฯ มีความสอดคล้องกับการแจกแจงของสถาบันตามคุณภาพในภาพรวม กล่าวคือ สถาบันฯ ส่วนใหญ่ที่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี จะมีผลการประเมินระดับมาตรฐานอยู่ในระดับดีด้วย และสถาบันฯ ส่วนใหญ่ที่มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับไม่ดี จะมีผลการประเมินระดับมาตรฐานอยู่ในระดับไม่ดีด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาจากค่าไคสแควร์ประกอบกันได้ โดยมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพมากจะมีค่าไคสแควร์มากกว่าสถาบันที่มีประสิทธิภาพน้อย ซึ่งสรุปได้ว่า มาตรฐานการประเมินที่ 4 เป็นมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือมาตรฐานที่ 1 และมาตรฐานที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากการแจกแจงของสถาบันฯ ตามผลการประเมินในมาตรฐานดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการแจกแจงของสถาบันตามคุณภาพในภาพรวม และค่าไคสแควร์มีค่าค่อนข้างสูงมาก ส่วนมาตรฐานการประเมินที่ 8 มาตรฐานที่ 2 มาตรฐานที่ 3 และมาตรฐานที่ 6 ถือว่าเป็นกลุ่มมาตรฐานการประเมินที่มีประสิทธิภาพระดับรองลงมา เนื่องจากการจัดกลุ่มสถาบันตามผลการประเมินในมาตรฐานดังกล่าวมีความถูกต้องน้อยกว่ากลุ่มมาตรฐานก่อนหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตรฐานที่ 6 นั้น จะพบว่า หากนำสถาบันที่มีคุณภาพในมาตรฐานที่ 6 ระดับไม่ดี จำนวน 71 แห่ง มาจัดกลุ่มตามคุณภาพในภาพรวมแล้ว ทำให้สามารถจัดกลุ่มสถาบันตามคุณภาพในภาพรวมเป็นสถาบันที่มีคุณภาพดี (32 แห่ง) และคุณภาพไม่ดี (39 แห่ง) ซึ่งมีจำนวนสถาบันใกล้เคียงกันมาก แสดงให้เห็นว่า มาตรฐานที่ 6 ไม่สามารถจำแนกกลุ่มสถาบันที่มีคุณภาพไม่ดีได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับคุณภาพในภาพรวม แต่สำหรับกลุ่มสถาบันที่มีผลการประเมินคุณภาพในมาตรฐานที่ 6 อยู่ในระดับดี (129 แห่ง) นั้น จะเห็นว่า ผลการจัดกลุ่ม

สถาบันตามมาตรฐานมีความสอดคล้องกับผลการจัดกลุ่มสถาบันตามคุณภาพในภาพรวม โดยสามารถจัดกลุ่มสถาบันได้ถูกต้องถึง 91 แห่งจาก 129 แห่ง ดังนั้น มาตรฐานการประเมินที่ 6 จึงมีประสิทธิภาพในการจัดกลุ่มสถาบันที่มีผลการประเมินในมาตรฐานดังกล่าวอยู่ในระดับที่ดี ดีกว่ากลุ่มสถาบันที่มีผลการประเมินในมาตรฐานดังกล่าวอยู่ในระดับไม่ดี

5. ประเด็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

5.1 การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ผลการตัดสินคุณภาพของรายงานการประเมินตนเองและ รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษาตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่เป็น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของรายงานการประเมิน รวมทั้งได้ทราบจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และ แนวทางการพัฒนารายงานการประเมินตนเองและรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ทั้งยังได้รูปแบบการตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของ สถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ที่มีความแกร่ง สามารถ นำไปใช้เพื่อแสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาและคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในภาพรวมควบคู่กับการนำเสนอผลการประเมินตามรายมาตรฐานละตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพ (profile)

ข้อค้นพบดังกล่าวสามารถนำไปใช้พัฒนาระบบการประกันคุณภาพของ สถาบันอุดมศึกษาให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำตัวบ่งชี้รวมคุณภาพ ของสถาบันอุดมศึกษาไปใช้ในการจัดระดับ การจัดลำดับ หรือการจัดกลุ่มสถาบันตามระดับ คุณภาพ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้สถาบันทุกแห่งมีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา อย่างต่อเนื่องต่อไป

5.2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ซึ่งมี กระบวนการวิเคราะห์ที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และทำความเข้าใจได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากกระบวนการ วิเคราะห์ดังกล่าวต้องมีการเตรียมข้อมูลที่ต้องใช้การคำนวณที่ซับซ้อนหลายขั้นตอนด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ มีหลักการและสูตรการคำนวณที่ต้องอาศัยความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ และยังมี หลักเกณฑ์การแปลผลการวิเคราะห์ที่ค่อนข้างยุ่งยาก แต่ผู้วิจัยเห็นว่าแม้กระบวนการวิเคราะห์ จะมีความยุ่งยาก แต่กระบวนการวิเคราะห์ดังกล่าวก็ยังคงเป็นสิ่งจำเป็นหากต้องการพัฒนา ตัวบ่งชี้รวมทั้งในกรณีที่ผู้เกี่ยวข้องยังไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจน หรือในกรณีที่ผู้เกี่ยวข้องมีการกำหนดรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ชัดเจนแล้ว แต่ต้องการ ศึกษาความไม่แน่นอนและความไวหากใช้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แตกต่างไปจากรูปแบบที่

ได้กำหนดไว้ เนื่องจากกระบวนการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์และตรวจสอบจากข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกิดขึ้นจริง

ดังนั้น หากนักวิจัยที่สนใจกระบวนการวิเคราะห์ดังกล่าวได้ศึกษากระบวนการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งแล้ว ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถนำกระบวนการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมได้ ทั้งยังจะเป็นประโยชน์ในการหาข้อสรุปเกี่ยวกับเทคนิควิธีที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมให้มีความแกร่ง ไม่ลำเอียง และช่วยสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น

6. ประเด็นเกี่ยวกับข้อจำกัดของการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนเพียง 3 แหล่ง เนื่องจากเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความเหมาะสมกับลักษณะข้อมูลในการวิจัยดังได้กล่าวรายละเอียดไว้ในบทที่ 3 ประกอบกับข้อจำกัดด้านเวลาและปริมาณงานที่ค่อนข้างมาก แหล่งความไม่แน่นอนในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แหล่งที่หนึ่ง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน แหล่งที่สอง การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และแหล่งที่สาม การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน การศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนเพียง 3 แหล่งนั้นทำให้กระบวนการวิเคราะห์ไม่ครอบคลุมแหล่งความไม่แน่นอนทุกแหล่งที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมตั้งแต่ในขั้นตอนของการคัดเลือกข้อมูลหรือตัวบ่งชี้ย่อย การแทนค่าข้อมูลขาดหาย การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ดังนั้น การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมในการวิจัยครั้งนี้ จึงขาดความสมบูรณ์ชัดเจนไปบ้าง

นอกจากนั้น ในส่วนของแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน และแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม การรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน ซึ่งพบว่า เป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญไม่มากนักในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิควิธีที่ง่าย สะดวก สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งได้แก่ การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐานหรือการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกัน โดยใช้วิธีการทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานในแหล่งความไม่แน่นอนที่หนึ่ง และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้วิธีการรวมเชิงบวกในแหล่งความไม่แน่นอนที่สาม ซึ่งหากผลการวิเคราะห์ความไวพบว่า แหล่งความไม่แน่นอนทั้งสองแหล่งนั้นเป็นแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญแล้วจะเกิดปัญหาในการคัดเลือกเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งได้ เพราะผู้วิจัยใช้

เทคนิควิธีเพียง 2 วิธีในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง ทำให้ไม่สามารถคำนวณค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันฯ ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกเทคนิควิธีที่เหมาะสมได้

ดังนั้น นักวิจัยที่สนใจวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม จึงควรคัดเลือกเทคนิควิธีที่จะนำมาใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งตั้งแต่ 3 วิธีขึ้นไป เพื่อที่นักวิจัยจะสามารถคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่ต้องการ โดยพิจารณาคัดเลือกเทคนิควิธีที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันฯ ตรงกับค่ามัธยฐานของลำดับที่ที่ได้จากทุกเทคนิควิธีในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่ง

6.2 ผลการวิจัยที่มีการคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่เหมาะสมกับสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ให้ค่าลำดับที่ของสถาบันฯ ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุดมากที่สุด โดยพิจารณาจากจำนวนสถาบันฯ กล่าวคือ ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่เหมาะสมคือชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ทำให้จำนวนสถาบันฯ ที่มีค่าลำดับที่ของสถาบันฯ ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุดมีจำนวนมากที่สุด เพื่อให้การจัดลำดับที่สถาบันฯ ไม่มีความลำเอียงทั้งในลักษณะที่ทำให้สถาบันฯ ได้เปรียบเพราะใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ดี และในลักษณะที่เสียเปรียบ เพราะใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ทำให้สถาบันฯ มีลำดับที่ไม่ดี

การเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยในการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่เหมาะสมกับสถาบันฯ แต่ละประเภทในภาพรวมบนพื้นฐานของข้อมูลผลการประเมินสถาบันฯ ใน 8 มาตรฐานเป็นหลัก ซึ่งหากพิจารณาโดยละเอียดแล้วอาจพบว่าชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้รับการคัดเลือกว่าเหมาะสมกับสถาบันแต่ละประเภทในภาพรวมนั้นอาจไม่เหมาะสมกับบางสถาบันฯ ในกลุ่มก็เป็นได้ เพราะผู้วิจัยเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยจากชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ทำให้จำนวนสถาบันฯ ที่มีค่าลำดับที่ของสถาบันฯ ตรงกับค่ามัธยฐานที่ได้จากชุดน้ำหนักทั้ง 5 ชุดมีจำนวนมากที่สุด นอกจากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น เนื่องจากผู้วิจัยแบ่งประเภทของสถาบันอุดมศึกษาในการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเป็น 8 ประเภท ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจ สถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ และวิทยาลัยชุมชน ซึ่งจะเห็นว่า การแบ่งประเภทโดยรวมสถาบันฯ ที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับไว้ในประเภท

เดียวกัน และการรวมสถาบันฯ ที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชนไว้ในประเภทเดียวกันนั้น น่าจะเป็นการจัดประเภทสถาบันฯ ที่ใหญ่เกินไป เนื่องจากสถาบันฯ ใน 2 ประเภทดังกล่าวมีความแตกต่างกันเองภายในกลุ่มอยู่มาก เนื่องจากสถาบันฯ มีปรัชญา ปณิธาน ลักษณะเฉพาะ บริบท และจุดเน้นตามพันธกิจที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผลการเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากการวิจัยจึงอาจไม่เหมาะสมและไม่สะท้อนเอกลักษณ์เฉพาะดังกล่าวได้ แต่สำหรับการจัดประเภทสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ นั้น จะเห็นว่า เป็นการจัดประเภทที่มีความเหมาะสมแล้ว เนื่องจากสถาบันฯ ในแต่ละประเภทมีปรัชญา ปณิธาน ลักษณะเฉพาะ บริบท และจุดเน้นตามพันธกิจที่คล้ายคลึงกันค่อนข้างมาก ดังนั้น ผลการเลือกใช้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากการวิจัยจึงน่าจะเหมาะสมและสะท้อนเอกลักษณ์เฉพาะดังกล่าวได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ตระหนักถึงข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นจึงได้รายงานลำดับที่ของสถาบันฯ แต่ละแห่งที่ได้จากชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละชุดไว้ในบทที่ 4 แล้ว นอกจากนั้น การนำชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยสำหรับสถาบันแต่ละประเภทที่เป็นผลจากการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ ควรพิจารณาถึงปรัชญา ปณิธาน และลักษณะเฉพาะ ของสถาบันประกอบด้วย

ดังนั้น เพื่อให้ได้ชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยที่มีความเหมาะสมกับสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทอย่างแท้จริง จึงต้องมีการจัดกลุ่มสถาบันฯ ให้สถาบันฯ ที่อยู่ในประเภทเดียวกันมีลักษณะเฉพาะ บริบท และจุดเน้นตามพันธกิจ ที่คล้ายคลึงกันมากที่สุดก่อน แล้วจึงใช้การวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไว รวมทั้งการคัดเลือกชุดการให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อยตามกระบวนการที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ที่สามารถนำไปใช้ในการคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมที่มีความแกร่ง ไม่ลำเอียง และช่วยสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมที่สร้างขึ้น ดังนั้น หากมีการนำรูปแบบการพัฒนาตัวบ่งชี้ดังกล่าวไปใช้ในการคำนวณคุณภาพของสถาบันและคุณภาพของรายงานฯ และนำเสนอค่าตัวบ่งชี้รวมที่ได้ควบคู่กับการนำเสนอผลการประเมินตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ในลักษณะเส้นภาพแล้ว จะทำให้ทราบคุณภาพของสถาบันและรายงานการประเมินฯ ตามรายมาตรฐานและตัวบ่งชี้ จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาอย่างละเอียด รวมทั้งได้ทราบคุณภาพในภาพรวมได้โดยง่ายและรวดเร็ว ทั้งยังสามารถนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบ

จัดระดับ หรือจัดลำดับ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำให้การรายงานผลการประเมินมีประสิทธิภาพ และให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับแหล่งความไม่แน่นอนที่ต้องมีการหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับวิธีที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา กล่าวคือแหล่งความไม่แน่นอนที่มีความสำคัญคือการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย ซึ่งได้ข้อค้นพบว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและสถาบันอุดมศึกษาเอกชนควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรม สถาบันอุดมศึกษาทางการแพทย์ ควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาทางทหาร-ตำรวจควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและวิจัย และชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต สถาบันอุดมศึกษาทางศิลปะ-นาฏศิลป์ ควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม และชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิต ส่วนวิทยาลัยชุมชนควรใช้ชุดน้ำหนักสำหรับกลุ่มสถาบันเน้นการผลิตบัณฑิตและพัฒนาสังคม ในส่วนของวิธีการแปลงค่าของตัวบ่งชี้ย่อยให้มีสเกลเดียวกันควรใช้การทำให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ส่วนวิธีการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกันควรใช้วิธีการรวมเชิงบวก

ส่วนการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินตนเอง และรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกนั้น สามารถใช้รูปแบบการพัฒนาดังกล่าวแล้วนำเสนอค่าของผลการประเมินใน 4 มาตรฐานหลักได้โดยไม่ต้องมีการกำหนดน้ำหนักมาตรฐานให้มีความแตกต่างกันแต่อย่างใด

ดังนั้นหากต้องการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของรายงานการประเมินฯ จึงควรใช้รูปแบบการพัฒนาดังกล่าว แล้วนำเสนอค่าของตัวบ่งชี้รวมหรือลำดับที่ของสถาบันควบคู่กับผลการประเมินสถาบันตามรายมาตรฐานในลักษณะเส้นภาพ (profile)

2. หน่วยงานต้นสังกัดของสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาเอง ต้องมีการพัฒนารอบการประเมินคุณภาพของสถาบันฯ ให้ชัดเจน เหมาะสมกับบริบท เอกลักษณะ และปณิธานของสถาบัน ควรกำหนดกรอบการประเมินที่ประกอบด้วย การตั้งคำถามการประเมินและการกำหนดตัวบ่งชี้ที่

สะท้อนคุณภาพตามพันธกิจของสถาบัน การกำหนดแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อตอบคำถาม การประเมินได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ครบถ้วน และชัดเจน

นอกจากนั้น เนื่องจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียกับการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษามีหลากหลายกลุ่ม ดังนั้น จึงควรมีการจัดทำรายงานให้หลากหลายและน่าสนใจขึ้น มีการใช้สื่ออื่นประกอบการนำเสนอรายงาน และควรมีการยกตัวอย่างประกอบไม่ใช่มุ่งเน้นการรายงาน เฉพาะตัวเลขตามตัวบ่งชี้เท่านั้น รวมทั้งควรเขียนแนวทางการพัฒนาสถาบันให้เห็นวิธีการนำ จุดเด่นของสถาบันมาใช้พัฒนาแก้ไขจุดที่ควรพัฒนาตามความเหมาะสม ตลอดจน ควรมี การรายงานข้อจำกัดของการประเมินและรายงานการประเมินฯ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรมี นโยบายให้มีการประเมินงานประเมินสถาบันอุดมศึกษา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุง การประเมินสถาบันอุดมศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ที่มีการประเมินระดับคุณภาพ หรือความมากน้อย ของการดำเนินการประเมินในแต่ละตัวบ่งชี้ เนื่องจากการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบว่า คณะผู้ประเมินได้มีการดำเนินการตามประเด็นตรวจสอบในแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการที่ประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบทั้ง 180 ประเด็นหรือไม่เท่านั้น โดยยังไม่มีกำหนดระดับหรือความมากน้อยของการดำเนินการ ทำให้ผลการประเมินคุณภาพของรายงานการประเมินฯ มีความคล้ายคลึงกันดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น หากมีการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบประเมินที่มีการประเมินระดับคุณภาพหรือความมากน้อยของการดำเนินการประเมินแล้ว จะทำให้ได้ผลการประเมินที่มีความละเอียด ถูกต้อง และสามารถบ่งชี้คุณภาพของรายงานการประเมินฯ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ เนื่องจากมาตรฐานย่อยและประเด็นตรวจสอบบางประเด็น ในแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการนั้นอาจไม่เหมาะสมกับ วัฒนธรรมการประเมินในสังคมไทย เช่น มาตรฐานย่อยเกี่ยวกับความอยู่รอดทางการเมือง เป็นต้น ดังนั้น จึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบประเมินที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยโดยเฉพาะ เพื่อให้ผลการประเมินมีความถูกต้องและสามารถนำไปพัฒนาการประเมิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจุบัน สมศ. ได้พัฒนาแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินคุณภาพของรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกที่มีการประเมินระดับคุณภาพ หรือความมากน้อยของการดำเนินการประเมินที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของ

สังคมไทยไว้แล้ว ผู้สนใจจึงสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบรายการตรวจสอบให้เหมาะสมกับบริบทของการประเมินของตนได้

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมเพื่อแสดงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผลของสิ่งใด ๆ นั้น ควรมีการวิจัยในลักษณะของการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวด้วยทุกครั้ง เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงของค่าตัวบ่งชี้รวมที่เป็นผลจากการใช้รูปแบบที่แตกต่างกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและความไวนั้นจะทำให้ได้ตัวบ่งชี้รวมที่มีความแกร่ง ไม่มีความลำเอียง และเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง

3. การวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ความไม่แน่นอนและวิเคราะห์ความไวในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม โดยศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนเพียง 3 แหล่ง ซึ่งในสภาพความเป็นจริงนั้น แหล่งความไม่แน่นอนอาจมีมากกว่า 3 แหล่ง เนื่องจากในทุกๆ ขั้นตอนของการพัฒนาตัวบ่งชี้รวม นั้นจะเกิดแหล่งความไม่แน่นอนเสมอ ซึ่งได้แก่ แหล่งความไม่แน่นอนจากการคัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อย การแทนค่าข้อมูลขาดหาย การปรับค่าตัวบ่งชี้ย่อยให้เป็นมาตรฐาน การให้น้ำหนักตัวบ่งชี้ย่อย และการรวมตัวบ่งชี้ย่อยเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ ในแต่ละแหล่งของความไม่แน่นอนยังมีเทคนิควิธีที่สามารถนำมาใช้ได้จำนวนมาก ดังนั้น นักวิจัยที่สนใจพัฒนาตัวบ่งชี้รวมควรมีการกำหนดแหล่งความไม่แน่นอน และเทคนิควิธีที่นำมาใช้ในแหล่งความไม่แน่นอนแต่ละแหล่งให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลของตนเอง เพื่อให้ได้ข้อค้นที่ละเอียด ชัดเจน และลึกซึ้งยิ่งขึ้น

4. สมศ. ควรนำผลการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในรอบที่ 2 ซึ่งข้อมูลค่อนข้างมีความสมบูรณ์สูง และมีความหลากหลายของตัวบ่งชี้ซึ่งมีทั้งตัวบ่งชี้รวมและตัวบ่งชี้เฉพาะ มาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมที่แสดงถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งลักษณะของตัวบ่งชี้ดังกล่าวน่าจะมีความเหมาะสมสำหรับนำมาศึกษาความไม่แน่นอนและความไว สมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความถูกต้อง ชัดเจน และให้สารสนเทศสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ สมศ. ยังควรมีการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันการศึกษาในกลุ่มอาชีพอีกด้วย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จำรัส นองมาก. (2544). *ปฏิบัติการประกันคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ชันพรินทร์ตั้ง.

ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม. (2550). *การพัฒนารูปแบบการประเมินหลักสูตร: การประยุกต์ใช้การประเมินอภิมาน*. ปรินญาณินพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิต มหวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

นงราม เศรษฐพานิช. (2544). *กรอบแนวคิดในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา*. บทความในสถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้. *รายงานการประชุมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ: การปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั้งโรงเรียน*. เอกสารโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ลำดับที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

นงลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณี เจตจำนงสุข. (2548). *การสังเคราะห์รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

เนติ เฉลยวาเรศ. (2541). *การประเมินอภิมานการใช้แบบจำลองซิปในการประเมินโครงการการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). *ทฤษฎีการประเมิน*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนงลักษณ์ วิรัชชัย. (2547). *การประเมินหลักสูตรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์: การประเมินอภิมานและการวิเคราะห์อภิมาน*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2545). *กรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2547). *รายงานสรุปผลประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายนอก*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2548)
*ร่างมาตรฐานและตัวบ่งชี้การประเมินภายนอกเพื่อการรับรองมาตรฐานการศึกษา
 ระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ
 การศึกษา (องค์การมหาชน).

อมรรัตน์ พันธุ์งาม. (2543). *การพัฒนากระบวนการประเมินเพิ่มผลงานและการใช้ประโยชน์จาก
 ผลการประเมินเพิ่มผลงาน: การประยุกต์ใช้การประเมินอภิมาน*. วิทยานิพนธ์
 คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทุมพร จามรมาน. (2540). การจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับการประกันคุณภาพการศึกษา.
จุฬาลงกรณ์วารสาร. ปีที่ 10 ฉบับที่ 37 (ตุลาคม-ธันวาคม): 97 – 133.

เอี่ยมทิพย์ ศรีทอง (2548). การจัดอันดับมหาวิทยาลัย กระจกสะท้อนคุณภาพการศึกษา.
มติชนรายวัน. (27 กุมภาพันธ์ 2548): 9.

ภาษาอังกฤษ

Adrien, M.H. and Lusthaus, C. (1997). *New horizons in organizational self-assessment: Universalial Occasional Paper*. 23:1-7.

Adult Learning Inspectorate. (2003). *Self assessment*. Available online:

<http://www.lscqa/sar1.htm>

Association of Schools of Public Health in The European Region (ASPHER). (2001).

Guidelines for the Self-Assessment. Available online: <http://www.ensp.fr/asper>

Bogue, E.G. (1998). Quality assurance in higher education: The evolution of system and design ideals, pp. 7-18. In Gaither, G.H. (Ed.). *Quality Assurance in Higher Education: An International Perspective*. *New Directions for Institutional Research*, no. 99. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Bustelo, M. (2003). *Metaevaluation as a tool for the improvement and development of the evaluation functions in public administrations*. Available online:

<http://www.europeanevaluation.org/general/Papers'/20thi/20web/20evidence/20E1/Bustelo Sevilla.EES.pdf>

Cousins, J.B. (1995). Using collaborative performance appraisal to enhance teachers' professional growth: a review and test of what we know. *Journal of Personal Evaluation in Education*. 9: 199-222.

- Cousins, J.B., Donohue, J.J. and Bloom, G.A. (1996). Collaborative evaluation in North America: evaluators' self-reported opinions, practices and consequences. *Evaluation Practice*. 17(3): 207-226.
- Evaluating Capacity Development in Research & Development Organizations. (2004) *Glossary*. Available online: <http://www.isnar.cgiar.org/ecd/conceptsterms.htm>
- Freudenberg, M. (2003). *Composite indicators of country performance: a critical assessment*, OECD STI Working paper DSTI/DOC 2003/16, OECD: Paris.
- Gaither, G.H. (Ed.). (1998). Quality Assurance in Higher Education: An International Perspective. *New Directions for Institutional Research*, no. 99. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Gaither, G.H. (1998). The future dynamics of quality assurance: Promises and pitfalls. pp 87-92. In Gaither, G.H. (Ed.). *Quality Assurance in Higher Education: An International Perspective*. *New Directions for Institutional Research*, no. 99. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Gallegos, A. (1994). Meta-evaluation of school evaluation models. *Studies in Educational Evaluation*. 20: 41-54.
- Glass, G.V. (1976). Primary, secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*. 5: 3-8.
- Harvey, L. (1999). *Evaluating the evaluators*. Center for Research into Quality, UCE, Birmingham. Available online: <http://www.uce.ac.uk/crq/publications/cp/chile99.html>
- Hoyle, D. (1994). *ISO 9000 Quality System Handbooks*. (2nd ed.). Linacre, Jordan Hill, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- International advisory committee. (2002) *The national reviews of Swedish higher education*. Available online: <http://www.eng.hsv.se/en/FileServlet/doc/60/0238R.pdf>

- Lee, B.T. (1995). *A meta-evaluation of Taiwan ministry of education's national technology institutes evaluation: A study of evaluation team' and stakeholders' judgments on the evaluation practice*. Available online: <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9538604>.
- Lundquist, R. (1997). Quality system and ISO 9000 in higher education. *Assessment And Evaluation in Higher Education*. 22(2): 159-172.
- Lusthaus, C. and Adrien, M.H. (1998). Organizational assessment: A review of experience. *Universalia Occasional Paper*. 31:1-16.
- Minnett, A.M. (1999). Internal evaluation in a self-reflective organization: one nonprofit agency' model. *Evaluation and Program Planning*. 22: 353-362.
- Morris-Khoo, S.A. (1991). *Formative and meta-evaluation of a diabetes education program*. Available online: <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/MM71159>.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., and Tarantola, S. (2005). *Tools for composite indicators building*. Joint Research Centre, European Commission.
- Owen, J.M. and Rogers, P.J. (1999). *Program evaluation: forms and approaches*. (2nd ed). St Leonards, NSW: Allen & Unwin.
- Peters, J. and Wills, (1998). ISO 9000 as a global educational accreditation structure. *Quality Assurance in Education*. 6(2): 355-365.
- Pfeffer, N. and Coote, A. (1991). *Is quality good for you?*. Social Policy Paper No5, London: Institute of Public Policy Research.
- Sallis, E. (2002). *Total quality management in education*. (3rd ed), London: Kogan Page.
- Saisana, M., Saltelli, A., Schulze, N. and Tarantola, S. (2005). Uncertainty and sensitivity analysis for the knowledge-based economy index. *Conference on Medium-Term Economic Assessment (CMTEA), Sofia, Bulgaria, September 29-30*.
- Saisana, M., Saltelli, A., and Tarantola, S. (2005). Uncertainty and sensitivity analysis techniques as tools for the quality assessment of composite indicators. *Journal of the Royal Statistical Society*. 168: 307-319.

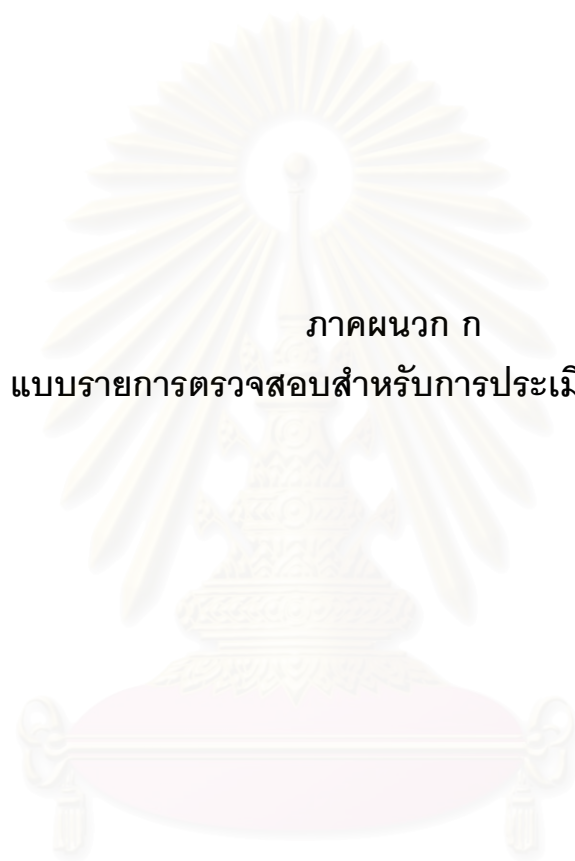
- Scot-little, C., Hamann, M.S. and Jurs, S.J. (2002). Evaluations of after-school programs: a meta-evaluation of methodologies and narrative synthesis of findings. *The American Journal of Education*. 23(4): 387-419.
- Scriven, M. (1991). *Evaluation thesaurus*. (4th ed.) (pp. 204 – 211), London: SAGE Publication.
- Scriven, M. (2000). *The logic and methodology of checklists*. The Evaluation Center. Western Michigan University. Available online: http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/logic_methodology.htm
- Scriven, M. (2002). *Key Evaluation Checklist*. Available online: <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists>
- Scriven, M. (2003). *Meta-evaluation*. Available online: <http://eval.cgu.edu/lectures/evtypes/metaeval>
- Sergers, M. and Dochy, F. (1996). Quality assurance in higher education: Theoretical considerations and empirical evidences. *Studies in Educational Evaluation*. 22(2): 115-137.
- Smith, P. (2003). Formula funding of public services: an economic analysis, *Oxford Review of Economic Policy*, 19(2): 301-322.
- Spanish National Quality Assurance and Accreditation (ANECA). (2003). *The institutional assessment process*. Available online: http://www.aneca.cs/midal/eval/pei_present.ing.html
- Stufflebeam, D.L. (1981). Metaevaluation: concepts, standards, and uses, pp.146-161. In Berk, R.A. (ed). *Educational Evaluation Methodology, The State of The Art*, Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Stufflebeam, D.L. (2001). The meta-evaluation imperative. *American journal of evaluation*. 22 (2): 183-209
- Talboys, S. (2003). *Developing an approach for a summative meta-evaluation*. Paper presented at The Australasian Evaluation Society Conference 2003, Auckland, New Zealand.

- Tarantola, S., Nardo, M., Saltelli, A., Kioutsioukis, I., and Liska, R. (2005). Sensitivity Analysis of the e-Business Readiness Composite Indicator. *Joint Research Centre, European Commission*.
- The Danish Evaluation Institute. (2003). *Guidelines for self-evaluation*. Available online: [http://www.ku.dk/auditering/dokumenter/ Guidelines_for_self-evaluation.pdf](http://www.ku.dk/auditering/dokumenter/Guidelines_for_self-evaluation.pdf)
- The International Development Research Center. (2004). *Glossary*. Available online: http://web.idrc.ca/en/ev-43631-201-1-DO_TOPIC.html
- Treasury Board of Canada Secretariat. (2004). *Guide for review of evaluation reports*. Available online: http://www.tbs-sct.gc.ca/eval/ppt/nov04-003_e.asp
- Treasury Board of Canada Secretariat. (2004). *Quality review of evaluations*. Available online: http://www.tbs-sct.gc.ca/eval/ppt/nov04-001_e.asp
- United Nations Evaluation Group (UNEG). (2005) *Standards for evaluation in the UN system*. Available online: <http://www.uneval.org/docs/ACFFCA1.pdf>
- Universalialia. (2004). *IUCN meta-evaluation: an analysis of IUCN evaluations 1994-2000*. Available online: [http://www.iucn.org/themes/eval/ documents2/meta_evaluation_00.pdf](http://www.iucn.org/themes/eval/documents2/meta_evaluation_00.pdf)
- University Council, University of Saskatchewan. (1999). *Guidelines for the self-study report*. Available online: <http://www.usask.ca/vpace/mic/spr/selfstudyguidelines.html>
- Wahba, A.F. (1990). *Assessing meta-evaluation in practice: Application of the joint committee standards to final evaluations of traditional birth attendants (TBAs) in four developing countries*. Available online: <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/9120143>
- Webstock, D. (1997). Quality assurance with respect to university teaching in South Africa: a narrative analysis. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 22(2): 172-184.
- WWF International. (2003). *Organisational assessment guide*. Available online: www.ngomanager.org/tools/wwf_organisational_assessment_guide.doc



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมิน

แบบรายการตรวจสอบสำหรับประเมินรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษานี้ ผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบรายการตรวจสอบสำหรับการประเมินงานประเมินโครงการ (program evaluations metaevaluation checklist) ที่พัฒนาโดย Stufflebeam ในปี 1999 โดยผู้วิจัยปรับคำศัพท์ที่ใช้ในแบบประเมินบางคำให้สอดคล้องกับบริบทของการประเมินคุณภาพการศึกษามีลักษณะเป็นแบบรายการตรวจสอบ (checklist) ตามมาตรฐานการประเมิน 4 ด้าน ด้านอัตตประโยชน์ ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 7 มาตรฐาน ด้านความเป็นไปได้ ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 3 มาตรฐาน ด้านความเหมาะสมชอบธรรม ประกอบด้วยมาตรฐานย่อย 8 มาตรฐาน และด้านความถูกต้อง ประกอบด้วย มาตรฐานย่อย 12 มาตรฐาน รวมมาตรฐานย่อยในการประเมิน 30 มาตรฐาน แต่ละมาตรฐานย่อยมีประเด็นตรวจสอบ 6 ประเด็น รวมประเด็นการตรวจสอบทั้งหมด 180 ประเด็น

แบบรายการตรวจสอบสำหรับประเมินรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน **ส่วนที่ 1** เป็นแบบรายการตรวจสอบสำหรับตรวจสอบในแต่ละมาตรฐานย่อย รวม 30 มาตรฐาน แต่ละมาตรฐานย่อยมีประเด็นการตรวจสอบ 6 ประเด็น รวมประเด็นการตรวจสอบทั้งหมด 180 ประเด็น **ส่วนที่ 2** เป็นแบบสรุปผลการประเมินตามรายมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 แบบรายการตรวจสอบในแต่ละมาตรฐานย่อย

เป็นการพิจารณาว่า การประเมินเป็นไปตามประเด็นตรวจสอบแต่ละประเด็นหรือไม่

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
1. อัตถประโยชน์ (Utility) 7 มาตรฐาน	
U1 การระบุผู้มีส่วนได้เสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุลูกค้าการประเมินอย่างชัดเจน - ประสานงานกับผู้บริหารเพื่อระบุผู้มีส่วนได้เสีย - ปรึกษาผู้มีส่วนได้เสียเพื่อระบุสารสนเทศที่ต้องการ - สอบถามผู้มีส่วนได้เสียเพื่อระบุผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มอื่น - จัดการให้ผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการประเมินตรงตามสัญญาการประเมิน - ดำเนินการประเมินอย่างเปิดเผยให้ผู้มีส่วนได้เสียคนใหม่เข้ามามีส่วนร่วมได้
U2 เชื้อถือได้ของนักประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - นักประเมินมีสมรรถภาพการประเมิน - นักประเมินเป็นผู้ที่ผู้มีส่วนได้เสียไว้วางใจ - นักประเมินสามารถตอบสนองสิ่งที่ผู้มีส่วนได้เสียต้องการ - นักประเมินสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล - นักประเมินช่วยให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้าใจสามารถประเมินแผนงานและกระบวนการประเมิน - นักประเมินรับฟังข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสีย
U3 ขอบเขตและการเลือกสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดลำดับความสำคัญของคำถามการประเมิน - วางแผนการประเมินยืดหยุ่นให้สามารถเพิ่มคำถามได้ระหว่างการประเมิน - รวบรวมสารสนเทศเพียงพอที่จะตอบคำถามการประเมินที่สำคัญที่สุดของผู้มีส่วนได้เสีย - รวบรวมสารสนเทศเพียงพอที่จะประเมินคุณค่าของสถาบัน - รวบรวมสารสนเทศเพียงพอที่จะประเมินความคุ้มค่าของสถาบัน - จัดสรรภาระงานประเมินให้สอดคล้องกับลำดับความสำคัญของสารสนเทศที่จะใช้
U4 การระบุคุณค่า	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าอย่างครบถ้วนเพื่อใช้ในการตีความผลการประเมิน - ระบุกลุ่ม/ฝ่ายที่เหมาะสมในการตีความเกี่ยวกับคุณค่า - จัดหาหลักฐานที่ชัดเจนและเชื่อถือได้เป็นฐานในการตัดสินคุณค่า - แยกความแตกต่างระหว่างมิติ น้ำหนัก และคะแนนจุดตัดของคุณค่าอย่างเหมาะสม - นำคุณค่าของผู้มีส่วนได้เสียเข้ามาร่วมพิจารณาด้วย - นำเสนอทางเลือกในการตีความหากมีความขัดแย้ง โดยมีเหตุผลหนักแน่นเหมาะสม
U5 ความชัดเจนของรายงาน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานการประเมินให้มีจำนวนตามความเหมาะสม เช่น บทสรุปสำหรับผู้บริหาร รายงานประเมินฉบับสมบูรณ์ รายงานประเมินเชิงวิชาการ และการนำเสนอด้วยวาจา - จัดทำรายงานการประเมินให้ตอบสนองความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้ฟัง เช่น ผู้ไม่ถนัดศัพท์เทคนิค - จัดทำรายงานที่มุ่งเน้นการตอบคำถามประเมินตามที่กำหนดในสัญญาและนำเสนอเฉพาะสารสนเทศที่จำเป็นในรายงาน - เสนอผลการประเมินอย่างตรงไปตรงมาและเข้าใจง่าย - ใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารกับผู้ฟังที่มีลักษณะแตกต่างกัน - ใช้การยกตัวอย่างเพื่อช่วยให้ผู้ฟังสามารถเชื่อมโยงผลการประเมินกับการปฏิบัติจริง

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
U6 การรายงาน ทันเวลาและการ เผยแพร่รายงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมมือกับผู้รับการประเมิน เพื่อระบุ เข้าถึง และรายงานผู้ต้องการใช้ผลการประเมิน - จัดทำรายงานระหว่างช่วงการประเมินเสนอต่อผู้ต้องการใช้ผลการประเมินในช่วงเวลาที่เหมาะสม - แลกเปลี่ยนสารสนเทศกับผู้ฟังที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถาบัน บุคลากรของสถาบัน ในช่วงเวลาที่เหมาะสม - ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ในช่วงที่กำลังเป็นที่ต้องการ - ให้ข่าวแก่สื่อมวลชนของสื่อสาธารณะต่างๆ - เผยแพร่ผลการประเมินผ่านทางสื่อสาธารณะ เช่น อินเทอร์เน็ต ตามความเหมาะสม
U7 ผลกระทบ ของการประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานความก้าวหน้าแก่ผู้เกี่ยวข้องตลอดช่วงการประเมินตามความเหมาะสม/เป็นไปได้ - คาดการณ์และให้บริการเติมศักยภาพเพื่อให้มีการนำผลการประเมินไปใช้ - จัดเตรียมรายงานระหว่างช่วงการประเมิน (interim report) - มีการสื่อสารด้วยวาจาหลังจากการเสนอรายงานฉบับพิมพ์ - จัดการประชุมเพื่อรับฟังข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการนำผลการประเมินไปประยุกต์ใช้ - เตรียมการให้ความช่วยเหลือในการตีความและการประยุกต์ใช้ผลการประเมิน
2.ความเป็นไปได้ (Feasibility) 3 มาตรฐาน	
F1 กระบวนการ ปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - ลดภาระงานด้านข้อมูล และความขัดแย้งให้เหลือน้อยที่สุด - ตั้งคณะผู้ประเมินที่มีศักยภาพและจัดการฝึกอบรมให้ตามความจำเป็น - ใช้กระบวนการประเมินบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่แล้วและศักยภาพของคณะผู้ประเมิน - กำหนดตารางการปฏิบัติงานที่ตรงตามความเป็นจริง - เชิญบุคลากรในท้องถิ่น/สถาบันเข้ามาช่วยในการประเมินตามความเหมาะสมและเป็นไปได้ - ดำเนินการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานประจำตามความเหมาะสม
F2 ความอยู่รอด ทางการเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - คาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับตำแหน่ง/สถานภาพที่แตกต่างกันของกลุ่มผู้สนใจแต่ละกลุ่ม - รอบคอบและตอบโต้ได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีแรงกดดันและการกระทำที่มุ่งทำลายหรือล้มเลิกการประเมิน - สร้างเสริมพลังความร่วมมือ - รายงานมุมมองที่แตกต่างกันทุกแง่มุม - ใช้ประโยชน์จากพลังการเมืองที่หลากหลายเท่าที่ทำได้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การประเมิน - ยกเลิกการประเมินที่มีการทุจริตติดสินบน
F3 ประสิทธิภาพ ต้นทุน (การใช้ จ่ายอย่างมี ประสิทธิผล)	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ - ใช้ประโยชน์จากการบริการที่มีอยู่ในสถาบัน - รายงานผลการตัดสินใจ - ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาสถาบัน - ให้สารสนเทศที่สามารถตรวจสอบความรับผิดชอบได้ - สร้างการหยั่งรู้หรือความเข้าใจใหม่ ๆ

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
3. มาตรฐานด้านความเหมาะสมขอขบธรรม (Propriety) 8 มาตรฐาน	
P1 การมุ่งเน้น การบริการ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลลัพธ์ โดยเปรียบเทียบกับความต้องการจำเป็นของลูกค้าการประเมินทั้งที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและไม่ใช้กลุ่มเป้าหมาย - รับประกันว่าผู้รับบริการได้รับประโยชน์จากการประเมินเต็มตามขอบเขตพิสัยที่ควรจะได้รับ - ส่งเสริมการบริการ(จากการประเมิน) ที่ดีเลิศ - ระบุจุดเด่นของสถาบันที่ต้องสร้างเสริมให้ดีขึ้น - ระบุจุดด้อยของสถาบันที่ต้องปรับปรุงแก้ไข - เปิดเผยการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดอันตราย
P2 การทำความเข้าใจ ตกลงอย่างเป็นทางการ	<p>มีสัญญาความตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรในเรื่องต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์และคำถามการประเมิน - ผู้รับฟังการประเมิน - การตรวจสอบแก้ไข - การนำเสนอ/ตีพิมพ์รายงาน - กระบวนการและกำหนดการประเมิน - แหล่งทรัพยากรการประเมิน
P3 สิทธิ มนุษยชนของ ผู้ให้ข้อมูล/ หน่วยตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการตามกระบวนการที่ควรจะเป็นและปกป้องสิทธิของผู้ให้ข้อมูล/หน่วยตัวอย่าง - เข้าใจคุณค่าของผู้มีส่วนร่วมในการประเมิน - เคารพความแตกต่างที่หลากหลาย - ดำเนินการตามสัญญาที่ได้ตกลงกันได้ - เคารพข้อตกลงที่เป็นความลับและไม่เปิดเผยชื่อผู้เกี่ยวข้อง - ลดผลที่เกิดขึ้นจากการประเมินที่เป็นอันตรายให้เหลือน้อยที่สุด
P4 ปฏิสัมพันธ์ กับผู้เกี่ยวข้อง กับการประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสียทุกคนแบบมืออาชีพอย่างสม่ำเสมอ - เคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้มีส่วนร่วมในการประเมิน - เห็นคุณค่าของการเสียสละเวลา - รู้สึกไวต่อความแตกต่างของค่านิยมและวัฒนธรรมที่หลากหลายของผู้มีส่วนร่วมประเมิน - ให้ความเคารพเท่าเทียมกันในการเจรจากับผู้มีส่วนได้เสียที่แตกต่างกัน - ไม่ละเลยหรือช่วยปกปิดพฤติกรรมที่ผิดจรรยา การไร้ความสามารถ ความบกพร่อง ผิดพลาดของผู้มีส่วนร่วมประเมิน
P5 การประเมิน ที่ยุติธรรมและ สมบูรณ์	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินและเสนอรายงานจุดแข็งและจุดอ่อนของสถาบัน - รายงานผลลัพธ์ทั้งที่เป็นและไม่เป็นตามที่กำหนดไว้ - แสดงให้เห็นวิธีนำจุดแข็งของสถาบันมาใช้พัฒนาแก้ไขจุดอ่อนของสถาบันตามความเหมาะสม - ตอบสนองต่อข้อวิพากษ์รายงานประเมินฉบับร่างอย่างเหมาะสม - รายงานข้อจำกัดของรายงานการประเมินฉบับสมบูรณ์ - ประเมินการและรายงานผลของข้อจำกัดในการประเมินที่มีต่อการตัดสินใจตัดสินใจของสถาบัน

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
P6 การเปิดเผยผลการประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุผู้ฟังที่มีสิทธิรับทราบผลการประเมินอย่างชัดเจน - รายงานความคิดเห็นของทั้งผู้ที่มีความคิดเห็นเชิงบวกและเชิงลบต่อสถาบัน - รายงานข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่สมดุล - รายงานผลการประเมินเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นกรณีที่ทำให้ต้องรายงานแบบอื่น - รายงานผลการประเมินโดยยึดหลักความตรง ความเปิดเผย และความสมบูรณ์ - รับประกันว่ารายงานการประเมินถึงผู้ฟัง
P7 ความชัดเจนด้านผลประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุความชัดเจนด้านผลประโยชน์ตั้งแต่เริ่มต้นการประเมิน - ให้นักประเมินหลายคนตามความเหมาะสมและความจำเป็น - เก็บรักษาคำตอบที่การประเมินสำหรับการทบทวนหรือการตรวจสอบ - หากเป็นไปได้ ทำสัญญากับผู้ให้ทุนสนับสนุน มิใช่ทำสัญญากับสถาบัน - หากเป็นไปได้ ให้หัวหน้านักประเมินภายในรายงานโดยตรงกับผู้บริหารระดับสูง - ให้ผู้มีความรู้เฉพาะทางเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมิน แม้ว่าจะมีผลประโยชน์ขัดแย้งโดยมีมาตรการจัดการกับความชัดเจนอย่างเหมาะสม
P8 ความรับผิดชอบด้านการเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดและจัดสรรงบประมาณแยกตามรายการค่าใช้จ่ายไว้ล่วงหน้า - ตั้งงบประมาณให้ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะจัดสรรงบประมาณใหม่เพื่อให้การประเมินก้าวหน้า - เก็บรักษาคำตอบที่ถูกต้องเกี่ยวกับแหล่งทุนและการใช้จ่าย - เก็บรักษาคำตอบที่ส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรภาระงาน และระยะเวลาในการประเมิน - ใช้ทรัพยากรการประเมินอย่างประหยัด - เสนอรายงานสรุปค่าใช้จ่ายเป็นส่วนหนึ่งของรายงานประเมินตามความเหมาะสม
ความถูกต้อง (Accuracy) 12 มาตรฐาน	
A1 การจัดระบบเอกสารของสถาบัน	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมสาระสำคัญเกี่ยวกับสถาบันจากเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและจากผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญ - เก็บรักษาคำตอบที่เกี่ยวกับการดำเนินงานของสถาบันจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง - วิเคราะห์ความแตกต่างของการดำเนินงานของสถาบันตามที่ควรจะเป็นจากเอกสารที่ได้จากหลายแหล่ง - วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการดำเนินงานของสถาบันตามที่ควรจะเป็นและตามที่เป็นจริง - บันทึกความเปลี่ยนแปลงในด้านเป้าหมายของสถาบันในแต่ละช่วงเวลา - จัดทำรายงานวิชาการที่อธิบายการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของสถาบัน
A2 การวิเคราะห์บริบท	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายสภาพทางเศรษฐกิจ องค์กร การเมือง สังคม และเทคนิคของบริบท - เก็บรักษาคำตอบที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่ผิดปกติอย่างสม่ำเสมอ - รายงานอิทธิพลด้านบริบทที่มีต่อสถาบัน - ประเมินการอิทธิพลของบริบทที่มีต่อผลการดำเนินงานของสถาบัน - ระบุและบรรยายคู่แข่งที่สำคัญของสถาบัน - บรรยายถึงการรับรู้ของบุคลากรของสถาบันเกี่ยวกับการคงอยู่ ความสำคัญ และคุณภาพของสถาบัน

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
A3 การบรรยาย วัตถุประสงค์ และ กระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามและบรรยายว่าวัตถุประสงค์การประเมินคงเดิมหรือเปลี่ยนแปลงตามเวลาที่ผ่านไป - ปรับกระบวนการประเมินให้รองรับการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์การประเมินตามความเหมาะสม - บันทึกกระบวนการประเมินที่ใช้ปฏิบัติจริง - ตีความผลการประเมิน โดยคำนึงถึงประสิทธิผลของกระบวนการประเมินที่ได้กำหนดไว้ - บรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการประเมินในรายงานประเมินฉบับเต็มและฉบับสรุปย่อ - หากเป็นไปได้ ให้นักประเมินอิสระมาติดตามและประเมินวัตถุประสงค์และกระบวนการประเมิน
A4 แหล่งข้อมูล สารสนเทศที่ รับรองได้	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อมีการตรวจสอบความตรงแล้ว ควรใช้สารสนเทศที่เก็บรวบรวมไว้ก่อนแล้วซึ่งเป็นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องตรงประเด็น - ใช้วิธีการและแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการรวบรวมข้อมูลตามความเหมาะสม - จัดทำเอกสารและรายงานแหล่งข้อมูลสารสนเทศ - จัดทำเอกสารและรายงานวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศจากแต่ละแหล่ง - เสนอเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลในภาคผนวกของรายงานประเมิน - จัดทำเอกสารและรายงานสภาพที่เป็นความลำเอียง/อคติในการรวบรวมข้อมูล
A5 สารสนเทศที่ มีความตรง	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการประเมินตามประเด็นคำถามหลัก - ประเมินและรายงานว่ากระบวนการประเมินที่ใช้แต่ละขั้นตอนทำให้ได้สารสนเทศใด - บรรยายวิธีการให้คะแนน การวิเคราะห์ และการตีความ สารสนเทศที่ได้จากกระบวนการประเมินแต่ละขั้นตอน - รายงานและให้เหตุผลรับรองความถูกต้องของการอ้างอิงทั้งในกรณีเฉพาะ และภาพรวม - ประเมินและรายงานความสมบูรณ์ของสารสนเทศที่ได้จากการประเมินโดยเปรียบเทียบกับสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับตอบคำถามการประเมิน - กำหนดประเด็นสารสนเทศที่มีความหมาย (meaningful categories) จากหัวข้อ (themes) ที่พบบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นประจำ ในสารสนเทศที่เก็บรวบรวมมาได้โดยใช้กระบวนการประเมินเชิงคุณภาพ
A6 สารสนเทศที่ มีความเที่ยง	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุและรับรองความถูกต้องทั้งระดับและประเภทความเที่ยงของสารสนเทศ - หากเป็นไปได้ ใช้เครื่องมือที่มีการใช้มาแล้วและได้รับการยอมรับว่ามีความเที่ยง - ในการรายงานความเที่ยงของเครื่องมือ ควรประเมินและรายงานปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าความเที่ยง - ตรวจสอบและรายงานความคงที่ในการให้คะแนน การจัดประเภท และการลงรหัส - ฝึกอบรมผู้ประเมิน ผู้ให้คะแนน และนักวิเคราะห์ ให้สามารถวิเคราะห์ได้ผลตรงกัน - ทดลองใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อจะได้ระบุและควบคุมที่มาของความคลาดเคลื่อน
A7 สารสนเทศที่ มีระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน และกลไกในการควบคุมคุณภาพของสารสนเทศการประเมิน - ตรวจสอบการป้อนข้อมูล การสร้างไฟล์ข้อมูล - พิสูจน์อักษร และตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากคอมพิวเตอร์ - จัดระบบและควบคุมการเก็บรักษาสารสนเทศการประเมิน - ควบคุมการเข้าถึงสารสนเทศการประเมินอย่างเข้มงวดตามวิธีการที่กำหนด - ให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมมาได้

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
A8 การวิเคราะห์ สารสนเทศเชิง ปริมาณ	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มต้นการวิเคราะห์ด้วยการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเพื่อประกันความถูกต้องของข้อมูล และเพื่อความเข้าใจธรรมชาติของข้อมูล - รายงานข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งรายงานสภาพข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น - ใช้กระบวนการวิเคราะห์หลายวิธี เพื่อตรวจสอบความคงที่ของผลการวิเคราะห์และยืนยันผลการประเมิน - ตรวจสอบการกระจายและค่าแนวโน้มสู่ส่วนกลาง - ระบุและตรวจสอบค่าสุดโต่ง (outliers) และตรวจสอบความถูกต้องของค่าสุดโต่ง - ระบุและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ทางสถิติ
A9 การวิเคราะห์ สารสนเทศเชิง คุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุขอบเขตของสารสนเทศที่ใช้ในการประเมิน - กำหนดประเด็น (categories) เพียงพอสำหรับสร้างความกระจ่างและตอบคำถามการประเมิน - จัดจำแนกสารสนเทศที่ได้มาเข้าตามหมวดหมู่ประเด็น (categories) การวิเคราะห์ - ตรวจสอบความถูกต้องของผลการประเมิน โดยจัดหาหลักฐานยืนยันจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมทั้งผู้มีส่วนได้เสีย - สรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยแสดงให้เห็นความหมาย - รายงานข้อจำกัดของสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการสรุปอ้างอิง
A10 ผลการ ประเมินหรือ ข้อสรุป (conclusion) ที่มี เหตุผลเหมาะสม ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดขอบเขตข้อสรุปในช่วงเวลา บริบท วัตถุประสงค์ คำถาม และกิจกรรมที่เป็นไปได้จริง - รายงานข้อสรุปที่เป็นไปได้อื่นๆ และอธิบายถึงเหตุผลที่ไม่ยอมรับข้อสรุปนั้น - อ้างอิงสารสนเทศที่สนับสนุนข้อสรุปที่ได้ - ระบุและรายงานผลข้างเคียง (side's effects) ของสถาบัน - ให้คำเตือนเมื่อมีการตีความหมายผิด - คำนึงถึงและตอบสนองของผลการพิจารณารายงานประเมินฉบับร่าง ตามความเหมาะสม
A11 การรายงานที่ ไม่มีอคติ	<ul style="list-style-type: none"> - เชิญผู้เกี่ยวข้องมาร่วมพิจารณาเพื่อรับประกันให้ได้รายงานที่ยุติธรรม ไม่มีอคติ - มีมาตรการป้องกันความพยายามบิดเบือนรายงานทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา - หากเป็นไปได้ รายงานมุมมองของผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม โดยเฉพาะมุมมองที่เป็นปฏิปักษ์ต่อผลการประเมินที่ได้ - หากเป็นไปได้ ควรเพิ่มนักประเมินคนใหม่ที่ไม่ถือคติแม้ว่าจะเป็นการประเมินในช่วงท้าย เพื่อขจัดความลำเอียงในการตัดสินคุณค่าและให้ข้อเสนอแนะของนักประเมิน - บรรยายขั้นตอนในการควบคุมความลำเอียงของนักประเมิน - นำเสนอผลการประเมินต่อสาธารณะ เพื่อป้องกันและแก้ไขการบิดเบือนผลการประเมินโดยกลุ่มผู้สนใจอื่นๆ

มาตรฐาน	ประเด็นตรวจสอบ
A12 การประเมินงานประเมิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสมและพอเพียง เพื่อทำการประเมินงานประเมินภายในและทำการประเมินงานประเมินภายนอกหากสามารถทำได้ - ออกแบบหรือนิยามมาตรฐานที่นักประเมินใช้เป็นแนวทางหรือประเมินงานประเมิน - บันทึกขอข่ายสารสนเทศที่จำเป็น เพื่อตัดสินงานประเมินเทียบกับมาตรฐาน - ทำสัญญาจ้างนักประเมินงานประเมินอิสระ ตามความเหมาะสมและเป็นไปได้ - ประเมินคุณลักษณะที่สำคัญทุกด้านของงานประเมิน รวมทั้งเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล การลงรหัส การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และรายงานการประเมิน - จัดทำและรายงานผลการประเมินงานประเมินเชิงความก้าวหน้า (formative metaevaluation) และผลการประเมินงานประเมินเชิงสรุปรวม (summative metaevaluation) ต่อผู้มีสิทธิรับรู้ผลการประเมิน

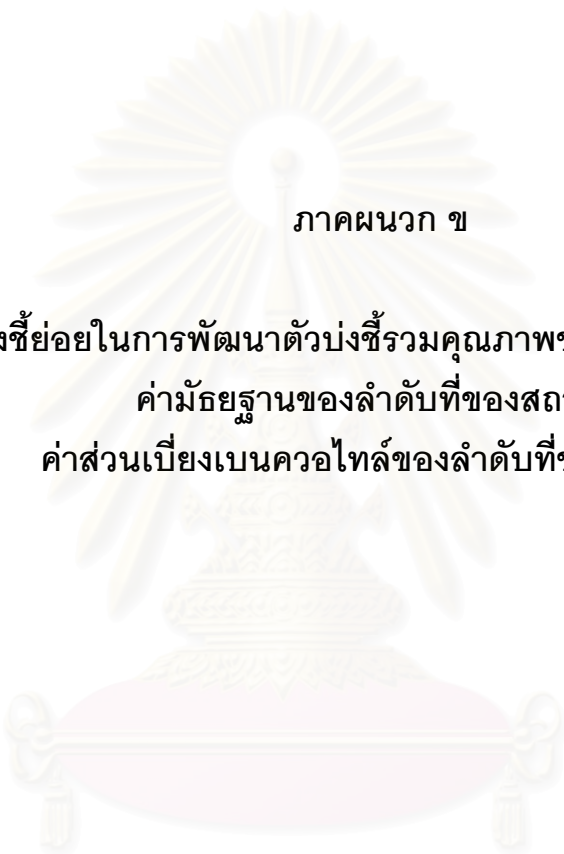


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 แบบสรุปผลการประเมินตามรายมาตรฐานหลัก 4 มาตรฐาน
เป็นการนำผลการตรวจสอบตามประเด็นตรวจสอบในแต่ละมาตรฐานย่อยในส่วนที่ 1 มาสรุปเป็น
ผลการประเมินในแต่ละมาตรฐานหลัก

มาตรฐานการประเมิน (Evaluation Standards) 30 มาตรฐาน	จำนวนประเด็นที่ทำ				
	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
1. มาตรฐานด้านอรรถประโยชน์ (Utility) 7 มาตรฐาน					
U1 การระบุผู้มีส่วนได้เสีย					
U2 ความเชื่อถือได้ของนักประเมิน					
U3 ขอบเขตและการเลือกสารสนเทศ					
U4 การระบุคุณค่า					
U5 ความชัดเจนของรายงาน					
U6 การรายงานทันเวลาและการเผยแพร่รายงาน					
U7 ผลกระทบของการประเมิน					
การให้คะแนนด้านอรรถประโยชน์	ผลการประเมิน				
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีเยี่ยม (0-7) ____ X 4 = ____	26 – 28		ดีเยี่ยม		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีมาก (0-7) ____ X 3 = ____	19 – 25		ดีมาก		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดี (0-7) ____ X 2 = ____	14 – 18		ดี		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับพอใช้ (0-7) ____ X 1 = ____	7 – 13		พอใช้		
คะแนนรวม _____	0 – 6		ต้องปรับปรุง		
2. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) 3 มาตรฐาน					
F1 กระบวนการปฏิบัติ					
F2 ความคงอยู่รอดทางการเมือง					
F3 ประสิทธิภาพต้นทุน					
การให้คะแนนด้านความเป็นไปได้	ผลการประเมิน				
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีเยี่ยม (0-3) ____ X 4 = ____	11 – 12		ดีเยี่ยม		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีมาก (0-3) ____ X 3 = ____	8 – 10		ดีมาก		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดี (0-3) ____ X 2 = ____	6 – 7		ดี		
จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับพอใช้ (0-3) ____ X 1 = ____	3 – 5		พอใช้		
คะแนนรวม _____	0 – 2		ต้องปรับปรุง		

3. มาตรฐานด้านความเหมาะสมขอพรธรรม (Propriety) 8 มาตรฐาน	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
P1 การเน้นความสำคัญด้านการบริการ					
P2 การทำความตกลงอย่างเป็นทางการ					
P3 สิทธิทางมนุษยชนของผู้ให้ข้อมูล/หน่วยตัวอย่าง					
P4 ปฏิสัมพันธ์แบบมนุษยชน					
P5 การประเมินที่ยุติธรรมและสมบูรณ์					
P6 การเปิดเผยผลการประเมิน					
P7 ความขัดแย้งด้านผลประโยชน์					
P8 ความรับผิดชอบทางการเงิน					
การให้คะแนนด้านความเหมาะสมขอพรธรรม จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีเยี่ยม (0-8) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีมาก (0-8) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดี (0-8) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับพอใช้ (0-8) ____ X 1 = ____ คะแนนรวม _____	ผลการประเมิน 30 – 32 ดีเยี่ยม 22 – 29 ดีมาก 16 – 21 ดี 8 – 15 พอใช้ 0 – 7 ต้องปรับปรุง				
4. มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy) 12 มาตรฐาน	6 ดี เยี่ยม	5 ดี มาก	4 ดี	2-3 พอใช้	0-1 ปรับปรุง
A1 การจัดระบบเอกสารของโครงการ					
A2 การวิเคราะห์บริบท					
A3 การบรรยายวัตถุประสงค์และกระบวนการ					
A4 แหล่งสารสนเทศที่รับรองได้					
A5 สารสนเทศที่มีความตรง					
A6 สารสนเทศที่มีความเที่ยง					
A7 สารสนเทศที่มีระบบ					
A8 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงปริมาณ					
A9 การวิเคราะห์สารสนเทศเชิงคุณภาพ					
A10 การสรุปที่มีเหตุผลเหมาะสมถูกต้อง					
A11 การรายงานที่ไม่มีอคติ					
A12 การประเมินอภิमान					
การให้คะแนนด้านความถูกต้อง จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีเยี่ยม (0-12) ____ X 4 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดีมาก (0-12) ____ X 3 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับดี (0-12) ____ X 2 = ____ จำนวนมาตรฐานย่อยที่ได้ระดับพอใช้ (0-12) ____ X 1 = ____ คะแนนรวม _____	ผลการประเมิน 45 – 48 ดีเยี่ยม 33 – 44 ดีมาก 24 – 32 ดี 12 – 23 พอใช้ 0 – 11 ต้องปรับปรุง				



ภาคผนวก ข

ค่าตัวบ่งชี้ย่อยในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา

ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบัน

ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของลำดับที่ของสถาบัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการประเมินคุณภาพของสถาบันใน 8 มาตรฐาน

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
1	73.30	39.70	41.57	51.16	73.00	18.07	30.75	100	53.44	1	0.00
2	58.03	38.25	37.03	72.44	90.51	13.02	40.18	66.67	52.02	2	0.50
3	45.00	48.61	63.90	62.32	54.71	3.99	34.63	100	51.65	4	0.50
4	64.93	38.06	40.41	61.40	41.15	6.38	44.34	100	49.58	3	0.50
5	45.00	57.49	20.57	20.30	50.00	47.27	45.02	100	48.21	12	3.50
6	73.30	37.73	24.44	40.67	55.37	17.50	34.53	100	47.94	6	0.50
7	45.00	54.19	24.46	19.01	65.63	37.50	32.93	100	47.34	16	3.00
8	45.00	41.02	19.47	18.00	91.86	32.56	30.68	100	47.32	24	4.00
9	62.55	38.88	30.25	56.13	66.60	13.65	43.02	66.67	47.22	7	0.50
10	66.82	37.70	39.10	70.55	34.23	8.20	48.98	66.67	46.53	5	0.50
11	45.00	40.86	37.34	22.92	46.59	29.55	49.44	100	46.46	10	1.50
12	43.29	37.27	38.56	69.38	52.12	34.29	25.79	66.67	45.92	15	3.00
13	30.80	37.20	39.60	52.29	42.95	9.40	52.26	100	45.56	16	4.00
14	45.00	53.99	18.22	20.00	52.50	36.67	36.06	100	45.31	23	3.00
15	45.00	75.29	18.88	22.22	18.89	37.78	38.96	100	44.63	20	3.00
16	50.00	64.91	74.30	27.00	9.40	8.16	22.48	100	44.53	11	3.75
17	44.76	45.93	42.48	74.19	37.22	11.92	31.99	66.67	44.40	12	2.00
18	45.00	57.37	33.83	29.17	44.45	27.78	16.56	100	44.27	28	2.50
19	63.59	48.41	22.22	53.29	45.82	21.60	32.41	66.67	44.25	9	0.50
20	45.00	51.15	24.70	21.90	31.40	32.56	46.03	100	44.09	18	2.00
21	34.10	52.94	30.38	30.42	40.00	70.00	25.55	66.67	43.76	42	7.50
22	45.00	54.13	24.87	34.85	27.27	33.33	29.49	100	43.62	23	2.00
23	44.72	36.40	15.72	32.84	22.59	89.00	39.26	66.67	43.40	40	4.50
24	45.00	53.51	18.59	22.65	18.48	45.65	43.18	100	43.38	30	2.50
25	40.00	49.71	18.17	31.67	17.50	82.50	40.54	66.67	43.35	39	6.00

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
26	45.00	49.65	19.53	39.39	17.91	90.91	14.35	66.67	42.93	56	10.00
27	45.00	51.75	32.57	21.90	17.45	25.58	48.54	100	42.85	20	1.50
28	45.00	44.44	16.33	32.95	19.77	44.19	39.05	100	42.72	31	2.50
29	45.00	51.57	23.93	28.54	18.75	35.00	36.41	100	42.40	26	2.50
30	45.00	53.52	18.31	17.63	11.93	48.08	42.80	100	42.16	36	3.00
31	45.00	47.37	20.51	26.88	45.28	19.72	32.46	100	42.15	31	3.50
32	45.00	53.00	28.26	19.89	44.36	17.74	28.15	100	42.05	31	3.00
33	40.00	25.34	15.37	34.00	32.00	89.00	34.01	66.67	42.05	58	7.75
34	53.50	37.30	30.05	60.65	50.71	6.00	30.31	66.67	41.90	17	3.00
35	44.49	52.76	17.83	18.87	41.91	36.76	22.57	100	41.90	44	3.00
36	56.75	37.07	25.21	68.23	36.34	9.03	35.64	66.67	41.87	14	3.00
37	40.00	54.42	21.22	34.27	47.89	6.00	31.03	100	41.85	33	3.75
38	43.31	47.58	16.19	43.28	41.74	16.19	25.27	100	41.70	36	3.00
39	45.00	49.27	20.78	30.38	37.10	16.13	32.76	100	41.43	32	3.50
40	59.07	37.82	34.53	57.91	28.96	11.58	34.09	66.67	41.33	13	1.50
41	40.00	48.14	30.69	36.93	22.66	5.76	42.83	100	40.88	29	3.00
42	40.00	25.29	15.62	16.67	35.34	89.00	36.88	66.67	40.68	84	17.00
43	40.00	49.48	15.58	19.09	31.18	67.74	31.25	66.67	40.12	64	7.50
44	43.67	37.68	16.51	28.29	47.27	36.21	42.05	66.67	39.79	43	3.50
45	45.00	53.58	17.68	18.87	19.86	33.82	29.08	100	39.74	48	2.00
46	45.00	53.28	24.49	27.29	32.50	35.00	30.78	66.67	39.38	40	4.00
47	45.00	53.23	18.17	39.39	22.73	33.33	35.91	66.67	39.30	38	2.00
48	47.50	54.76	37.17	52.05	6.62	7.69	41.58	66.67	39.26	25	6.50
49	45.00	50.75	17.89	18.99	20.93	23.26	35.11	100	38.99	46	2.00
50	45.00	51.04	18.28	20.98	16.38	58.62	33.93	66.67	38.86	56	5.00
51	45.00	49.60	18.91	26.19	21.43	36.51	45.44	66.67	38.72	41	2.00

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
52	45.00	48.30	17.55	25.49	45.59	35.29	25.46	66.67	38.67	51	4.00
53	41.15	38.09	19.81	18.49	22.14	65.94	36.26	66.67	38.57	68	8.50
54	45.00	54.27	23.66	21.67	20.00	13.33	28.76	100	38.34	47	3.00
55	45.00	51.12	28.33	21.43	20.98	3.81	32.67	100	37.92	45	6.00
56	39.81	37.97	19.73	31.50	44.00	20.95	39.06	66.67	37.46	53	3.00
57	40.00	25.29	15.09	16.67	13.00	83.33	36.75	66.67	37.10	123	17.50
58	45.00	35.58	17.44	29.63	37.97	22.22	39.83	66.67	36.79	52	3.00
59	39.20	36.84	16.85	25.44	42.94	17.79	46.58	66.67	36.54	58	3.50
60	40.00	41.16	15.39	23.81	11.53	20.63	36.07	100	36.07	72	3.50
61	37.84	37.24	17.66	56.83	11.41	3.26	55.17	66.67	35.76	55	7.25
62	35.48	37.14	22.27	16.67	17.14	42.86	47.60	66.67	35.73	88	8.50
63	39.53	46.05	22.26	16.67	13.00	42.86	38.57	66.67	35.70	80	9.00
64	42.11	37.07	17.15	20.00	25.72	46.24	30.31	66.67	35.66	83	7.00
65	45.00	49.71	17.63	19.39	20.00	20.00	46.40	66.67	35.60	56	4.00
66	50.00	38.75	24.32	20.67	31.00	28.00	24.52	66.67	35.49	62	4.50
67	40.00	39.97	35.33	17.13	13.89	20.37	50.05	66.67	35.43	58	7.00
68	43.84	38.07	23.33	29.39	39.86	4.05	38.13	66.67	35.42	53	5.00
69	35.00	46.95	30.62	40.44	13.82	14.38	35.15	66.67	35.38	62	4.50
70	40.00	34.96	17.10	34.43	40.55	14.29	33.04	66.67	35.13	72	6.00
71	40.00	25.05	15.29	16.67	22.84	58.33	35.67	66.67	35.07	131	13.00
72	31.67	37.45	18.76	28.51	28.58	15.79	53.02	66.67	35.06	72	5.00
73	45.00	49.93	17.37	27.60	24.38	16.25	30.56	66.67	34.72	63	4.00
74	45.00	38.48	17.13	16.67	25.00	15.00	20.04	100	34.67	96	9.50
75	50.00	25.29	20.69	19.79	13.00	50.00	31.06	66.67	34.56	86	6.00
76	40.00	46.07	16.23	17.42	35.94	28.13	25.20	66.67	34.46	100	6.00
77	41.00	38.00	16.57	38.06	34.93	15.34	24.59	66.67	34.40	79	7.00

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
78	41.85	42.64	29.42	43.17	10.19	13.96	27.12	66.67	34.38	63	4.50
79	29.42	39.80	17.78	32.97	23.45	15.22	49.16	66.67	34.31	87	10.50
80	41.31	37.05	27.34	42.22	22.73	0.83	36.12	66.67	34.28	61	4.50
81	42.64	37.89	19.69	35.44	26.17	6.54	39.03	66.67	34.26	61	3.00
82	44.43	35.01	16.76	35.51	27.52	15.94	31.76	66.67	34.20	71	4.50
83	42.12	38.36	18.05	33.33	19.41	11.90	42.65	66.67	34.06	64	3.00
84	32.78	45.70	18.73	20.49	7.10	2.04	45.28	100	34.02	94	13.75
85	36.27	45.72	15.41	17.02	6.65	4.20	45.24	100	33.81	91	9.00
86	36.63	38.74	17.41	39.82	18.01	6.29	46.62	66.67	33.77	72	3.75
87	40.00	25.29	21.18	17.42	12.00	32.00	54.83	66.67	33.67	89	7.50
88	36.46	39.84	17.11	21.44	30.63	16.85	39.67	66.67	33.58	92	7.00
89	36.71	23.19	32.18	16.67	18.30	29.27	44.77	66.67	33.47	106	8.50
90	36.30	39.79	15.76	17.27	9.53	28.80	53.31	66.67	33.43	99	9.50
91	29.82	42.11	29.98	16.67	32.00	16.00	32.86	66.67	33.26	129	9.50
92	38.56	37.90	21.66	17.42	8.25	12.50	27.52	100	32.98	117	6.75
93	41.50	37.52	23.63	17.53	5.85	20.69	50.02	66.67	32.93	81	5.50
94	39.18	36.72	18.11	35.19	22.66	4.36	40.04	66.67	32.87	79	4.50
95	43.30	41.14	17.07	29.02	20.22	17.51	27.32	66.67	32.78	93	8.50
96	38.33	31.94	24.24	30.82	21.96	19.18	28.93	66.67	32.76	107	5.00
97	46.24	37.62	16.40	36.39	16.87	6.87	34.74	66.67	32.73	72	5.00
98	43.38	24.59	15.10	24.26	19.34	35.71	32.57	66.67	32.70	120	7.50
99	43.99	40.24	22.13	68.91	23.81	5.33	23.19	33.33	32.62	93	22.00
100	38.42	36.84	17.49	18.36	14.83	0.85	34.05	100	32.61	111	7.75
101	34.99	32.28	32.43	36.39	5.10	14.29	38.65	66.67	32.60	90	9.00
102	44.54	37.17	16.91	16.82	42.19	0.31	35.28	66.67	32.49	95	11.50
103	45.00	41.36	15.26	24.11	7.32	40.43	19.65	66.67	32.48	128	7.50

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
104	35.46	37.96	19.28	18.42	30.89	14.65	35.12	66.67	32.31	121	10.00
105	43.91	23.61	38.14	17.24	9.10	15.91	43.87	66.67	32.31	87	6.00
106	51.60	39.48	16.03	18.17	13.05	20.13	32.80	66.67	32.24	90	7.50
107	36.36	37.04	23.05	17.69	5.00	20.00	51.14	66.67	32.12	104	9.00
108	30.77	32.02	18.98	20.48	19.05	10.48	24.45	100	32.03	150	15.00
109	32.40	30.65	21.54	19.79	2.09	35.12	47.91	66.67	32.02	141	10.00
110	40.89	32.92	29.19	16.67	12.50	19.05	38.18	66.67	32.01	102	8.00
111	39.17	37.99	22.27	16.91	26.22	6.80	39.86	66.67	31.99	102	8.50
112	42.83	41.00	17.48	20.68	15.54	22.64	28.87	66.67	31.96	112	6.00
113	42.95	37.00	16.00	41.15	12.94	12.50	26.13	66.67	31.92	106	13.50
114	40.00	25.29	25.46	17.80	27.00	15.91	36.83	66.67	31.87	114	6.00
115	36.45	40.79	15.52	18.00	19.41	15.29	40.97	66.67	31.64	120	4.00
116	30.99	46.10	18.96	18.98	3.85	0.93	32.84	100	31.58	143	10.75
117	40.00	41.72	16.30	18.33	15.83	13.33	40.27	66.67	31.56	108	4.00
118	45.29	37.20	19.77	18.97	25.75	4.43	33.99	66.67	31.51	95	7.25
119	39.19	37.17	17.44	28.31	20.69	7.76	34.68	66.67	31.49	109	7.00
120	45.00	36.40	15.02	16.67	21.66	11.03	39.24	66.67	31.46	106	8.00
121	27.91	37.73	18.73	17.21	15.22	28.26	39.71	66.67	31.43	154	8.00
122	38.63	37.50	21.79	17.04	14.29	8.27	47.09	66.67	31.41	101	4.00
123	34.83	37.10	17.23	17.09	17.75	15.97	44.32	66.67	31.37	131	4.00
124	25.51	37.26	17.01	16.67	7.61	34.78	44.99	66.67	31.31	177	14.00
125	34.52	32.40	17.28	23.05	21.64	21.28	33.53	66.67	31.30	141	3.00
126	42.88	37.40	21.71	17.16	8.83	17.65	36.47	66.67	31.10	113	7.00
127	40.79	42.27	16.20	26.02	12.90	16.20	27.68	66.67	31.09	123	5.50
128	42.23	36.88	17.20	33.69	6.28	1.15	43.91	66.67	31.00	97	8.00
129	39.53	36.81	16.25	19.30	19.05	9.09	40.70	66.67	30.93	117	3.00

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
130	35.68	39.98	16.88	18.17	10.60	10.14	48.50	66.67	30.83	122	3.50
131	40.00	25.29	16.22	20.24	13.61	26.79	36.83	66.67	30.71	141	4.00
132	40.00	23.13	16.27	18.72	15.02	23.29	41.64	66.67	30.59	139	3.50
133	35.85	37.15	17.66	20.55	9.65	9.12	47.55	66.67	30.53	124	7.00
134	39.57	38.55	15.44	18.42	18.67	7.30	39.57	66.67	30.52	122	5.50
135	38.16	42.87	17.47	17.74	9.29	12.86	38.65	66.67	30.46	130	2.50
136	42.55	38.44	15.18	39.35	6.82	6.00	28.14	66.67	30.39	118	13.00
137	33.58	36.90	30.25	17.98	7.90	8.42	41.29	66.67	30.37	131	3.50
138	39.25	25.29	23.61	26.09	21.57	14.49	24.72	66.67	30.21	148	3.50
139	40.00	23.49	15.98	20.06	3.70	37.29	34.02	66.67	30.15	155	9.00
140	40.00	39.61	16.30	18.49	15.46	21.82	22.66	66.67	30.13	151	3.50
141	42.18	39.07	16.05	27.36	7.43	9.80	32.25	66.67	30.10	122	8.00
142	44.20	37.42	17.27	16.87	16.00	6.00	36.20	66.67	30.08	127	11.00
143	55.91	37.10	16.94	20.99	11.03	3.64	27.99	66.67	30.03	95	12.50
144	39.36	49.24	18.02	21.63	34.77	10.60	33.30	33.33	30.03	134	11.00
145	42.62	37.67	16.39	19.07	16.20	15.48	25.50	66.67	29.95	139	5.00
146	43.50	37.55	16.29	20.87	11.45	3.05	40.24	66.67	29.95	111	6.50
147	37.46	37.27	17.69	34.29	7.80	6.71	31.11	66.67	29.88	138	9.50
148	38.10	39.23	23.80	22.33	10.17	9.30	29.05	66.67	29.83	136	3.75
149	41.21	39.38	16.77	20.15	10.68	12.66	29.28	66.67	29.60	138	4.50
150	40.00	52.30	18.58	17.42	4.09	6.00	30.31	66.67	29.42	137	4.00
151	41.02	37.58	15.93	17.09	15.07	12.57	28.32	66.67	29.28	149	4.00
152	40.78	22.80	16.03	19.81	24.00	17.65	26.45	66.67	29.27	165	6.00
153	39.16	37.54	16.33	37.25	4.45	2.94	29.02	66.67	29.17	141	7.50
154	36.78	41.94	25.36	20.35	20.49	6.56	15.08	66.67	29.15	163	8.00
155	32.27	37.75	19.53	16.67	13.00	21.74	25.06	66.67	29.09	184	3.50

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
156	40.00	25.29	11.62	22.92	11.72	25.00	28.45	66.67	28.96	176	5.00
157	42.93	23.34	15.86	34.83	13.00	6.00	28.66	66.67	28.91	146	8.50
158	31.51	37.69	21.27	18.31	9.02	16.39	30.21	66.67	28.88	173	6.50
159	32.86	36.84	25.01	19.77	15.22	3.73	30.31	66.67	28.80	159	5.00
160	40.00	14.17	14.36	16.67	13.00	28.57	35.82	66.67	28.66	185	4.50
161	37.44	39.99	22.61	22.58	11.14	6.45	21.79	66.67	28.58	161	3.50
162	40.00	32.09	16.07	26.87	8.12	6.00	32.18	66.67	28.50	150	5.00
163	41.05	38.64	17.28	19.79	6.49	6.00	31.95	66.67	28.48	144	5.00
164	40.00	60.03	16.62	21.08	7.36	20.59	28.01	33.33	28.38	161	9.50
165	35.61	38.41	22.73	19.70	13.21	2.16	28.41	66.67	28.36	159	4.00
166	34.31	36.72	16.11	17.65	16.67	3.92	34.82	66.67	28.36	163	4.50
167	35.00	20.63	13.69	16.67	17.00	20.00	36.82	66.67	28.31	185	3.25
168	36.75	22.46	16.52	16.67	9.24	16.92	41.04	66.67	28.28	174	2.50
169	43.83	37.06	18.69	17.03	12.32	8.70	20.81	66.67	28.14	158	7.00
170	40.00	37.24	16.08	22.29	4.25	6.00	32.32	66.67	28.11	153	5.00
171	32.05	37.23	16.15	18.28	6.84	4.84	42.69	66.67	28.09	165	7.50
172	40.78	32.10	17.38	18.17	13.00	6.00	30.31	66.67	28.05	157	6.00
173	38.40	32.15	17.82	19.53	6.56	4.79	38.29	66.67	28.03	154	3.50
174	40.48	37.83	31.12	18.40	7.14	5.63	16.72	66.67	28.00	162	9.50
175	42.10	39.01	15.15	25.00	18.67	16.67	34.00	33.33	27.99	159	8.00
176	30.86	37.14	17.58	18.97	9.01	3.30	40.33	66.67	27.98	168	6.00
177	34.23	32.03	18.10	21.15	6.75	4.40	38.93	66.67	27.78	165	5.00
178	40.46	33.43	17.24	16.67	9.41	19.75	15.64	66.67	27.41	191	2.50
179	36.01	37.07	18.66	17.47	5.21	5.77	31.13	66.67	27.25	176	4.00
180	31.21	36.72	18.27	19.50	8.08	5.75	31.73	66.67	27.24	184	4.50
181	33.50	38.23	18.57	20.32	5.84	8.99	25.31	66.67	27.18	185	3.50

มาตรฐาน ที่	1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	M.D. ลำดับ ที่	Q.D. ลำดับ ที่
สถาบันที่											
182	38.25	37.08	21.30	16.67	2.00	4.11	30.43	66.67	27.06	174	5.00
183	34.00	23.71	15.87	29.78	37.65	6.93	33.47	33.33	26.84	184	9.00
184	40.78	22.80	16.49	18.17	13.00	6.00	30.31	66.67	26.78	179	4.00
185	36.88	29.55	17.12	17.43	5.79	6.00	34.76	66.67	26.78	178	3.00
186	40.00	26.19	16.39	18.69	4.03	6.00	31.93	66.67	26.24	182	3.50
187	37.80	22.62	15.81	16.67	13.00	21.00	48.85	33.33	26.14	185	1.50
188	36.89	22.50	15.63	16.67	38.10	14.29	29.21	33.33	25.83	195	3.00
189	40.00	36.95	20.78	16.67	13.00	6.00	37.27	33.33	25.50	178	7.00
190	38.03	37.31	16.33	16.67	13.00	6.00	40.47	33.33	25.14	184	2.00
191	40.00	45.28	18.12	18.88	1.90	8.86	33.09	33.33	24.93	185	3.00
192	35.53	22.23	15.17	17.89	5.89	4.25	30.31	66.67	24.74	196	2.00
193	41.89	36.85	15.44	16.67	13.00	6.00	34.76	33.33	24.74	185	3.75
194	43.44	31.89	14.93	16.67	13.00	6.00	36.94	33.33	24.53	185	4.00
195	39.53	25.29	15.41	16.67	28.04	6.00	31.24	33.33	24.44	194	2.00
196	45.00	22.48	17.16	16.67	3.79	2.98	19.14	66.67	24.24	195	1.50
197	40.00	38.97	14.93	16.67	13.00	6.00	30.31	33.33	24.15	192	2.50
198	30.97	43.60	17.36	17.10	2.87	1.73	39.97	33.33	23.37	197	2.00
199	37.31	38.56	18.33	16.67	3.44	10.34	25.36	33.33	22.92	199	0.50
200	38.32	12.30	16.81	16.67	13.00	6.00	30.31	33.33	20.84	200	0.00

หมายเหตุ M.D. ลำดับที่ หมายถึง ค่ามัธยฐานของลำดับที่ของสถาบันฯ

Q.D. ลำดับที่ หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของลำดับที่ของสถาบันฯ

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง เหรียญทอง) เมื่อ ปี พ.ศ. 2536 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จากสาขาวิชาสถิติการศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2540 สำหรับประวัติการทำงานนั้น ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในปี พ.ศ. 2540 - 2542 เป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยศรีปทุมในปี พ.ศ. 2542 - 2543 และตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544 - ปัจจุบัน ผู้วิจัยทำงานในตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยเข้าศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาการวัดและประเมินผลการศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546 และได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย