

การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร:
การประยุกต์ใช้เทคนิคเอสแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

นางสาวทวิกา แก้วมกระโทก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2551
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A DEVELOPMENT OF THE RANKING AND RATING MODEL OF EDUCATION PROGRAM
QUALITY: THE APPLICATION OF HLM AND CLUSTER ANALYSIS TECHNIQUES**

Miss Taviga Klamkratoke

**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 2008
Copyright of Chulalongkorn University**

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร: การประยุกต์ใช้เทคนิคเอสแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม
โดย	นางสาวทวิกา แก้วมกระโทก
สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช)

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

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรณิ แกมเกตุ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร. อุดมชัย จินะดิษฐ์)

ทวิภาคี แก้มกระโทก: การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร: การประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม. (A DEVELOPMENT OF THE RANKING AND RATING MODEL OF EDUCATION PROGRAM QUALITY: THE APPLICATION OF HLM AND CLUSTER ANALYSIS TECHNIQUES) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. ศิริชัย กาญจนवासี, อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร. ศิริเดช สุชีวะ, 307 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ (3) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 พัฒนาดัชนีชี้วัดคุณภาพหลักสูตรจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 1,089 คน จากนั้นร่างรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 8 หลักสูตร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพหลักสูตรในแต่ละตัวบ่งชี้จากผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 907 คน ได้แก่ ผู้บริหารหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก ผู้ประกอบการ อาจารย์ในหลักสูตร นักศึกษาของหลักสูตร ศิษย์เก่า นักเรียนและนักศึกษาภายนอกสถาบัน และผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบรายงานข้อมูล และแบบประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดอันดับและระดับ การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเอชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) และระยะที่ 3 ประเมินคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรด้วยการใช้แบบประเมินและการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย 1) แนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร มุ่งเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ พร้อมทั้งอธิบายปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรด้วยการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเอชแอลเอ็ม และการจัดกลุ่มหลักสูตรด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม 2) ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร มี 15 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ท่าเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพ และความร่วมมือกับภายนอก และ 3) การดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ได้แก่ 3.1) การกำหนดน้ำหนักสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร 3.2) การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร 3.3) การประมวลผล 3.4) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 3.5) การรายงานผล

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า

2.1 หลักสูตรที่มีคุณภาพในภาพรวมสูงสุดสามอันดับแรก ได้แก่ 1) ENG_UB 2) ENG_UC และ 3) ENG_UE ตามลำดับ โดยทั้งสามอันดับแรกมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold นอกจากนี้ ผลการจัดอันดับและระดับในส่วนใหญ่ มีดังนี้ (1) มุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า หลักสูตรที่เป็นอันดับที่หนึ่งในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) คือ ENG_UF ส่วนในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) คือ ENG_UB (2) มิติคุณภาพ พบว่า อันดับหนึ่งในมิติคุณภาพปัจจุบัน คือ ENG_UB ส่วนมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ คือ ENG_UE (3) ผลการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นในระดับคณะ พบว่า อันดับหนึ่ง คือ คณะ FAC1

2.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พบว่า ปัจจัยในระดับหลักสูตรที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ คุณภาพการเรียนการสอน ผู้เรียน และบัณฑิต

2.3 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร พบว่า การใช้องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ จัดกลุ่มได้ 4 กลุ่ม โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ผลงานวิชาการ ส่วนการใช้องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ จัดกลุ่มได้ 3 กลุ่ม โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ และ ความร่วมมือกับภายนอก

3. ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องและครอบคลุม มีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และมีความเหมาะสม นอกจากนี้สามารถให้สารสนเทศหลากหลายแง่มุมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน อีกทั้งมุ่งพัฒนาการศึกษามากกว่าการแข่งขันดังเช่นการจัดอันดับที่ผ่านมา

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....ลายมือชื่อ.....

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา..... ลายมือชื่อ อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2551 ลายมือชื่อ อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

4784606027 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEYWORDS: RANKING AND RATING / EDUCATION PROGRAM QUALITY / HIERARCHICAL LINEAR MODEL (HLM) / CLUSTER ANALYSIS / STAKEHOLDERS' PERSPECTIVE / MULTI-DIMENSIONAL QUALITY.

TAVIGA KLAMKRATOKE: A DEVELOPMENT OF THE RANKING AND RATING MODEL OF EDUCATION PROGRAM QUALITY: THE APPLICATION OF HLM AND CLUSTER ANALYSIS TECHNIQUES. THESIS ADVISOR: PROFESSOR SIRICHAJ KANJANAWASEE, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. SIRIDEJ SUJIVA, Ph.D., 307 pp.

The objectives of this study were (1) to develop the ranking and rating model of education program quality by applications of the HLM and cluster analysis techniques, (2) to test the developed model from the Bachelor of Engineering program and (3) to evaluate the developed model. The research procedures were divided into 3 phases as follows. Phase 1: development of the program's quality indicators by stakeholders' perspectives (1,089 respondents), then development of the model, followed by logical assessing by experts. Phase 2: Model testing, the developed model was tested by ranking and rating of eight engineering programs, gathering the data of program quality for each indicator from 907 participants which were program administrators, external experts, employers, lecturers, students in the program, alumni, external students, and quality assurance administrators using questionnaires, interviews, data forms, and evaluation forms. The data was analyzed by ranking and rating Multi-level analysis using Hierarchical Linear Model (HLM) and Cluster analysis. And Phase 3: the evaluation of developed model by users of the results from ranking and rating of program quality using the evaluation forms and interview. The research results could be concluded below.

1. Ranking and rating model consisted of 1) Concept of ranking and rating of program quality emphasized on the comparison of the program quality by ranking along with rating and also the explanation of the factors affecting the program's quality by using the HLM model and classification of program by using Cluster analysis. 2) The indicators of program quality is comprised of 15 factors: lecturer quality, research achievements, curriculum quality, academic achievements, resource, location and environment, teaching quality, student quality and graduation, graduated student quality and program reputation and lecturers' potential and development plan, learning organization development, program management, quality assurance system and external collaboration. 3) The procedures of ranking and rating of program quality included 3.1) Indicators weighting 3.2) data collecting of the program's quality 3.3) data processing 3.4) data analysis and 3.5) reports.

2. The results from the examination of the developed model showed that;

2.1 The top three ranked program of total qualities were 1) ENG_UB 2) ENG_UC, and 3) ENG_UE, respectively. These top three programs were rated as good and pass the threshold. Furthermore, the results were reported in various aspects consisting of: (1) In the stakeholders' perspectives, it was found that the first rank in the students' perspective was ENG_UF whereas the first rank in the universities' perspective and the employers' perspective was ENG_UB. (2) In quality dimension, it was found that the first rank in current quality was ENG_UB. On the other hand, the first rank in potential quality was ENG_UE. (3) The results of hierarchical ranking and rating in faculty level showed that the first rank was FAC1.

2.2 The study results of factors affecting of Engineering program quality revealed that the factor in program level that significantly affected the program quality at .05 level was the quality of teaching, students and graduated students.

2.3 The results from the classification of the programs showed that the programs could be classified into 4 groups using the current quality factors as criteria. The factor which had the difference of group average with the statistical significance at the level of .05 was the academic achievements. Meanwhile, the potential quality factors were used as criteria, the program could be classified into 3 groups. The factors which had the difference of group average with the statistical significance at the level of .05 were learning organization development and external collaboration.

3. The result of model quality assessment found that the ranking and rating model were comprehensive and accurate as well as beneficial, feasible, and appropriate. Moreover, the users expressed that the developed model was able to provide information in various dimensions, which were useful for completely making decisions regarding the program that aims for more academic development than competition, which was clearly observed in previous rankings.

Department: Educational Research and Psychology.....Student's Signature.....

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

Academic Year: 2008 Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ ที่ได้สละเวลา ให้ความเมตตา ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ ดูแลเอาใจใส่ และเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี กราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. อุดมชัย จินะดิษฐ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรองศาสตราจารย์ ดร. วรณีย์ แกมเกตุ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าช่วยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและรูปแบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งนักเรียน นักศึกษา ผู้บริหารและอาจารย์มหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้ประกอบการที่ให้สัมภาษณ์ในขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้ และขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช และ “ทุนอุดหนุนการวิจัยด้านการประกันคุณภาพการศึกษา” ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้สนับสนุนมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ขวัญใจ จินดานุรักษ์ ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการประกันคุณภาพการศึกษา (QMR) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ที่ให้โอกาสผู้วิจัยในการลาศึกษาต่อ ให้กำลังใจและการสนับสนุนในด้านต่างๆ ตลอดเวลาที่ผู้วิจัยลาศึกษาต่อ

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ชาย ที่ให้กำลังใจสนับสนุนส่งเสริมผู้วิจัยอย่างดียิ่งตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	๗
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 การจัดอันดับและการจัดระดับ.....	13
1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	13
1.2 แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	41
1.3 จุดประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	42
1.4 ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	43
1.5 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	46
1.6 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
1.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับและจัดระดับ.....	54
1.8 การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	58
ตอนที่ 2 คุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา.....	59
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี.....	59
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและ การจัดระดับในทางปฏิบัติ.....	62
2.3 การเปรียบเทียบแนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎีกับ แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับใน ทางปฏิบัติ.....	69
ตอนที่ 3 เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	70
3.1 การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model).....	70

3.2 การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Cluster Analysis).....	78
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับระดับอุดมศึกษา.....	81
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	86
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม.....	86
ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.....	110
ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น.....	115
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	118
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตร.....	118
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.....	152
ตอนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น.....	193
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	200
สรุปผลการวิจัย.....	201
อภิปรายผล.....	207
ข้อเสนอแนะ.....	215
รายการอ้างอิง.....	219
ภาคผนวก.....	223
ภาคผนวก ก เกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร.....	224
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร.....	239
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	259
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร.....	305
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	308

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการจัดอันดับและการจัดระดับ.....	15
2	รายชื่อการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับ.....	16
3	รายชื่องานวิจัยการจัดอันดับหรือการจัดระดับในระดับอุดมศึกษา	17
4	ตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Times Higher Education Supplement.....	18
5	ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ปี 2004 โดย มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong	18
6	การจัดกลุ่มประเภทของมหาวิทยาลัยของ The US News	19
7	ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย America's Best Colleges โดย นิตยสาร US News & World Report ปี 2005	20
8	การจัดระดับคุณภาพของงานวิจัย โดย Higher Education Funding Councils (ดัดแปลงมา จาก Lancaster University, 2003)	22
9	ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดลำดับมหาวิทยาลัยในแคนาดาของ Maclean's Magazine ปี 2004	23
10	เกณฑ์และน้ำหนักที่ใช้ในการจัดอันดับ Asia's Best University โดย นิตยสาร Asia Week ปี 2000	24
11	การเปรียบเทียบการจัดอันดับหรือการจัดระดับของต่างประเทศที่มีชื่อเสียงในประเด็นต่าง ๆ..	26
12	ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับเพื่อประเมินศักยภาพของมหาวิทยาลัยของสำนักงานคณะ กรรมการการอุดมศึกษา ในปี 2548	39
13	การเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัย	49
14	การเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี.....	62
15	น้ำหนักขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ระหว่างประเทศที่จัดโดยองค์กรธุรกิจ(Commercial of league table) 5 ระบบ	64
16	ผลการวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้คุณภาพของระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ระหว่างประเทศที่จัดโดยองค์กรธุรกิจ (Commercial of league table) 5 ระบบ	65
17	ผังแสดงตัวแปร 3 ระดับ	77
18	สรุปการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน	86
19	ตัวอย่างสเกลการตอบของแบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร	93
20	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันจำแนกตามมุมมองคุณภาพ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์.....	99
21	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพจำแนกตามมุมมอง คุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์...	105

ตารางที่	ญ หน้า
22	จำนวนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ 107
23	ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ 119
24	ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 120
25	ผลการประเมินความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบัน 120
26	ผลการประเมินความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ 125
27	จำนวนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ผ่านการคัดเลือกโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา..... 131
28	ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา..... 135
29	ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา..... 138
30	เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร 141
31	แนวทางการคำนวณคะแนนรวมขององค์ประกอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร 145
32	แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ 145
33	แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของมุมมองผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร 146
34	แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของคุณภาพในภาพรวม 146
35	เกณฑ์การจัดระดับคุณภาพหลักสูตร 148
36	ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร..... 150
37	วัตถุประสงค์ และเกณฑ์ (ตัวแปร) ที่ใช้ในการจัดกลุ่มหลักสูตร 151
38	น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพหลังแปลงคะแนนให้เป็นคะแนนเต็มร้อยคะแนน 153
39	น้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในมิติคุณภาพปัจจุบันจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา..... 154
40	น้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา..... 157
41	คะแนนรวมคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 159
42	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในภาพรวม 160
43	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 161

ตารางที่	หน้า
44	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติของ คุณภาพ 163
45	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน 165
46	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพ 167
47	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะ 170
48	ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ENG_UF 171
49	สรุปผลของการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 172
50	สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม มุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 173
51	สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม มิติคุณภาพ 174
52	สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน 176
53	สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพ 178
54	ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์หุระดับเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร 180
55	สรุปโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยโมเดลศูนย์ (null model) โมเดลแบบง่าย (simple model) และโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผล ต่อคุณภาพหลักสูตร..... 181
56	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม ตามโมเดลศูนย์ (Simple model)..... 182
57	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม ตามโมเดลแบบง่าย (Simple model)..... 183
58	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม ตามโมเดลสมมติฐาน (hypothetical model)..... 184
59	สัมประสิทธิ์การทำนายจากศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม 187
60	ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพ ปัจจุบันเป็นเกณฑ์ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม..... 188
61	จำนวน ร้อยละ และรายชื่อสมาชิกในกลุ่มจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้ องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์..... 189
62	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการ จัดกลุ่ม..... 189

ตารางที่		หน้า
63	ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิง ศักยภาพเป็นเกณฑ์ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม.....	191
64	จำนวน ร้อยละ และรายชื่อสมาชิกในกลุ่มจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้ องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์.....	192
65	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ ในการจัดกลุ่ม.....	
66	ข้อเสนอแนะและการแก้ไขจากการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ	194
67	ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร	197

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการพัฒนาารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร.....	12
2	แผนผังการประเมินมหาวิทยาลัยในทุกมุมมอง ของชูเวช ชาญสง่าเวช (2542)	38
3	แนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี.....	62
4	โครงสร้างโมเดล 3 ระดับและแนวทางการวิเคราะห์.....	76
5	สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	87
6	กรอบแนวคิดคุณภาพหลักสูตร	96
7	โมเดลคุณภาพหลักสูตร.....	130
8	โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร	132
9	โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต.....	133
10	โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร.....	134
11	การดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร.....	141
12	การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร.....	140
13	การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตรgเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร.....	142
14	การประมวลผล.....	144
15	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	148
16	แนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามมิติคุณภาพ.....	149
17	แนวทางการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาระดับปริญญาที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร.....	150
18	การรายงานผล.....	152

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	คะแนนคุณภาพในภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.....	161
2	คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วน เสีย.....	162
3	คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติคุณภาพ.....	163
4	คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบปัจจุบัน	165
5	คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบเชิงศักยภาพ ...	165
6	คะแนนคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะ.....	171
7	คะแนนคุณภาพหลักสูตร ENG_UF เปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม.....	171
8	Dendrogram ของการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม.....	189
9	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้จากการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติ คุณภาพ ปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม.....	190
10	Dendrogram ของการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม.....	192
11	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้จากการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติ คุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม.....	193

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“คุณภาพการศึกษา” เป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษาทุกระดับ สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา ประเด็นของคุณภาพการศึกษาถือเป็นประเด็นสำคัญที่ทุกประเทศทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญกับการพัฒนา และยกมาตรฐานการศึกษาของตนเอง วิธีการและมาตรการต่างๆ ได้ถูกนำมาใช้เพื่อการพัฒนาและยกระดับ คุณภาพการอุดมศึกษา เช่น การประกันคุณภาพการศึกษา การปฏิรูปการศึกษา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การ พัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาจะไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพหากไม่ทราบผลของ คุณภาพที่เกิดขึ้น

การจัดอันดับ (ranking) ถือเป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับค่านิยมในการสะท้อนผลของคุณภาพการศึกษา และมีแนวโน้มที่จะถูกนำมาใช้สะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาและเป็นกลไกหนึ่งในการยกระดับมาตรฐาน การศึกษามากขึ้นทั่วโลก (Dill and Soo, 2003) โดยการจัดอันดับ (ranking) เป็นการเสนออันดับคุณภาพ เรียงลำดับสถาบันจากดีที่สุดถึงต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอผลการประเมินคุณภาพสถาบันการศึกษา ในอีกลักษณะ คือ การจัดระดับหรือการจัดกลุ่ม (rating) ซึ่งเป็นการจัดประเภทสถาบันแยกเป็น 3 – 7 ระดับ หรือกลุ่ม เรียงตั้งแต่กลุ่มสูงสุดลงมาโดยไม่เรียงอันดับสถาบันภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม (นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช, 2541) ทั้งนี้ผลการจัดอันดับและระดับให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องสำหรับ นำไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับสถาบันการศึกษา ดังนี้ ผู้บริหารระดับต่างๆ ผู้กำหนดนโยบาย (policy maker) ของหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัดของสถาบัน ใช้ผลการจัดอันดับใน การตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนามหาวิทยาลัย เช่น การกำหนดนโยบาย การปรับปรุงพัฒนา การให้ ความสนับสนุน หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย ผู้ปกครองและนักเรียนที่สนใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ใช้ผลการจัดอันดับในการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (Vaughn 2002; Chaney, 2004; Altbach, 2006) ผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิตใช้ผลการจัดอันดับประกอบการพิจารณา รับ คัดเลือกบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษาจากมหาวิทยาลัย (Chaney, 2004) อีกทั้งผลการจัดอันดับคุณภาพการศึกษายังเป็นสารสนเทศที่ แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมของมหาวิทยาลัย (Chaney, 2004; Altbach, 2006)

ในต่างประเทศมีการดำเนินการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษามากมาย โดยการจัด อันดับที่สำคัญและเป็นที่รู้จัก เช่น การจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก (Academic Ranking of World Universities) โดยมหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong, การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา (US News America's Best Colleges) โดยนิตยสาร US News & World Report, การจัดอันดับมหาวิทยาลัยใน ประเทศแคนาดา (Maclean's Guide to Universities) โดยนิตยสาร Maclean การจัดอันดับมหาวิทยาลัยใน เอเชีย (Asia's Best University) โดย นิตยสาร Asia Week เป็นต้น (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005; Morris Library of Southern Illinois University Carbondale, 2005) สำหรับในประเทศไทยมีการจัดระดับ สถาบันการศึกษา โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2548) เพื่อประเมินศักยภาพของมหาวิทยาลัย โดยการจจัดระดับด้านการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนในสังกัดและในกำกับ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่มีการจำกัดจำนวนผู้เรียนต่อชั้นเรียนทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม ผลการจัดอันดับและระดับที่ผ่านมาให้สารสนเทศที่นำไปสู่การตัดสินใจที่มีความหมาย น้อยมาก (meaningless) เพราะมุ่งเน้นการรายงานเพียงผลของอันดับหรือระดับในภาพรวมเท่านั้น ทำให้

ผู้เกี่ยวข้องได้รับสารสนเทศที่จำกัดสำหรับนำไปใช้ในการตัดสินใจ (Altbach, 2006; Dill and Soo, 2003; Vaughn, 2002; Bogue and Saunders, 1992) ทั้งนี้ วัตถุประสงค์หลักของการประเมินคือเพื่อการพัฒนา ดังที่ ศิริชัย กาญจนวาสี (2545) กล่าวว่า สิ่งที่เป็นจุดหมายปลายทางของการประเมินคือ “การพัฒนาคุณค่า” ของสิ่งทีประเมินให้ดียิ่งขึ้นไป ดังนั้น หากมีการแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมาให้สามารถให้ผลการประเมินที่มีคุณค่าก็จะทำให้การจัดอันดับเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Liu and Cheng (2005) และ Altbach (2006) มีความเห็นว่า การจัดอันดับที่มีการดำเนินการอย่างดี มีความเหมาะสม จะมีบทบาทในการพัฒนาด้านต่างๆ ในระดับอุดมศึกษาซึ่งนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา อีกทั้งจะเป็นสิ่งที่มีค่ามหาศาลต่อผู้บริหาร (นักเรียน ผู้ปกครอง) นักนโยบาย (policy maker) และสถาบันการศึกษาเอง เพราะจะได้ทราบสารสนเทศจากการเปรียบเทียบกับสถาบันเพื่อนบ้านหรือเพื่อนกลุ่มเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีความเห็นว่าคำถามเกี่ยวกับการจัดอันดับ ควรเปลี่ยนจาก “ควรมีการจัดอันดับหรือไม่” เป็น “ควรปรับปรุงระบบการจัดอันดับอย่างไรให้มีประโยชน์ต่อการศึกษา ระดับอุดมศึกษามากขึ้น”

เมื่อพิจารณาการดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับว่าส่วนใหญ่เปรียบเทียบคุณภาพของมหาวิทยาลัยในลักษณะการจัดอันดับหรือจัดระดับเพียงอย่างเดียว (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับที่มุ่งเปรียบเทียบคุณภาพมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรโดยใช้วิธีการจัดอันดับเท่านั้น (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) แต่จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดอันดับ พบว่า การจัดอันดับเพียงอย่างเดียวนั้นมีปัญหาในกรณีมหาวิทยาลัยมีคุณภาพใกล้เคียงกัน โดยยังมีจำนวนมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากยิ่งทำให้ผลที่ได้จากการจัดอันดับแตกต่างกันมาก ทั้งที่คุณภาพไม่ได้แตกต่างกันมาก ดังที่พบในงานวิจัยของ Feng (2005) ที่ศึกษาการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ของ Shanghai Jiao Tong University (SJTU) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ที่ศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ที่พบว่า มหาวิทยาลัยกลุ่มระดับคุณภาพปานกลางที่มีค่าคะแนนใกล้เคียงกัน เมื่อจัดเป็นอันดับคุณภาพจะมีอันดับแตกต่างกัน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม จึงมีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมากหรือต่ำมาก คะแนนแต่ละคะแนนมีผลกระทบต่ออันดับมหาวิทยาลัยน้อยกว่า นอกจากนี้ สุวิมล ว่องวาณิช และ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ยังพบว่าผลการเปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ปี 1997, 1998 และ 1999 มีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่สถาบันส่วนใหญ่มีคุณภาพเท่าเดิมนั้น การที่การจัดอันดับในแต่ละปีมีจำนวนมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงได้ แต่สำหรับกรณีการจัดระดับเพียงอย่างเดียวนั้นให้สารสนเทศในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะให้สารสนเทศว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มนั้นมหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน (Hayes 2540 อ้างถึงใน นางลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช, 2541) เมื่อพิจารณาผลที่ได้จากการจัดระดับเพียงอย่างเดียวพบว่าให้สารสนเทศได้ไม่สมบูรณ์สำหรับการนำไปใช้พัฒนาสถาบัน เช่น การเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) ดังนั้น หากการจัดอันดับมีการดำเนินการควบคู่กับการจัดระดับจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการจัดอันดับเพียงอย่างเดียว และให้สารสนเทศที่มีความหมายมากกว่าการจัดระดับเพียง

อย่างเดี่ยว เนื่องจากผลการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับให้สารสนเทศที่เป็นผลการเปรียบเทียบที่แสดงอันดับที่เมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด พร้อมทั้งให้ผลที่แสดงถึงกลุ่มคุณภาพที่ใกล้เคียงกันของมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหากรณีผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันแล้วมีผลอันดับที่ต่างกันอย่างมาก รวมถึงกรณีผลการจัดอันดับมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปีที่ผ่านมาโดยที่จำนวนมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมการจัดแตกต่างจากเดิม เพราะผู้ใช้ผลสามารถพิจารณาต่อไปได้ว่าคุณภาพยังอยู่ในระดับเดิมหรือไม่

สำหรับลักษณะของสาขาวิชาที่จัด เมื่อพิจารณาการดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่รู้จัก พบว่า ส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดอันดับหรือการจัดระดับในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัยหรือลักษณะสหสาขาวิชา (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003) ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับหรือจัดระดับ (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดอันดับหรือการจัดระดับโดยการเปรียบเทียบคุณภาพกันในระดับหลักสูตร โดยในประเด็นของความถูกต้องของการจัดอันดับ สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้แสดงทัศนะว่า ลักษณะของโปรแกรมสาขาที่เปิดสอนที่มีความแตกต่างกัน ตัวบ่งชี้หรือนำหนักความสำคัญนั้นจะมีความแตกต่างระหว่างสาขาวิชาด้วย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป มหาวิทยาลัยมีลักษณะของโปรแกรมสาขาวิชาที่เปิดดำเนินการสอนที่มีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นผลของการดำเนินงานจึงไม่นำมาเปรียบเทียบกันได้ หากนำมาเปรียบเทียบกันอาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรม อีกทั้งการจัดอันดับหรือการจัดระดับในภาพรวมทั้งมหาวิทยาลัยทำให้มหาวิทยาลัยไม่ทราบว่าตนเองเด่นหรืออ่อนในด้านใด ในสาขาวิชาใด นอกจากนี้มีนักวิชาการได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดอันดับ ในบทความเรื่อง University Ranking ว่าการที่นักเรียนนักศึกษาจะตัดสินใจเลือกเรียนที่ใดนั้นจำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพของในระดับคณะหรือภาควิชาหรือหลักสูตร คุณภาพที่เป็นภาพรวมของมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวจึงยังไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจ (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005) ดังนั้นเพื่อให้เกิดความถูกต้อง ยุติธรรม และเกิดประโยชน์ต่อการตัดสินใจและพัฒนาศึกษา การจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพจึงควรเปรียบเทียบคุณภาพกันในระดับหลักสูตร

สำหรับลักษณะของระดับการศึกษาที่จัด เมื่อพิจารณาการดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่รู้จัก พบว่า ส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดอันดับหรือการจัดระดับในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะภาพรวมทุกระดับการศึกษา (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003) ส่วนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับหรือจัดระดับ (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดอันดับหรือการจัดระดับโดยการเปรียบเทียบในระดับการศึกษาเดียวกัน ซึ่งการจัดอันดับในลักษณะภาพรวมของทั้งมหาวิทยาลัยซึ่งรวมทุกระดับการศึกษา อาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมขึ้น เนื่องจากมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบได้ เช่น มหาวิทยาลัยที่มีการเปิดหลักสูตรที่สูงกว่าปริญญาตรีย่อมจะมีปริมาณงานวิจัยที่มากกว่า มีคณาจารย์ที่สูงกว่ามหาวิทยาลัยที่มีการเปิดหลักสูตรเฉพาะระดับปริญญาตรี (US News & World Report, 2005) นอกจากนี้ คุณภาพของการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกน่าจะมีจุดเน้นที่ต่างกัน (สุวิมล ว่องวาณิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ดังนั้นเพื่อให้ผลการเปรียบเทียบคุณภาพมีความถูกต้องและยุติธรรมจึงควรจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะแยกประเภทและเปรียบเทียบในระดับการศึกษาเดียวกันมากกว่าการจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะภาพรวมทุกระดับการศึกษา

จากการศึกษาลักษณะการจัดอันดับหรือจัดระดับที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ลักษณะของการจัดอันดับที่เหมาะสม ทั้งในประเด็นความถูกต้อง เหมาะสม รวมถึงความยุติธรรมในการเปรียบเทียบและประโยชน์ในการนำไปใช้ตัดสินใจนั้น คือ การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพในระดับหลักสูตรหรือสาขาวิชา ที่เปรียบเทียบคุณภาพในระดับการศึกษาเดียวกัน

สำหรับประเด็นการรายงานผลการจัดอันดับหรือการจัดระดับถือเป็นจุดสำคัญที่นักวิพากษ์วิจารณ์ที่ผ่านมามากกว่าให้สารสนเทศที่มีความหมายต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจน้อยมาก (meaningless) เนื่องจากมุ่งเน้นการรายงานเพียงผลของอันดับหรือระดับในภาพรวมเท่านั้น ทำให้ผู้ใช้ผลการจัดอันดับทราบเพียงว่าหลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยมีคุณภาพเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันอื่น แต่ไม่สามารถทราบข้อมูลที่นำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัยนั้นได้ (Vaughn, 2002; Bogue and Saunders, 1992) ผลการจัดอันดับจะมีลักษณะอย่างไร ให้สารสนเทศได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ดังที่ Brooks (2005) กล่าวว่า กรอบแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับอ้างอิงในการตัดสินใจคุณภาพและการเปรียบเทียบได้รับอิทธิพลมาจากทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล ดังนั้นหากมีการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ได้ลึกซึ้งมากขึ้น ผลการจัดอันดับและการจัดระดับจะมีสารสนเทศที่นำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาที่ผลการจัดอันดับไม่ควรให้เพียงสารสนเทศที่แสดงอันดับของสถาบันเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันอื่นเท่านั้น แต่ควรให้สารสนเทศที่สำคัญและมีความหมายต่อการพัฒนาสถาบัน เมื่อพิจารณาผลของคุณภาพที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร พบว่า การที่หลักสูตรจะมีคุณภาพมากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากหน่วยงานที่อยู่ในระดับที่สูงขึ้นไป เนื่องจากหลักสูตร (program) ภายใต้งักตหรือแทรกอยู่ใน (nested) คณะ (faculty) คณะจึงมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย มีบทบาทในการจัดสรรทุนในด้านต่างๆ แก่หลักสูตร รวมถึงการให้การสนับสนุนส่งเสริมการดำเนินงานด้านต่างๆ ของหลักสูตร นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในระดับที่สูงขึ้นไป พบว่า คณะยังอยู่ภายใต้สังกัดหรือแทรกอยู่ใน (nested) มหาวิทยาลัย (university) ดังนั้นการที่คณะจะมีนโยบายและให้การสนับสนุนไปยังหลักสูตรได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยที่จะให้การสนับสนุนผลักดันคณะในด้านต่างๆ โดยโครงสร้างของข้อมูลการส่งผลของคุณภาพหลักสูตรมีลักษณะเป็นระดับที่สอดแทรกกลดหลั่น ดังนั้นหากสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรที่ทำให้ทราบถึงความแปรปรวนของค่าตัวแปรในระดับต่างๆ ว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล แล้วนำผลการวิเคราะห์ในแต่ละระดับมาจัดอันดับและระดับ จะทำให้ได้สารสนเทศแก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยมีความมากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การอธิบายผลการจัดอันดับและการจัดระดับได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นในการจัดอันดับและระดับที่ให้สารสนเทศแก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานต้นสังกัดอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิควิธีทางสถิติสำหรับใช้วิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายหลายระดับที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทำนายมีโครงสร้างเป็นระดับลดหลั่น (Hierarchical) อย่างน้อย 2 ระดับ โดยตัวแปรทำนายและตัวแปรตามที่อยู่ระดับล่างต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรทำนายที่อยู่ระดับบน (ศิริชัย กาญจนาวาสี, 2548)

นอกจากนี้ ผลการจัดอันดับและระดับจะมีประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการศึกษาในระดับนโยบายทั้งระบบ หากมีการอธิบายสารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพที่เกิดขึ้นในภาพรวมที่สะท้อนคุณลักษณะที่สำคัญของหลักสูตรในลักษณะของกลุ่มหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า ผลการจัดอันดับจะมีลักษณะอย่างไร ให้สารสนเทศได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับในประเด็นนี้เทคนิคที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับตัวแปรพหุ (multivariate statistic) ที่ใช้จำแนกหรือแบ่งหน่วยของกลุ่มวิเคราะห์ (subject) (เช่น คน สัตว์ สิ่งของ) หรือ จำแนกตัวแปรออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตั้งแต่ 2 กลุ่ม โดยมีหลักการ สิ่งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนสิ่งที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) โดยพิจารณาความสัมพันธ์จากระยะทางระหว่างข้อมูล (Hair and et al, 1998)

ตัวบ่งชี้ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้การจัดอันดับและการจัดระดับมีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับของสังคม ดังที่ อูทุมพร จามรมาน (2540) กล่าวว่า การสร้างตัวบ่งชี้ต้องมีความน่าเชื่อถือ มิฉะนั้นผลการจัดอันดับอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางลบจากมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับท้ายๆ ซึ่งแทนที่มหาวิทยาลัยจะนำผลการจัดอันดับมาพิจารณาแก้ไขจุดอ่อนของตน กลับจะเกิดการต่อต้านผลการจัดอันดับ และมีทัศนคติเชิงลบทั้งต่อการจัดอันดับและต่อหน่วยงานหรือกลุ่มบุคคลผู้ทำงานด้านการจัดอันดับ มหาวิทยาลัยด้วย อย่างไรก็ตาม ประเด็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับถือเป็นจุดอ่อนที่สำคัญของการจัดอันดับโดยทั่วไป ทั้งนี้เนื่องจากตัวบ่งชี้คุณภาพที่นำมาใช้ในการจัดอันดับโดยทั่วไปยังไม่ได้คำนึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม (multiple stakeholders) ทั้งผู้ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงลูกค้าของมหาวิทยาลัย (Vaughn, 2002) เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้คุณภาพที่นำมาใช้ในการจัดอันดับโดยทั่วไป พบว่า พัฒนาจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

นอกจากนี้ ประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งที่เป็นข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมาคือ การขาดการอธิบายคุณภาพที่ครอบคลุมหลายมิติ (multidimensional facets of quality) (Brooks, 2005) ซึ่งสอดคล้องกับ Bogue and Saunders (1992) ที่กล่าวว่าคุณภาพไม่สามารถอธิบายได้ด้วยมิติใดเพียงมิติเดียว แต่จำเป็นต้องอธิบายในหลายมิติ โดยจากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Bogue and Saunders, 1992; Bogue, 1998; อมรวิรัช นาครทรรพ, 2543) พบว่า คุณภาพการศึกษามีหลายแนวคิดและหลายมุมมอง โดยผู้วิจัยจัดกลุ่มแนวคิดได้ 2 กลุ่มหลัก คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และ คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) โดยคุณภาพปัจจุบัน ประกอบด้วย คุณภาพในลักษณะความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า คุณภาพที่สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ คุณภาพที่พิจารณาจากมูลค่าเพิ่ม และคุณภาพที่เป็นไปตามปฏิธานหรือพันธกิจ โดยแนวคิดในมุมมองต่างๆ ของคุณภาพปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ส่วนคุณภาพเชิงศักยภาพ คือ ชีตความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เมื่อพิจารณาการจัดอันดับที่ดำเนินการโดยทั่วไป พบว่า องค์ประกอบของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (reputation) ทรัพยากร (resources) การคัดเลือกนักศึกษา (student selectivity) การเงิน (finance) การวิจัย (research) หลักสูตร (program) ผลลัพธ์ (student output) รางวัล (rewards) และความเป็นนานาชาติ (internationality) (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001; สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2548) สำหรับการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพหลักสูตร

หรือสาขาวิชา ตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับมุ่งเน้นที่การวิจัย (research) การสอน (teaching) ทรัพยากร (resources) ผลลัพธ์ (student output) (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามุมมองคุณภาพที่ใช้ในการจัดอันดับเน้นไปทางด้านคุณภาพปัจจุบัน โดยตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือจัดระดับทั้งหมดเป็นตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยในลักษณะของคุณภาพที่เป็นปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่ใช้แนวคิดคุณภาพในลักษณะความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต และคุณภาพที่สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ ดังนั้นการจัดอันดับโดยทั่วไปจึงยังไม่ครอบคลุมแนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎีที่ควรสะท้อนทั้งคุณภาพปัจจุบันและคุณภาพเชิงศักยภาพ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสภาพสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สารสนเทศที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของสถาบันเพียงมิติเดียวอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการอธิบายคุณภาพของสถานศึกษา ดังที่ อมริช นาคทรพ (2543) กล่าวว่า โลกในศตวรรษหน้ามีโจทย์ที่ท้าทายใหม่ๆ ให้ประชาคมอุดมศึกษาต้องขบคิดมากมาย นับตั้งแต่โครงสร้างแรงงานที่จะมีสัดส่วนของแรงงานความรู้ (Knowledge worker) เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ผนวกกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้คนรุ่นใหม่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้โดยง่าย ทำให้อุดมศึกษาแห่งโลกอนาคตจำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลถึงความสามารถในการแข่งขันกับสถาบันอื่นๆ ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาสำหรับใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับจึงควรประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 2 มิติของคุณภาพ คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และ คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม (multiple stakeholders) ทั้งผู้ผลิตบัณฑิต และลูกค้าของมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์ มหาวิทยาลัย) และกลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)

การรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพจะมีลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับกรอบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล (Brooks, 2005) ดังนั้นจากการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ สามารถรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรได้ทั้งคุณภาพในภาพรวม (holistic) และคุณภาพส่วนย่อย (partial) ในมุมมองต่างๆ พร้อมทั้งอธิบายปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยและผลการจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าการจัดอันดับและระดับจะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา หากมีการออกแบบรูปแบบที่เหมาะสมจะสามารถให้สารสนเทศที่นำไปสู่การพัฒนาการศึกษาได้ และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับและระดับสามารถสรุปได้ว่า การจัดอันดับควรดำเนินการควบคู่กับการจัดระดับเพื่อให้ผลการจัดที่มีความถูกต้องและให้สารสนเทศมากกว่าการจัดอันดับหรือการจัดระดับเพียงอย่างเดียว และควรเปรียบเทียบคุณภาพในระดับหลักสูตรที่ระดับการศึกษาเดียวกัน สำหรับแนวคิดตัวบ่งชี้คุณภาพควรใช้แนวคิดคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และการคำนวณคะแนนคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะและมหาวิทยาลัย อีกทั้งใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มในการจัดกลุ่มหลักสูตรที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่ม ในส่วนการรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรควรรายงานทั้งคุณภาพในภาพรวมและคุณภาพส่วนย่อยในมุมมองต่างๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับหรือจัดระดับ (Nataro และคณะ, 2000;

Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งไปที่การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับ มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ศึกษาเทคนิคหรือวิธีการในการจัดอันดับ คือ การวิจัยเพื่อจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทยในสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ของ ชูเวช ชาญสง่าเวช และคณะ (2545) ที่ศึกษาการวิเคราะห์ห่วงรอบข้อมูล (Data Envelopment Analysis; DEA) ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีความต้องการการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดอันดับในประเด็นอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาข้อบกพร่องอีกมาก อีกทั้งรูปแบบหรือวิธีการในการจัดอันดับที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นยังไม่มีการศึกษาวิจัยในกรณีการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ ดังนั้นหากมีการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม จะทำให้ได้เครื่องมือสำหรับประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร พร้อมทั้งอธิบายปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรการจัดกลุ่มหลักสูตร ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา รวมทั้งได้องค์ความรู้ใหม่ที่ช่วยขยายขอบเขตของความรู้ทางด้านการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

คำถามวิจัย

คำถามวิจัย คือ รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่มีความเหมาะสมมีลักษณะอย่างไร

ประกอบด้วยคำถามวิจัยย่อย ดังนี้

1. การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ควรมีย่อประกอบและตัวบ่งชี้ใดที่สามารถนำมาใช้ในการจัดอันดับและระดับ และรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มควรมีแนวคิดอย่างไร มีวิธีดำเนินการอย่างไร

2. รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น เมื่อนำไปทดลองใช้แล้วมีผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรรวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรและการจัดกลุ่มเป็นอย่างไร

3. รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพเป็นอย่างไร มีความถูกต้องและครอบคลุม มีประโยชน์ มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

2. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

3. เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ที่พัฒนาขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในครั้งนี มุ่งพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ได้กับทุกหลักสูตร ซึ่งนำเสนอแนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่เหมาะสมกับทุกหลักสูตร และมีกระบวนการดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะเดียวกัน อย่างไรก็ตาม การนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้จะมีความแตกต่างกันไปประเด็นของน้ำหนักความสำคัญและเกณฑ์การประเมินของแต่ละตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกันไปตามบริบทของหลักสูตร ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร จึงประกอบด้วย กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) ของหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ประกอบด้วย *กลุ่มที่หนึ่ง* ผู้รับบริการจากหลักสูตร ได้แก่ นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรและนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร *กลุ่มที่สอง* ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ อาจารย์ นักวิชาการ และผู้บริหารหลักสูตร และ *กลุ่มที่สาม* ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

สำหรับการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ได้ทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย 1) ผู้รับบริการจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 2) ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ 3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในส่วนผู้ให้ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตรสำหรับการจัดอันดับและระดับ ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ 3) ผู้ประกอบการที่รับบัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเข้าทำงาน 4) อาจารย์ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 5) นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 6) ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 7) นักเรียน นักศึกษากายนอกสถาบัน และ 8) ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพของหลักสูตร/ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ ดังนั้นผลที่ได้จากการทดลองใช้จึงเป็นผลเฉพาะของหลักสูตรที่นำมาจัดอันดับและระดับเท่านั้น

2. รูปแบบการจัดอันดับและระดับที่สะท้อนคุณภาพพหุมิตตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมเนื้อหาคุณภาพหลักสูตรที่เป็นการผสมผสานแนวคิด ดังต่อไปนี้

2.1) คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่

2.1.1 คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร

2.1.2 คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต

2.1.3 คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

2.2) คุณภาพหลักสูตรพหุมิติ ครอบคลุม 2 มิติ ได้แก่

2.2.1 มิติคุณภาพปัจจุบัน

2.2.2 มิติคุณภาพเชิงศักยภาพ

2.3) องค์กรประกอบคุณภาพ ครอบคลุม 15 องค์กรประกอบ ได้แก่

คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนา

หลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร และระบบการประกันคุณภาพ ความร่วมมือกับภายนอก

2.4) คุณภาพทุกระดับ ครอบคลุม 3 ระดับ ได้แก่

2.4.1 คุณภาพของหลักสูตร

2.4.2 คุณภาพของหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะ

2.4.3 คุณภาพของหลักสูตรเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัย

3. คุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับที่พัฒนาขึ้น ครอบคลุม 4 ประเด็น ได้แก่

3.1) ความถูกต้องและครอบคลุม

3.2) ความมีประโยชน์

3.3) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

3.4) ความเหมาะสม

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัยได้ การวิเคราะห์ข้อมูลจึงไม่สามารถศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรครบทั้งสามระดับตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ทำให้ไม่สามารถศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัยได้ ดังนั้น การศึกษาในส่วนการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจึงครอบคลุมการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร 2 ระดับ คือ ระดับหลักสูตร และคณะเท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

คุณภาพหลักสูตร หมายถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่สะท้อนคุณลักษณะของหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 2 มิติ ได้แก่ คุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ

คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) หมายถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพที่แสดงผลสัมฤทธิ์ของระบบการจัดการศึกษาของหลักสูตร ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน และทำเลที่ตั้ง และสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา กระบวนการ คุณภาพการจัดการเรียนการสอน ผลผลิต ได้แก่ คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา และผลลัพธ์ ได้แก่ คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร

คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) หมายถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่สะท้อนระบบการบริหารจัดการที่ส่งเสริมสนับสนุนให้หลักสูตรมีขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตัวหลักสูตรเองเพื่อสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ประกอบด้วย ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพ และความร่วมมือกับภายนอก

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรจึงสะท้อนคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) หมายถึง กลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 1) ผู้รับบริการจากหลักสูตร ได้แก่ นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร และนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร 2) ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัย และ 3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร

การจัดอันดับคุณภาพหลักสูตร หมายถึง การจัดเรียงอันดับคุณภาพหลักสูตรโดยการนำคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรมาเรียงลำดับจากคะแนนมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด หลักสูตรที่มีคะแนนสูงสุดจะได้อันดับที่ 1 และหลักสูตรที่มีคะแนนรองลงมา จะได้อันดับที่ 2 และเรียงกันไปจนถึงอันดับสุดท้ายของหลักสูตรที่ได้คะแนนต่ำสุด

การจัดระดับคุณภาพหลักสูตร หมายถึง การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยการนำคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ ซึ่งแบ่งคุณภาพเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก (80 – 100 คะแนน) ดี (60 – 79 คะแนน) พอใช้ (40 – 59 คะแนน) ควรปรับปรุง (20 – 39 คะแนน) และต้องปรับปรุง (ต่ำกว่า 20 คะแนน)

การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตร หมายถึง การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยอาศัยหลักการหลักสูตรที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ส่วนหลักสูตรที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) อยู่ต่างกลุ่มกัน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

จุดเริ่มต้นรับรู้คุณภาพ (Threshold) หมายถึง จุดที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำของคุณภาพ (minimal standards) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของคุณภาพซึ่งเป็นจุดตัดบนเส้นต่อเนื่อง (เส้นตรงแสดงคุณภาพ) ซึ่งเปรียบเสมือนจุดที่สามารถแบ่งคุณภาพของหลักสูตรออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ ซึ่งได้จากการกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ

คุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับ หมายถึง คุณลักษณะของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นที่สะท้อนความตรงเชิงเนื้อหาจากการประเมินเชิงเหตุผล (logical evaluation) โดยผู้เชี่ยวชาญ และคุณลักษณะของผลที่ได้จากการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นที่ครอบคลุมประเด็นความถูกต้องและครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม ที่ได้จากการประเมินเชิงประจักษ์ (empirical evaluation) โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการจัดระดับและการจัดอันดับคุณภาพหลักสูตรซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรด้วยการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ พร้อมทั้งอธิบายปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรที่ได้จากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮอราเคิล (Hierarchical Linear Model: HLM) และผลการจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งให้สารสนเทศที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มจากการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) ซึ่งให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องสำหรับนำไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน ทั้งผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบาย รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันการศึกษาทั้งระบบ

2. ต้องได้รับความรู้ใหม่ที่ช่วยขยายขอบเขตของความรู้ทางด้านการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในประเด็นการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ ตัวอย่างที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น การประยุกต์เทคนิคทางสถิติ (การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเฮอราเคิลและการ

วิเคราะห์จัดกลุ่ม) มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กรอบความคิดในการวิจัย

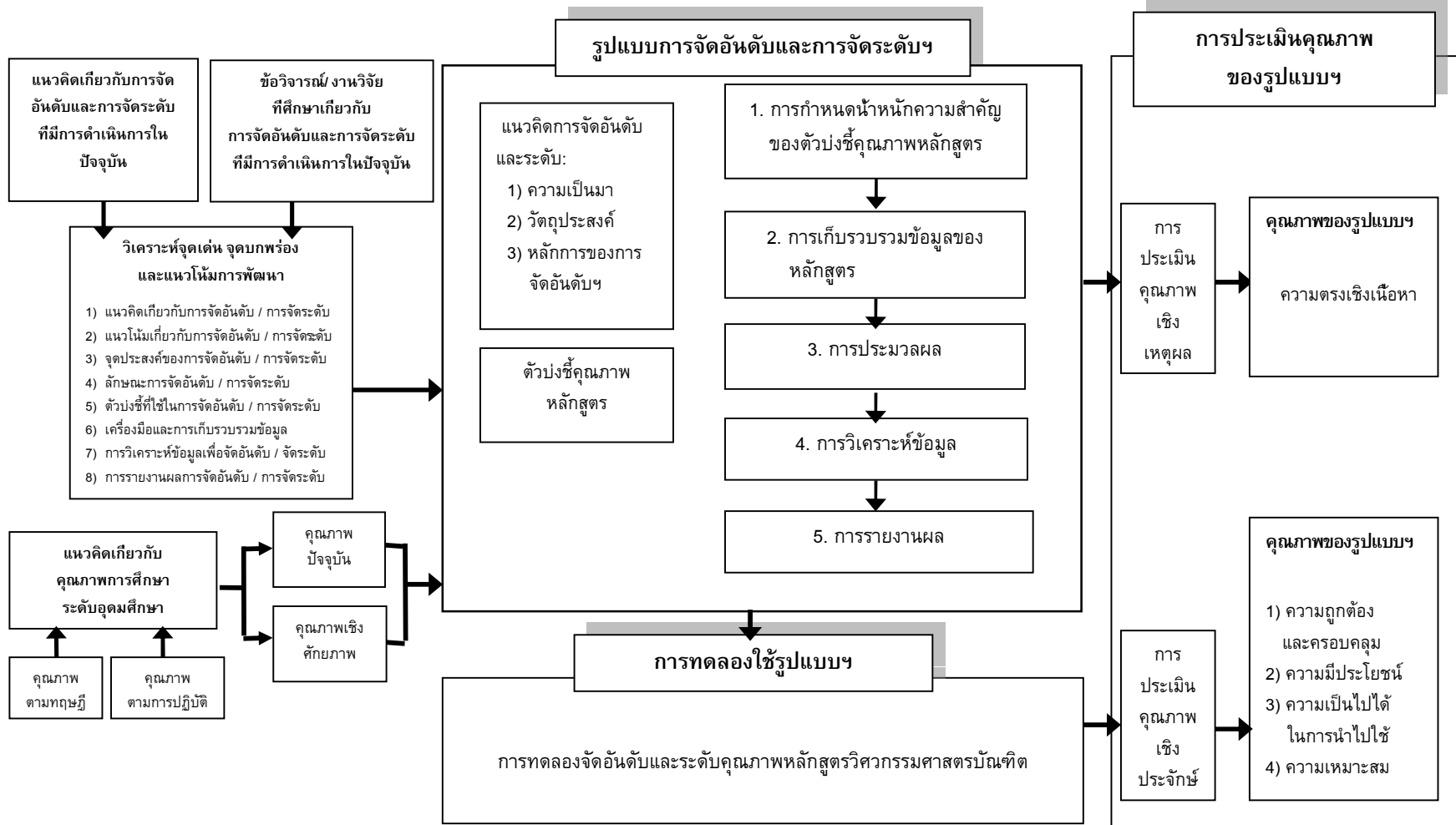
ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วยกระบวนการหลัก 3 กระบวนการ ได้แก่ การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น และการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแสดงกรอบแนวคิดดัง แผนภาพที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับที่มีการดำเนินการในปัจจุบัน และข้อวิจารณ์ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับที่มีการดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น จุดบกพร่อง และแนวโน้มการพัฒนา และศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพตามทฤษฎีและคุณภาพตามการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วยแนวคิดการจัดอันดับและระดับ: ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และหลักการของการจัดอันดับฯ ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพ และขั้นตอนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ได้แก่ 1) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร 3) การประมวลผล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) การรายงานผล

การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในเชิงเหตุผลโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และการประเมินคุณภาพเชิงประจักษ์โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับและระดับ ซึ่งประเมินจากผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในประเด็น 1) ความถูกต้องและครอบคลุม 2) ความมีประโยชน์ 3) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และ 4) ความเหมาะสม

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การจัดอันดับและระดับ คุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ตอนที่ 1 การจัดอันดับและการจัดระดับ

- 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ
- 1.2 แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ
- 1.3 จุดประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ
- 1.4 ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับ
- 1.5 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ
- 1.6 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับและระดับ
- 1.8 การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับ

ตอนที่ 2 คุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ
- 2.3 การเปรียบเทียบแนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎีกับแนวคิดคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ

ตอนที่ 3 เทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับ

- 3.1 การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model)
- 3.2 การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 1 การจัดอันดับและการจัดระดับ

การศึกษาในหัวข้อการจัดอันดับและการจัดระดับ ผู้วิจัยนำเสนอในประเด็น แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ จุดประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับ ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับและการจัดระดับ การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ

ในการศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับ (ranking) และการจัดระดับ (rating) ผู้วิจัยได้ศึกษาในประเด็น ความหมาย การจัดอันดับหรือการจัดระดับที่ดำเนินการในต่างประเทศ ผลการวิจัย ข้อวิจารณ์และ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ และการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1 ความหมาย

มีนักวิชาการที่กล่าวถึงความหมายของการจัดอันดับ (ranking) และการจัดระดับ (rating) ไว้หลายท่าน ดังนี้

อุทุมพร จามรมาน (2540) กล่าวว่า การจัดอันดับ (ranking) หมายถึง การจัดเรียงอันดับจากสูงมาหาต่ำ จากมากมาหาน้อย ส่วน rating อุทุมพร จามรมาน ใช้คำในภาษาไทยว่าเป็นการประมาณค่า โดยหมายถึง การให้ค่าจากการประเมินภายใต้เกณฑ์ เช่น ให้ค่า A, B, C, D กับผลการเรียนของนักศึกษา ให้ค่า 4, 3, 2, 1 กับผลการประเมินผลการทำงาน เป็นต้น โดยการจัดอันดับและการจัดระดับต่างเป็นผลการนำเสนอค่าสาระที่ให้ค่าตอบต่างกัน การจัดอันดับทำให้เห็นตามความมากน้อยอย่างชัดเจนตามลำดับ ข้อเสียคือความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน เช่น อันดับที่ 1 กับ 2 ไม่จำเป็นต้องเท่ากับอันดับที่ 2 กับ 3 ส่วนการจัดระดับทำให้เห็นความมากน้อยของด้านต่างๆ ตามเกณฑ์ เช่น ให้ A คือมากที่สุด B คือมาก C คือน้อย D คือน้อยที่สุด สำหรับข้อเสียของการจัดระดับคือไม่ได้คำตอบชัดเจนว่าเป็นอันดับที่เท่าใดของจำนวนทั้งหมดที่นำมาจัดระดับ

Hayes (2540 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช, 2541) กล่าวถึงความหมายของการจัดอันดับ (ranking) และการจัดระดับ (rating) ว่ามีความคล้ายคลึงกัน โดยทั้งสองคำต่างเป็นวิธีการที่ใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัย แต่ลักษณะของข้อมูลที่ได้จะแตกต่างกัน การจัดอันดับจะให้ข้อมูลที่เรียงลำดับมหาวิทยาลัยจากที่ดีที่สุดจนถึงมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพต่ำกว่ามหาวิทยาลัยอื่นมากที่สุด ในขณะที่การประเมินมหาวิทยาลัยจะให้ข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มซึ่งอาจจำแนกเป็น 5 – 6 กลุ่มก็ได้ ภายในกลุ่มจะให้ข้อมูลว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มนั้นมหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน ดังนั้นการจัดอันดับจึงให้ข้อมูลในเชิงการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัยมากกว่าการประเมินมหาวิทยาลัย

เกษม วัฒนชัย (2542 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) กล่าวว่า ในการจัดอันดับ (ranking) ต้องกำหนดเกณฑ์ทั่วไป (general criteria) แล้วให้คะแนนมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำคะแนนมารวมกัน มหาวิทยาลัยใดได้คะแนนสูงสุดจะได้อันดับ 1 มหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนต่ำก็อยู่อันดับสุดท้าย วิธีการจัดอันดับจึงค่อนข้างโดดเดี่ยว ต้องแข่งขัน ในส่วนของการจัดกลุ่ม (grouping) การจัดระดับ (rating) จะเป็นการแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม 4 กลุ่ม หรือ 5 กลุ่ม กำหนดเกณฑ์เฉพาะของกลุ่ม (specific criteria of each group) แล้วเอามหาวิทยาลัยมาเรียงให้คะแนนตามเกณฑ์ว่าใครอยู่ในกลุ่มที่ 1 2 3 4 โดยวิธีนี้จะได้เพื่อนประจำกลุ่ม ไม่โดดเดี่ยว และมีความรู้สึกแข่งขันกับคนอื่นน้อยกว่าวิธีการจัดอันดับ

นอกจากนี้จากการศึกษาของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช (2541) ได้สรุปว่า การประเมินคุณภาพโดยบุคคลภายนอกมีการนำเสนอผลการประเมินแยกได้เป็นสองรูปแบบที่สำคัญ คือ การนำเสนอผลการประเมินในรูปการจัดอันดับ (ranking) ซึ่งวิธีนี้เป็นการเสนออันดับคุณภาพเรียงลำดับสถาบันจากดีที่สุดถึงต่ำที่สุด วิธีที่สอง คือ การเสนอผลการประเมินในรูปการจัดระดับหรือการจัดกลุ่ม (rating) วิธีนี้ผู้จัดระดับจัดประเภทสถาบันแยกเป็น 3 – 7 ระดับหรือกลุ่ม เรียงตั้งแต่กลุ่มสูงสุดลงมาโดยไม่เรียงอันดับสถาบันภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การจัดอันดับ (ranking) หมายถึง การจัดเรียงข้อมูลจากข้อมูลที่สูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด โดยความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน และ การจัดระดับ (rating) หมายถึง การ

จัดกลุ่มหรือระดับโดยเรียงลำดับตั้งแต่กลุ่มสูงสุดลงมาถึงต่ำที่สุด โดยไม่เรียงอันดับสถาบันภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม

จากการศึกษาความหมายของการจัดอันดับและการจัดระดับ พบว่า การจัดอันดับและการจัดระดับมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน สรุปได้ดังตารางที่ 1 โดยการจัดอันดับทำให้ทราบตำแหน่งเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น แต่ความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าอันดับต่างกันนั้นมีคุณภาพต่างกันมากน้อยเพียงใดและมีคุณภาพแค่ไหน ซึ่งจะเห็นว่าอันดับที่ได้นั้นจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของกลุ่มที่เปรียบเทียบ ส่วนการจัดระดับจะทำให้ทราบว่ามีความคุณภาพมากน้อยแค่ไหน อยู่ในกลุ่มคุณภาพระดับใด แต่ในกลุ่มเดียวกันจะไม่ทราบว่าใครมีคุณภาพสูงกว่ากัน ดังนั้นเพื่อให้ได้สารสนเทศจากการประเมินคุณภาพเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรดำเนินการจัดอันดับและการจัดระดับควบคู่กัน เพราะจะทำให้ทราบว่ามหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมีคุณภาพอยู่ในระดับใด และเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยทั้งหมดแล้วอยู่ในอันดับที่เท่าใด

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการจัดอันดับและการจัดระดับ

วิธีการเปรียบเทียบคุณภาพ	ความหมาย	ข้อดี	ข้อจำกัด
การจัดอันดับ (ranking)	การจัดเรียงข้อมูลจากข้อมูลที่สูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด โดยความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน	ทำให้ทราบตำแหน่งเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น	1) ความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าอันดับต่างกันนั้นมีคุณภาพต่างกันมากน้อยเพียงใดและมีคุณภาพแค่ไหน 2) กรณีคุณภาพใกล้เคียงกันจำนวนมาก อาจให้สารสนเทศที่คลาดเคลื่อนเนื่องจากคุณภาพใกล้เคียงกัน แต่มีอันดับที่ต่างกันมาก
การจัดระดับ (rating)	การจัดกลุ่มหรือระดับโดยเรียงลำดับตั้งแต่กลุ่มสูงสุดลงมาถึงต่ำที่สุด โดยไม่เรียงอันดับสถาบันภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม	ทำให้ทราบว่ามีความคุณภาพมากน้อยแค่ไหน อยู่ในกลุ่มคุณภาพระดับใด	ในกลุ่มเดียวจะไม่ทราบว่าใครมีคุณภาพสูงกว่ากัน ทำให้ขาดสารสนเทศในการเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking)

1.1.2 การจัดอันดับและการจัดระดับที่ดำเนินการในต่างประเทศ

ในต่างประเทศมีการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยมากมาย ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลการจัดอันดับและการจัดระดับที่สำคัญและเป็นที่รู้จักซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัย สรุปดังตารางที่ 2

(Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005; Morris Library of Southern Illinois University Carbondale, 2005) ดังนี้

ตารางที่ 2 รายชื่อการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับ

ขอบเขตของการจัดอันดับ/การจัดระดับ	การจัด (การเปรียบเทียบคุณภาพ)	ชื่อ	ผู้จัด
ทั่วโลก	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยทั่วโลก	Academic Ranking of World Universities	Shanghai Jiao Tong University
	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยทั่วโลก	World University Rankings	Times Higher Education Supplement
สหรัฐอเมริกา	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา	America's Best Colleges	US News & World Report
สหราชอาณาจักร	การจัดระดับ (rating) ความเป็นเลิศด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักร	Research Assessment Exercise (RAE)	Higher Education Funding Councils
สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	การจัดอันดับ (ranking) พร้อมทั้งจัดระดับ (rating) มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ประเทศแคนาดา และประเทศออสเตรเลียที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษทางด้าน Philosophy	The Philosophical Gourmet Report	Blackwell Publishing
แคนาดา	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา	Maclean's Guide to Universities	Maclean's Magazine
ออสเตรเลีย	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย	Australia Universities Rankings	Australian Education Network (conducted by Melbourne Institute International Standing of Australian Universities)
เอเชีย	การจัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยในเอเชีย	Asia's Best University	Asia Week Magazine

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการวิจัยเพื่อการจัดอันดับหรือการจัดระดับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจัดอันดับหลักสูตร สรุปดังตารางที่ 3 โดยนำเสนอรายละเอียดในตอนที 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3 รายชื่องานวิจัยการจัดอันดับหรือการจัดระดับในระดับอุดมศึกษา

การจัดอันดับ/การจัดระดับ	ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย
การจัดอันดับหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE)	Nataro และคณะ (2000)	พัฒนาระบบการจัดอันดับของหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE)
การจัดอันดับหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE)	Chaney และคณะ (2004)	พัฒนาระบบการจัดอันดับของหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE) ต่อจากงานของ Nataro และคณะ (2000)
การจัดอันดับหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ชั้นสูง (Advance orthodontic program)	Eliades และคณะ (2004)	พัฒนาแนวทางการจัดอันดับสำหรับหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ชั้นสูง (Advance orthodontic program)
การจัดอันดับหลักสูตรทางการเงิน (Financial program) ของ 170 มหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิก	Chan และคณะ (2005)	เพื่อพัฒนาระบบการจัดอันดับหลักสูตร (program) ทางด้านการเงิน โดยขยายฐานข้อมูลรายชื่อนิตยสารทางการเงินที่มีการนำเสนอผลงานวิจัยให้ทันสมัย (update) กว้างกว่างานวิจัยเดิม
การจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏ	กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ (2543)	เพื่อพัฒนาการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏโดยใช้เทคนิคการจัดอันดับ แบบ Competition Ranking Points System ของ STACK Ranking System
การจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทยในสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์	ชูเวช ชานูสง่าเวช และคณะ (2545)	เพื่อจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทยในสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์โดยใช้การวิเคราะห์ห่วงรอบข้อมูล (DEA) วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา

1) จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก

World University Rankings

หนังสือพิมพ์ Time Higher Supplement จากสหราชอาณาจักร ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก 200 อันดับ ทั้งแบบโดยภาพรวมและแบบแบ่งตามสาขาวิชา และเผยแพร่ผลการจัดในชื่อ "World University Rankings" ซึ่งตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มีดังนี้

ตารางที่ 4 ตัวบ่งชี้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ Times Higher Education Supplement

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก
1. คะแนนความเห็นจากเพื่อนร่วมอาชีพ (ตามความเห็นจากอาจารย์ นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา)	40%
2. คะแนนความเห็นผู้จ้างงาน	10%
3. สัดส่วนอาจารย์นานาชาติ	5%
4. สัดส่วนนักศึกษานานาชาติ	5%
5. สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	20%
6. คะแนนงานวิจัยของอาจารย์ที่ถูกอ้างอิง/ความสำคัญในสาขา	20%

Academic Ranking of World Universities

มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong (2005) ของประเทศจีน ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดอันดับการปฏิบัติงานวิชาการ (Academic) ของมหาวิทยาลัยทั่วโลก โดยเน้นที่การประเมินผลการปฏิบัติงานวิชาการและการปฏิบัติงานวิจัย มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ได้เผยแพร่ผลการจัดอันดับครั้งแรก เมื่อ ค.ศ. 2003 ในชื่อ “Academic Ranking of World Universities” โดยมีความคาดหวังว่าผลการจัดอันดับจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในการเปรียบเทียบคุณภาพของมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งมีจุดประสงค์ที่แตกต่างจากการจัดอันดับที่ผ่านมาของหน่วยงานอื่นๆ

ในปี 2004 มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลกมากกว่า 1,000 แห่ง แต่มีการนำเสนอผลการจัดลำดับ 500 แห่งแรก (Top 500) สำหรับตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการจัดอันดับ มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ใช้ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาการ (Academic performance) และการปฏิบัติการวิจัย (Research performance) ซึ่งประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตารางที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ปี 2004 โดย

มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก	
1. คุณภาพของการศึกษา	จำนวนศิษย์เก่าของสถาบันที่ได้รับ Nobel Prize และ Field Medals	10%
2. คุณภาพของคณะ	จำนวนบุคลากรของสถาบันที่ได้รับ Nobel Prize และ Field Medals	20%
	จำนวนนักวิจัยที่ถูกอ้างอิงในระดับสูงใน 21 broad subject categories	20%
3. ผลงานวิจัย	จำนวนบทความที่เผยแพร่ใน Nature และ Science	20%
	จำนวนบทความในดัชนีการอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์และทางวิทยาศาสตร์สังคม	20%
4. ขนาดของสถาบัน	การปฏิบัติงานวิชาการ ตามขนาดของสถาบัน	10%
รวม		100%

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม โดยมีทั้งหมด 2 ฉบับ คือ ฉบับที่หนึ่งเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อมูลในแต่ละตัวบ่งชี้ และฉบับที่สองเป็นแบบสอบถามถามเกี่ยวกับการจัดประเภทของมหาวิทยาลัย ส่วนวิธีการในจัดอันดับ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนแรก รวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้แต่ละตัว แล้วแปลงคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้โดยให้มหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งสูงสุดได้คะแนน 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งรองลงไปจะได้คะแนนที่ปรับคะแนนลดหลั่นลงไปโดยใช้การคำนวณในลักษณะร้อยละของคะแนนสูงสุด นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาการกระจายของข้อมูลในแต่ละตัวบ่งชี้ หากตรวจสอบแล้วพบว่า มีผลกระทบจากการกระจายตัวที่ผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญจะมีการใช้เทคนิคคะแนนมาตรฐานมาใช้ในการปรับค่า

ขั้นตอนที่สอง นำคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ที่ปรับในขั้นตอนแรกไปถ่วงน้ำหนักตามที่กำหนด แล้วรวมคะแนนทุกตัวบ่งชี้เป็นคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่สาม นำคะแนนรวมของแต่ละมหาวิทยาลัยมาจัดตำแหน่งเรียงตามลำดับ

ในส่วนของการรายงานผล มีการรายงานคะแนนรวมและคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ และรายงานอันดับเปรียบเทียบในกลุ่มภูมิภาค โดยการรายงานผลมีดังนี้

1. Top 500 มหาวิทยาลัยของโลก
2. Top 100 มหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือและลาตินอเมริกา
3. Top 100 มหาวิทยาลัยในยุโรป
4. Top 100 มหาวิทยาลัยในเอเชียแปซิฟิก

นอกจากนี้มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ยังมีแผนการในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับครั้งต่อไป คือจะมีการจัดกลุ่มประเภทของมหาวิทยาลัยเพื่อจัดอันดับเปรียบเทียบคุณภาพในระหว่างมหาวิทยาลัยประเภทเดียวกัน

2) จัดอันดับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา

America's Best Colleges

นิตยสาร US News & World Report (2005) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา กว่า 1,400 แห่งทุกปี และเผยแพร่ผลการจัดอันดับในชื่อ America's Best Colleges เริ่มตั้งแต่ ปี 1986 โดยจัดอันดับมหาวิทยาลัยแยกตามภาคภูมิศาสตร์ และแยกตามประเภทมหาวิทยาลัยซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching ประกอบด้วย National Universities, Liberal Arts Colleges, Universities (Master's) และ Comprehensive College (Bachelor's) ซึ่ง The US News มีการจัดกลุ่มมหาวิทยาลัย ดังนี้

ตารางที่ 6 การจัดกลุ่มประเภทของมหาวิทยาลัยของ The US News

Carnegie category	U.S. News category
Doctoral/Research Universities–Extensive	National Universities
Doctoral/Research Universities–Intensive	National Universities
Master's Colleges and Universities I and II	Universities–Master's
Baccalaureate Colleges–Liberal Arts	Liberal Arts Colleges
Baccalaureate Colleges–General	Comprehensive Colleges–Bachelor's
Baccalaureate / Associate Colleges	Comprehensive Colleges–Bachelor's

นอกจากนี้ The US News ยังได้จัดอันดับหลักสูตรในสาขาวิชาเฉพาะระดับปริญญาตรี 2 สาขา คือ Business Program และ Engineering Program โดยหลักสูตร Business มีการจัดอันดับหลักสูตรที่ผ่านการรับรองจาก The Association to Advance Collegiate Schools of Business และเผยแพร่ผลการจัดอันดับในชื่อ Best Undergraduate Business Programs ในส่วนของหลักสูตร Engineering มีการจัดอันดับหลักสูตรที่ผ่านการรับรองจาก The Accreditation Board for Engineering and Technology และเผยแพร่ผลการจัดอันดับในชื่อ Best Undergraduate Engineering Programs นอกจากนี้ The US News ยังจัดอันดับมหาวิทยาลัยในด้านอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัยที่มีความคุ้มค่าที่สุด (Best values: Great School at Great Prices) ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้จากมหาวิทยาลัย โดย The US News จะส่งแบบสอบถามเพื่อขอข้อมูลไปยังมหาวิทยาลัยต่างๆ สำหรับกรณีที่ไม่สามารถหาข้อมูลบางตัวบ่งชี้ได้ The US News จะขอข้อมูลครั้งล่าสุดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น The American Association of University Professors, The National Collegiate Athletic Association, The Council for Aid to Education, The U.S. Department of Education's National Center for Education Statistics แต่ในกรณีที่ไม่สามารถหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้ ก็จะใส่หมายเหตุไว้ข้างท้าย นอกจากนี้ในบางกรณียังใช้การประมาณค่าจากคะแนนต่ำสุดของตัวบ่งชี้ย่อนั้น

ตารางที่ 7 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัย America's Best Colleges โดย นิตยสาร US News & World Report ปี 2005

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก	
	National Universities และ Liberal Arts Colleges	Universities (Master's) และ Comprehensive Colleges (Bachelor's)
1. การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน	25	25
2. การคัดเลือกนักศึกษา	15	15
3. ทรัพยากรของคณะ	20	20
4. การสำเร็จการศึกษาและความคงนักศึกษา ไว้นสำเร็จการศึกษา	20	25
5. ทรัพยากรด้านการเงิน	10	10
6. การบริจาคเงินโดยศิษย์เก่า	5	5
7. อัตราการสำเร็จการศึกษา	5	0
รวม	100	100

การจัดอันดับโดยนิตยสาร US News & World Report มีวิธีการดังนี้

- นำคะแนนดิบตามตัวบ่งชี้ของแต่ละมหาวิทยาลัยที่ได้รับมาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์
- มหาวิทยาลัยที่ได้เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุดในตัวบ่งชี้นั้นจะได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน และปรับคะแนนเป็นฐาน 100 ลดหลั่นกันลงมาตามมหาวิทยาลัยที่ได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ถัดไป
- คะแนนมาตรฐาน 100 ที่ปรับจากตัวบ่งชี้แต่ละตัว จะถ่วงน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบหลัก แล้วจัดอันดับมหาวิทยาลัยในแต่ละตัวบ่งชี้ ซึ่งตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมีทั้งหมด 15 ตัวบ่งชี้ 7 องค์ประกอบหลัก โดยแสดงดังตารางที่ 7

4. นำคะแนนองค์ประกอบที่ได้แต่ละองค์ประกอบ (คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์) มารวมกันเพื่อจะได้คะแนนรวมของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง

5. มหาวิทยาลัยแห่งใดคะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 จะได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งที่เหลือจะได้การจัดอันดับลดหลั่นกันลงมาโดยเทียบจากคะแนนฐานร้อย

The US News มีการแยกระดับการศึกษาในการจัดระดับเนื่องจากมีความคิดว่ามีบางตัวบ่งชี้ที่มีอิทธิพลต่อระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น การวิจัย เพราะตัวบ่งชี้งานวิจัยในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีแนวโน้มที่จะได้รับคะแนนในระดับสูงกว่าในระดับปริญญาตรี เป็นต้น ดังนั้น The US News จึงได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพในระดับการศึกษาเดียวกัน ในส่วนของการรายงานผล The US News รายงานอันดับของมหาวิทยาลัยในภาพรวม นอกจากนี้ยังรายงานอันดับแยกในแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้วย

3) จัดระดับความเป็นเลิศด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักร

Research Assessment Exercise (RAE)

Higher Education Funding Councils (2001) ของสหราชอาณาจักร ซึ่งรวม 4 สภา ได้แก่ Higher Education Funding Council for England (HEFCE), Scottish Higher Education Funding Council (SHEFCE), Higher Education Funding Council for Wales (HEFCW) และ The Department for Employment and Learning, Northern Ireland (DEL) ได้จัดสำรวจคุณภาพของความเป็นเลิศของงานวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักร และเผยแพร่ผลการจัดระดับ (rating) ในชื่อว่า The Research Assessment Exercise หรือ RAE โดยสถาบันนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อรักษาและพัฒนาคุณภาพของงานวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักร ซึ่งมีการประเมินคุณภาพและจัดระดับทุกๆ 4 ปี (Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001)

ในการจัดระดับจะมีคณะกรรมการประเมินงานวิจัย (panels of reviewer) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาต่างๆ ซึ่งมีทั้งหมด 69 หน่วย (Units of Assessment: UoAs) หรือสาขาวิชาเป็นผู้ประเมินงานวิจัย ซึ่งเป็นการประเมินในลักษณะการตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ (professional judgment)

การพัฒนาตัวบ่งชี้ใช้วิธีการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ และมีการปรับปรุง ทบทวน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยการประเมินในแต่ละสาขาวิชาจะมีตัวบ่งชี้และน้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกัน เช่น สาขาวิชาจิตวิทยา มีการประเมิน 4 ตัวบ่งชี้หลักสำหรับปี 2001 คือ

1. คุณภาพของงานวิจัย
2. กิจกรรมการวิจัยของนักศึกษา
3. เงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอกสถาบัน
4. สภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานของการวิจัย

การจัดระดับ จะมีการแบ่งระดับตั้งแต่ 1- 5 ซึ่งระดับที่สูงที่สุด คือ 5* (ห้าดาว) รวมทั้งสิ้น 7 ระดับ ดังตารางที่ 8 ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดระดับของปี 2001 ผลการทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า 97% ของผู้เชี่ยวชาญได้ยืนยันความถูกต้องของเกณฑ์การจัดระดับ

ตารางที่ 8 การจัดระดับคุณภาพของงานวิจัย โดย Higher Education Funding Councils (ดัดแปลงมาจาก Lancaster University, 2003)

ระดับ	คำอธิบาย
5* (ห้าดาว)	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติของงานวิจัยมากกว่ากึ่งหนึ่งที่เสนอจากทั้งหมดและงานวิจัยที่เหลือมีคุณภาพอยู่ในระดับนานาชาติ
5	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติของงานวิจัยหนึ่งถึงกึ่งหนึ่งของงานวิจัยที่เสนอและงานวิจัยที่เหลือมีคุณภาพอยู่ในระดับนานาชาติ
4	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติของงานวิจัยที่เสนอ
3a	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติของงานวิจัยมากกว่าสองถึงสามของงานวิจัยที่เสนอ
3b	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติมากกว่ากึ่งหนึ่งของงานวิจัยที่นำเสนอ
2	มีงานวิจัยที่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติจากหนึ่งไปจนถึงกึ่งหนึ่งของงานวิจัยที่นำเสนอ
1	ไม่มีความเป็นเลิศในระดับนานาชาติเลย

ในส่วนของการรายงานผล มีการรายงานผลการประเมินเป็นระดับที่ได้รับ ควบคู่กับ Proportion of Staff Selected, Category A and A* Research Active Staff (FTE) และ Flagged Research Groups

4) การจัดอันดับพร้อมทั้งจัดระดับมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และออสเตรเลีย

The Philosophical Gourmet Report

Blackwell Publishing (2004) สำนักพิมพ์ในประเทศอังกฤษ ได้จัดอันดับ (ranking) พร้อมทั้งจัดระดับ (rating) คุณภาพของมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ประเทศแคนาดา และประเทศออสเตรเลียที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษทางด้าน Philosophy โดยเผยแพร่ผลการประเมินในชื่อ The Philosophical Gourmet Report

การจัดอันดับดำเนินการในระดับภาควิชา (department) และคณะ (faculty) ซึ่งมีสองแนวทางด้วยกัน ประกอบด้วย แนวทางแรกใช้คะแนนประมาณค่าเฉลี่ย (scaled mean score) ในการจัดอันดับ และแนวทางที่สองใช้คะแนนดิบเฉลี่ยในการจัดอันดับ (raw mean score) โดยคะแนนได้ถูกทำให้เป็นมาตรฐานจากการแปลงคะแนนของผู้ประเมินให้อยู่ในสเกลเดียวกัน ในขั้นตอนแรกคะแนนจะถูกทำให้อยู่ตรงกลางโดยการรวมคะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมินแต่ละคน จากนั้นหารด้วยรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของคะแนนผู้ประเมินคนนั้น หลังจากนั้นปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และความแปรปรวนเป็นหนึ่ง

ในการประเมินใช้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Philosophy ที่คัดเลือกจากมหาวิทยาลัยต่างๆ จำนวน 266 คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิไม่สามารถประเมินคณะที่ตนสังกัดหรือคณะที่ตนจบการศึกษาระดับสูงสุดได้ ซึ่งผู้ประเมินจะประเมินผ่านทางเว็บไซต์ โดยเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินที่มี Scale ในการประเมิน 6 ระดับ คือ ระดับ 5 distinguished ระดับ 4 strong ระดับ 3 good ระดับ 2 adequate ระดับ 1 marginal และระดับ 0 inadequate for a PhD program ในส่วนของจำนวนผู้ประเมิน แต่ละมหาวิทยาลัยจะมีจำนวนผู้ประเมินไม่เท่ากัน แต่จะมีผู้ประเมินอย่างน้อย 100 คน หลังจากประเมินแล้วจะนำคะแนนมาหาคะแนนดิบเฉลี่ย (raw mean) คะแนนดิบที่อยู่ตรงกลาง (raw median)

นอกจากนี้ Blackwell Publishing ยังมีการจัดระดับคุณภาพของ M.A. Programs in Philosophy และ The Study of Philosophy in Law Schools and Top Law Schools

การรายงานมีการนำเสนอคะแนนรวมเฉลี่ย (scaled overall mean) คะแนนดิบเฉลี่ย (raw overall mean) คะแนนรวมของผู้ประเมิน (total of evaluators) อันดับของปีที่ผ่านมา 2 ปีล่าสุด คะแนนเฉลี่ยของท้องถิ่น (scaled local mean) (คะแนนเฉลี่ยของท้องถิ่นเป็นคะแนนที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Philosophy ในท้องถิ่นนั้น) และคะแนนดิบเฉลี่ยของท้องถิ่น (raw local mean) เพื่อให้ผู้ใช้ผลได้ข้อมูลประกอบการพิจารณาผลการจัดอันดับและการจัดระดับ การรายงานผลจึงมีทั้งการรายงานผลการจัดอันดับแยกตามภูมิภาค และมีการรายงานผลแยกเฉพาะแต่ละมหาวิทยาลัยด้วย โดยรายงานในส่วนในระดับคุณภาพ ซึ่งเสนอผลของมหาวิทยาลัยนั้นมีภาควิชา/คณะแต่ละภาควิชาเป็นอย่างไร อยู่ในระดับใด พร้อมทั้งชี้ว่ามหาวิทยาลัยนั้นมีภาควิชา/คณะใดเป็นจุดเด่นและภาควิชา/คณะใดเป็นจุดด้อย ซึ่งผลการจัดระดับจะประกอบไปด้วยระดับ 6 ระดับเรียงจากมากไปน้อย คือ ระดับ distinguished ระดับ strong ระดับ good ระดับ adequate ระดับ marginal และระดับ inadequate for a PhD program

5) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา

Maclean's Guide to Universities

Maclean's Magazine (2004) นิตยสารของประเทศแคนาดา ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยในแคนาดา ทุกปี โดยเผยแพร่ผลการจัดอันดับที่มีชื่อว่า Maclean's Guide to Universities เริ่มตั้งแต่ ปี 1991 แต่หลังจากการจัดอันดับครั้งแรกได้มีข้อโต้แย้งในผลการจัดอันดับเกิดขึ้น ดังนั้นนิตยสาร Maclean จึงได้ไปพบผู้ปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงวิธีการจัดอันดับ โดยในปี 2004 ได้จัดอันดับของมหาวิทยาลัย 46 แห่ง

นิตยสาร Maclean แบ่งมหาวิทยาลัยเป็น 3 ประเภท คือ Medical/Doctoral Category ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยทางการแพทย์หรือมหาวิทยาลัยที่มีการศึกษาระดับปริญญาเอก, Comprehensive Category ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนสหสาขาวิชา และ Primary Undergraduate Category ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการศึกษาในระดับปริญญาตรี

สำหรับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 9 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในแคนาดาของ Maclean's Magazine ปี 2004

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก
1. องค์กรประกอบเกี่ยวกับนักศึกษา (เช่น ผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นต้น)	22-23
2. ขนาดชั้นเรียน (เช่น ขนาดชั้นเรียนของชั้นปีที่ 1 และ 2 เป็นต้น)	17-18
3. องค์กรประกอบเกี่ยวกับคณะ (เช่น ร้อยละของอาจารย์ระดับปริญญาเอก, ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับรางวัลระดับนานาชาติ เป็นต้น)	17
4. งบประมาณ (เช่น งบประมาณทั้งหมดต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา เป็นต้น)	12
5. ห้องสมุด (เช่น จำนวนตำราต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา เป็นต้น)	12
6. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (เช่น ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยในเรื่องต่าง ๆ)	19
รวม	100

ข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับเก็บรวบรวมมาจากหลายแหล่ง ทั้งจากการตอบแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย การตอบแบบสอบถามของนักศึกษา รวมถึงข้อมูลบางส่วนจากหน่วยงานกลางโดยในส่วนของ การใช้แบบสอบถาม นิตยสาร Maclean ใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อรวบรวมข้อมูล และมีการสำรวจความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยโดยการส่งแบบสอบถามข้ามประเทศไปยัง Administering agency นอกจากนี้ยังมีกองบรรณาธิการในการตรวจสอบข้อมูลและมีบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสถิติที่ช่วยดูแล การประมวลผลข้อมูล และมีการจัดมหาวิทยาลัยตามประเภท 1 ใน 3 ที่กำหนดโดยกลุ่มเพื่อน (peer group)

ในส่วนของการรายงานผล นิตยสาร Maclean รายงานผลมหาวิทยาลัยเรียงตามอันดับและมีข้อมูล อันดับของปีที่ผ่านมาประกอบด้วย แต่ไม่ได้รายงานคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับ

6) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย

Australian Universities Rankings

Australian Education Network (2004) ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย โดยนำเสนอผลการจัดอันดับในชื่อ Australia Universities Rankings การจัดอันดับใช้การสำรวจข้อมูลในเชิง ปริมาณโดยอยู่ในความควบคุมของ The Melbourne Institute ของ University of Melbourne สำหรับตัวบ่งชี้ ที่ใช้ในการจัดอันดับในปี 2004 ประกอบด้วย 1) ชื่อเสียงในระดับนานาชาติของบุคลากร 2) หลักสูตรในระดับ บัณฑิตศึกษา 3) การรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี 4) หลักสูตรในระดับปริญญาตรี 5) ทรัพยากร และ 6) ทัศนคติของคณาบดีและ CEOs

สำหรับการรายงานผล มีการรายงานผลอันดับของมหาวิทยาลัยพร้อมทั้งค่า Index ที่เป็นผลรวมของ คะแนนที่ใช้ในการจัดอันดับซึ่งมีคะแนนเต็มคือ 100 คะแนน

7) การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย

Asia's Best University

นิตยสาร Asia Week (Asiaweek Magazine, 2005b) ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยเริ่ม ตั้งแต่ ปี 1997 โดยมีการจัดอันดับมหาวิทยาลัย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมหาวิทยาลัยสหสาขาวิชา (multi-disciplinary) และกลุ่มมหาวิทยาลัยเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) และเผยแพร่ผลการจัดอันดับในชื่อ Asia's Best University

การจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมหาวิทยาลัยสหสาขาวิชา (multi-disciplinary) และ กลุ่มมหาวิทยาลัยเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) นิตยสาร Asia Week ใช้เกณฑ์และน้ำหนัก ดังนี้

ตารางที่ 10 เกณฑ์และน้ำหนักที่ใช้ในการจัดอันดับ Asia's Best University โดย นิตยสาร Asia Week ปี 2000

เกณฑ์	น้ำหนัก
1. ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	20
2. ความเข้มงวดในการรับนักศึกษา	25
3. ทรัพยากรของคณะ	25
4. ทรัพยากรด้านการเงิน	10
5. ผลผลิตด้านการวิจัย	20

ตารางที่ 10 (ต่อ)

เกณฑ์	น้ำหนัก
6. จำนวนนักศึกษาต่อบุคลากรด้านวิชาการ	-
7. จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด	-
8. จำนวนผลงานบทความที่ถูกต้องอ้างอิงในระดับนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมดหรือนักวิจัยทั้งหมด	-
9. Internet bandwidth ต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด (Kbps)	-
รวม	100

การคำนวณคะแนนรวมจะรวมคะแนนเฉพาะ 5 เกณฑ์ แล้วจัดอันดับตามผลของคะแนนรวม นอกจากนี้ยังมีการจัดอันดับแยกในแต่ละตัวบ่งชี้ด้วย สำหรับเกณฑ์ 4 เกณฑ์ที่ไม่มีน้ำหนัก นิตยสาร Asia Week ได้มีการให้คะแนน แล้วรายงานผลคะแนน รวมถึงจัดอันดับในแต่ละเกณฑ์ด้วย เพียงแต่ไม่มีการนำไปรวมกับเกณฑ์ 5 เกณฑ์แรก

วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือการส่งแบบสอบถามให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยตอบโดยมีวิธีการและขั้นตอนในการจัดอันดับ ดังนี้

ขั้นตอนแรก รวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว และนำคะแนนดิบมาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ สำหรับคะแนนดิบเกี่ยวกับการเงินนั้น นิตยสาร Asia Week ปรับแก้ความแตกต่างระหว่างระบบการเงินแต่ละประเทศโดยใช้อัตราเปรียบเทียบการซื้อ สำหรับกรณีที่ไม่ทราบข้อมูลของตัวบ่งชี้บางตัว จะกำหนดให้ได้คะแนนเท่ากับคะแนนของมหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนต่ำที่สุดในประเทศเดียวกันของตัวบ่งชี้ของปีที่ผ่านมา

ขั้นที่สอง มหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุดในตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว จะได้คะแนนเทียบเท่า 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่ได้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์รองลงไป จะได้คะแนนที่ปรับมาตรฐาน 100 คะแนนลดหลั่นลงไป

ขั้นตอนที่สาม คะแนนที่มีฐาน 100 ที่ได้จากขั้นตอนที่สองจะถูกนำมาปรับให้มีฐานเท่ากับน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว แล้วนำคะแนนที่ปรับแล้วมารวมกันเป็นคะแนนตัวบ่งชี้หลักเมื่อรวมคะแนนตัวบ่งชี้ย่อยแล้วจะได้คะแนนตัวบ่งชี้หลักแต่ละด้าน ซึ่งนำมาจัดอันดับมหาวิทยาลัยเรียงจากมากไปน้อย

ขั้นตอนที่สี่ นำคะแนนตัวบ่งชี้แต่ละตัวมาปรับให้มีฐานน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้หลักแต่ละตัว ขั้นตอนสุดท้าย จัดอันดับมหาวิทยาลัยตามคะแนนองค์ประกอบคุณภาพมหาวิทยาลัย และเผยแพร่ผลการจัดอันดับ

นอกจากนี้ ในปี 2000 นิตยสาร Asia Week ได้จัดอันดับโปรแกรม MBA ที่เปิดสอนในเอเชีย โดยเผยแพร่ผลการจัดอันดับในชื่อ Asia's Best MBA Programs ซึ่งมีการจัดอันดับเปรียบเทียบกันทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ Best in Reputation, Best Full-Time Programs, Best Part-Time Programs, Best Executive Programs และ Best Distance Programs (Asiaweek Magazine, 2005b)

การรายงานผลการจัดอันดับ มีการรายงานผลทั้งคะแนนรวม คะแนนแยกในแต่ละตัวบ่งชี้ ควบคู่กับการรายงานผลของอันดับ นอกจากนี้ยังรายงานผลของอันดับครั้งที่ผ่านมาก็เป็นครั้งสุดท้ายก่อนปัจจุบันด้วย

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับของต่างประเทศที่เป็นที่รู้จักดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบการจัดอันดับหรือการจัดระดับ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบการจัดอันดับหรือการจัดระดับของต่างประเทศที่มีชื่อเสียงในประเด็นต่างๆ

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week
1. ชื่อ	Academic Ranking of World Universities	America's Best Colleges	Research Assessment Exercise (RAE)	The Philosophical Gourmet Report	Maclean's Guide to Universities	Australia Universities Ranking	Asia's Best University
2. ขอบเขตและ วัตถุประสงค์ของการ จัด	จัดอันดับมหาวิทยาลัย ทั่วโลก โดยเน้นการ ประเมินผลการ ปฏิบัติงานวิชาการและ การปฏิบัติงานวิจัย	จัดอันดับ (ranking) มหาวิทยาลัยใน สหรัฐอเมริกาทุกปี	1) จัดระดับ (rating) ความเป็นเลิศของ งานวิจัยของ มหาวิทยาลัยใน สหราชอาณาจักร ทุกๆ 4 ปี 2) จัดระดับจากการ ประเมินคุณภาพ งานวิจัยของ มหาวิทยาลัย	จัดอันดับ (ranking) ควบคู่กับจัดระดับ (rating) คุณภาพของ มหาวิทยาลัยใน สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลียที่สอนใน ระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้ภาษาอังกฤษ ทางด้าน Philosophy	จัดอันดับและระดับ มหาวิทยาลัยใน แคนาดา ทุกปี	1) จัดอันดับ มหาวิทยาลัยใน ประเทศออสเตรเลีย 2) การดำเนินการอยู่ใน ความควบคุมของ The Melbourne Institute ของ University of Melbourne	▪ จัดอันดับ มหาวิทยาลัยในเอเชีย
3. ลักษณะการจัด	จัดอันดับมหาวิทยาลัย ในภาพรวมระดับ สถาบัน	จัดอันดับมหาวิทยาลัย แยกตามภาค ภูมิภาคศาสตร์ และแยก ตามประเภท มหาวิทยาลัย - National Universities - Liberal Arts Colleges/Universities - Comprehensive College	แบ่งเป็นสาขาวิชา 69 สาขาวิชา	1) จัดอันดับและระดับ แยกตามประเทศ/ ภูมิภาค 2) จัดอันดับในระดับ ภาควิชา (Department) และ คณะ (Faculty)	จัดอันดับมหาวิทยาลัย แยกตามประเภทของ มหาวิทยาลัย 1) Medical/Doctoral Category 2) Comprehensive Category 3) Primary Undergraduate Category	จัดอันดับมหาวิทยาลัย ในภาพรวมระดับ สถาบัน	▪ จัดอันดับ มหาวิทยาลัย 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม มหาวิทยาลัยสห สาขาวิชา และกลุ่ม มหาวิทยาลัยเฉพาะ สาขาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week
4. การพัฒนา ตัวบ่งชี้	ไม่ระบุรายละเอียด	ไม่ระบุรายละเอียด	1) พัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้ วิธีการระดมความคิด เห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 2) มีตัวบ่งชี้สำหรับการ ประเมินในแต่ละสาขา (69 Units of Assessment:UoAs)	ไม่ระบุรายละเอียด	ไม่ระบุรายละเอียด	ไม่ระบุรายละเอียด	ไม่ระบุรายละเอียด
5. แหล่งข้อมูล/วิธีการ เก็บรวบรวมข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม โดยมี 2 ฉบับ 1. แบบสอบถาม ความคิดเห็นเพื่อ รวบรวมข้อมูลในแต่ละ ตัวบ่งชี้ 2. แบบสอบถาม เกี่ยวกับการจัด ประเภทของ มหาวิทยาลัย	1) รวบรวมข้อมูลจาก มหาวิทยาลัยโดยใช้ แบบสอบถาม 2) รวบรวมข้อมูล (บางส่วน) จาก หน่วยงานของรัฐ	รวบรวมข้อมูลจาก คณะกรรมการประเมิน งานวิจัย (panels of reviewer) ซึ่งเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิใน สาขาวิชาต่างๆ	1) การประเมิน คุณภาพของ มหาวิทยาลัยโดย ผู้ทรงคุณวุฒิหรือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Philosophy ซึ่ง ประเมินผ่านทาง อินเทอร์เน็ต 2) เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบประเมินที่มี Scale ในการประเมิน 6 ระดับ	รวบรวมข้อมูลมาจาก หลายแหล่ง 1. การตอบ แบบสอบถามของ มหาวิทยาลัย 2. การตอบ แบบสอบถามของ นักศึกษา 3. ข้อมูลบางส่วนจาก หน่วยงานกลาง	ไม่ระบุรายละเอียด	การส่งแบบสอบถามให้ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ตอบ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week
6. วิธีการในการจัด อันดับและการจัดระดับ	1) รวบรวมข้อมูลตัว บ่งชี้แต่ละตัว แล้ว แปลงคะแนนในแต่ละ ตัวบ่งชี้โดยให้ มหาวิทยาลัยที่ได้ ตำแหน่งสูงสุดได้ คะแนน 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่ได้ ตำแหน่งรองลงไป จะ ได้คะแนนที่ปรับ คะแนนลดหลั่นลงไป โดยใช้การคำนวณใน ลักษณะร้อยละของ คะแนนสูงสุด 2) นำคะแนนในแต่ละ ตัวบ่งชี้ที่ปรับใน ขั้นตอนแรกไปถ่วง น้ำหนักตามที่กำหนด แล้วรวม	1) นำคะแนนดิบตาม ตัวบ่งชี้แต่ละ มหาวิทยาลัยที่ได้รับมา แปลงเป็นคะแนน มาตรฐานโดยใช้ เปอร์เซ็นต์ไทล์ 2) มหาวิทยาลัยที่ได้ เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุด ในตัวบ่งชี้จะได้ คะแนนเต็ม 100 คะแนน และปรับ คะแนนเป็นฐาน 100 ลดหลั่นกันลงมาตาม มหาวิทยาลัยที่ได้ เปอร์เซ็นต์ไทล์ถัดไป 3) คะแนนมาตรฐาน 100 ที่ปรับจากตัว บ่งชี้แต่ละตัว จะถ่วง น้ำหนักความสำคัญ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละ องค์ประกอบหลัก แล้วจัดอันดับ	จัดระดับโดย เปรียบเทียบผลประเมิน กับเกณฑ์ 7 ระดับ ซึ่ง มีระดับตั้งแต่ 1- 5* (ระดับที่สูงที่สุด คือ 5* (ห้าดาว) และ 5, 4, 3a, 3b, 2 และ 1 เรียง ตามลำดับ)	การจัดอันดับ ดำเนินการจัดอันดับใน ระดับภาควิชาและ คณะ ซึ่งมีสองแนวทาง ด้วยกัน ประกอบด้วย แนวทางแรกใช้คะแนน ประมาณค่าเฉลี่ย (Scaled Mean Score) ในการจัดอันดับ และ แนวทางที่สองใช้ คะแนนดิบเฉลี่ยในการ จัดอันดับ (Raw Mean Score) โดยคะแนนได้ ถูกทำให้เป็นมาตรฐาน จากการแปลงคะแนน ของผู้ประเมินให้อยู่ใน สเกลเดียวกัน ใน ขั้นตอนแรกคะแนนจะ ถูกทำให้อยู่ตรงกลาง โดยการรวมคะแนน เฉลี่ยของผู้ประเมิน	ไม่ระบุรายละเอียด	ไม่ระบุรายละเอียด	1) เก็บรวบรวมข้อมูล ตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละตัว และนำคะแนนดิบมา แปลงเป็นคะแนน มาตรฐานโดยใช้ เปอร์เซ็นต์ไทล์ 2) มหาวิทยาลัยที่ได้ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ สูงสุดในตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละ ตัว จะได้คะแนน เทียบเท่า 100 คะแนน และมหาวิทยาลัยที่ได้ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ รองลงไป จะได้คะแนน ที่ปรับมาตรฐาน 100 คะแนนลดหลั่นลงไป 3) คะแนนที่มีฐาน 100 ที่ได้จากขั้นตอนที่สอง จะถูกนำมาปรับให้มี ฐานเท่ากับน้ำหนัก ความสำคัญของตัวบ่งชี้ ย่อยแต่ละตัว แล้วนำ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย	
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week	
	คะแนนทุกตัวบ่งชี้เป็น คะแนนรวมของแต่ละ มหาวิทยาลัย 3) นำคะแนนรวมของ แต่ละมหาวิทยาลัยมา จัดตำแหน่งเรียง ตามลำดับ	มหาวิทยาลัยในแต่ละ ตัวบ่งชี้ 4) นำคะแนน องค์ประกอบที่ได้แต่ละ องค์ประกอบ (คะแนน เปอร์เซ็นต์ไทล์) มา รวมกันเพื่อจะได้ คะแนนรวมของ มหาวิทยาลัยแต่ละ แห่ง 5) มหาวิทยาลัยแห่งใด คะแนนสูงสุดเป็น อันดับ 1 จะได้คะแนน เต็ม 100 คะแนน มหาวิทยาลัยแต่ละ แห่งที่เหลือจะได้รับการ จัดอันดับลดหลั่นกันลง มาโดยเทียบจาก คะแนนฐานร้อย		แต่ละคน จากนั้นหาร ด้วยรากที่สองของ ค่าเฉลี่ยกำลังสองของ คะแนนผู้ประเมินคน นั้น หลังจากนั้นปรับให้ เป็นคะแนนมาตรฐานที่ มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และ ความแปรปรวนเป็น หนึ่ง				คะแนนที่ปรับแล้วมา รวมกันเป็นคะแนนตัว บ่งชี้หลัก เมื่อรวม คะแนนตัวบ่งชี้ย่อยแล้ว จะได้คะแนนตัวบ่งชี้ หลักแต่ละด้าน ซึ่ง นำมาจัดอันดับ มหาวิทยาลัยเรียงจาก มากไปน้อย 4) นำคะแนนตัวบ่งชี้ แต่ละตัวมาปรับให้มี ฐานน้ำหนัก ความสำคัญของตัวบ่งชี้ หลักแต่ละตัว 5) จัดอันดับ มหาวิทยาลัยตาม คะแนนองค์ประกอบ คุณภาพมหาวิทยาลัย และเผยแพร่ผลการจัด อันดับ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week
7. การรายงานผล	<p>1) รายงานคะแนนรวมและคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้</p> <p>2) รายงานอันดับเปรียบเทียบในกลุ่มภูมิภาคประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Top 500 มหาวิทยาลัยของโลก - Top 100 มหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือและลาตินอเมริกา - Top 100 มหาวิทยาลัยในยุโรป - Top 100 มหาวิทยาลัยในเอเชียแปซิฟิก 	<p>1) รายงานอันดับของมหาวิทยาลัยในภาพรวม</p> <p>2) รายงานอันดับแยกในแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้</p>	<p>รายงานระดับที่มหาวิทยาลัยได้รับควบคู่กับ Proportion of Staff Selected, Category A and A* Research Active Staff (FTE) และ Flagged Research Groups</p>	<p>➤ <u>การจัดอันดับ</u></p> <p>1) นำเสนอผลการจัดอันดับสองแนวทาง คือ ผลการจัดอันดับคะแนนประมาณค่าเฉลี่ย และคะแนนดิบเฉลี่ยในการจัดอันดับ</p> <p>2) รายงานข้อมูลประกอบ ได้แก่ รายงานผลอันดับของปีที่ผ่านมา 2 ปีล่าสุด รายงานคะแนนเฉลี่ยของท้องถิ่น</p> <p>3) รายงานอันดับแยกตามภูมิภาคและรายงานผลแต่ละมหาวิทยาลัย</p> <p>➤ <u>การจัดระดับ</u></p> <p>- รายงานผลการจัดระดับ (มี 6 ระดับ คือ</p>	<p>1) รายงานผลมหาวิทยาลัยเรียงตามอันดับ (แต่ไม่ได้รายงานคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับ)</p> <p>2) รายงานข้อมูลอันดับของปีที่ผ่านมาประกอบ</p>	<p>รายงานผลอันดับของมหาวิทยาลัยพร้อมทั้งค่า Index ที่เป็นผลรวมของคะแนนที่ใช้ในการจัดอันดับ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ รายงานผลทั้งคะแนนรวม คะแนนแยกในแต่ละตัวบ่งชี้ควบคู่กับการรายงานผลของอันดับ ▪ รายงานผลของอันดับครั้งที่ผ่านมา

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ประเทศ/กลุ่ม (การจัดอันดับ/จัด ระดับมหาวิทยาลัย)	ทั่วโลก	สหรัฐอเมริกา	สหราชอาณาจักร	สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และ ออสเตรเลีย	แคนาดา	ออสเตรเลีย	เอเชีย
ผู้จัด	SJTU	USNWR	RAE	Gourmet	Maclean's	Australian Education Network	Asia Week
				distinguished, strong, good, adequate, marginal และ inadequate for a PhD program			

1.1.3 ผลการศึกษา วิจัย และวิจารณ์เกี่ยวกับการจัดอันดับของต่างประเทศ

ในต่างประเทศได้มีการจัดอันดับหรือจัดระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างแพร่หลาย ดังที่ได้นำเสนอไปแล้วนั้น ผลจากการจัดได้ถูกนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจต่างๆ มากมาย โดยส่วนมากถูกนำไปใช้เป็นสารสนเทศสำคัญสำหรับนักเรียนในการพิจารณาเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา อย่างไรก็ตาม ผลจากการจัดอันดับหรือจัดระดับหากเกิดจากการดำเนินการที่ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความยุติธรรม ย่อมส่งผลให้เกิดการไม่ยอมรับผลการจัดได้ ดังนั้น จึงมีนักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องสนใจศึกษา วิจัย รวมถึงแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดอันดับหรือจัดระดับเพื่อสะท้อนถึงคุณภาพของการจัดอันดับหรือจัดระดับนั้นอย่างมากมายสรุปได้ดังนี้

Webster (2001) ได้วิเคราะห์ส่วนประกอบ (A Principal Component Analysis) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์รวมถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยของ The U.S. News & World Report (USNWR) ผลจากการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบแสดงให้เห็นแบบแผนความสัมพันธ์ที่แตกต่างจากที่ USNWR ใช้ เนื่องจากมีปัญหา multicollinearity ระหว่างเกณฑ์ที่ใช้จัดอันดับอย่างรุนแรง นอกจากนี้ในส่วนของน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ พบว่า ค่าไอเกน (eigen value) ที่ได้จากผลจากการวิเคราะห์ส่วนประกอบของตัวแรกบ่งชี้ แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุด คือ The average SAT scores of enrolled students แต่ตัวบ่งชี้ที่ USNWR ให้น้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ Academic reputation

Savinell (2004) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในวงวิชาชีพวิศวกรรม ได้กล่าวถึงการจัดอันดับของโปรแกรมทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีว่า คณะกรรมการรับรองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีได้เสนอสิ่งที่นิตยสาร US News & World Report ควรตระหนักอย่างมากในการจัดอันดับคือวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ นอกจากนี้ยังเสนอองค์ประกอบที่ควรใช้ในการจัดอันดับในปี 2007 ว่าควรประกอบด้วยองค์ประกอบอัตราส่วนของนักศึกษาต่อคณะ, ความหลากหลาย, จำนวนตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ในคณะ, จำนวนทุนการศึกษาที่จัดสรรได้, ขนาดของชั้นเรียนเฉลี่ย และความมีชื่อเสียงของคณะ

Da Hsuan Feng (2005) ได้วิเคราะห์ วิจัย การจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยของ Shanghai Jiao Tong University (SJTU) โดยเปรียบเทียบกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ The Time ของลอนดอน ดังนี้

การจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยของ Shanghai Jiao Tong University (SJTU) ประกอบด้วย

1. Top 500 มหาวิทยาลัยของโลก
2. Top 100 มหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือและลาตินอเมริกา
3. Top 100 มหาวิทยาลัยในยุโรป
4. Top 100 มหาวิทยาลัยในเอเชียแปซิฟิก

ผลจากการจัดอันดับดังกล่าว Feng ตั้งข้อสังเกตว่า มหาวิทยาลัยที่อยู่ในอันดับ 404 – 502 นั้นมีความน่าจะเป็นที่ไม่ลำเอียง (unbias) แต่เมื่อพิจารณามหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับในอันดับต้นๆ บางกลุ่ม เช่น มหาวิทยาลัยในเขต Southwest เปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยใหญ่ๆ ใน California, New York และ Massachusetts ผลการจัดอันดับของ SJTU และ ของ The London Time พบว่า ผลการจัดอันดับมีความแตกต่างกันอย่างมาก บางมหาวิทยาลัยได้รับการจัดอันดับของ SJTU สูงกว่าของ The Time แต่บางมหาวิทยาลัยได้รับการจัดอันดับของ SJTU ต่ำกว่าของ The Time และบางมหาวิทยาลัยได้รับผลการจัดอันดับจาก SJTU และ จาก The Time แตกต่างกันมากกว่า 100 อันดับ จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ผลการจัดอันดับมีความแตกต่างกันมากคือ จำนวนรางวัลโนเบล (The

number of Nobel) เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสูง ซึ่งน่าสนใจว่าองค์ประกอบนี้มีอำนาจในการจำแนกคุณภาพจริงหรือไม่ ในส่วนที่ผลการจัดอันดับของ SJTU และ ของ The Time ให้ผลคล้ายคลึงกัน คือในเขต HUBS นอกจากนี้ยังพบว่า Harvard University อยู่ในอันดับที่ 1 ของการจัดอันดับทั้งสองแหล่ง

บทความเรื่อง University Ranking (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย สรุปได้ดังนี้

การจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยทั่วไปอยู่บนพื้นฐานของคุณภาพที่เป็นอัตนัย(subjective) บนการรวมกันของคะแนนที่ได้จากการสำรวจของนักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษา หรืออื่นๆ โดยการจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลกที่มีชื่อเสียงที่สุดคือ The U.S. News & World Report Rankings (USNWR) ของสหรัฐอเมริกา ถึงแม้การจัดอันดับของ USNWR จะมีชื่อเสียงมากแต่ก็มีข้อโต้แย้งและข้อวิจารณ์จากสาธารณชนมากมาย ส่วนการจัดอันดับคุณภาพในลักษณะอื่นๆ คือจัดอันดับคุณภาพของสาขาวิชาหรือคณะวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น Philosophical Gourmet Report ได้จัดอันดับของภาควิชา (department) ทางด้าน Philosophy เป็นต้น ซึ่งมีข้อวิจารณ์เกี่ยวกับการจัดอันดับเช่นกัน

บทความดังกล่าวได้กล่าวถึงข้อวิจารณ์ 2 ประเด็นใหญ่ๆ เกี่ยวกับการจัดอันดับโดยทั่วไป ดังนี้ ประเด็นแรกคือการจัดอันดับที่มีขึ้นนั้นใช้เกณฑ์หรือตัวบ่งชี้อันรวมถึงวิธีการจัดอันดับที่ขาดเหตุผลทางทฤษฎี และเชิงประจักษ์รองรับ ประเด็นที่สองคือการจัดอันดับขาดการพิจารณาถึงความแตกต่างของการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ บทความดังกล่าวได้เสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอันดับว่า ควรใช้สูตรและวิธีการที่เหมาะสม และพิจารณาข้อมูลที่หลากหลาย ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับไม่ควรเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง แต่ควรใช้ตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นธรรมและสะท้อนคุณภาพได้จริง ในส่วนของการประเมินข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเชิงคุณภาพควรดำเนินการให้มีความเป็นธรรม ไม่ควรมือคด และเมื่อสาธารณชนโต้แย้งต้องสามารถเปิดเผยข้อมูลเพื่อยืนยันข้อเท็จจริง และไม่ควรให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็นอัตนัยมากนัก เช่น ความคิดเห็นของนักเรียน/นักศึกษาต่อคุณภาพของมหาวิทยาลัยในด้านต่างๆ ที่ใช้มาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) ในการประเมิน เพราะพบว่าข้อมูลดังกล่าวจะได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งถือว่าข้อมูลที่ได้มีลักษณะเป็นอัตนัย (subjective) นอกจากนี้ในประเด็นของความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยที่ดีเลิศ (excellent) กับมหาวิทยาลัยที่ดี (good) พบว่า โดยส่วนใหญ่มหาวิทยาลัยที่ดีเลิศมักจะถูกประกอบไปด้วยคณะและภาควิชาที่ดีเลิศ ส่วนมหาวิทยาลัยที่ดีจะมีทั้งคณะหรือภาควิชาที่ดีเลิศและดี การที่นักเรียนนักศึกษาจะตัดสินใจเลือกเรียนที่ใดนั้นจำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพของในระดับคณะหรือภาควิชาด้วย คุณภาพที่เป็นภาพรวมของมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอ ดังนั้นการนำเสนอคุณภาพในระดับภาควิชาและคณะจะช่วยให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องที่สมบูรณ์มากกว่าการมุ่งเปรียบเทียบคุณภาพของมหาวิทยาลัยในภาพรวมเท่านั้น นอกจากนี้จากผลการจัดอันดับที่ผ่านมา พบว่า มักจะมีข้อโต้แย้งจากมหาวิทยาลัยต่างๆ เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยที่มีผลการจัดอันดับต่ำกว่ามหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงหรือมีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ก็คือการทำให้เกิดความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อลดปัญหาความมือคดหรือความลำเอียงเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

William (2005) ได้วิจารณ์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของ The U.S. News & World Report (USNWR) ที่จัดอันดับ rankings of America's Best Colleges ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (คะแนนจาก peer evaluation) ไม่ใช่สิ่งที่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่แท้จริง เนื่องจากมีความลำเอียง (bias) เพราะการประเมินโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนก็จะประเมินให้กับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงใกล้เคียงกับตนได้คะแนนน้อยกว่า

2. ผลงานวิจัย จำนวนมาก ไม่ใช่สิ่งที่ชี้คุณภาพอย่างแท้จริง เพราะการที่มหาวิทยาลัยมีจำนวนงานวิจัยมาก อาจหมายถึงการทุ่มเททำวิจัย แต่ให้ความสำคัญหรือทุ่มเทให้คุณภาพการสื่อน้อย

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เข้าเรียน เช่น คะแนน SAT ไม่ใช่สิ่งที่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัย เนื่องจากไม่ได้เป็นผลที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

4. การจัดอันดับมุ่งเน้นคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะคล้ายกับ Harvard, Yale และ Princeton คือ มีความเก่าแก่ มีชื่อเสียง มีความร่ำรวย เป็นมหาวิทยาลัยที่มีผลงานวิจัยมาก และเป็นมหาวิทยาลัยที่นักเรียนที่เข้ามาเรียนเป็นเด็กที่เรียนดี (มีผลสัมฤทธิ์ในระดับมัธยมหรือก่อนเข้าเรียนสูง)

5. มีองค์ประกอบเพียง 20% ขององค์ประกอบที่ใช้จัดอันดับทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการสอน คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับการใช้จ่ายต่อนักศึกษา (the spending per student) ขนาดห้องเรียน (class size) เป็นต้น

6. สิ่งที่น่าจะพิจารณาเป็นองค์ประกอบในการระบุถึงคุณภาพ คือ ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา (student outcomes) เช่น การประกอบอาชีพ ผลการประกอบอาชีพ ทักษะด้านต่างๆ ของนักศึกษา เป็นต้น รวมถึงพันธกิจของคณะ (commitment of the faculty) ที่ให้ไว้ด้วย

Altbach (2006) ได้ศึกษาการจัดอันดับที่ใช้กันอยู่ทั่วโลก พบว่า วิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับมีหลากหลายวิธี แต่ที่นิยมที่สุด คือ peer opinions การจัดส่วนมากจัดในลักษณะ popularity contest สำหรับองค์ประกอบที่ใช้ในการจัด ส่วนมาก ประกอบด้วย (1) งบประมาณที่สนับสนุนจากภายนอก (external funding) (2) จำนวนบทความวิจัย (numbers of articles) (3) สัดส่วนของบุคลากรของคณะที่จบการศึกษาในระดับสูง (proportion of faculty member with advanced degrees) และ (4) คุณภาพของนักศึกษา (quality of student) ซึ่งผู้จัดทั้งหลายสรุปว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งอ้างอิงถึงคุณภาพของมหาวิทยาลัย

Altbach มีความคิดเห็นว่าการจัดอันดับอันดับที่ดำเนินการกันนั้นยังไม่ดีพอ และแสดงความห่วงใยเกี่ยวกับการจัดอันดับในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. รูปแบบของการจัดอันดับ

การจัดอันดับส่วนใหญ่มุ่งไปที่ “ranking game” ซึ่งยังมีข้อบกพร่องมาก เนื่องจากการจัดส่วนใหญ่ให้อภิสิทธิ์กับมหาวิทยาลัยทางด้านวิทยาศาสตร์มากกว่า อีกทั้งการจัดอันดับโดยทั่วไปยังไม่ชัดเจนทั้งเกณฑ์ (criteria) และ วิธีการ (method) นอกจากนี้ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่สำคัญที่สะท้อนคุณภาพมหาวิทยาลัย คือ คุณภาพการสอน และความสามารถและประสบการณ์ของบัณฑิต

2. ตัวบ่งชี้คุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ใช้ในการจัดอันดับ

จำนวนบทความวิจัยอาจไม่ได้สัมพันธ์กับคุณภาพหรือผลกระทบของคุณภาพ นอกจากนี้สถาบันที่เข้มแข็งในทางด้านวิทยาศาสตร์ จะมีการสนับสนุนทางด้านการศึกษาที่มากกว่าสถาบันที่แข็งทางด้านสังคมศาสตร์ อีกทั้งการนับจำนวนวิจัยที่เผยแพร่เฉพาะบทความภาษาอังกฤษ อาจก่อให้เกิดความไม่ยุติธรรมสำหรับประเทศที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลาง และการใช้จำนวนการอ้างอิง (citation) ไม่น่าจะเป็นการวัดความเป็นเลิศด้านการศึกษา นอกจากนี้การใช้รางวัล Nobel เป็นสิ่งสะท้อนความเป็นเลิศอาจไม่ยุติธรรมสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา และไม่น่าจะเป็นสิ่งที่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยอย่างแท้จริง เนื่องจากไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่แสดงคุณภาพทั่วโลก (worldwide) อย่างถูกต้อง

การจัดอันดับโดยทั่วไปมักไม่สนใจองค์ประกอบคุณภาพการสอน (teaching quality) ทั้งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเป็นเรื่องยากที่จะสามารถวัดคุณภาพการสอนได้อย่างปรนัย ดังนั้นประเด็นของการพัฒนาวิธีการวัดคุณภาพการสอนให้มีความชัดเจนและเป็นปรนัย จึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะช่วยการพัฒนาการจัดอันดับ นอกจากนี้ผลกระทบต่อนักเรียน/นักศึกษา

จากการจัดการศึกษาน่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพที่สำคัญอีกตัวบ่งชี้หนึ่งที่สะท้อนคุณภาพของสถานศึกษาได้ตรง

3. ความแตกต่างของพันธกิจ (mission) และเป้าหมาย (goal) ของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมีพันธกิจ (mission) และเป้าหมาย (goal) ที่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบเทียบกันจึงจำเป็นต้องพิจารณาในประเด็นนี้ แต่การจัดอันดับทั่วไปก็ยังไม่มีความสำคัญกับความแตกต่างนี้

4. การมุ่งให้ความสำคัญกับมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นทางด้านกรวิจัย

การจัดอันดับที่ผ่านมามุ่งให้ความสำคัญกับมหาวิทยาลัยที่มีความโดดเด่นทางด้านกรวิจัยแล้วสรุปว่านั่นคือ “one size fits all” จากการวิเคราะห์ผลการจัดอันดับจะเห็นได้ว่า ตัวบ่งชี้การวิจัยเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญที่ใช้สะท้อนคุณภาพ

อย่างไรก็ตาม แม้การจัดอันดับที่ผ่านมาจะยังมีข้อบกพร่องมากมาย แต่ Altbach ก็ยังเห็นว่า การจัดอันดับถือว่ามีบทบาทสำคัญที่ชี้ถึงผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของสถาบัน โดยหากการจัดอันดับมีการดำเนินการอย่างดี จะเป็นสิ่งที่มีค่ามหาศาลต่อผู้บริโภคร (นักเรียน ผู้ปกครอง) นักนโยบาย (policy maker) และสถาบันการศึกษาเอง เพราะจะได้ทราบสารสนเทศจากการเปรียบเทียบกับสถาบันเพื่อนบ้านหรือเพื่อนกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นการแก้ไขรูปแบบการจัดอันดับ ถือเป็นสิ่งที่ท้าทายที่ทุกฝ่ายควรร่วมมือกัน โดยการสร้างตัวบ่งชี้และเกณฑ์คุณภาพถือเป็นขั้นตอนแรกที่ต้องดำเนินการ และต้องจัดหาวิธีการวัดคุณภาพอย่างเหมาะสม

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2541) ได้วิจัยเรื่องการวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชีย โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโดยนิตยสาร Asiaweek และวิเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยในปี 1988 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า ตัวบ่งชี้ย่อยที่ Asiaweek ใช้ในการจัดอันดับที่มีความตรงและเหมาะสมมาก มีจำนวน 5 ตัว จากทั้งหมด 22 ตัว คือ สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกในสาขา จำนวนบทความของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนานาชาติ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับทวีปเอเชีย ทุนสนับสนุนการวิจัย และจำนวนหนังสือในห้องสมุดต่อนักศึกษา สำหรับตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่ง Asiaweek ไม่ได้ใช้แต่มีความเหมาะสมมี 12 ตัว คือ (1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง (2) คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ ผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ (3) ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัลระดับชาติในรอบ 5 ปี (4) ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย (5) ประสบการณ์ของอาจารย์รวมทั้งความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ (6) จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ (7) ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา (8) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (9) มาตรฐานการสอนของอาจารย์ (10) จำนวนหนังสือในห้องสมุดรวมทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ (11) ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และ (12) คุณภาพของการบริหาร รวมทั้งทัศนคติ นโยบายในการสอน และผลผลิตทางการวิจัยและวิชาการในแต่ละวิชา

2) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบ พบว่า โดยสรุปรวมคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับหากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดย Asiaweek มีความสอดคล้องกับคะแนนที่ได้หากคำนวณจากน้ำหนักความสำคัญที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างสูง โดยขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .99 อย่างไรก็ตาม การกำหนดน้ำหนักความสำคัญโดย Asiaweek และโดยผู้ทรงคุณวุฒิไม่ค่อยสอดคล้องกับน้ำหนักที่กำหนดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจซึ่งพบว่าความสอดคล้องระหว่างคะแนนที่มหาวิทยาลัยได้รับกับคะแนนที่คำนวณจากน้ำหนักตามวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบมีระดับน้อยกว่า

3) อิทธิพลของตัวแปรเกี่ยวกับประเทศและมหาวิทยาลัยที่มีต่อคุณภาพมหาวิทยาลัย พบว่า ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยมี 10 ตัว เป็นตัวแปรเกี่ยวกับการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งมี 4 ตัว คือ เงินเดือนอาจารย์ อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ และอัตราส่วนนักศึกษาต่ออินเทอร์เน็ต และกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมประเทศมี 6 ตัว คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัว ค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัว ร้อยละของงบประมาณเพื่อการอุดมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนระดับอุดมศึกษา และคุณภาพชีวิต

สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชียปี 2540-2542 ที่จัดทำโดยนิตยสารเอเชียวิค ผลการวิจัย พบว่า

1) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างอันดับ (ranks) กับคะแนนรวมคุณภาพมหาวิทยาลัย (score) พบว่า มหาวิทยาลัยกลุ่มระดับคุณภาพปานกลางที่มีค่าคะแนนใกล้เคียงกัน เมื่อจัดเป็นอันดับจะมีอันดับแตกต่างกัน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม จึงมีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมากหรือต่ำมาก (มีคะแนนรวมสูงมากหรือต่ำมาก) คะแนนแต่ละคะแนนมีผลกระทบต่ออันดับมหาวิทยาลัยน้อยกว่า

2) ความคงที่ของการจัดอันดับ พบว่า ผลการศึกษาด้านความเที่ยง (reliability) ในการจัดอันดับโดยพิจารณาจากความคงที่ (stability) ของอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยในช่วง 3 ปี พบว่า แม้จะมีความสัมพันธ์กันแต่อันดับของมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีมหาวิทยาลัยบางส่วนถอนตัวและเพิ่มเข้ามา ประกอบกับมหาวิทยาลัยมีการพัฒนาแตกต่างกัน เมื่อแยกวิเคราะห์เป็นกลุ่ม พบว่าอันดับมหาวิทยาลัยในกลุ่มที่มีคุณภาพสูงติดอันดับ top ten มีความคงที่ของอันดับในช่วง 3 ปี มากกว่ากลุ่มที่มีคุณภาพระดับรองลงมา

3) อิทธิพลขององค์ประกอบย่อยที่มีต่อการกำหนดคุณภาพมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาอิทธิพลขององค์ประกอบย่อยที่มีต่อการกำหนดคุณภาพมหาวิทยาลัยในกลุ่มมหาวิทยาลัยสหสาขาวิชา พบว่า ตัวบ่งชี้ด้านผลผลิตการวิจัยเป็นองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงกว่า 0.8 ส่วนตัวบ่งชี้ด้านความมีชื่อเสียงมีแนวโน้มว่าขนาดความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ตัวบ่งชี้ด้านทรัพยากรอาจารย์มีแนวโน้มขนาดความสัมพันธ์ลดลงถ้าวิเคราะห์จากอันดับ แต่หากทำการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เป็นคะแนนจะพบว่าความสัมพันธ์มีแนวโน้มสูงขึ้น ข้อสรุปเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ตัวนี้จึงยังไม่ชัดเจน ส่วนตัวแปรเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยที่มีอิทธิพลในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัย ได้แก่ จำนวนบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (สัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นบวก) สำหรับตัวแปรเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ (สัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นลบ) มีประสิทธิภาพในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยได้บ้างปี มีข้อสังเกตที่น่าจะศึกษาติดตามเกี่ยวกับประสิทธิภาพของตัวแปรนี้ต่อไปเพราะมีแนวโน้มจะเป็นตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการทำนายได้ สำหรับผลการศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในการทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยพบว่าข้อสรุปจากแต่ละปีและแต่ละประเภทมหาวิทยาลัยให้ผลไม่ค่อยสอดคล้องกันจึงยังให้ผลที่ไม่หนักแน่นพอที่จะสรุปว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลต่อการกำหนดคุณภาพมหาวิทยาลัย แต่มีข้อสังเกตว่าตัวแปรที่น่าศึกษาติดตามต่อไปคือตัวแปรเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของรัฐด้านการศึกษาต่อหัวซึ่งมีแนวโน้มว่าจะทำนายคุณภาพมหาวิทยาลัยได้ดีกว่าตัวอื่น โดยเฉพาะในกลุ่มมหาวิทยาลัยสหสาขาวิชา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะจากการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาดำเนินการจัดอันดับหรือระดับต่อไป ดังนี้

1) วิธีการที่ใช้ในการกำหนดคุณภาพมหาวิทยาลัยควรเป็นการจัดระดับ (rating) เพราะการจัดแบบ ranking ให้ผลที่อาจคลาดเคลื่อนมากกว่า โดยคะแนนเพียง .5 แต้ม ก็ทำให้อันดับต่างกันได้

2) ควรจัดคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยจำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัยซึ่งมีจุดเน้นไม่เหมือนกัน (เช่น มหาวิทยาลัยวิจัยหรือมหาวิทยาลัยเน้นการสอน เป็นต้น) หรืออาจแยกประเภทตามคณะ/สาขาวิชา หรือแยกประเภทตามระดับการศึกษา (ปริญญาตรี หรือบัณฑิตศึกษา)

3) การจัดอันดับ / ระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยโดยให้ความสำคัญกับการกำหนดจุดมุ่งหมายของการใช้ผลการจัดอันดับเพื่อนักเรียนซึ่งจะใช้ประโยชน์ในการเลือกเรียนต่อไป

4) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ / ระดับ ควรพัฒนาตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ โดยอาจยังคงใช้ตัวบ่งชี้ที่นิตยสาร Asiaweek ใช้บางส่วน เพราะหลายตัวน่าจะยังคงใช้ได้ดีหากอยู่ใต้บริบทของประเทศเดียวกัน สำหรับองค์ประกอบที่เหมาะสมที่ควรใช้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์ในการวิจัยดังกล่าว พบว่า องค์ประกอบที่ค่อนข้างมีคุณภาพ คือ ผลผลิตด้านการวิจัย และควมมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ส่วนองค์ประกอบด้านความเข้มงวดการรับนักศึกษานั้นน่าจะต้องพิจารณาใหม่ นอกจากนี้ องค์ประกอบที่ควรพิจารณาเพิ่มเข้ามาใช้ในการจัดอันดับ ได้แก่ การสร้างมูลค่าเพิ่ม (value added) เป็นต้น

5) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่ใช้ความรู้สึกส่วนตัวตัดสินสูงมาก (subjectivity) เพื่อลดอคติให้น้อยลงเท่าที่จะทำได้ ควรมีการตั้งคณะกรรมการมาตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่ได้

6) วิธีการจัดกระทำข้อมูล วิธีการที่ใช้ในการกำหนดคะแนนรวมนั้น นิตยสาร Asiaweek ใช้วิธีการรวมคะแนนดิบจากองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งไม่น่าจะต้องตามหลักการ น่าจะใช้วิธีการสร้างคะแนน composite score ตามหลักการวัดผลการศึกษา หรืออาจแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน (Z score) ก่อน หรือใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพื่อสร้าง composite score

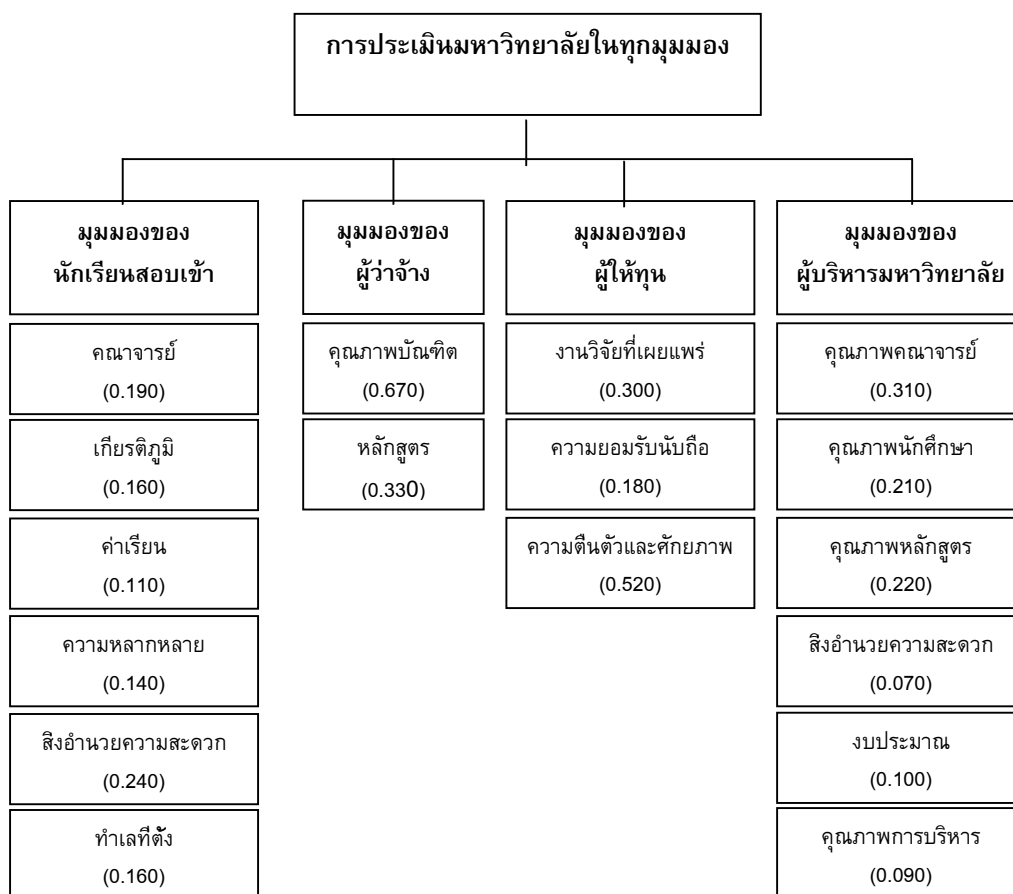
7) การรายงานผลการจัดอันดับ / ระดับ ควรนำเสนอแยกเป็นรายมหาวิทยาลัย โดยระบุจุดแข็งหรือจุดอ่อนของมหาวิทยาลัยนั้น แทนที่จะเสนอผลแต่ละคะแนนเรียงอันดับตามคะแนนรวมหรือคะแนนรายตัวบ่งชี้ 1 - 2 หน้า ซึ่งจะไม่เกิดประโยชน์กับผู้ใดโดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนเท่าที่ควร

8) การจัดอันดับของมหาวิทยาลัยของประเทศไทยนั้นน่าจะมีลักษณะเป็นแบบภาคี เช่น เป็นองค์กรที่ดำเนินการร่วมกันทั้งทบวงมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ หรือองค์กรภายนอก (เช่น สื่อมวลชน ผู้สนใจทั่วไป)

ซูเวท ซาญสง่าเวช (2542) ได้ศึกษาการจัดอันดับ (Ranking) หรือ การจัดระดับ (Rating) ของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เพื่อเสนอแนะแนวทางและวิธีการในการจัดอันดับหรือจัดระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย เนื้อหาการศึกษาครอบคลุมถึงการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา แคนาดา สหราชอาณาจักร และมหาวิทยาลัยต่างๆ ในภาคพื้นเอเชีย ซึ่งรวมถึง ญี่ปุ่น จีน อินเดีย ฮองกง ไต้หวัน เกาหลี สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ผลการวิจัยพบว่า การจัดอันดับโดยหน่วยงานภาครัฐและเอกชนตลอดจนนิตยสารต่างๆ มีจุดประสงค์ในการจัดอันดับหรือจัดระดับที่หลากหลาย ซึ่งอาจแบ่งได้เป็นการจัดอันดับเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้มีความประสงค์จะศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้จ้างบัณฑิตในการคัดเลือกบุคลากรทำงานเพื่อประโยชน์ในการเป็นแนวทางปรับปรุงการบริหารงานสำหรับผู้บริหารมหาวิทยาลัย และเพื่อให้หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานแก่มหาวิทยาลัยได้นำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าการจัดอันดับมหาวิทยาลัยแต่ละระบบนั้นหากไม่มีการแจกแจงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยและระบุกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอนว่าเป็นใคร อาจจะทำให้เกิดความเข้าใจผิดและความขัดแย้งกันได้ ในผู้ใช้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในแต่ละครั้งจึงจำเป็นต้องมีระบุวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับมหาวิทยาลัยให้ชัดเจน และหาก

ต้องการจะจัดอันดับมหาวิทยาลัยที่ดีเด่นโดยไม่มีกระบวนการกลุ่มผู้ใช้แล้ว ควรจะทำการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งาน การจัดอันดับมหาวิทยาลัยทุกกลุ่มอัน ได้แก่ นักเรียนสอบเข้ามหาวิทยาลัย ผู้ที่มีหน้าที่ในการคัดบุคลากรเข้าทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ หรือผู้ว่าจ้างหน่วยงานที่ให้ความสนับสนุนด้านการเงินแก่มหาวิทยาลัยและผู้บริหารมหาวิทยาลัย และปฏิบัติกับข้อมูลที่ได้จากทุกฝ่ายอย่างเท่าเทียมกัน ในการจัดทำแนวทางที่เสนอแนะสำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยนั้น งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามแนวคิดการจัดเกณฑ์พิจารณาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานการประเมินที่มีสมาคมวิชาชีพกำหนดไว้ และอิงตามเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process, AHP) ทำให้ได้ข้อเสนอแนะแนวทางหาระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์และค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ (ตัวเลขในวงเล็บ) ดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 แผนผังการประเมินมหาวิทยาลัยในทุกมุมมอง ของชูเวท ชาญสง่าเวช (2542)



1.1.4 การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย

สำหรับการจัดอันดับที่ดำเนินการของประเทศไทย ในปี 2548 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) (2548) ได้พยายามประเมินศักยภาพของมหาวิทยาลัยโดยการจัดอันดับด้านการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนในสังกัดและในกำกับกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่มีการจำกัดจำนวนผู้เรียนต่อชั้นเรียนทั้งหมด โดยระบบฐานข้อมูล Online เพื่อนำข้อมูลสถานภาพไปกำหนดทิศทางความเป็นเลิศของแต่ละสถาบัน, เกิดการตื่นตัวและการแข่งขัน, และเป็นข้อมูลประกอบการจัดสรรทุนวิจัย / งบประมาณที่สอดคล้องกับศักยภาพของแต่ละสถาบัน

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ ประกอบด้วย ชุดตัวบ่งชี้การจัดอันดับด้านการวิจัย (research ranking indicator, RRI) และชุดตัวบ่งชี้การจัดอันดับด้านการเรียนการสอน (teaching ranking Indicator, TRI) ดังนี้ ตารางที่ 12 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับเพื่อประเมินศักยภาพของมหาวิทยาลัยของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในปี 2548

ชุดตัวบ่งชี้	ตัวบ่งชี้	รายละเอียด	%
1.ตัวบ่งชี้ด้านการวิจัย (RRI)	Funding	- เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัย+เงินวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัย ต่อ งบประมาณแผ่นดินทุกหมวด - เงินวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกทั้งในและต่างประเทศ ต่อ งบประมาณแผ่นดินทุกหมวด - เงินวิจัยจากอุตสาหกรรม, กระทรวง, จังหวัด ต่อ งบประมาณแผ่นดินทุกหมวด	20
	Personnel	- จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) วุฒิปริญญาเอก ต่อ จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) ทั้งหมด - จำนวนศาสตราจารย์ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - จำนวนรางวัลระดับชาติและนานาชาติ - จำนวน ที่เป็น editorial board ในวารสารฐานข้อมูลสากล	20
	Output	- จำนวนสิทธิบัตรระดับชาติ - จำนวนสิทธิบัตรต่างประเทศ - จำนวนบทความในฐานข้อมูลสากล ต่อ จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) ทั้งหมด - เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัย+เงินทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ต่อ จำนวนบทความทั้งหมด - จำนวนบทความในฐาน ISI ที่ (อาจารย์+นักวิจัย) เป็นผู้วิจัยหลัก ต่อ จำนวนบทความในฐาน ISI - จำนวนครั้งที่บทความในฐานข้อมูล ISI ได้รับการอ้างอิง ต่อ จำนวนบทความในฐาน ISI (ย้อนหลัง 5 ปี) - จำนวนหนังสือหรือตำราที่เขียนเป็นภาษาต่างประเทศที่ตีพิมพ์โดยสำนักพิมพ์	45
	Graduate	- จำนวนนักศึกษา ป.เอก ที่รับเข้าศึกษา ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - จำนวนบัณฑิต ป.เอก ที่จบการศึกษา ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - จำนวนนักศึกษา ป.เอก ที่ได้รับทุน คปก. หรือเทียบเท่า ต่อ จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	15
	Total			100
2.ตัวบ่งชี้ด้านการสอน (TRI)	Student selectivity (Entrance Only)	- จำนวนนักศึกษา ป.ตรี Entrance ที่รับเข้าศึกษาต่อ จำนวนผู้สมัคร - จำนวนคณะวิชาที่ผู้ที่ได้คะแนน Entrance สูงสุด - คะแนน Entrance เฉลี่ยของนักศึกษาที่รับเข้า	20
	Student ratio	- จำนวนนักศึกษาทุกระดับ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	20
	Faculty resource	- จำนวนอาจารย์วุฒิปริญญาเอก ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - จำนวนศาสตราจารย์ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - จำนวนรางวัลระดับชาติและนานาชาติ - จำนวนอาจารย์ทั้งหมด ต่อ จำนวนหลักสูตรทั้งหมด	20

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ชุดตัวบ่งชี้	ตัวบ่งชี้	รายละเอียด	%
2.ตัวบ่งชี้ด้านการสอน (TRI) (ต่อ)	Financial resource	- งบประมาณแผ่นดินทุกหมวด+เงินรายได้จากการจัดการเรียนการสอนนอกเวลา ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด - งบประมาณแผ่นดินทุกหมวด+เงินรายได้จากการจัดการเรียนการสอนนอกเวลา ต่อ จำนวนนักศึกษาทั้งหมด - งบห้องสมุด ต่อ จำนวนนักศึกษาทั้งหมด - ขนาดของ bandwidth ต่อ จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	20
	Internationality	- จำนวนนักศึกษาต่างชาติ ต่อ นักศึกษาทั้งหมด - จำนวนอาจารย์ต่างชาติ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	10
	Quality of Education	- คิษย์เก่าที่ได้รับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ - นักศึกษาปัจจุบันที่ได้รับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ	10
	Total		100

ที่มาของตัวบ่งชี้ ได้มาจาก 2 ส่วน คือ (1) คัดเลือกและวิเคราะห์จากตัวบ่งชี้ (KPI) ทั่วไป ซึ่งได้จาก "โครงการวิจัยเพื่อคาดการณ์สถานภาพการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ" และ (2) จากแนวทางการจัดอันดับของสำนักประเทศต่างๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล สกอ. ได้แจ้งให้มหาวิทยาลัยกรอกข้อมูลผ่าน website โดยข้อมูลระดับคณะจะได้จากผลรวมของข้อมูลจากทุกภาควิชา ส่วนข้อมูลระดับมหาวิทยาลัยจะได้จากผลรวมของข้อมูลจากคณะ สำหรับระยะเวลาของการเก็บข้อมูลการจัดอันดับ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ข้อมูลการเรียนการสอน เก็บข้อมูลเป็นปีการศึกษา ข้อมูลเงินงบประมาณแผ่นดินเก็บข้อมูลเป็นปีการเงิน และข้อมูลจำนวนผลผลิตเงินจากแหล่งทุนภายนอก เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัยเก็บข้อมูลเป็นปีปฏิทิน

การตรวจสอบข้อมูล สกอ. ได้แต่งตั้งคณะทำงานสืบค้นและกรอกข้อมูลด้านผลผลิต การอ้างอิง และจำนวนผู้วิจัยหลัก (corresponding author) ของทุกภาควิชา ทุกคณะ และทุกมหาวิทยาลัย ลงในฐานข้อมูลแยกต่างหาก ถ้าข้อมูลดังกล่าวแตกต่างจากข้อมูลจากมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจน ค่าคะแนนของตัวบ่งชี้ นั้นจะมีค่าเป็นศูนย์

การแสดงผลจะถูกนำไปประมวลผลเป็นค่า RRI และ TRI โดยสามารถเรียกดูผ่านเว็บไซต์ได้ ซึ่งโปรแกรมสามารถแสดงผลได้ 13 ระดับ คือ (1) ระดับมหาวิทยาลัย, (2 – 7) ระดับสาขาวิชา (Science, Technology, Biomedicine, Humanities and Arts, Social Science, Agriculture), (8) ระดับคณะ, (9 – 12) ระดับสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์ (Basic Science: Physical, Basic Science: Biological, Technology) และ (13) ระดับภาควิชา

รูปแบบการแสดงผล : โปรแกรมสามารถแสดงผลได้ 3 แบบ

แบบที่ 1 แสดงผลแบบไม่เปรียบเทียบ: แสดงค่า RRI และ TRI ทั้งหมดของหน่วยงาน ซึ่งแสดงได้ทั้ง 13 ระดับ

แบบที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบสำหรับ / จัดอันดับแต่ละตัวบ่งชี้ได้ทั้ง 13 ระดับ เช่น จัดอันดับจำนวนบทความในฐานสากลสำหรับภาควิชาเคมีของทุกมหาวิทยาลัยในประเทศ เป็นต้น

แบบที่ 3 แสดงผลเปรียบเทียบ RRI หรือ TRI ได้ทั้ง 12 ระดับ (ในปีแรกจะยังไม่จัดอันดับในระดับมหาวิทยาลัย แต่จะใช้คะแนนเพื่อจัดกลุ่มมหาวิทยาลัย) เช่น จัดอันดับความเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยของคณะแพทย์ของทุกมหาวิทยาลัยในประเทศ เป็นต้น

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ และการศึกษาผลการศึกษา วิจัย และข้อวิจารณ์รวมถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอันดับดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยในประเด็นต่อไปนี้ แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย จุดประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับและระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย และการรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.2 แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ

มีนักวิชาการในวงการอุดมศึกษา รวมทั้งนักวิชาการที่ศึกษาและติดตามการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยที่ผ่านมา ได้แสดงความคิดเห็นไว้มากมาย ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดและวิเคราะห์ถึงแนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพ ดังนี้

1. การจัดอันดับหรือการจัดระดับจะมีการเปรียบเทียบในขอบเขตที่เหมาะสม มีความยุติธรรม โดยคำนึงถึงความแตกต่างของมหาวิทยาลัย และมีแนวโน้มที่จะจัดอันดับเฉพาะกลุ่มของมหาวิทยาลัยประเภทเดียวกัน โดยมีการจัดอันดับในระดับคณะ ภาควิชา สาขาวิชา เป็นต้น (Liu and Cheng, 2005; Vaughn, 2002)

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่มีความเป็นปรนัย (objective) โดยตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับ รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีความเป็นปรนัยมากขึ้น (Liu and Cheng, 2005) และมีการพัฒนาโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุน (Dill and Soo, 2003, 2004)

3. หากเป็นการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ จะมีการคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีความแตกต่างกันระหว่างประเทศ เช่น วัฒนธรรม ระบบการเมืองการปกครอง ภาษาที่ใช้ในประเทศ (ภาษาอังกฤษหรือภาษาท้องถิ่น) เป็นต้น และตัวบ่งชี้หนึ่งที่สามารถเปรียบเทียบกันได้อย่างยุติธรรม คือ การวิจัย (Liu and Cheng, 2005)

4. การพัฒนารูปแบบที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับจะมีการใช้ทฤษฎีและข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนแนวคิดที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย (Dill and Soo, 2003, 2004; Brooks, 2005)

5. การจัดกระทำข้อมูลจะมีการดำเนินการที่อยู่บนหลักวิชาการ ทั้งหลักสถิติและหลักการวัดผลการศึกษา (สูวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

6. การจัดอันดับหรือการจัดระดับจะให้สารสนเทศที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อการพัฒนาคุณภาพและการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น (Brooks, 2005; Vaughn, 2002) โดยการจัดอันดับจะมีการจัดในลักษณะเรียงอันดับตามระดับขั้นของการนำข้อมูลไปใช้ตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค (Dill and Soo, 2003, 2004)

7. ผู้ใช้ผลการจัดอันดับหรือการจัดระดับจะมีการใช้อย่างระมัดระวังโดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้และวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับของแต่ละแห่ง (Liu and Cheng, 2005)

8. จะมีการศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อขยายองค์ความรู้ทางการจัดอันดับและการจัดระดับเพื่อแก้ปัญหาการจัดที่ผ่านมาให้มีคุณภาพมากขึ้น (Dill and Soo, 2003, 2004)

1.3 จุดประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่างๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า การจัดอันดับและการจัดระดับมีวัตถุประสงค์ที่หลากหลายและแตกต่างกัน โดยนิตยสารต่างๆ มุ่งจัดอันดับมหาวิทยาลัยในลักษณะภาพรวม เพื่อนำเสนอข้อมูลสำหรับนักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครอง ใช้ในการตัดสินใจเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย และสำหรับผู้ประกอบการใช้ประกอบการตัดสินใจคัดเลือกบัณฑิตเข้าทำงาน นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลแสดงถึงระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในเชิงธุรกิจอื่นๆ ส่วนการจัดระดับหรือจัดอันดับโดยองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐมุ่งนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์เป็นการพัฒนาคุณภาพของมหาวิทยาลัยทั้งส่วนของมหาวิทยาลัยเอง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และยังเป็นถือเป็นเครื่องมือในการยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัย

อย่างไรก็ตาม นอกจากนี้บางแห่งไม่ได้ระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ซึ่งการจัดอันดับและการจัดระดับที่ไม่ได้ระบุชัดเจนว่ามีเป้าหมายเพื่ออะไร ใครเป็นกลุ่มเป้าหมายในการนำผลไปใช้ อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดและความขัดแย้งกันได้ ในผู้ใช้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับที่ต่างกันก็มีผลต่อตัวบ่งชี้ที่ใช้แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้ผลการจัดอันดับและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดอันดับที่ต่างกันย่อมมีความคาดหวังเกี่ยวกับคุณภาพที่ต่างกัน (Liu and Cheng, 2005; ชูเวท ซาญสง่าเวช, 2542) หากไม่ระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน อาจทำให้ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับไม่เหมาะสม หรือไม่ครบถ้วนได้ (สุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับมีหลายวัตถุประสงค์โดยขึ้นอยู่กับผู้ใช้ข้อมูลและวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูล โดยมุมมองของผู้ใช้ข้อมูลและวัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันก็มีผลต่อตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่ต่างกัน ดังนั้นการจัดอันดับและการจัดระดับที่ให้อารมณ์ที่สามารตอบสนองทุกกลุ่มเป้าหมายของการใช้ผลการจัดอันดับและการจัดระดับจึงควรพิจารณาถึงกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญในการใช้ผล ซึ่งเมื่อพิจารณากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่สำคัญที่ใช้ผลการจัดอันดับและการจัดระดับ พบว่า ประกอบด้วย 3 กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (มหาวิทยาลัยและหน่วยงานต้นสังกัด) กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน/ผู้ปกครอง) และกลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับที่ให้อารมณ์แก่กลุ่มผู้ใช้ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3 กลุ่มหลัก มีดังนี้

1) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (มหาวิทยาลัยและหน่วยงานต้นสังกัด)

เพื่อนำเสนอสารสนเทศผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย สำหรับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับต่างๆ ผู้กำหนดนโยบาย (policy maker) ของหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัด ใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย เช่น การกำหนดนโยบาย การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย การให้การสนับสนุน อีกทั้งเป็นสารสนเทศของมหาวิทยาลัยที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (Chaney, 2004; Altbach, 2006)

2) กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน/ผู้ปกครอง)

เพื่อนำเสนอสารสนเทศผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษา ผู้ปกครอง ใช้ในการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (Vaughn 2002; Chaney, 2004; Altbach, 2006)

3) กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)

เพื่อนำเสนอสารสนเทศผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยสำหรับผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต ใช้ในการประกอบการพิจารณา รับ คัดเลือกบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแต่ละหลักสูตร (Chaney, 2004)

1.4 ลักษณะของการจัดอันดับและการจัดระดับ

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่าง ๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides. 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า มีการจัดอันดับและการจัดระดับหลายลักษณะ โดยลักษณะที่จัดขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจัด ซึ่งสามารถจัดจำแนกตามพื้นที่ภูมิศาสตร์ กลุ่มตามสาขาวิชา ระดับของการจัดการศึกษา และลักษณะของการจัดได้ดังนี้

ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับจำแนกโดยใช้เกณฑ์ตามพื้นที่ภูมิศาสตร์

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่าง ๆ ในต่างประเทศ พบว่า กรณีการใช้เกณฑ์การจำแนกกลุ่มตามพื้นที่ภูมิศาสตร์ การจัดอันดับและการจัดระดับ มี 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 จัดอันดับเป็นภาพรวมทั้งของกลุ่มเป้าหมาย เช่น การจัดอันดับ Asia's Best University ของนิตยสาร Asia Week ซึ่งจัดอันดับเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยในเอเชียโดยไม่ได้เปรียบเทียบแยกตามภูมิภาคย่อย

ประเภทที่ 2 จัดอันดับเปรียบเทียบคุณภาพในกลุ่มพื้นที่เดียวกันโดยไม่ได้เปรียบเทียบกับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

ประเภทที่ 3 จัดอันดับทั้งการเปรียบเทียบในภาพรวมของทั้งหมด และจัดอันดับเปรียบเทียบคุณภาพในกลุ่มพื้นที่เดียวกันด้วย เช่น Academic Ranking of World Universities ซึ่งจัดโดย มหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก รวมทั้งจัดอันดับมหาวิทยาลัยในกลุ่มภูมิภาคเดียวกัน โดยจัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลก เป็น Top 500 มหาวิทยาลัยของโลก และตามภูมิภาค เป็น Top 100 มหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือและลาตินอเมริกา Top 100 มหาวิทยาลัยในยุโรป และ Top 100 มหาวิทยาลัยในเอเชียแปซิฟิก

จะเห็นได้ว่าประเภทที่สามนั้นให้สารสนเทศที่สมบูรณ์มากกว่าสองประเภทแรก เนื่องจากแต่ละมหาวิทยาลัยจะได้สารสนเทศว่าตนเองอยู่ในอันดับ / ระดับใดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรทั้งหมด นอกจากนี้ยังทราบว่าจะตนเองอยู่ในอันดับ / ระดับใดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มพื้นที่หรือภูมิภาคเดียวกัน

ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับจำแนกโดยใช้เกณฑ์ตามกลุ่มตามสาขาวิชา

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่างๆ ในต่างประเทศ พบว่า กรณีใช้เกณฑ์การจำแนกกลุ่มตามสาขาวิชา การจัดอันดับและการจัดระดับ มี 3 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 การจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยในภาพรวมในลักษณะสหสาขาวิชา เช่น การจัดอันดับ Australia Universities Rankings ของประเทศออสเตรเลีย ซึ่งจัดอันดับมหาวิทยาลัยในออสเตรเลียโดยการเปรียบเทียบในภาพรวมของมหาวิทยาลัย

ประเภทที่ 2 การจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะมหาวิทยาลัยเฉพาะทางหรือมหาวิทยาลัยประเภทเดียวกัน เช่น การจัดอันดับของนิตยสาร US News & World Report ที่แยกตามประเภทมหาวิทยาลัย เป็น National Universities, Liberal Arts Colleges, Universities (Master's) และ Comprehensive College (Bachelor's)

ประเภทที่ 3 การจัดอันดับหรือการจัดระดับสาขาวิชา คณะ โปรแกรม หรือภาควิชาเดียวกัน เช่น การจัดอันดับ The Philosophical Gourmet Report ที่จัดอันดับพร้อมทั้งจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร แคนาดา และออสเตรเลียที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษทางด้าน Philosophy ในระดับคณะ (department)

จากการพิจารณาลักษณะของโปรแกรมสาขาที่มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เปิดสอน พบว่า มีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นตัวบ่งชี้หรือนำหนักความสำคัญที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับน่าจะมีความแตกต่างระหว่างสาขาวิชาด้วย ผลของการดำเนินงานไม่น่าจะนำมาเปรียบเทียบกันได้ หากนำมาเปรียบเทียบกันอาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรม ดังที่สุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) กล่าวว่า ลักษณะของโปรแกรมสาขาที่เปิดสอนมีความแตกต่างกันมาก ตัวบ่งชี้หรือนำหนักความสำคัญน่าจะมีความแตกต่างระหว่างสาขาวิชาด้วย นอกจากนี้ผลการอันดับ / ระดับภาพรวมของมหาวิทยาลัยยังให้สารสนเทศที่เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาไม่มากนัก โดยมหาวิทยาลัย จะไม่ทราบว่าจะตนเองเด่นหรืออ่อนในด้านใด ในสาขาวิชาใด นอกจากนี้บทความเรื่อง University Ranking (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005) ยังกล่าวถึงประเด็นของความแตกต่างระหว่างมหาวิทยาลัยที่ดีเลิศ (excellent) กับมหาวิทยาลัยที่ดี (good) ว่าโดยส่วนใหญ่มหาวิทยาลัยที่ดีเลิศมักจะประกอบไปด้วยคณะและภาควิชาที่ดีเลิศ ส่วนมหาวิทยาลัยที่ดีจะมีทั้งคณะหรือภาควิชาที่ดีเลิศและดี การที่นักเรียนนักศึกษาจะตัดสินใจเลือกเรียนที่ใดนั้นจำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพของในระดับคณะหรือภาควิชาด้วย คุณภาพที่เป็นภาพรวมของมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอ ดังนั้นการนำเสนอคุณภาพในระดับภาควิชาและคณะจะช่วยให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องที่สมบูรณ์มากกว่าการมุ่งเปรียบเทียบคุณภาพของมหาวิทยาลัยในภาพรวมเท่านั้น

ดังนั้นการจัดอันดับและการจัดระดับประเภทที่สองและสามคือการจัดอันดับและการจัดระดับของมหาวิทยาลัยเฉพาะทางหรือมหาวิทยาลัยประเภทเดียวกันและการจัดอันดับและการจัดระดับในลักษณะหรือระดับสาขาวิชา คณะ โปรแกรมหรือภาควิชา จึงให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องรวมทั้งตัวมหาวิทยาลัยเองมากกว่าการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในภาพรวมในลักษณะสหสาขาวิชา

ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับจำแนกโดยใช้เกณฑ์ตามระดับของการจัดการศึกษา

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่างๆ ในต่างประเทศ พบว่า กรณีการใช้เกณฑ์การจำแนกกลุ่มตามระดับของการจัดการศึกษา สามารถจัดประเภทได้ 2 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 การจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะภาพรวมระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับการศึกษา) เช่น การจัดอันดับของมหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong ซึ่งได้จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลกโดยไม่ได้พิจารณาระดับการศึกษาที่เปิดสอนของแต่ละมหาวิทยาลัยซึ่งมีความแตกต่างกัน

ประเภทที่ 2 การจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะแยกประเภทและเปรียบเทียบในระดับการศึกษาเดียวกัน คือ ระดับปริญญาตรีเหมือนกัน ระดับบัณฑิตศึกษาเหมือนกัน หรือระดับปริญญาเอกเหมือนกัน เช่น การจัดอันดับ Maclean's Guide to Universities ของนิตยสาร Maclean ซึ่งจัดอันดับมหาวิทยาลัยตามกลุ่มที่มีการจัดการศึกษาระดับเดียวกัน เช่น กลุ่ม Medical / Doctoral Category, Primary Undergraduate Category

เมื่อพิจารณาการจัดอันดับและการจัดระดับตามระดับของการจัดการศึกษา พบว่า ประเภทที่ 1 ซึ่งจัดในลักษณะภาพรวมระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับการศึกษา) อาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมขึ้น เนื่องจากมีข้อได้เปรียบเสียเปรียบได้ เช่น มหาวิทยาลัยที่มีการเปิดหลักสูตรที่สูงกว่าปริญญาตรี ย่อมจะมีปริมาณงานวิจัยที่มากกว่า มีคุณภาพของอาจารย์ที่สูงกว่ามหาวิทยาลัยที่มีการเปิดหลักสูตรเฉพาะระดับปริญญาตรี (US News & World Report, 2005) นอกจากนี้ คุณภาพของการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกน่าจะมีความแตกต่างกัน ดังนั้น จึงควรจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะแยกประเภทและเปรียบเทียบในระดับการศึกษาเดียวกันมากกว่าการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยในลักษณะภาพรวมระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)

ลักษณะการจัดอันดับและการจัดระดับจำแนกโดยใช้เกณฑ์ตามลักษณะการจัด

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่างๆ ในต่างประเทศ พบว่า กรณีการใช้เกณฑ์การจำแนกกลุ่มตามลักษณะของการจัด สามารถจัดประเภทได้ 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การจัดอันดับ เช่น การจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ที่จัดอันดับมหาวิทยาลัยทั่วโลกโดยมหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong การจัดอันดับ America's Best Colleges โดย US News & World Report ที่จัดอันดับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

ประเภทที่ 2 การจัดระดับหรือจัดกลุ่ม ได้แก่ Research Assessment Exercise (RAE) ที่จัดระดับความเป็นเลิศด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยในสหราชอาณาจักร

ประเภทที่ 3 การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับหรือจัดกลุ่ม ได้แก่ The Philosophical Gourmet Report ที่จัดอันดับพร้อมทั้งจัดระดับมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ประเทศแคนาดา และประเทศออสเตรเลียที่สอนในระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้ภาษาอังกฤษทางด้าน Philosophy

จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดอันดับ พบว่า การจัดประเภทที่ 1 คือจัดอันดับเพียงอย่างเดียวนั้นมีปัญหาในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีคุณภาพใกล้เคียงกัน ผลการจัดจะให้ผลที่มีอันดับที่ต่างกัน ยังมีจำนวนมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากยิ่งทำให้ผลที่ได้จากการจัดอันดับแตกต่างกันมากทั้งที่คุณภาพไม่ได้แตกต่างกันมาก ดังที่พบในงานวิจัยของ Da Hsuan Feng (2005) ที่ศึกษาการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ของมหาวิทยาลัย Shanghai Jiao Tong University ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวิมล ว่องวานิช และ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ที่ศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ที่พบว่า มหาวิทยาลัยกลุ่มคุณภาพปานกลางที่มีค่าคะแนนใกล้เคียงกัน เมื่อจัดเป็นอันดับคุณภาพจะมีอันดับแตกต่างกัน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม จึงมีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมากหรือต่ำมาก (มีคะแนนรวมสูงมากหรือต่ำมาก) คะแนนแต่ละคะแนนมีผลกระทบต่ออันดับมหาวิทยาลัยน้อยกว่า นอกจากนี้ สุวิมล ว่องวานิช และ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ยังพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย

Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ปี 1997, 1998 และ 1999 มีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่สถาบัน ส่วนใหญ่มีคุณภาพเท่าเดิมนั้น การที่การจัดอันดับในแต่ละปีมีจำนวนมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงได้ สำหรับการจัดในประเภทที่ 2 นั้นให้ข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มซึ่งอาจจำแนกเป็น 5 – 6 กลุ่มก็ได้ ภายในกลุ่มจะให้ข้อมูลว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มนั้นมหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน (Hayes, 2540 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช, 2541) เมื่อพิจารณาการจัดในประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับหรือจัดกลุ่ม พบว่า น่าจะช่วยเพิ่มสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจที่ถูกต้องมากที่สุด เนื่องจากให้สารสนเทศที่เป็นผลการเปรียบเทียบที่แสดงอันดับที่เมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด แล้วยังให้ผลที่แสดงถึงกลุ่มคุณภาพที่ใกล้เคียงกันของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังสามารถช่วยแก้ปัญหากรณีผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันแล้วมีผลอันดับที่แตกต่างกันมาก เพราะสามารถพิจารณาต่อไปได้ว่าคุณภาพยังอยู่ในกลุ่มเดียวกันหรือไม่ อีกทั้งหากผลการจัดอันดับมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปีที่ผ่านมาโดยที่จำนวนมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมการจัดแตกต่างจากเดิม ก็ยังสามารถพิจารณาเพิ่มเติมได้ว่าผลการจัดกลุ่มยังอยู่ในกลุ่มคุณภาพกลุ่มเดิมกับปีที่ผ่านมาหรือเปลี่ยนกลุ่มจากเดิม

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการจัดในประเภทที่สามที่จัดอันดับและระดับหรือจัดกลุ่มควบคู่กันน่าจะให้ผลการจัดที่มีความถูกต้องและให้สารสนเทศมากกว่าประเภทที่หนึ่งที่จัดอันดับเพียงอย่างเดียวหรือประเภทที่สองที่จัดระดับหรือจัดกลุ่มเพียงอย่างเดียว

จากการศึกษาการจัดอันดับหรือจัดระดับแต่ละลักษณะ สรุปได้ว่า การจัดอันดับและการจัดระดับที่เหมาะสม ทั้งในประเด็นความถูกต้อง เหมาะสม รวมถึงความยุติธรรมในการเปรียบเทียบและประโยชน์ในการนำไปใช้ตัดสินใจนั้น ควรจัดอันดับและระดับของมหาวิทยาลัยเฉพาะทางหรือมหาวิทยาลัยประเภทเดียวกัน หรือจัดในลักษณะสาขาวิชา คณะ โปรแกรมหรือภาควิชาเดียวกันมากกว่าภาพรวมในลักษณะสหสาขาวิชา นอกจากนี้ควรจัดอันดับทั้งการเปรียบเทียบในภาพรวมของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดควบคู่กับการจัดอันดับเปรียบเทียบคุณภาพในกลุ่มพื้นที่เดียวกัน ควรจัดอันดับและระดับมหาวิทยาลัยในระดับการศึกษาเดียวกัน และควรจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับเพื่อให้ได้ผลการจัดที่มีความถูกต้องและสารสนเทศที่สมบูรณ์

1.5 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ

ตัวบ่งชี้ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้การจัดอันดับและการจัดระดับมีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับของสังคม ดังที่ อุทุมพร จามรมาน (2540) กล่าวว่า การสร้างตัวบ่งชี้ต้องมีความน่าเชื่อถือ มิฉะนั้นผลการจัดอันดับอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางลบจากมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดอันดับท้ายๆ ซึ่งแทนที่มหาวิทยาลัยจะนำผลการจัดอันดับมาพิจารณาแก้ไขจุดอ่อนของตน กลับจะเกิดการต่อต้านผลการจัดอันดับ และมีทัศนคติเชิงลบทั้งต่อการจัดอันดับและต่อหน่วยงานหรือกลุ่มบุคคลผู้ทำงานด้านการจัดอันดับ มหาวิทยาลัยการศึกษานั้นๆ ด้วย

ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการในประเทศต่างๆ และในองค์กรต่างๆ เปรียบเทียบกับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ และวิธีการในการพัฒนาตัวบ่งชี้ มีดังนี้

1.5.1 ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ

จากการศึกษาองค์ประกอบของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยโดยองค์กรต่างๆ ของต่างประเทศที่มีชื่อเสียง รวมทั้งการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย

โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001; สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2548) ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ ดังตารางที่ 13 พบว่า องค์ประกอบของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ ประกอบด้วย ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (reputation) การคัดเลือกนักศึกษา (student selectivity) ทรัพยากร (resources) หลักสูตร (program) การเงิน (finance) การวิจัย (research) ผลลัพธ์ (student output) รางวัล (rewards) และความเป็นนานาชาติ (internationality)

สำหรับองค์ประกอบคุณภาพที่ผู้จัดฯ ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ ได้แก่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ทรัพยากร การคัดเลือกนักศึกษา การเงิน และการวิจัย โดยองค์ประกอบด้านการวิจัย เป็นองค์ประกอบที่ได้รับน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย เช่น ผลงานวิจัย จำนวนบทความที่เผยแพร่ เงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอกสถาบัน เป็นต้น มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 20 - 60% (ยกเว้นการจัดอันดับ Research Assessment Exercise (RAE) ที่ให้น้ำหนัก 100% เนื่องจากมุ่งจัดระดับความเป็นเลิศของงานวิจัยของมหาวิทยาลัย) องค์ประกอบที่ได้รับการให้น้ำหนักในลำดับรองลงมา มีหลายองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน ได้แก่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ระหว่าง 19 - 25% ด้านทรัพยากร ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้เกี่ยวกับห้องสมุด จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนักศึกษา อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ รวมถึงคุณภาพของบุคลากร มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ระหว่าง 10 - 37% ด้านการคัดเลือกนักศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย เช่น ผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย คะแนน entrance เฉลี่ยของนักศึกษาที่รับเข้า เป็นต้น มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ระหว่าง 10 - 25% สำหรับองค์ประกอบด้านการเงิน เป็นอีกองค์ประกอบที่ผู้จัดฯ ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ แต่ให้น้ำหนักความสำคัญไม่สูงมากนัก โดยอยู่ระหว่าง 10 - 12%

ส่วนองค์ประกอบที่มีองค์กรบางแห่งใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับบ้าง ได้แก่องค์ประกอบด้านหลักสูตร ผลลัพธ์ รางวัล และความเป็นนานาชาติ องค์ประกอบที่มีการใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ 2 องค์กร คือ องค์ประกอบผลลัพธ์ และองค์ประกอบรางวัล โดยองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา การบริจาคเงินโดยศิษย์เก่า เป็นต้น มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ระหว่าง 7.5 - 30% และองค์ประกอบด้านรางวัล ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย เช่น จำนวนบุคลากรของสถาบันที่ได้รับ Nobel Prize และ Field Medals นักศึกษาปัจจุบันที่ได้รับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ เป็นต้น มีน้ำหนักความสำคัญอยู่ระหว่าง 5 - 30% ส่วน องค์ประกอบ ด้านหลักสูตร และ ด้านความเป็นนานาชาติ มีการจัดอันดับเพียงองค์กรเดียวเท่านั้นที่นำมาใช้ และให้น้ำหนักความสำคัญน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ คือ ให้น้ำหนักเพียง 5% อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้องค์ประกอบด้านผลลัพธ์และรางวัล มีผู้จัดใช้ในการสะท้อนคุณภาพเพียงไม่กี่องค์กรแต่บางองค์กรได้ให้น้ำหนักความสำคัญมาก

1.5.2 การพัฒนาตัวบ่งชี้

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่างๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า ผู้จัดส่วนใหญ่ไม่รายงานวิธีการพัฒนา ตัวบ่งชี้ว่ามี

วิธีการอย่างไร มีเพียงการจัดระดับ Research Assessment Exercise (RAE) โดย Higher Education Funding Councils ที่รายงานการพัฒนาตัวบ่งชี้ ซึ่งพัฒนาตัวบ่งชี้โดยการระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยที่ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2548) มีการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ได้มาจาก 2 ส่วน คือ (1) คัดเลือกและวิเคราะห์จากตัวบ่งชี้ (KPI) ทั่วไป ซึ่งได้จาก “โครงการวิจัยเพื่อคาดการณ์สถานภาพการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ” และ (2) จากแนวทางการจัดอันดับของสำนักประเทศต่างๆ

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาผลการวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่ผ่านมา พบว่า นักวิชาการ นักวิจัย และผู้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมถึงการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดอันดับยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดทฤษฎีในการสนับสนุนและยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005) เมื่อมีการวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของตัวบ่งชี้มักพบว่าตัวบ่งชี้และน้ำหนักที่ผู้จัดทำหนดนั้นไม่สอดคล้องกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (A Principal Component Analysis) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์รวมถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับคุณภาพ ของมหาวิทยาลัยของ The U.S. News & World Report (USNWR) พบว่า ส่วนประกอบของตัวบ่งชี้มีแบบแผนความสัมพันธ์ที่แตกต่างจากที่ USNWR ใช้ (Webster, 2001) ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับจึงควรมีการพัฒนาอย่างถูกต้องตามหลักวิชา โดย สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้วิธีนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical definition) น่าจะเป็นวิธีที่เหมาะสมวิธีหนึ่ง เนื่องจากทำให้เกิดความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ นอกจากนี้วิธีการนิยามเชิงประจักษ์เป็นนิยามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับวิธีการนิยามเชิงทฤษฎี เพราะเป็นนิยามที่นักวิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไร และกำหนดรูปแบบวิธีการรวมตัวแปรให้ได้ตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีเอกสารวิชาการ หรืองานวิจัยเป็นพื้นฐาน แต่การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้การศึกษานั้นมิได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีโดยตรง แต่อาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Johnstone, 1981) นอกจากนี้ลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ดี ต้องมีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมและคำนึงถึงความแตกต่างในองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อการจัดอันดับและการจัดระดับ มีความเป็นกลาง มีอำนาจในการจำแนกคุณภาพ สามารถสะท้อนคุณภาพได้จริง (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005)

นอกจากนี้ยังมีข้อวิจารณ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ว่ามีความลำเอียงเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งและขาดการพิจารณาถึงความแตกต่างของการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัย (Encyclopedia.laborlawtalk.com, 2005) ซึ่งสอดคล้องกับ Altbach (2006) ที่กล่าวว่า มหาวิทยาลัยมีพันธกิจ (mission) และเป้าหมาย (goal) ที่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบกันจึงจำเป็นต้องพิจารณาในประเด็นนี้ แต่การจัดอันดับทั่วไปก็ยังไม่มีความโน้มที่จะให้ความสำคัญกับความแตกต่างนี้ ดังนั้นมุมมองของคุณภาพจึงควรคำนึงถึงความแตกต่างของมหาวิทยาลัยในประเด็นพันธกิจและเป้าหมายที่แตกต่างกัน

สำหรับกรณีของตัวบ่งชี้ของผลที่เกิดจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันนั้น การจัดอันดับและการจัดระดับที่ผ่านมาส่วนใหญ่นำผลลัพธ์มาใช้เปรียบเทียบกันโดยตรง แต่การนำข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์มาใช้นั้นไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้โดยตรง เนื่องจากคุณลักษณะของนักเรียน นักศึกษาที่เข้าสู่มหาวิทยาลัยอาจมีความแตกต่างกัน ดังนั้นการมองคุณภาพที่ผลผลิตของมหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรปัจจัยนำเข้า โดยใช้การวัดมูลค่าเพิ่ม (value-added) จึงจะสามารถสะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของมหาวิทยาลัยที่ทำให้นักเรียน นักศึกษามีความเปลี่ยนแปลง (Dill and Soo, 2003, 2004; Gormley and Weimer, 1999 อ้างถึงใน Dill and Soo, 2003, 2004; สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย, 2541)

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัย

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ (น้ำหนัก)						การจัดอันดับ มหาวิทยาลัย ของประเทศไทย
	การจัดอันดับ / การจัดระดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ						
	มหาวิทยาลัย ทั่วโลก	มหาวิทยาลัยใน ประเทศสหรัฐอเมริกา	มหาวิทยาลัยใน กลุ่มประเทศ สหราชอาณาจักร	มหาวิทยาลัยใน ประเทศแคนาดา	มหาวิทยาลัยใน ประเทศออสเตรเลีย	มหาวิทยาลัยใน ทวีปเอเชีย	
SJTU	U.S.News	REA*	Maclean	Australian Education Network **	Asia Week	สกอ.	
1. ความมี ชื่อเสียงของ มหาวิทยาลัย (Reputation)	-	25%	-	19%		20%	-
	-	- การประเมินโดยกลุ่ม เพื่อน (25%)	-	ความมีชื่อเสียงของ มหาวิทยาลัย (19%)	ทัศนคติของคณบดี และ CEOs	ความมีชื่อเสียงของ มหาวิทยาลัย (20%)	-
2. การ คัดเลือก นักศึกษา (Student selectivity)	-		-	22-23%		25%	10%
	-	- การคัดเลือก นักศึกษา (15%)	-	องค์ประกอบเกี่ยวกับ นักศึกษา (22-23%) : เช่น ผลการเรียนระดับ มัธยมศึกษาของ นักศึกษาที่เข้าศึกษา ในมหาวิทยาลัย เป็น ต้น)	- การรับนักศึกษาใน ระดับปริญญาตรี	ความเข้มงวดในการ รับนักศึกษา (25%)	การคัดเลือกนักศึกษา (10%); จำนวนนักศึกษา ป. ตรี entrance ที่รับเข้าศึกษา ต่อ จำนวนผู้สมัคร, จำนวน คณะวิชาที่ผู้ที่ได้คะแนน entrance สูงสุด, คะแนน entrance เฉลี่ยของ นักศึกษาที่รับเข้า
3. ทรัพยากร (Resources)	10%		-	36-37%		25%	10%
	- การปฏิบัติงาน วิชาการ ตามขนาด ของสถาบัน (10%)	- ทรัพยากรของคณะ (20%)	-	- ขนาดชั้นเรียน (17- 18%) - องค์ประกอบ เกี่ยวกับคณะ (17%) : เช่น ร้อยละของ อาจารย์ระดับปริญญา	- ทรัพยากร - ชื่อเสียงในระดับ นานาชาติของ บุคลากร	- ทรัพยากรของคณะ (25%) - จำนวนนักศึกษาต่อ บุคลากรด้านวิชาการ - จำนวนนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาต่อ	- ทรัพยากรของคณะ (10%); จำนวนอาจารย์วุฒิ ปริญญาเอก ต่อ จำนวน ศาสตราจารย์ ต่อ จำนวน อาจารย์ทั้งหมด, จำนวน อาจารย์ทั้งหมด, จำนวน

ตารางที่ 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ (น้ำหนัก)						การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย
	การจัดอันดับ / การจัดระดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ						
	มหาวิทยาลัยทั่วโลก	มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา	มหาวิทยาลัยในกลุ่มประเทศสหราชอาณาจักร	มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา	มหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย	มหาวิทยาลัยในทวีปเอเชีย	
SJTU	U.S.News	REA*	Maclean	Australian Education Network **	Asia Week	สกอ.	
			เอก, ร้อยละของอาจารย์ที่ได้รับรางวัลระดับนานาชาติ เป็นต้น - ห้องสมุด (12%)			จำนวนนักศึกษาทั้งหมด - Internet bandwidth ต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด (kbps)	รางวัลระดับชาติและนานาชาติ, จำนวนอาจารย์ทั้งหมด ต่อ จำนวนหลักสูตรทั้งหมด - จำนวนนักศึกษาทุกระดับ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด (10%)
4. หลักสูตร (Program)	-	-	-	-	- หลักสูตรในระดับปริญญาตรี - หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-
5. การเงิน (Finance)	-	10%	-	12%	-	10%	10%
	-	ทรัพยากรด้านการเงิน (10%)	-	- ทรัพยากรด้านการเงิน (12%) : เช่น งบประมาณทั้งหมดต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา เป็นต้น	-	ทรัพยากรด้านการเงิน (10%)	ทรัพยากรด้านการเงิน (10%)
6. การวิจัย (Research)	60%	-	100%	-	-	20%	42.5%
	- จำนวนบทความที่เผยแพร่ใน Nature และ Science (20%) - จำนวนบทความใน	-	1. คุณภาพของงานวิจัย 2. กิจกรรมการวิจัยของนักศึกษา	-	-	- ผลผลิตด้านการวิจัย (20%) - จำนวนผลงานบทความที่ถูกต้องอ้างอิง	- ทุนวิจัย (10%) : เช่น เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัย+เงินวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ต่อ จำนวน

ตารางที่ 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ (น้ำหนัก)						การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย
	การจัดอันดับ / การจัดระดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ						
	มหาวิทยาลัยทั่วโลก	มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา	มหาวิทยาลัยในกลุ่มประเทศสหราชอาณาจักร	มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา	มหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย	มหาวิทยาลัยในทวีปเอเชีย	
SJTU	U.S.News	REA*	Maclean	Australian Education Network **	Asia Week	สกอ.	
ดัชนีการอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์และทางวิทยาศาสตร์สังคม (20%) - จำนวนนักวิจัยที่ถูกอ้างอิงในระดับสูงใน 21 broad subject categories (20%)		3. เงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอกสถาบัน 4. สภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานของการวิจัย				ในระดับนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมดหรือนักวิจัยทั้งหมด (-)	อาจารย์ทั้งหมด, เงินรายได้ที่จัดสรรเพื่อการวิจัย ต่องบประมาณแผ่นดินทั้งหมด เป็นต้น - บุคลากร (10%) : เช่น จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) วุฒิปริญญาเอก ต่อ จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) ทั้งหมด, จำนวนศาสตราจารย์ ต่อจำนวนอาจารย์ทั้งหมด เป็นต้น - ผลผลิต (22.5%) : เช่น จำนวน Patent ระดับชาติ, จำนวน Patent ต่างประเทศ, จำนวนบทความในฐานข้อมูลสากล ต่อ จำนวน (อาจารย์+นักวิจัย) ทั้งหมด เป็นต้น
-	30%	-	-	-	-	7.5%	
7. ผลลัพธ์ (Student Output)	-	- การสำเร็จการศึกษาและความคงนักศึกษาไว้จน สำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	- Graduate (7.5%) : จำนวนนักศึกษา ป.เอก ที่รับเข้าศึกษา ต่อ จำนวน

ตารางที่ 13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้ (น้ำหนัก)						การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย
	การจัดอันดับ / การจัดระดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ						
	มหาวิทยาลัยทั่วโลก	มหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกา	มหาวิทยาลัยในกลุ่มประเทศสหราชอาณาจักร	มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา	มหาวิทยาลัยในประเทศออสเตรเลีย	มหาวิทยาลัยในทวีปเอเชีย	
	SJTU	U.S.News	REA*	Maclean	Australian Education Network **	Asia Week	สกอ.
		(20) - อัตราความสำเร็จการศึกษา (5%) - การบริจาคเงินโดยศิษย์เก่า (5%)					อาจารย์ทั้งหมด, จำนวนนักศึกษา ป.เอก ที่ได้รับทุนคปก. หรือเทียบเท่า ต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด เป็นต้น
8. รางวัล (Rewards)	30%	-	-	-	-	-	5%
	- จำนวนศิษย์เก่าของสถาบันที่ได้รับ Nobel Prize และ Field Medals (10%) - จำนวนบุคลากรของสถาบันที่ได้รับ Nobel Prize และ Field Medals (20%)	-	-	-	-	-	- ศิษย์เก่าที่ได้รับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ - นักศึกษาปัจจุบันที่ได้รับรางวัลระดับชาติ/นานาชาติ
9. ความเป็นนานาชาติ (Internationality)	-	-	-	-	-	-	5%
	-	-	-	-	-	-	- จำนวนนักศึกษาต่างชาติ ต่อ นักศึกษาทั้งหมด - จำนวนอาจารย์ต่างชาติ ต่อ จำนวนอาจารย์ทั้งหมด
รวม	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* REA มีจุดประสงค์ในการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยในประเด็นการวิจัย

** Australian Education Network ใช้ตัวบ่งชี้และน้ำหนักในการจัดอันดับแตกต่างกันตามแต่ละสาขาวิชา

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัด รวมถึงบริบทและวัฒนธรรมของสังคมแต่ละท้องถิ่น และที่สำคัญต้องมีทฤษฎีสนับสนุน โดยลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ดี ต้องมีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมและคำนึงถึงความแตกต่างในองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อการจัดอันดับและการจัดระดับ มีความเป็นกลาง มีอำนาจในการจำแนกคุณภาพ และสามารถสะท้อนคุณภาพได้จริง ในส่วนของการพัฒนาตัวบ่งชี้ควรใช้วิธีนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) เนื่องจากทำให้เกิดความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับเกณฑ์/ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ เพราะเป็นนิยามที่มีลักษณะใกล้เคียงกับนิยามเชิงทฤษฎี และมีการกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมารวมกันในการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ สำหรับกรณีตัวบ่งชี้ของผลที่เกิดจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันนั้น จำเป็นต้องควบคุมตัวแปรปัจจัยนำเข้าโดยใช้การวัดมูลค่าเพิ่ม (value-added) จึงจะสามารถสะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของมหาวิทยาลัยได้

1.6 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่าง ๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า มีการรวบรวมเพื่อใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับหลากหลายรูปแบบ โดยส่วนมากมีการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลแหล่งเดียว สำหรับวิธีที่นิยมมากที่สุดคือการส่งแบบสอบถามไปที่มหาวิทยาลัยแล้วให้มหาวิทยาลัยตอบกลับมา เช่น การจัดอันดับ America's Best Colleges, Asia's Best University เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการประเมินโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ (peer evaluation) ในสาขาวิชาชีพหนึ่งของ Research Assessment Exercise (RAE) และ The Philosophical Gourmet Report แต่สำหรับการจัดอันดับ Maclean's Guide to Universities ได้มีการใช้ข้อมูลที่รวบรวมมาจากหลายแหล่ง ทั้งการตอบแบบสอบถามของมหาวิทยาลัย การตอบแบบสอบถามของนักศึกษา และข้อมูลบางส่วนจากหน่วยงานกลาง

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับและการจัดระดับ รวมถึงข้อวิจารณ์ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นดังกล่าว พบว่า ผลการวิจัย และข้อคิดเห็นส่วนใหญ่ มีความสอดคล้องกันคือข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่ใช้ความรู้สึกส่วนตัวตัดสินสูงมาก (subjectivity) เช่น การสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้ปกครอง สถานประกอบการ (Encyclopedia. laborlawtalk.com, 2005) ผลของการตอบจึงอาจมีความลำเอียงเกิดขึ้น ในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัยโดยใช้แบบสอบถาม อาจทำให้ได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนได้เนื่องจากมหาวิทยาลัยบิดเบือนข้อเท็จจริงเพราะต้องการให้ผลการจัดอันดับของตนเองอยู่ในอันดับที่ดี และในกรณีการประเมินการรับรู้ถึงชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยจากประสบการณ์ของผู้ประเมินอาจเกิดปัญหา halo effect ดังนั้นเพื่อลดโอกาสในการเกิดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวจึงควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายส่วน เช่น มาจากการรายงานตนเองของมหาวิทยาลัย องค์กรวิชาชีพ สมาคมหรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง และเก็บจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ สำหรับข้อมูลที่เก็บจากมหาวิทยาลัยโดยตรงอาจมีการตั้งคณะกรรมการจัดอันดับและการจัดระดับมาตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่ได้ ในส่วนของข้อมูลที่ต้องใช้การประเมินหรือความคิดเห็นเพื่อลดความมีอคติและความคลาดเคลื่อนจากการวัด จำเป็นต้องสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพสูง คือ มีความตรงและความเที่ยงสูง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีลักษณะอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ใช้ในการจัดอันดับหรือจัดระดับ เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือจัดระดับของการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ตัวบ่งชี้คุณภาพปัจจุบัน (Current quality indicators) และตัวบ่งชี้คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality indicators) ประกอบด้วยข้อมูล 3 ประเภท ได้แก่ ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นเชิงประเมิน และคุณลักษณะภายใน ซึ่งข้อมูลแต่ละประเภทมีเครื่องมือและวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูล “ข้อเท็จจริง” เช่น จำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษา จำนวนบทความวิจัย เป็นต้น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ “แบบสอบถามหรือแบบรายงานตนเอง” เนื่องจากข้อมูลข้อเท็จจริงเป็นข้อมูลที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้รวบรวมข้อมูลดังนั้นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามหรือแบบรายงานตนเอง และวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การสอบถามข้อมูล การรายงานตนเองของสถานศึกษา

2. ข้อมูล “ความคิดเห็นเชิงประเมิน” เช่น ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย เป็นต้น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ “แบบประเมิน” และวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การประเมิน

3. ข้อมูล “คุณลักษณะภายใน” เช่น ความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เป็นต้น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ “แบบวัด” และวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การวัด

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและการจัดระดับ

จากการศึกษาการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่าง ๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า มีขั้นตอนการจัดอันดับและการจัดระดับ วิธีการจัดอันดับและระดับ ดังนี้

• ขั้นตอนการจัดอันดับและการจัดระดับ

ในส่วนของขั้นตอนการจัดอันดับและการจัดระดับนั้น มีขั้นตอนที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับที่คล้ายคลึงกัน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ และพิจารณาเลือกหรือจัดตั้งหน่วยงานหรือคณะกรรมการดำเนินงาน
2. กำหนดรูปแบบ วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลา รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
3. ดำเนินการจัดอันดับหรือการจัดระดับ
 - 3.1 กำหนดองค์ประกอบหลัก ตัวบ่งชี้ และน้ำหนักความสำคัญในแต่ละตัวบ่งชี้
 - 3.2 กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูลตามองค์ประกอบที่กำหนด
 - 3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.4 รวมคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ องค์กรประกอบ และคะแนนรวม
 - 3.5 จัดอันดับหรือจัดระดับจากคะแนนรวมทุกองค์ประกอบ
4. เผยแพร่ผลการจัดอันดับและการจัดระดับ

• วิธีการจัดอันดับและการจัดระดับ

ในส่วนของ วิธีการจัดอันดับ พบว่า ผู้จัดส่วนใหญ่ไม่ได้แสดงหรือระบุถึงวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ มีเพียงบางส่วนที่ระบุถึงวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแปลงเป็นคะแนนดิบตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนสูงสุดหรือได้เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงสุดในตัวบ่งชี้หนึ่งจะได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน และปรับคะแนนเป็นฐาน 100 ลดหลั่นกันลงมาตามมหาวิทยาลัยที่ได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ถัดไป

2. คะแนนมาตรฐาน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ที่ปรับจากตัวบ่งชี้แต่ละตัว จะถูกถ่วงน้ำหนัก ความสำคัญของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบหลัก หากมีการจัดอันดับในแต่ละตัวบ่งชี้จะใช้ผลส่วนนี้จัดอันดับ มหาวิทยาลัยในแต่ละตัวบ่งชี้

3. นำคะแนนองค์ประกอบที่ได้แต่ละองค์ประกอบ (หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์) มารวมกันเพื่อจะได้ คะแนนรวมของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง

4. มหาวิทยาลัยแห่งใดคะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 จะได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน มหาวิทยาลัยแต่ละ แห่งที่เหลือจะได้การจัดอันดับลดหลั่นกันลงมาโดยเทียบจากคะแนนฐานร้อย

ในส่วนของ วิธีการจัดระดับ พบว่า ผู้จัดมีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดระดับ แต่ไม่ได้ระบุถึง วิธีการในการรวมคะแนน มีเพียงการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดระดับเท่านั้น เช่น การจัดระดับคุณภาพ งานวิจัยของมหาวิทยาลัย Research Assessment Exercise (RAE) มีการแบ่งระดับคุณภาพตั้งแต่ 1- 5 ซึ่ง ระดับที่สูงที่สุด คือ 5* (ห้าดาว) และ 5, 4, 3a, 3b, 2 และ 1 เรียงตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดเป็นลักษณะ Rubric scoring

สำหรับกรณีที่ไม่ทราบข้อมูลของตัวบ่งชี้บางตัว พบว่า นิตยสาร Asia Week กำหนดให้ได้คะแนน เท่ากับคะแนนของมหาวิทยาลัยที่ได้คะแนนต่ำที่สุดในประเทศเดียวกันของตัวบ่งชี้หนึ่งๆที่ผ่านมา ส่วนของ นิตยสาร US News & World Report ใช้การใส่หมายเหตุไว้ข้างท้าย แต่ในบางกรณีใช้การประมาณค่าจาก คะแนนต่ำสุดของตัวบ่งชี้ย่อนั้น

สำหรับวิธีการที่ใช้ในการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้ผลออกมาเป็นคะแนน ผู้จัดส่วนใหญ่ไม่ได้แสดง รายละเอียดหรือวิธีการที่ใช้ในการจัดอันดับ ในส่วนที่มีการรายงานพบว่ามีบางประเด็นที่ขาดความชัดเจน หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการวัดและประเมินผล เช่น การกำหนดคะแนนรวมที่ใช้วิธีการรวมคะแนนดิบจาก องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งกรณีนี้ตามหลักการวัดผลการศึกษาควรใช้วิธีการสร้างคะแนน composite score หรืออาจแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานก่อน (Z score) หรือใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพื่อสร้าง composite score นอกจากนี้ยังพบปัญหาการรวมคะแนนองค์ประกอบหลักโดยการรวมตรงๆ โดยไม่คำนึงถึงลักษณะการแจกแจงที่ต่างกันในแต่ละองค์ประกอบ (สุวิมล ว่องวาณิช และนาง ลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการ ในประเทศต่างๆ และในองค์กรต่างๆ พบว่า ผลจากการจัดอันดับและการจัดระดับยังให้ข้อมูลต่อผู้ใช้ ประโยชน์ได้จำกัด โดยมุ่งให้สารสนเทศเพียงอันดับหรือระดับหรือกลุ่มของสถาบันหรือโปรแกรมในลักษณะ ภาพรวมเท่านั้น แต่ Dill and Soo (2003, 2004) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการจัดอันดับว่าน่าจะให้ผลที่มีความหมายต่อการพัฒนาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่านี้ ซึ่งสอดคล้องกับ Brooks (2005) และ Vaughn (2002) ที่กล่าวว่า การจัดอันดับหรือการจัดระดับควรให้สารสนเทศที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพและการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น

ผลการจัดอันดับจะมีลักษณะอย่างไร ให้สารสนเทศได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกรอบแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ดังที่ Brooks (2005) กล่าวว่า กรอบแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับอ้างอิงในการตัดสินคุณภาพและการเปรียบเทียบได้รับอิทธิพลมาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล ดังนั้นหากมีการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ผลการจัดอันดับและการจัดระดับจะมีสารสนเทศที่นำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของสถาบันการศึกษาที่ผลการจัดอันดับไม่ใช่เพียงให้สารสนเทศที่แสดงอันดับของสถาบันเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันอื่นเท่านั้น แต่ควรให้สารสนเทศที่สำคัญและมีความหมายต่อการพัฒนาของสถาบัน เมื่อพิจารณาผลของคุณภาพที่เกิดขึ้นกับหลักสูตรหรือโปรแกรม พบว่า การที่หลักสูตรจะมีคุณภาพมากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากหน่วยงานที่อยู่ในระดับที่สูงขึ้นไป เนื่องจากหลักสูตร (program) สังกัดอยู่ภายใต้คณะ (faculty) คณะจึงมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย การจัดสรรทุนในด้านต่างๆ แก่หลักสูตร รวมถึงการให้การสนับสนุนส่งเสริมการดำเนินงานด้านต่างๆ ของหลักสูตร นอกจากนี้คณะยังอยู่ภายใต้สังกัดมหาวิทยาลัย (university) ดังนั้นการที่คณะจะมีนโยบาย การให้การสนับสนุนไปยังหลักสูตรได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยที่จะให้การสนับสนุน ผลักดันคณะในด้านต่างๆ ดังนั้นหากสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรที่ทำให้ทราบถึงความแปรปรวนของค่าตัวแปรในระดับต่างๆ ว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล แล้วนำผลการวิเคราะห์ในแต่ละระดับมาจัดอันดับและระดับ จะทำให้ได้สารสนเทศแก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้นว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยมีความมากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การอธิบายผลการจัดอันดับและการจัดระดับได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ดังนั้นในการจัดอันดับและระดับที่ให้สารสนเทศแก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานต้นสังกัดอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิควิธีทางสถิติสำหรับใช้วิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายหลายระดับที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทำนายมีโครงสร้างเป็นระดับลดหลั่น (Hierarchical) อย่างน้อย 2 ระดับ โดยตัวแปรทำนายและตัวแปรตามที่อยู่ระดับล่างต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรทำนายที่อยู่ระดับบน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

นอกจากนี้ เพื่อให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ ดังนั้นจึงควรมีการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของกลุ่มซึ่งแสดงคุณลักษณะที่สำคัญซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเทคนิคที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับตัวแปรพหุ (Multivariate statistic) ที่ใช้จำแนกหรือแบ่งหน่วยของกลุ่มวิเคราะห์ (subject) (เช่น คน สัตว์ สิ่งของ) หรือจำแนกตัวแปรออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตั้งแต่ 2 กลุ่ม โดยมีหลักการ ดังนี้ สิ่งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนสิ่งที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) โดยพิจารณาความสัมพันธ์จากระยะทางระหว่างข้อมูล (Hair and et al, 1998)

การจัดอันดับและการจัดระดับที่มีความเหมาะสม มีคุณค่า จะมีบทบาทในการพัฒนาด้านต่างๆ ในระดับอุดมศึกษาซึ่งนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Liu and Cheng, 2005) นอกจากนี้กลไกของการจัดอันดับและการจัดระดับแล้วอีกกลไกหนึ่งที่ช่วยในการควบคุมคุณภาพที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำก็ยังมีอีกส่วนหนึ่งที่ช่วยในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ดังที่ Smith and et al. (1999) กล่าวว่า การกำหนด Threshold Standards ซึ่งถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (Minimal Standards) นั้นมีประโยชน์มาก เพราะ

ช่วยในการยกระดับคุณภาพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทำให้ทุกสถาบันมีความตระหนักถึงคุณภาพมากขึ้น โดยอย่างน้อยก่อนที่จะไปแข่งขันกับสถาบันอื่น ทุกสถาบันจำเป็นต้องมีคุณภาพที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำหรือ Threshold Standards ก่อน

Threshold หรือเรียกชื่ออื่นว่า Absolute Threshold หรือ Threshold Limen เป็นจุดเริ่มต้นของการรับรู้ซึ่งเป็นจุดตัดบนเส้นต่อเนื่องซึ่งเปรียบเสมือนจุดที่สามารถแบ่งคุณลักษณะของสิ่งเร้า ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่รับรู้และไม่รับรู้ (อุทุมพร จามรมาน, 2537)

การประยุกต์ใช้ Threshold ในการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำเพื่อใช้ในการพิจารณาคุณภาพการศึกษา เพื่อพิจารณาคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาก่อนที่จะดำเนินการในการเปรียบเทียบคุณภาพของสถานศึกษากับสถานศึกษาอื่น หรือการเปรียบเทียบคุณภาพสถานศึกษากับเกณฑ์การรับรองที่มีการแบ่งระดับคุณภาพ โดยการใช้ Threshold ในการกำหนดคุณภาพขั้นต่ำมีการเรียกแตกต่างกัน เช่น Threshold level of quality, Threshold Standards เป็นต้น ตัวอย่างการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ เช่น องค์กรให้การรับรองวิทยฐานะการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา (Council for Higher Education Accreditation, CHEA) และจัดการเทียบเคียงคุณภาพ (Benchmarking) สถาบันการศึกษาที่ผ่านการรับรองได้ใช้แนวคิดคุณภาพขั้นต่ำที่เรียกว่า Threshold level of quality ซึ่งถือเป็นคุณภาพที่เข้าเกณฑ์ (Eligibility standard) สำหรับการนำมาใช้พิจารณาเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำของคุณภาพก่อนที่จะนำมาเทียบเคียงคุณภาพ (Council for Higher Education Accreditation, 2003) นอกจากนี้ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับ พบว่า กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ (2543) ได้จัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏโดยการใช้เทคนิคการจัดอันดับ แบบ Competition Ranking Points System (CRPS) ของ STACK Ranking System (SRS) ซึ่งคิดค้นโดย Salanne ซึ่งเป็นเทคนิควิธีที่ประยุกต์ใช้แนวคิด threshold มาใช้ในการจัดอันดับ โดยใช้เปอร์เซ็นต์ที่จุดเริ่มต้น (Threshold percentage) ที่ได้จากการกำหนดคะแนนมาตรฐานครั้งแรก (ได้จากผู้เชี่ยวชาญหรือสถิติเดิม) ในการหาจุดเริ่มต้น ผู้ที่ได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าจุดเริ่มต้น (Threshold) เท่านั้นจึงจะได้รับการจัดอันดับ ผลการวิจัย พบว่า ทำให้ทราบว่าสถาบันที่ได้อันดับแต่ละอันดับมีคะแนนสูงกว่าหรือต่ำกว่าคะแนนที่เป็นจุดเริ่มต้น (Threshold) ซึ่ง ณ ที่คะแนนจุดเริ่มต้นนี้ มีความสำคัญเปรียบเสมือนคะแนนมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบที่กำหนดได้โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าการกำหนด Threshold ซึ่งถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (Minimal Standard) นั้นจะช่วยในการยกระดับคุณภาพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา เนื่องจากจะทำให้ทุกสถาบันมีความตระหนักถึงคุณภาพมากขึ้น โดยอย่างน้อยก่อนที่จะไปแข่งขันกับสถาบันอื่น ทุกสถาบันจำเป็นต้องมีคุณภาพที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำหรือ Threshold Standards ก่อน ดังนั้นในการจัดอันดับและการจัดระดับที่ช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาจึงควรมีการกำหนด Threshold ซึ่งถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เนื่องจากแต่ละหลักสูตรจะได้ทราบว่าตนเองมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำหรือไม่ อยู่ในอันดับที่เท่าใด และอยู่ในกลุ่มใด

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่ให้สารสนเทศที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อการพัฒนาคุณภาพและการตัดสินใจในประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้นนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ในการจัดอันดับและระดับควรมีการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ (Minimal standard) เพื่อใช้ในการพิจารณาคุณภาพการศึกษาก่อนที่จะดำเนินการจัดส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและการจัดระดับที่จะให้สารสนเทศที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นแก่หลักสูตร มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยมีความมากน้อยเพียงไร อันจะนำไปสู่การอธิบายผลการจัดอันดับและการจัดระดับได้มี

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level analysis) นอกจากนี้ ควรมีการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของกลุ่มซึ่งแสดงคุณลักษณะที่สำคัญซึ่งจะเป็นประโยชน์ ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

1.8 การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับ

จากการศึกษาการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยองค์กรต่าง ๆ ในต่างประเทศ (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) พบว่า การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ เช่น การรายงานในภาพรวม การรายงานแยกในระดับภูมิภาค การรายงานแยกตามประเภทมหาวิทยาลัย เป็นต้น สำหรับรายละเอียดของผลการจัดอันดับ พบว่า ส่วนมากนำเสนอผลการจัดอันดับ และคะแนนที่ได้รับเท่านั้น อย่างไรก็ตาม มีบางส่วนรายงานผลการจัดอันดับครั้งที่ผ่านมาเป็นข้อมูลประกอบด้วย นอกจากนี้บางส่วนได้รายงานผลในแต่ละตัวบ่งชี้เพิ่มเติมจากอันดับที่เป็นผลจากคะแนนรวม เช่น การจัดอันดับ America's Best Colleges โดย US News & World Report มีการรายงานผลคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ รวมถึงอันดับในแต่ละตัวบ่งชี้ด้วย ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการจัดระดับมีการรายงานผลระดับของมหาวิทยาลัย และบางส่วนยังรายงานข้อมูลประกอบการพิจารณาด้วย เช่น Research Assessment Exercise (RAE) จัดโดย Higher Education Funding Councils มีการรายงานข้อมูลประกอบกับผลของอันดับ คือ Proportion of Staff Selected, Category A and A* Research Active Staff (FTE) และ Flagged Research Groups นอกจากนี้ The Philosophical Gourmet Report ซึ่งจัดโดย Blackwell Publishing ยังมีการรายงานในลักษณะแยกเป็นมหาวิทยาลัย / คณะ และชี้จุดเด่น จุดด้อยของมหาวิทยาลัย ว่ามีความโดดเด่นในตัวบ่งชี้ใด และยังมีจุดอ่อนในตัวบ่งชี้ใด

ผลการจัดอันดับและการจัดระดับที่ผ่านมามีเป็นจุดสำคัญที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างหนักว่าให้สารสนเทศที่มีความหมายต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจน้อยมาก (meaningless) เนื่องจากมุ่งเน้นการรายงานเพียงผลของอันดับหรือระดับในภาพรวมเท่านั้น โดยเฉพาะการรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับที่จัดโดยองค์กรเกี่ยวกับการค้า (commercial ranking) (Vaughn, 2002; Bogue and Saunders, 1992) อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิจากการประชุมสัมมนาวิชาการสู่เส้นทางปฏิรูปอุดมศึกษาครั้งที่ 2 เรื่อง "คุณภาพมหาวิทยาลัยไทย: มุมมองจากเอเชียวิศ" ได้มีเสนอแนวทางในการรายงานผลการจัดว่า ควรรายงานแยกเป็นรายมหาวิทยาลัย และระบุจุดอ่อน จุดแข็งของมหาวิทยาลัยนั้น แทนที่จะเสนอผลคะแนนเรียงอันดับตามคะแนนรวมหรือคะแนนรายตัวบ่งชี้ 1 – 2 หน้า ซึ่งไม่เกิดประโยชน์กับผู้ใช้เท่าที่ควร (สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการรายงานผลการจัดอันดับและระดับที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ยังให้สารสนเทศต่อผู้ใช้ผลการจัดได้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการรายงานผลมุ่งเน้นที่การนำเสนอผลของอันดับหรือระดับ และคะแนนรวมของมหาวิทยาลัยเท่านั้น สำหรับลักษณะการรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับที่เหมาะสม และได้สารสนเทศที่มีความหมายแก่ผู้ใช้ควรมีประสิทธิภาพ ควรเป็นการรายงานผลการจัดในลักษณะโปรไฟล์ (Profile) โดยการอธิบายคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของหลักสูตรที่มีการแยกตัวแปรหรือคุณลักษณะที่ครอบคลุมคุณลักษณะทั้งหมดของหลักสูตร สำหรับประเด็นในการรายงานผลที่ให้สารสนเทศที่สมบูรณ์เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจควรมีการรายงานตามวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและการจัดระดับ เช่น การรายงานใน

ภาพรวม การรายงานแยกในระดับภูมิภาค การรายงานแยกตามประเภทมหาวิทยาลัย เป็นต้น และรายงานผลคะแนนที่ได้รับ นอกจากนี้คือรายงานผลการจัดอันดับครั้งที่ผ่านมาเป็นข้อมูลประกอบ และรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับรวมถึงคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ ซึ่งมีทั้งการรายงานในภาพรวมของทุกมหาวิทยาลัย และรายงานแยกเป็นมหาวิทยาลัยในลักษณะชี้จุดเด่น จุดด้อย ของมหาวิทยาลัย ว่ามีความโดดเด่นในด้านใด และยังมีจุดอ่อนในด้านใด

นอกจากนี้แล้ว การรายงานผลการจัดอันดับและระดับจะมีลักษณะอย่างไรยังขึ้นอยู่กับกรอบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูล (Brooks, 2005) ดังนั้นจากการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสามารถรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับในมิติต่างๆ ได้ดังนี้

1. ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในมุมมองและมิติต่างๆ เช่น คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม คุณภาพตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คุณภาพพหุมิติ คุณภาพแยกตามองค์ประกอบ คุณภาพตามระดับลดหลั่น เป็นต้น
2. ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM)
3. ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งมีสารสนเทศที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

ตอนที่ 2 คุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อนำไปใช้พัฒนากรอบแนวคิดของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่ได้นำมาใช้จัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาทั้งของต่างประเทศและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย รวมถึงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ ซึ่งเป็นแนวคิดคุณภาพที่เป็นการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ ได้เปรียบเทียบแนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี กับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี

Bogue and Saunders (1992) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และนำเสนอผลการศึกษาในหนังสือ "The Evidence for Quality" โดยสรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพได้ดังนี้

แนวคิดที่ 1 คุณภาพในลักษณะปิรามิดของความมีชื่อเสียง เกียรติคุณ (pyramid of prestige) แนวคิดคุณภาพในมุมมองนี้ มีสมมติฐานว่า มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยที่มีลักษณะ เช่น มีขนาดใหญ่และมีหลากหลายสาขาวิชา มีค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตสูง มีผู้สมัครเข้าเรียนมาก ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ มีทรัพยากรที่น่าประทับใจ เป็นต้น สำหรับแนวคิดคุณภาพในมุมมองนี้ Bogue and Saunders วิพากษ์ว่ามุ่งเน้นไปที่มหาวิทยาลัยของรัฐที่มีขนาดใหญ่ มีชื่อเสียง และมีความเป็นนานาชาติ อย่างไรก็ตาม มุมมองนี้ยังขาดการคำนึงถึงความแตกต่างของปรัชญา และพันธกิจของสถาบัน

แนวคิดที่ 2 คุณภาพตามความต้องการ (quality is conformance to requirements) แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับลูกค้า ดังนั้น คุณภาพของมหาวิทยาลัยจึงเป็นคุณภาพตามความคาดหวังของลูกค้า และผลที่แสดงคุณภาพตามมุมมองนี้คือการยอมรับและความพึงพอใจของลูกค้า

แนวคิดที่ 3 คุณภาพที่ประกอบด้วยหลายมิติ (multidimensions of quality) แนวคิดคุณภาพในมุมมองนี้ให้ความเห็นว่า คุณภาพไม่สามารถอธิบายได้ด้วยมิติใดเพียงมิติเดียว แต่จำเป็นต้องอธิบายในหลายมิติ เช่น การปฏิบัติ (performance) ความน่าเชื่อถือ (reliability) ความงาม/สุนทรีย์ (aesthetics) เป็นต้น

แนวคิดที่ 4 คุณภาพที่แสดงความสำเร็จตามเป้าหมายหรือพันธกิจของมหาวิทยาลัย (quality is conformance to mission specification and goal achievement) โดยแนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับความแตกต่างของปรัชญา และพันธกิจของสถาบัน นอกจากนี้แนวทางนี้ยังมีความเห็นว่าการแสดงความสำเร็จตามเป้าหมายหรือพันธกิจของมหาวิทยาลัยได้ตั้งไว้เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อคำสัญญาที่ให้ไว้ต่อสาธารณชน

Bogue (1998) ได้ศึกษาแนวคิดของ “นิยามคุณภาพ” ของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย พบว่าคุณภาพของหลักสูตรและมหาวิทยาลัย มีแนวคิด 3 มุมมองหลัก คือ

1. ทฤษฎีคุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต (the theory of limited supply)

มุมมองคุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต ถือเป็นคุณภาพตามประเพณีนิยมซึ่งเป็นแนวคิดหรือการสันนิษฐานของนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ หรือกลุ่มเพื่อนในวงการอุดมศึกษา เช่น

- มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยที่มีค่าใช้จ่ายต่อหัวสูง
- มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่และมีสาขาวิชาหลากหลาย
- มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยที่มีผู้สนใจสมัครเข้าศึกษามาก
- มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง
- มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มหาวิทยาลัยที่มีทรัพยากรที่มีคุณภาพ เป็นต้น

2. ทฤษฎีของคุณภาพที่เป็นไปตามพันธกิจ (the theory of quality within mission)

ในมุมมองนี้ คุณภาพ คือ การปฏิบัติที่บรรลุผลตามพันธกิจ (mission) และเป้าหมาย (goal) โดยคุณภาพในแนวคิดนี้ได้รวมอยู่ในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นในแนวคิดนี้คุณภาพของแต่ละมหาวิทยาลัยจึงมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธกิจและเป้าหมายของแต่ละมหาวิทยาลัย

3. ทฤษฎีของมูลค่าเพิ่ม (the theory of value-added)

มุมมองของคุณภาพตามทฤษฎีของมูลค่าเพิ่ม คุณภาพ คือ สิ่งที่มีมหาวิทยาลัยทำให้เกิดในตัวนักศึกษาเพิ่มขึ้นจากเดิม เช่น ความรู้และประสบการณ์ของนักศึกษา รวมถึงผลผลิตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีมหาวิทยาลัยได้สร้างขึ้น

สำหรับการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีการดำเนินการทั่วไปนั้น Bogue พบว่า มุมมองของคุณภาพที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพการศึกษาที่มีการดำเนินการทั่วไป คือ คุณภาพในแนวคิดที่หนึ่ง คือ ทฤษฎีคุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต

อมรวิรัช นาคทรพร (2543) กล่าวว่า “คุณภาพ” มีนิยามที่หลากหลาย ครอบคลุมมุมมอง 4 มิติ ดังนี้

1. **คุณภาพ หมายถึง ความเก่งกาจสามารถทางวิชาการ** ไม่ว่าจะเป็นการสร้างความรู้หรือถ่ายทอดความรู้ หรือที่เรามักเรียกว่า “ความเป็นเลิศทางวิชาการ” นั่นคือ การที่สถาบันอุดมศึกษาสามารถแสดงตนให้เป็นที่ประจักษ์ว่าในภารกิจด้านการสอน การวิจัย อันถือเป็นภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษานั้น

แต่ละสถาบันได้ให้ผลผลิตที่ดีเยี่ยม จากภารกิจเหล่านั้น ไม่ว่าจะเป็นกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถ และจิตสำนึกตามที่สังคมหรือท้องถิ่นต้องการ หรือองค์ความรู้ที่ทันสมัย ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาวงการต่างๆ ได้ ความเก่งกาจสามารถในที่นี้ยังหมายรวมถึงการที่สถาบันแต่ละแห่งแสดงให้เห็น Strive for excellence หรือความมุ่งมั่นที่จะไปสู่ความเป็นเลิศในภารกิจนั้น ไม่ว่าจะโดยการมีวิสัยทัศน์เป้าหมายที่ชัดเจน หรือการแสดงให้เห็นความก้าวหน้าในเชิงคุณภาพในงานด้านต่างๆ อยู่ตลอดเวลา

2. คุณภาพ หมายถึง การตอบสนองปณิธานภารกิจเฉพาะของสถาบัน หากจะเปรียบสถาบันอุดมศึกษาเป็นเหมือนบริษัทผู้ประกอบการธุรกิจสักรายหนึ่ง สิ่งที่สถาบันอุดมศึกษาพึงเร่งกระทำก็คือการเขียนภารกิจองค์กร หรือ mission statement ที่บ่งบอกถึงเป้าหมายและคุณลักษณะเฉพาะของสถาบันนั้นๆ ดังนั้นนิยามคุณภาพในมิตินี้จึงหมายถึง “การตอบสนอง” หรือ relevancy ต่อบริบทเฉพาะของแต่ละสถาบัน ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษาระดับไหน สุดท้ายแล้วบทพิสูจน์ความสำเร็จที่แท้จริงอยู่ที่การบรรลุถึงภารกิจที่ได้ “ลั่นวาจา” หรือ “ทำสัญญาประชาคม” ไว้

3. คุณภาพ หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า นอกจากการไฝ่แสวงหาความเป็นเลิศทางวิชาการควบคู่ไปกับการตอบสนองพันธกิจที่มีต่อสังคมตามบริบทของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งแล้ว สิ่งนี้อาจเป็นอีกนิยามหนึ่งที่สำคัญของคำว่า คุณภาพคือการทำงานอย่าง **คุ้มค่าคุ้มเงิน** หรือ อีกนัยหนึ่งคือประสิทธิภาพในใช้ทรัพยากรที่ได้รับอุปถัมภ์จากประชาชนนั่นเอง ซึ่งในสังคมแห่งการตรวจสอบในอนาคตนั้น ประชาคมอุดมศึกษาจึงต้องเร่งสะสม “นิสัยผู้ประกอบการ” ที่รับจ้างประชาชนมาทำหน้าที่ต่างๆ มากขึ้น คำถามทำนองที่ว่า “เทียบบาทต่อบาทแล้วใครผลิตแพทย์ได้คุ้มค่าที่สุด?” หรือคำถามเช่น “ถ้าประชาชนต้องการให้ผลิตนักจิตวิทยาเด็กเพิ่มขึ้นอีก 500 คนภายใน 5 ปี ใคร (สถาบันใด) จะเสนอตัวรับจ้างจากรัฐบาลเป็นผู้ผลิตในราคาต่ำสุด?” คงจะถูกหยิบยกขึ้นมาโดยประชาชนมากขึ้นอย่างแน่นอน และจะเป็นแรงกดดันให้สถาบันอุดมศึกษาต้องมองเรื่องความมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเป็นอีกมิติหนึ่งที่สำคัญในการประกันคุณภาพ

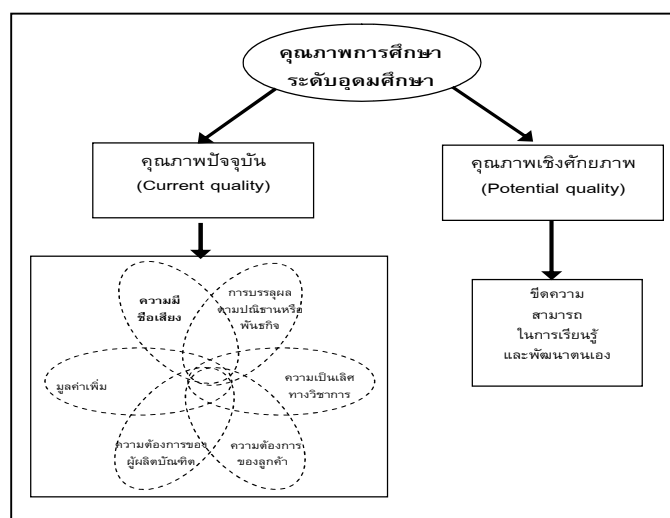
4. คุณภาพ หมายถึง การมีขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ถือเป็นมิติที่สำคัญมิติหนึ่งของคำว่าคุณภาพ คือ ความสามารถหรือศักยภาพในการตรวจสอบข้อผิดพลาดของตนเองแล้วแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง ในยุคนี้วงการด้านการพัฒนาองค์กรจะเห็นพ้องต้องกันว่าองค์กรยุคใหม่ต้องเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) ที่มีขีดความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญา (Intellectual capital) ที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ สูง จนมีศัพท์ใหม่ๆ เช่น เครือข่ายการเรียนรู้ (learning network) เครือข่ายความรู้ (knowledge network) ไปจนถึงการพูดกันถึงระบบบริหารความรู้ (knowledge management system) ที่เกิดขึ้นในวงการด้านนี้อย่างแพร่หลาย และเป็นภาพสะท้อนว่าองค์กรที่ “เปี่ยมคุณภาพ” ในศตวรรษหน้าจะต้องแสดงให้เห็น “ระบบบริหารที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง” ของบุคลากรและหน่วยงานทุกระดับด้วย กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สถาบันอุดมศึกษาต้องแสดงความเป็น “องค์กรแห่งการเรียนรู้” เป็นส่วนหนึ่งของการแสดงควมมีคุณภาพด้วย

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับ “คุณภาพการศึกษา” ระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี พบว่า คุณภาพการศึกษามีหลายแนวคิดและหลายมุมมอง โดยผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มแนวคิดได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ **คุณภาพปัจจุบัน (Current quality)** และ **คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality)** โดยคุณภาพปัจจุบัน (Current quality) ประกอบด้วย คุณภาพในลักษณะความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า คุณภาพที่สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ มูลค่าเพิ่ม และการบรรลุผลตามปณิธานหรือพันธกิจ ส่วนคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) คือ ขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง แสดงดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี

ผู้นำเสนอ แนวคิด “คุณภาพ”	คุณภาพปัจจุบัน						คุณภาพ เชิงศักยภาพ
	คุณภาพใน ลักษณะความ มีชื่อเสียง	คุณภาพตาม ความต้องการ ของผู้ผลิต บัณฑิต	คุณภาพตาม ความต้องการ ของลูกค้า	ความเป็นเลิศ ทางวิชาการ	มูลค่าเพิ่ม	การบรรลุผล ตามปณิธาน หรือ พันธกิจ	ขีดความ สามารถใน การเรียนรู้ และพัฒนา ตนเอง
Bogue and Saunders (1992)	✓		✓			✓	
Bogue (1998)		✓			✓	✓	
อมรวิชัย นาครทรัพย์ (2543)				✓	✓	✓	✓

เมื่อพิจารณาในมิติของคุณภาพปัจจุบัน พบว่า แนวคิดต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพในลักษณะ
ความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า คุณภาพที่
สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ มูลค่าเพิ่ม และการบรรลุผลตามปณิธานหรือพันธกิจ ต่างมีจุดมุ่งเน้นที่
แตกต่างกัน แต่ก็มีความเกี่ยวข้องและเกี่ยวโยงกัน โดยแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ตามทฤษฎี สามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 แนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับในทางปฏิบัตินั้นมีหลายแนวทาง โดยในประเด็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการสะท้อนคุณภาพการศึกษาสำหรับใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับถือเป็นประเด็นสำคัญที่ยังมีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับแนวทางที่เหมาะสมของตัวบ่งชี้ที่ควรนำมาใช้ในการจัดอันดับ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัด

ระดับที่ดำเนินการในประเทศต่างๆ ที่มีชื่อเสียง นอกจากนี้ได้ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ และผลการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับที่มีนักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับของประเทศต่างๆ ไว้ ดังนี้

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับทั่วไป

จากการศึกษาองค์ประกอบของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับมหาวิทยาลัยโดยองค์กรต่างๆ ของต่างประเทศที่มีชื่อเสียง รวมทั้งการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001; สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2548) (ได้นำเสนอรายละเอียดในหัวข้อ 1.5) พบว่า องค์ประกอบของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับ ประกอบด้วย ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (reputation) ทรัพยากร (resources) การคัดเลือกนักศึกษา (student selectivity) การเงิน (finance) การวิจัย (research) หลักสูตร (program) ผลลัพธ์ (student output) รางวัล (rewards) และความเป็นนานาชาติ (internationality)

2.2.2 ข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ และผลการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับทั่วไป

การจัดอันดับหรือจัดระดับที่ดำเนินการในประเทศต่างๆ ที่มีชื่อเสียงนั้น ได้มีวิชาการ นักการศึกษา แสดงข้อวิพากษ์ ข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะ และศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ ดังนี้

Dill and Soo (2003) ได้วิเคราะห์ความหมายของคุณภาพ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยของระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศที่จัดโดยองค์กรธุรกิจ (Commercial of league table) 5 ระบบ ประกอบด้วย The Good Universities Guide ของประเทศออสเตรเลีย The Maclean's Guide to Canadian Universities ของประเทศแคนาดา The Times Good University Guide และ The Guardian University Guide ของสหราชอาณาจักร และ US News & World Report America's Best Colleges ของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้ในประเด็น Validity Comprehensiveness Comprehensibility Relevance และ Functionality ผลการศึกษา พบว่า

1. มุมมองของนิยามคุณภาพ

มุมมองของนิยามคุณภาพจากผลการวิเคราะห์นิยามคุณภาพตามกระบวนการของระบบ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต และมี 1 องค์ประกอบที่ไม่สามารถจัดเข้ากระบวนการของระบบได้ คือ องค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียง ดังนั้น จึงมีองค์ประกอบหลักที่สะท้อนคุณภาพ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบคุณภาพด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

1.1 คณะ (Faculty) ประกอบด้วย จำนวนนักศึกษาต่อจำนวนบุคลากร ร้อยละของบุคลากร ที่วุฒิปริญญาเอก เป็นต้น

1.2 นักศึกษา (Student) ประกอบด้วย คะแนนในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของนักศึกษา คะแนน SAT/ACT ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติ เป็นต้น

1.3 ทรัพยากรด้านงบประมาณและสิ่งอำนวยความสะดวก (financial resources and facilities) ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา งบประมาณของห้องสมุดหรือห้องคอมพิวเตอร์ งบประมาณในการบริการนักศึกษา ทุนการศึกษา เป็นต้น

2) องค์ประกอบคุณภาพด้านกระบวนการ (process)

2.1 การสอนของครู (teaching) ประกอบด้วย ขนาดห้องเรียน การประเมินการสอน

3) องค์ประกอบคุณภาพด้านผลผลิต (Output)

3.1 ความพึงพอใจ (satisfaction) ประกอบด้วย อัตราการบริจาคเงินให้แก่มหาวิทยาลัยของศิษย์เก่า ความพึงพอใจมหาวิทยาลัยของบัณฑิต

3.2 การสำเร็จการศึกษา (graduation) ประกอบด้วย อัตราการสำเร็จการศึกษา การคงอยู่ของนักศึกษาใหม่ เป็นต้น

3.3 คุณค่าเพิ่ม (value-added) ประกอบด้วย อัตราการจบการศึกษา (ที่ปรับแล้ว)

3.4 ความก้าวหน้าของการเรียน (learning progress) ประกอบด้วย ความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่งและนักศึกษาในระดับที่สูงกว่าชั้นปีที่ 2

3.5 การทำงาน (employment) ประกอบด้วย โอกาสในการทำงาน การศึกษาต่อเงินเดือนเริ่มต้นในการทำงาน

4) องค์ประกอบด้านความมีชื่อเสียง (reputation)

สำหรับน้ำหนักความสำคัญในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า การจัดอันดับแต่ละระบบมีการให้น้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15 อย่างไรก็ตาม Dill and Soo (2003) กล่าวว่า การจัดอันดับของทั้ง 5 ระบบ ขาดหลักฐานทั้งทางทฤษฎีและในเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงที่มาของน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพที่ใช้ในการจัด

ตารางที่ 15 น้ำหนักขององค์ประกอบที่ใช้ในการจัดอันดับของระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศที่จัดโดยองค์กรธุรกิจ (Commercial of league table) 5 ระบบ

องค์ประกอบ	น้ำหนัก				
	US. News	Maclean's	Australian (GUG)	The Times	The Guardian
ปัจจัยนำเข้า	37%	60%		50%	14%
กระบวนการ	13%	22%	No overall ranking	23%	65%
ผลผลิต	25%	2%		27%	15%
ความมีชื่อเสียง	25%	15%		0%	6%

2. การวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้ในประเด็น Validity Comprehensiveness Comprehensibility Relevance และ Functionality ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของตัวบ่งชี้คุณภาพของระบบการจัดอันดับมหาวิทยาลัยระหว่างประเทศ
ที่จัดโดยองค์กรธุรกิจ (Commercial of league table) 5 ระบบ

	Validity	Compre- hensiveness	Compre- hensibility	Relevance	Functionality
US. News	x	x	xxx	x	o
Maclean's	x	x	xx	x	o
Australian (GUG)	xx	xxx	xxx	xxx	xx
The Times	x	xx	xx	x	x
The Guardian	xx	xx	xxx	xx	xx

คะแนน: xxx = ดีเลิศ (excellent), xx = ดี (good) , x = พอใช้ (adequate) และ o = ควรปรับปรุง (inadequate)

Brooks (2005) ได้ศึกษาแนวคิดการวัดคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ใช้ในระบบการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย พบว่า กรอบแนวคิดที่นำมาใช้การจัดอันดับโดยทั่วไป มี 3 แนวทางหลัก ประกอบด้วย

แนวทางที่ 1 คุณภาพของมหาวิทยาลัยที่วัดจาก “**ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย**” (reputation)

แนวทางที่ 2 คุณภาพของมหาวิทยาลัยที่วัดจาก “**ผลผลิตงานวิจัย**” (research productivity)

แนวทางที่ 3 คุณภาพของมหาวิทยาลัยที่วัดจาก “**ผลลัพธ์และประสบการณ์ของนักศึกษา**” (student educational experience and outcome) ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะของหลักสูตร (program characteristics) ประสิทธิภาพของหลักสูตร (program effectiveness) ความพึงพอใจของนักศึกษา (student satisfaction) และผลลัพธ์ของนักศึกษา (student outcome)

นางลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช (2541) ได้วิจัยเรื่องการวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในเอเชียที่จัดโดยนิตยสารเอเซียวีค พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่ง Asiaweek ไม่ได้ใช้แต่มีความเหมาะสม มี 12 ตัว คือ (1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่คาดหวัง (2) คุณภาพของนักศึกษารวมผลงานวิชาการ ผลการเรียนและการปฏิบัติ (3) ความสำเร็จของนักศึกษาที่ได้รางวัลระดับชาติในรอบ 5 ปี (4) ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกของมหาวิทยาลัย (5) ประสบการณ์ของอาจารย์รวมทั้งความสนใจทางวิชาการและผลผลิตทางวิชาชีพ (6) จำนวนอาจารย์ที่ได้รางวัลระดับชาติ (7) ความสำเร็จของอาจารย์ในการรับทุนในสาขา (8) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (9) มาตรฐานการสอนของอาจารย์ (10) จำนวนหนังสือในห้องสมุดรวมทั้งความเหมาะสมของหนังสือในแต่ละสาขาและความสะดวกในการใช้บริการ (11) ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการจัดหาหนังสือที่ทันสมัย และ (12) คุณภาพของการบริหาร รวมทั้งทัศนคติ นโยบายในการสอนและผลผลิตทางการวิจัยและวิชาการในแต่ละวิชา

สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้ศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของนิตยสาร Asiaweek พบว่า องค์ประกอบที่ค่อนข้างมีคุณภาพที่ควรใช้ในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัย คือ ผลผลิตด้านการวิจัย และความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย ส่วนองค์ประกอบด้านความเข้มงวดการรับนักศึกษานั้น น่าจะต้องพิจารณาใหม่ องค์ประกอบที่ควรพิจารณาเพิ่มเข้ามาใช้ในการจัดอันดับ ได้แก่ การสร้างมูลค่าเพิ่ม (value added) เป็นต้น

อุทุมพร จามรมาน (2540) ได้เสนอประเด็นในการจัดอันดับคุณภาพมหาวิทยาลัยไทยด้วยตัวบ่งชี้ซึ่งจำแนกตามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ดังนี้

ปัจจัยนำเข้า (input) ได้แก่ (1) วุฒิการศึกษาของอาจารย์ (ตรี โท เอก) และสัดส่วน (2) ตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ., รศ., ศ.) และสัดส่วน (3) จำนวนอาจารย์พิเศษเทียบกับจำนวนอาจารย์ (4) กระบวนการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ (5) รายวิชาที่เปิดสอนและสาขาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ (6) ข้อมูลนิสิตนักศึกษาใหม่ (3 ปีย้อนหลัง) เกี่ยวกับผลการเรียน กิจกรรม และความสนใจในวิชาการ (7) ร้อยละของการจัดสรรงบประมาณของมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานภายนอกทั้งของรัฐและเอกชนเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน (8) การมีระบบงานวิจัยสถาบันรองรับ (9) การสื่อสารภายใน จำนวนหมายเลขโทรศัพท์ จำนวนเครื่อง Fax จำนวนเครื่องโทรศัพท์ภายใน (10) อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน (11) ขนาดและจำนวนคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการบริการแก่นิสิต นักศึกษา และอาจารย์ (12) รายการผังแม่บทในการพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (13) จำนวนพื้นที่ใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ ในอาคาร (14) ขนาดของพื้นที่ต่อคน (15) จำนวนบริการแนะแนวทางจิตวิทยาและวิชาชีพ (16) ขนาดของห้องสมุด จำนวนหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ ตลอดจนเวลาให้บริการและประเภทของบริการ (17) การเก็บค่าเล่าเรียน (18) การให้บริการอาหาร สุขภาพ ที่พักกีฬา (19) ศูนย์หนังสือ ตำรา (20) ทุนเล่าเรียน (21) ค่าใช้จ่ายต่อหัว (22) คะแนนสอบเข้า (23) การเก็บค่าหน่วยกิตและค่าใช้จ่ายอื่นๆ และ (24) เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่นๆ ของอาจารย์

กระบวนการ (process) ได้แก่ (1) ภาระงานสอนของอาจารย์ (2) สัดส่วนอาจารย์ต่อนิสิตนักศึกษา (3) ภาวะการเรียนการสอนของนักศึกษา (จำนวนหน่วยกิตบังคับต่อภาค) (4) จำนวนวิชาต่ออาจารย์ (5) จำนวนการจัดประชุมระดับชาติและระหว่างชาติของคณะหรือสาขาวิชา (6) จำนวนการจัดโครงการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (7) การเผยแพร่ข่าวสารในคณะหรือมหาวิทยาลัย และ (8) การใช้เทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารในการเรียนการสอน

ผลผลิต (output) ได้แก่ (1) เกรดเฉลี่ยตลอดหลักสูตร (2) ร้อยละของนิสิตนักศึกษาที่จบหลักสูตร (3) การมีงานทำของบัณฑิต (ปริญญาตรี) และระยะเวลาที่ได้อ่าน (4) การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ (consumer satisfaction) (5) สัดส่วนจำนวนผู้เข้าศึกษาต่อผู้สำเร็จการศึกษา (6) สัดส่วนจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาต่อจำนวนที่กำหนดในแผนการผลิตบัณฑิต (7) ความคิดเห็นของผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพบัณฑิต (8) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพบัณฑิต และ (9) ผลการตรวจสอบโดยสมาคมวิชาชีพ (เฉพาะบางสาขาวิชาชีพ)

บริษัทไทยเรตติ้งแอนด์อินฟอร์เมชันเซอร์วิส จำกัด (ทริส) (2540) (อ้างถึงใน กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) เป็นสถาบันที่มีความพยายามจัดอันดับมหาวิทยาลัยของไทย ได้นำเสนอตัวบ่งชี้ที่จะใช้ในการจัดอันดับ 5 ด้าน คือ

1 ด้านคณาจารย์ พิจารณาจำนวนและคุณสมบัติ เช่น คุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ ตำแหน่งวิชาการ คุณภาพ เช่น ความต่อเนื่องของการมีผลงานวิจัย รางวัลที่ได้รับ เป็นต้น ความทุ่มเท เช่น การสละเวลาให้นักศึกษานอกเหนือชั่วโมงเรียน

2 ด้านหลักสูตร พิจารณาคุณภาพของเนื้อหา วิธีและกลไกประเมินผลการเรียนการสอน และความหลากหลายของหลักสูตร เป็นต้น

3 ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร พิจารณาการสนับสนุนวิชาชีพ การพัฒนาส่วนบุคคลที่ไม่ใช่ด้านวิชาการ การสนับสนุนกิจกรรมสังคม การสนับสนุนด้านสันตนาการ

4 ด้านสถานที่ อุปกรณ์ และบริการสนับสนุน พิจารณาความพอเพียง คุณภาพ และความหลากหลาย

5 ด้านการบริหารเชิงกลยุทธ์ พิจารณาวิสัยทัศน์ ทักษะ ความสามารถของผู้บริหาร

2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับ พบว่า ตัวบ่งชี้คุณภาพที่ใช้ในการจัดอันดับ มีดังนี้

Nataro และคณะ (2000) ได้พัฒนาระบบการจัดอันดับของหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE) ซึ่งจัดอันดับบนพื้นฐานของผลผลิตของคณะ (faculty productivity) และกิจกรรมทางวิชาการของนักศึกษาปริญญาเอก (The scholarly activity of doctoral student) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มี 8 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

1. จำนวนบทความที่เผยแพร่โดยคณะ (น้ำหนัก 17.3%)
2. จำนวนบทความของคณะที่ได้รับการอ้างอิง (citation) (น้ำหนัก 9.9%)
3. จำนวนบุคลากรของคณะที่เป็นสมาชิกหรือคณะกรรมการหรือกองบรรณาธิการของวารสารวิชาการ (น้ำหนัก 9.2%)
4. งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอก (น้ำหนัก 18.1%)
5. กิจกรรมของนักศึกษาปริญญาเอกในการทำวิจัย (น้ำหนัก 11.8%)
6. อัตราส่วนของนักศึกษาต่อคณะ (น้ำหนัก 11.5%)
7. การติดตามคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (น้ำหนัก 13.2%)
8. การสนับสนุนนักศึกษา (น้ำหนัก 9.0%)

Chaney และคณะ (2004) ได้พัฒนาการจัดอันดับของหลักสูตรระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE) ต่อจากงานของ Nataro และคณะ (2000) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มีดังนี้

1. จำนวนบทความที่เผยแพร่โดยคณะ (น้ำหนัก 22.5%)
2. จำนวนบุคลากรของคณะที่เป็นสมาชิกหรือคณะกรรมการหรือกองบรรณาธิการของวารสารวิชาการ (น้ำหนัก 9.8%)
3. งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอก (น้ำหนัก 19.1%)
4. กิจกรรมของนักศึกษาปริญญาเอก (น้ำหนัก 13.1%)
5. อัตราส่วนของนักศึกษาต่อคณะ (น้ำหนัก 8.9%)
6. การติดตามคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (น้ำหนัก 12.9%)
7. การสนับสนุนนักศึกษา (น้ำหนัก 13.7%)

Eliades และคณะ (2004) ได้ศึกษาการจัดอันดับทางการศึกษาและนำเสนอแนวทางการจัดอันดับสำหรับหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ขั้นสูง (Advance orthodontic program) โดยใช้แนวคิดการประเมินที่ขับเคลื่อนด้วยเกณฑ์ (Criteria-driven assessment) ซึ่งได้พัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับคุณภาพของหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ขั้นสูง โดยมีองค์ประกอบหลัก 6 ด้าน ได้แก่

1. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facilities) (น้ำหนัก 0.05) ประกอบด้วย (1) ห้องสมุด คอมพิวเตอร์ สิ่งตีพิมพ์ (2) อุปกรณ์คลินิก (3) จำนวนผู้ช่วยทันตแพทย์ฝึกหัด (4) การสนับสนุนอุปกรณ์สำนักงาน และ (5) การเข้าไปใช้คอมพิวเตอร์และบันทึกผู้ป่วยในคลินิก

2. ด้านการฝึกอบรมด้านคลินิก (clinical training) (น้ำหนัก 0.30) ประกอบด้วย (1) จำนวนชั่วโมงการทำงานคลินิกและการสัมมนาคลินิกต่อสัปดาห์ ความหลากหลายของหน่วยการสอน วิธีการสอน และคุณภาพของวิธีการรักษา (2) ความหลากหลายของเทคนิคการรักษาและเครื่องมือสนับสนุน (3) อัตราส่วน

ของเจ้าหน้าที่ทางด้านคลินิกเต็มเวลาและพาร์ทไทม์ต่อแพทย์ฝึกหัด (4) การรักษาเพิ่มเติม (5) การรักษาโรคโดยใช้ศาสตร์หลายแขนง และ (6) การพัฒนานวัตกรรมใหม่

3. *ด้านการจัดการศึกษาและองค์การ (academic education and organization)* (น้ำหนัก 0.30%) ประกอบด้วย (1) อุปกรณ์การเรียนการสอนและประมวลการสอน (2) เนื้อหาที่สอนเพิ่มเติม (3) การจัดสัมมนาเฉพาะทาง (4) การอ่านตำรา และ (5) การศึกษาต่อเนื่อง

4. *ด้านการวิจัย (research)* (น้ำหนัก 0.25) ประกอบด้วย (1) ข้อกำหนดของหลักสูตรเกี่ยวกับบทความวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ (2) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการวิจัย (3) การหมุนเวียนการทดลองตามเทคนิคการวิจัย (4) การเผยแพร่ผลงานวิจัย (5) ดัชนีการเผยแพร่ผลงานวิจัย (การอ้างอิง และ Impact factor)

5. *ด้านการสอน (teaching)* (น้ำหนัก 0.05) ประกอบด้วย (1) การสอนก่อนบัณฑิตศึกษา (Undergraduate) และการควบคุมดูแลคลินิกในระดับก่อนปริญญาเอก (supervision of predoctoral clinic) และ (2) การสอนในระดับ Postgraduate

6. *ด้านทั่วไป (general)* (น้ำหนัก 0.05) ประกอบด้วย (1) ร้อยละของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และ (2) อัตราส่วนผู้สมัครเข้าศึกษาต่อผู้สำเร็จการศึกษา

Chan และคณะ (2005) ได้จัดอันดับหลักสูตร (program) ทางด้านการเงินของ 170 มหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิก โดยใช้ผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินในเขตเอเชียแปซิฟิก ระหว่าง ปี 1990 – 2004 เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของหลักสูตร

กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ (2543) ได้จัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏโดยใช้ตัวบ่งชี้ ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 21 ตัวบ่งชี้ โดยน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบดังนี้ ดังนี้

1. *ด้านอาจารย์* (น้ำหนัก 78.90%) ประกอบด้วย (1) จำนวนอาจารย์ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโท (2) จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นรองศาสตราจารย์ (3) จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ (4) จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิตามหลักสูตรและ/หรือโปรแกรมวิชาที่เปิดสอนในสถาบัน (5) ประสบการณ์ (ปี) ของอาจารย์ในสาขาวิชาที่สอน และ (6) จำนวนบทความทางวิชาการของอาจารย์ต่อปี

2. *ด้านกิจการนักศึกษา* (น้ำหนัก 64.00%) ประกอบด้วย (1) ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่สถาบันจัดขึ้น และ (2) งบประมาณที่ใช้ในการให้บริการนักศึกษาต่อนักศึกษา 1 คน

3. *ด้านหลักสูตร* (น้ำหนัก 71.62%) ประกอบด้วย จำนวนโปรแกรมวิชา

4. *ด้านการเงินและงบประมาณ* (น้ำหนัก 72.22%) ประกอบด้วย (1) ร้อยละของงบประมาณที่ใช้ในด้านต่างๆ และ (2) สัดส่วนที่ของเจ้าหน้าที่บริหารการเงินกับภาระงานที่รับผิดชอบ

5. *ด้านการวิจัย* (น้ำหนัก 71.11%) ประกอบด้วย (1) จำนวนทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งเงินทุนภายใน และ (2) จำนวนผลงานวิจัยภายในสถาบันภายใน 1 ปี

6. *แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้* (น้ำหนัก 71.67%) ประกอบด้วย (1) จำนวนนักศึกษาเฉลี่ยที่ใช้บริการห้องสมุดใน 1 เดือน (2) จำนวนบุคลากรในห้องสมุด (3) อัตราผู้ใช้ห้องสมุดต่อจำนวนบุคลากรทั้งหมดของสถาบัน (4) งบประมาณในการจัดซื้อหนังสือ สิ่งพิมพ์ ต่อปี (5) ค่าใช้จ่ายในห้องสมุดต่อจำนวนนักศึกษา 1 คน (6) เปอร์เซ็นต์ของงบประมาณที่สถาบันจัดให้สำหรับห้องสมุด (7) จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในปัจจุบัน และ (8) จำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีให้ใช้อินเทอร์เน็ต

ชูเวท ชาญสง่าเวช (2542) ได้ศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ แล้วพัฒนาแนวทางเพื่อเสนอแนะสำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยใช้ชื่อว่า “การประเมินมหาวิทยาลัยในทุกมุมมองอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ” ซึ่งประกอบด้วย 4 มุมมอง ได้แก่

1. มุมมองของนักเรียนสอบเข้า ประกอบด้วย คณาจารย์ เกียรติภูมิ ค่าเรียน ความหลากหลาย สิ่งอำนวยความสะดวก และทำเลที่ตั้ง
2. มุมมองของผู้ว่าจ้าง ประกอบด้วย คุณภาพบัณฑิต และหลักสูตร
3. มุมมองของผู้ให้ทุน ประกอบด้วย งานวิจัยที่เผยแพร่ ความยอมรับนับถือ และความตื่นตัวและศักยภาพ
4. มุมมองของผู้บริหารมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย คุณภาพคณาจารย์ คุณภาพนักศึกษา คุณภาพหลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก งบประมาณ และคุณภาพการบริหาร

2.2.4 สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับ “คุณภาพการศึกษา” ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับที่ดำเนินการในประเทศต่างๆ ที่มีชื่อเสียง การศึกษาข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ รวมถึงการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ สรุปได้ว่า “คุณภาพการศึกษา” ระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับโดยทั่วไป ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย (reputation indicators) องค์ประกอบด้านการวิจัย (research indicators) องค์ประกอบเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (input indicators) องค์ประกอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน (teaching indicators) องค์ประกอบเกี่ยวกับกระบวนการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน (supporting teaching indicators) องค์ประกอบเกี่ยวกับผลลัพธ์ (output indicators) และองค์ประกอบเกี่ยวกับรางวัล (reward indicators)

2.3 การเปรียบเทียบแนวคิดคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี กับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี พบว่า “คุณภาพการศึกษา” มีหลายแนวคิดและหลายมุมมอง โดยผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มแนวคิดเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ **คุณภาพปัจจุบัน (Current quality)** และ **คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality)** โดยคุณภาพปัจจุบัน (Current quality) ประกอบด้วย คุณภาพในลักษณะความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า คุณภาพที่สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ มูลค่าเพิ่ม และคุณภาพที่เป็นไปตามปณิธานหรือพันธกิจ ส่วนคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) คือ ชีตความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

ส่วนแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่นำมาใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับทั้งในทางปฏิบัติ พบว่า การจัดอันดับที่ดำเนินการโดยทั่วไปนั้นมิมีมุมมองคุณภาพที่เน้นไปทางด้าน คุณภาพปัจจุบัน โดยตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือจัดระดับทั้งหมดเป็นตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัย ในลักษณะของคุณภาพที่เป็นปัจจุบัน และส่วนใหญ่ใช้แนวคิด คุณภาพในลักษณะความมีชื่อเสียง คุณภาพตามความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต และคุณภาพที่สะท้อนถึงความเป็นเลิศทางวิชาการ

จากการเปรียบเทียบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี กับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ พบว่า การจัดอันดับและการจัดระดับทั้งในทางปฏิบัตินั้นยังไม่ครอบคลุมแนวคิด “คุณภาพ” ตามทฤษฎี ซึ่งควรสะท้อนทั้งคุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาสภาพสังคมปัจจุบัน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ข้อมูล

ที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของสถาบันอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจในการปรับปรุงพัฒนาตนเองของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับที่ อมรวิรัช นาคทรพรพ (2543) กล่าวว่า โลกในศตวรรษหน้ามีโจทย์ที่ท้าทายใหม่ๆ ให้ประชาคมอุดมศึกษาต้องขบคิดมากมาย นับตั้งแต่โครงสร้างแรงงานที่จะมีสัดส่วนของแรงงานความรู้ (knowledge worker) เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ผวนกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้คนรุ่นใหม่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้โดยง่าย ทำให้อุดมศึกษาแห่งโลกอนาคตจำต้องทำหน้าที่เป็นแหล่งสรรพวิทยาการที่ทรงประสิทธิภาพในการหยิบยื่นโอกาสการเรียนรู้ไปสู่สมาชิกที่หลากหลายในสังคม ทั้งนี้ในโลกอนาคตนั้นนิยามคุณภาพของอุดมศึกษาจึงเปลี่ยนไปด้วย ดังจะเห็นได้จากมุมมองของมิติคุณภาพ ที่ อมรวิรัช นาคทรพรพ นำเสนอ ไม่ใช่เพียงการสะท้อนคุณภาพที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังคงสะท้อนคุณภาพที่แสดงถึงศักยภาพ คือ ชีตความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ซึ่งถือเป็นมิติที่สำคัญที่จะส่งสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันกับสถาบันอื่นๆ นอกจากนี้ตัวบ่งชี้คุณภาพที่นำมาใช้ในการจัดอันดับโดยทั่วไปยังไม่ได้คำนึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม (multiple stakeholders) ทั้งผู้ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงลูกค้าของมหาวิทยาลัย (Vaughn, 2002) ดังนั้นในการพัฒนาตัวบ่งชี้สะท้อน “คุณภาพ” ให้ครอบคลุมแนวคิดของคุณภาพตามทฤษฎี จึงควรประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และ คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) และควรคำนึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม ทั้งผู้ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงลูกค้าของมหาวิทยาลัย และคำนึงถึงความแตกต่างของปณิธานหรือพันธกิจของสถาบันการศึกษา เพื่อให้ได้การสะท้อนคุณภาพของมหาวิทยาลัยที่ครอบคลุมแนวคิดเชิงทฤษฎี และมีการพัฒนาคุณภาพอย่างมีความหมาย

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทำให้ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดของตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับรวมถึงกรอบแนวคิดของการจัดอันดับและการจัดระดับ โดยคุณภาพหลักสูตรเป็นตัวบ่งชี้ที่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม (Multiple stakeholder) ทั้งผู้ผลิตบัณฑิต และลูกค้าของมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย (1) กลุ่มผู้บริหารจากหลักสูตร (นักศึกษา) (2) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ (3) กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ / ผู้ใช้บัณฑิต) และครอบคลุมคุณภาพหลายมิติ ประกอบด้วย (1) คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และ (2) คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality)

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับ

การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model) และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) โดยมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model)

โครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลการวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพหุระดับ ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องจึงต้องคำนึงถึงระดับข้อมูล ซึ่งการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับ

ข้อมูลดังกล่าวคือการวิเคราะห์พหุระดับ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ และการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ดังนี้

3.1.1 แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ

การวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของข้อมูลที่เป็นพหุระดับ เนื่องจากโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลที่ศึกษามีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลหลายระดับ โดยมีความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ดังนี้

1. การจัดองค์กรและข้อมูลขององค์กร

การจัดองค์กรโดยทั่วไปและการแบ่งส่วนการบริหารงานภายในองค์กรมีลักษณะการจัดตั้งเป็นลำดับชั้น (hierarchy) หน่วยงานหรือการบริหารระดับสูงย่อมต้องมีความรับผิดชอบหรือมีอิทธิพลต่อหน่วยงาน หรือการบริหารงานในระดับรองลงมาเป็นลำดับชั้น การจัดองค์กรและการดำเนินงานทางการศึกษาก็เช่นกัน ตัวแปรในระดับบนย่อมส่งผลกระทบต่อตัวแปรในระดับล่างเป็นทอดๆ ไป เช่น นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการย่อมส่งผลต่อการบริหารการศึกษาระดับเขตการศึกษา – การบริหารการศึกษาระดับโรงเรียน – การเรียนการสอนในชั้นเรียน – ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นต้น สมมติว่าผู้วิจัยสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สิ่งนี้ย่อมมีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรภูมิหลังของนักเรียน ตัวแปรเกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับชั้นเรียน ตัวแปรเกี่ยวกับนโยบายระดับโรงเรียน และตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชนอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียน เป็นต้น

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในองค์กร

เนื่องจากการจัดองค์กรและธรรมชาติของข้อมูลในองค์กรมีลักษณะเป็นพหุระดับ มีความสลับซับซ้อนและไม่หยุดนิ่ง (dynamic) ดังนั้นตัวแปรต่างๆ ที่อยู่ในระดับเดียวกันและต่างระดับกันจึงมีปฏิสัมพันธ์กัน (interaction) ซึ่งกันและกันตลอดเวลา การศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการภายในองค์กรอย่างชัดเจนลึกซึ้ง จึงต้องทำความเข้าใจกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระดับเดียวกันและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ

3. การรวมกลุ่มของสมาชิกในองค์กร

สมาชิกในองค์กรมักรวมกันเป็นหน่วย แผนก ฝ่าย โดยมีจุดมุ่งหมายใดจุดมุ่งหมายหนึ่ง หน่วยงานการศึกษาอาจเป็นชั้นเรียน โรงเรียน กลุ่มโรงเรียน โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น ดังนั้นหน่วยทางการศึกษา จึงประกอบด้วยสมาชิก (ผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหาร ฯลฯ) มาอยู่รวมกันด้วยจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างไม่ได้มาอยู่รวมกันอย่างสุ่ม (random) ดังนั้น การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างหน่วยทางการศึกษาจะต้องมั่นใจได้ว่าการควบคุมความแตกต่างเบื้องต้นของหน่วย (pre-existing difference) และคัดเลือกตัวแปรในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครอบคลุม

ข้อมูลทางสังคมศาสตร์มักมีโครงสร้างของข้อมูลเป็นระดับที่สอดแทรกลดหลั่น เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับประชาชน ซึ่งรวมตัวกันอยู่ในตำบล ตำบลรวมอยู่ในอำเภอ อำเภอรวมอยู่ในจังหวัด เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรจึงควรทราบถึงความแปรปรวนของค่าตัวแปรในระดับต่างๆ ว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Variance component analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างหนึ่งที่จะช่วยตอบคำถามว่า “ความแปรปรวนของค่าในตัวแปรมีส่วนประกอบย่อยๆ แต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล” (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

วิธีประมาณค่าความแปรปรวน สามารถกระทำได้ด้วยวิธีหลัก 3 วิธี (Corbeil and Searle, 1976 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) คือ

1. การใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยการเลือกโมเดลวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูล เพื่อคำนวณค่าคาดหวังของกำลังสองเฉลี่ย (Expected mean square) ของแต่ละแหล่งความแปรปรวน จากนั้นจึงหาค่าความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ต้องการ

2. การใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood estimation, ML) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่มีความเป็นไปได้สูงสุด ตามข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เก็บรวบรวมมาได้

3. การใช้วิธีกำลังสองที่ไม่ลำเอียงต่ำสุด (Minimum norm quadratic unbiased estimation, MNQUE) เพื่อประมาณค่าส่วนที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด

เนื่องจากข้อมูลทางสังคมศาสตร์มักมีโครงสร้างของข้อมูลเป็นพหุระดับที่สอดแทรกกลดหลั่น การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมจึงไม่สามารถให้ผลสรุปได้อย่างถูกต้อง เนื่องจาก

1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียว (Single level approach) เช่น การวิเคราะห์การถดถอยแบบสมการเดียว หากนำมาใช้ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรจากข้อมูลต่างระดับ จะทำให้ละเลยต่อโครงสร้างของระดับข้อมูล ผลที่ตามมาคือเกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (Aggregation bias) เนื่องจากมีความผิดพลาดในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ตลอดจนความคลาดเคลื่อนของการทำนาย (Raudenbush and Bryk, 1986; Kanjanawasee, 1989 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

2. โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมเป็นการวิเคราะห์ที่มีบับบังคับให้ตัวแปรต่างระดับให้เสมือนอยู่ในระดับเดียวกัน และทำการวิเคราะห์รวมโดยไม่สนใจความแตกต่างระหว่างหน่วยของการวิเคราะห์ วิธีดังกล่าวจึงไม่สามารถคำนวณค่าความแปรปรวนภายในหน่วยหรือกลุ่ม (Within group variability) จึงเป็นการละเลยต่อการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับ (Raudenbush and Bryk, 1986; Kanjanawasee, 1989 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

3. โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมไม่ใช้วิธีการควบคุมความแตกต่างเบื้องต้นระหว่างหน่วยที่ศึกษาด้วยค่าคงที่เหมือนกันทุกหน่วย จึงค่อนข้างที่จะขัดแย้งกับแนวคิดที่ว่า หน่วยทางการศึกษาแต่ละแห่งน่าจะมีธรรมชาติและลักษณะของการรวมกลุ่มที่แตกต่างกัน (Kanjanawasee, 1989 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

จากปัญหาของการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียวดังกล่าว ทำให้นักวิจัยทางการวิจัยหลายท่านได้เสนอเทคนิควิธีการออกแบบการวิจัยและการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) ซึ่งเหมาะสมกับโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลทางการศึกษา เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิควิธีทางสถิติสำหรับใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวและตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้ผลรวมกันจากตัวแปรระดับอื่นๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าข้อมูลทางสังคมศาสตร์มักมีโครงสร้างของข้อมูลเป็นระดับที่สอดแทรกกลดหลั่น การวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรจึงควรทราบถึงความแปรปรวนของค่าตัวแปรในระดับต่างๆ ว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล แต่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเพณีนิยมซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียวไม่สามารถให้ผลสรุปได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นในการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละระดับข้อมูลจึงควรใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-level analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสอดคล้องกับลักษณะ โครงสร้าง และธรรมชาติของข้อมูล อีกทั้งยังสามารถสรุปผลได้อย่างถูกต้อง

3.1.2 การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

การวิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวน (Variance component analysis) ของตัวแปรที่สนใจ จะทำให้ทราบว่าความแปรปรวนของตัวแปรที่สนใจนั้นสามารถแยกส่วนเป็นความแปรปรวนภายในหน่วย ตามระดับชั้นของโครงสร้างที่ลดหลั่นกันมาน้อยเพียงใด การทราบธรรมชาติความผันแปรของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่สนใจ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การสร้างโมเดลสมการทำนายตัวแปรตามที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์สมการทำนายแบบพหุระดับจะนำไปสู่ข้อค้นพบหรือสารสนเทศที่มีความถูกต้อง และชัดเจนมากกว่าการวิเคราะห์สมการทำนายตามแบบประเพณีนิยม เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-level analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรทำนายหลายระดับที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งตัวแปรทำนายมีโครงสร้างเป็นระดับลดหลั่น (Hierarchical) อย่างน้อย 2 ระดับ โดยตัวแปรทำนายและตัวแปรตามที่อยู่ระดับล่างต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรทำนายที่อยู่ระดับบน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน (Analysis of variance component Estimation) ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับนั้น นงลักษณ์ วิรัชชัย (2535 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) กล่าวว่าไว้ว่าตัวแปรที่วัดได้ในระดับนักเรียนมีความแปรปรวน ซึ่งแยกส่วนประกอบได้ตามระดับที่ลดหลั่นกัน เช่น กรณีที่มีสามระดับ คือระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน และแสดงส่วนประกอบความแปรปรวนได้ดังนี้

$$\sigma_y^2 = \sigma_{\text{pupil}}^2 + \sigma_{\text{class}}^2 + \sigma_{\text{school}}^2$$

เมื่อ σ_y^2	แทน ความแปรปรวนของตัวแปรตามที่สนใจศึกษา
σ_{pupil}^2	แทน ความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียน
σ_{class}^2	แทน ความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนภายในโรงเรียน
σ_{school}^2	แทน ความแปรปรวนระหว่างโรงเรียน

3.1.2.1 การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลพหุระดับ

การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลพหุระดับสามารถกระทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่สำคัญ 2 วิธี ได้แก่ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) และวิธีตามโมเดล HLM (Hierarchical Linear Approach) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

1. OLS (Ordinary Least Square) approach

เป็นการใช้เทคนิคกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา ซึ่งนิยมใช้กันทั่วไปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาตรฐานแบบประเพณีนิยมทั้งหลายที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่มีข้อเสียในด้านความเหมาะสมของโมเดลที่ใช้วิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ที่ได้รับ ตลอดจนมีความยุ่งยากในการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

2. โมเดล HLM (Hierarchical Linear Model) approach

เป็นการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม ใช้หลักการสัมประสิทธิ์แบบสุ่มและการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีของเบย์ส์ (Bayesian estimation) เทคนิค HLM พัฒนาโดย Raudenbush and Bryk ที่จะให้ผลการวิเคราะห์พหุระดับที่มีความคงเส้นคงวาและน่าเชื่อถือมากกว่าวิธี OLS (Raudenbush and Bryk, 1986 : Kanjanawasee, 1989 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

จุดเด่นของเทคนิควิธีของ HLM

เทคนิควิธีของ HLM มีจุดเด่นที่สำคัญ ดังนี้

1) สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Accuracy of a model)

เมื่อพิจารณาถึงโมเดล 2 ระดับ ได้แก่

• Within – Group Model

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(X_{ij}) + R_{ij}$$

• Between – Group Model

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01}(Z_j) + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11}(Z_j) + U_{1j}$$

โมเดลดังกล่าวสามารถมีตัวทำนายระดับบุคคล (X_{ij}) และตัวแปรทำนายระดับกลุ่ม (Z_j) ได้หลายตัว และการทำนายตัวแปรตามระหว่างหน่วยไม่จำเป็นต้องใช้ Z_j ซุดเดียวกันก็ได้จากโมเดล 2 ระดับดังกล่าว HLM สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลได้ ดังนี้

1.1) ตัวแปร X_{ij} ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ Y_{ij} หรือไม่ ?

HLM จะคำนวณผลเฉลี่ยของ X_{ij} ที่มีต่อ Y_{ij} จากทุกกลุ่มและทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

1.2) ค่าพารามิเตอร์ของแต่ละหน่วยมีความผันแปรระหว่างหน่วยหรือไม่ ?

HLM จะแบ่งผลของพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มออกเป็นอิทธิพลคงที่ (Fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (Random effect) ดังนี้

$$B_{0j} = G_{00} + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + U_{1j}$$

(Fixed effect) (Random effect)

(ค่าเฉลี่ย) (ค่าความคลาดเคลื่อน)

HLM จะทำการทดสอบค่าเฉลี่ยของ **Fixed effect** ว่าเป็น 0 หรือไม่ ? โดยใช้สถิติการทดสอบที่ (t-test)

$$H_0 : G_{00} = 0$$

$$H_1 : G_{00} \neq 0$$

และ $H_0 : G_{10} = 0$

$$H_1 : G_{10} \neq 0$$

ถ้า Fixed effect ไม่เป็น 0 แสดงว่า ค่าคงที่ (Intercept) มีผลต่อ Y_{ij} หรือ B_{1j} แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่า ค่าคงที่ (Intercept) ดังกล่าวไม่มีผลต่อ Y_{ij} หรือ B_{1j} นอกจากนี้ HLM ยังทำการทดสอบความแปรปรวนของ **Random effect** หรือ parameter Variance ว่าเป็น 0 หรือไม่ ? โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (χ^2 -test)

$$H_0 : \text{Var}(B_{0j}) \text{ or } \text{Var}(U_{0j}) = 0$$

$$H_1 : \text{Var}(B_{0j}) \text{ or } \text{Var}(U_{0j}) > 0$$

และ $H_0 : \text{Var}(B_{1j}) \text{ or } \text{Var}(U_{1j}) = 0$

$$H_1 : \text{Var}(B_{1j}) \text{ or } \text{Var}(U_{1j}) > 0$$

ถ้า Random effect ไม่เป็น 0 แสดงว่า พารามิเตอร์ B_{0j} และ B_{1j} มีความผัน

แปรระหว่างกลุ่ม แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่า พารามิเตอร์ดังกล่าวไม่มีความผันแปรระหว่างกลุ่ม ซึ่งสามารถตั้งข้อจำกัดให้เป็นค่าคงที่ในการวิเคราะห์ได้ในกรณีที่ค่าพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มมีความผันแปรระหว่างกลุ่ม จึงสมเหตุสมผลที่จะหาตัวแปรทำนายระหว่างกลุ่มมาอธิบายความผันแปรดังกล่าว

2) สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้อย่างคงเส้นคงวาและน่าเชื่อถือ

จากสมการระดับที่ 1 (Within – Group Model) และระดับที่ 2 (Between – Group Model) การแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อนหรือค่าส่วนที่เหลือ เป็นดังนี้

$$R_{ij} \sim N(0, \tau^2)$$

$$U_{0j} \sim N(0, \tau_0)$$

$$U_{1j} \sim N(0, \tau_1)$$

ตัวอย่าง การประมาณค่า B_{1j} ซึ่ง $B_{1j} = G_{10} + U_{1j}$

• ถ้าใช้เทคนิค OLS จะประมาณค่าได้ B_{1j}' ซึ่งเป็นค่าความชันที่สังเกตได้ (Observed slope)

$$\text{โดย } B_{1j}' = B_{1j} + E_j$$

$$\text{เมื่อ } E_j \sim N(0, V_j)$$

$$\text{ดังนั้น } \text{Var}(B_{1j}') = \text{Var}(B_{1j}) + \text{Var}(E_j)$$

$$= \tau_1 + V_j$$

ทำให้สามารถประมาณค่าความเที่ยง (Reliability) (W_j) ได้

$$W_j = \frac{\tau_1}{\tau_1 + V_j}$$

• HLM จึงใช้วิธีการของเบส์มาช่วยในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

$$G_{10}^* = \frac{\sum W_j B_{1j}'}{\sum W_j}$$

$$B_{1j}^* = B_{1j} + (1 - W_j) G_{10}^*$$

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้วิธีตามโมเดล HLM (Hierarchical Linear Approach) ให้ค่าพารามิเตอร์ที่มีความน่าเชื่อถือมากกว่าวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

3.1.2.2 การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

สำหรับการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตรเพื่อการจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น (Hierarchical ranking and rating) นั้น มีโครงสร้างของข้อมูลเป็นระดับที่สอดแทรกลดหลั่น โดยหลักสูตรแทรกอยู่ใน (nested) คณะ และคณะแทรกอยู่ใน (nested) มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นข้อมูล 3 ระดับ ผู้วิจัยจึงศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นสำหรับข้อมูล 3 ระดับ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับ

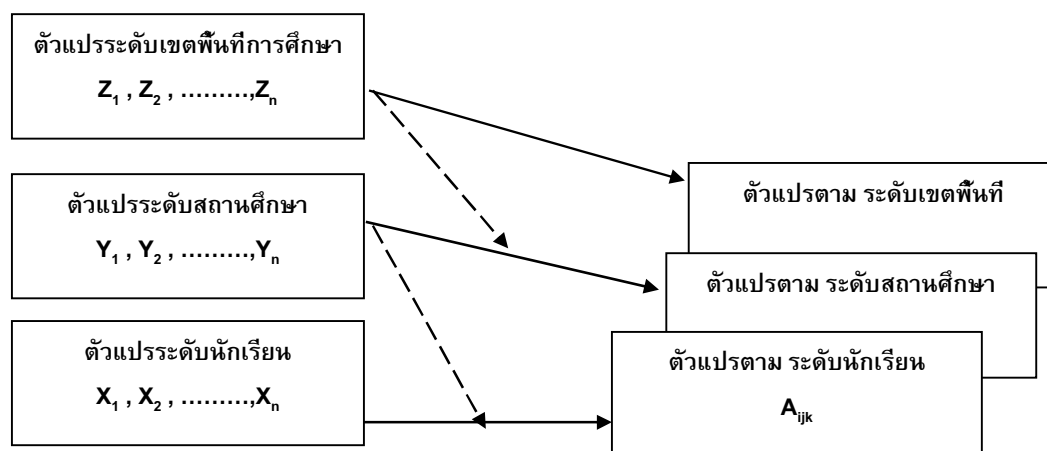
ในหัวข้อการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับโดยใช้เทคนิควิธีของ HLM ประกอบด้วย โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสัมประสิทธิ์การทำนาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับ

โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับ โดยทั่วไปประกอบไปด้วย โมเดลระดับที่ 1 (Level – 1 Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม โดยสร้างสมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรทำนายระดับสมาชิกที่อยู่ภายในกลุ่มเดียวกัน ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของกลุ่มซึ่งนำไปใช้เป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ภายในระดับที่ 2 โมเดลระดับที่ 2 (Level – 2 Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มภายในหน่วย โดยการสร้างสมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามระดับกลุ่มและตัวแปรทำนายระดับกลุ่มที่อยู่ภายในหน่วยเดียวกัน ทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของหน่วยซึ่งนำไปใช้เป็นตัวแปรตามสำหรับการวิเคราะห์ในระดับที่ 3 และโมเดลระดับที่ 3 (Level – 3 Model) เป็นการวิเคราะห์ระหว่างหน่วย โดยการสร้างสมการถดถอยระหว่างตัวแปรตามระดับหน่วยกับตัวแปรทำนายระดับหน่วย จึงทำให้สามารถศึกษาผลของตัวแปรทำนายทั้ง 3 ระดับต่อตัวแปรตามที่สนใจในระดับสมาชิก, กลุ่ม และหน่วย รวมทั้งสามารถศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในระดับเดียวกันและต่างระดับได้ด้วย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

(2) การพัฒนาโมเดลข้อมูล 3 ระดับ

เมื่อผู้วิจัยให้ความสนใจต่อการทำนายหรืออธิบายตัวแปรตามด้วยตัวแปรทำนาย 3 ระดับ ภายใต้บริบทของคำถามวิจัยที่มีความเฉพาะเจาะจง โครงสร้างตัวแปรทำนาย 3 ระดับ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-section) หรือข้อมูลติดตามระยะยาว (Longitudinal) จะช่วยอธิบายหรือทำนายความผันแปรของตัวแปรตามที่สนใจศึกษาได้อย่างลุ่มลึกและครอบคลุม ผู้วิจัยต้องศึกษาแนวคิดของทฤษฎีและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อคัดเลือกตัวแปรสำคัญและสร้างโมเดลตามสมมติฐานของการวิจัย ตัวอย่างลักษณะข้อมูล เช่น ระดับที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนรวมตัวอยู่ในโรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่ง หรือนักเรียนสอดแทรก (nested) อยู่ในโรงเรียน ระดับที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนแต่ละโรงเรียนรวมตัวกันอยู่ในเขตพื้นที่การศึกษา หรือสอดแทรกอยู่ในเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 โครงสร้างโมเดล 3 ระดับและแนวทางการวิเคราะห์

ตัวอย่างการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล สมมติว่าผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปร 3 ระดับ สำหรับทำนายตัวแปรตามระดับนักเรียนที่สนใจ คือ A_{ijk} โดยตัวแปรทำนาย 3 ระดับ ประกอบด้วยตัวแปรทำนายระดับนักเรียน, สถานศึกษา และเขตพื้นที่การศึกษา ระดับละ 1 ตัวแปร ได้แก่ X_{1jk} , Y_{1jk} และ Z_{1k} ตามลำดับ จากตัวอย่างดังกล่าว สามารถเขียนผังแสดงตัวแปร 3 ระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ได้ดังนี้

ตารางที่ 17 ผังแสดงตัวแปร 3 ระดับ

ระดับ	หน่วยการวิเคราะห์	ตัวแปรตาม	ตัวแปรทำนาย
1	นักเรียน	A_{ijk}	$X1_{ijk}$
2	สถานศึกษา		$Y1_{jk}$
3	เขตพื้นที่การศึกษา		$Z1_k$

โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับของกรณีตัวอย่าง เป็นดังนี้

โมเดลระดับที่ 1 (Level – 1 Model) (โมเดลระหว่างนักเรียน, ภายในโรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษา)

$$A_{ijk} = P0_{jk} + P1_{jk}(X1_{ijk}) + E_{ijk}$$

โมเดลระดับที่ 2 (Level – 2 Model) (โมเดลระหว่างโรงเรียน, ภายในเขตพื้นที่การศึกษา)

$$P0_{jk} = B00_k + B01_k(Y1_{jk}) + R0_{jk}$$

$$P1_{jk} = B10_k + B11_k(Y1_{jk}) + R1_{jk}$$

โมเดลระดับที่ 3 (Level – 3 Model) (โมเดลระหว่างเขตพื้นที่การศึกษา)

$$B00_k = G000 + G001(Z1_k) + U00_k$$

$$B01_k = G010 + G011(Z1_k) + U01_k$$

$$B10_k = G100 + G101(Z1_k) + U10_k$$

$$B11_k = G110 + G111(Z1_k) + U11_k$$

(3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์โมเดล 3 ระดับ ผู้วิเคราะห์สามารถเริ่มทำการวิเคราะห์จากชั้นพื้นฐาน คือ การวิเคราะห์โมเดล 3 ระดับแบบไม่มีเงื่อนไขอย่างสมบูรณ์ (Fully unconditional model) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่มีตัวแปรทำนายใดๆ ทั้งสิ้น เพื่อศึกษาความแปรปรวนเฉพาะของตัวแปรตามว่ามีความผันแปรมากน้อยเพียงใดในแต่ละระดับของการวิเคราะห์ ชั้นต่อมาทำการวิเคราะห์โมเดล 3 ระดับแบบไม่มีเงื่อนไข (Unconditional model) โดยเพิ่มตัวแปรทำนายเฉพาะโมเดลระดับที่ 1 รวมทั้งอิทธิพลสุ่มหรือความแปรปรวนของตัวแปรตาม และสัมประสิทธิ์การถดถอยสำหรับระดับที่ 2 และ 3 ต่อจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์โมเดล 3 ระดับตามสมมติฐาน (Hypothetical model) เพื่อศึกษาผลของตัวแปรทำนายทั้ง 3 ระดับต่อตัวแปรตามที่สนใจ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (Null model) เพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรตามทั้งสามระดับโดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรตามระดับที่ 3 ว่ามีความผันแปรเพียงพอที่จะวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t – test ทดสอบ fixed effect และใช้ χ^2 – test ทดสอบ random effect

2. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลแบบง่าย (Simple model) เป็นการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับที่ 1 และระดับที่ 2 เข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามระดับที่สามอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ และเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามดังกล่าวเกิดความผันแปรระหว่างหน่วยของระดับที่ 3 หรือไม่ โดยใช้ t – test ทดสอบ fixed effect และใช้ χ^2 – test ทดสอบ random effect และ conterlized ตัวแปรอิสระในกระบวนการวิเคราะห์ โดยใช้คำสั่ง centering around grand mean

3. การวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระ ที่มีต่อตัวแปรตาม ทั้ง 3 ระดับตามที่สนใจ โดยใช้ t – test ทดสอบ fixed effect และใช้ χ^2 – test ทดสอบ random effect และ conterlized ตัวแปรอิสระในกระบวนการวิเคราะห์ โดยใช้คำสั่ง centering around grand mean

(4) สัมประสิทธิ์การทำนาย

สัมประสิทธิ์การทำนายของโมเดลแต่ละระดับ (R^2) หรือ สัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ (Proportion variance explained) สามารถคำนวณได้จากเทียบสัดส่วนความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือที่ลดลง เมื่อมีตัวแปรทำนายกับเมื่อไม่มีตัวแปรทำนาย ซึ่งมีสูตรโดยทั่วไปดังนี้ (ศิริชัย กาญจนาวาสี, 2548)

$$R^2 = \frac{\tau_{00}(\text{unconditional}) - \tau_{00}(\text{conditional})}{\tau_{00}(\text{unconditional})}$$

เมื่อ	R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การทำนายของโมเดล
	$\tau_{00}(\text{unconditional})$	แทน	ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือของโมเดลแบบไม่มีเงื่อนไข (โมเดลที่ไม่มีตัวแปรทำนาย)
	$\tau_{00}(\text{conditional})$	แทน	ความแปรปรวนของค่าส่วนที่เหลือของโมเดลแบบมีเงื่อนไข (โมเดลที่มีตัวแปรทำนาย)

3.2 การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis)

การวิเคราะห์จัดกลุ่มเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับตัวแปรพหุ (Multivariate statistic) ที่ใช้จัดหรือแบ่งหน่วยของกลุ่มวิเคราะห์ (subject) เช่น คน สัตว์ สิ่งของ หรือจัดตัวแปรออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตั้งแต่ 2 กลุ่ม โดยสิ่งที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนสิ่งที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) (Hair and et al, 1998)

การวิเคราะห์จัดกลุ่มเป็นเทคนิคที่สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายสาขาวิชา เช่น ด้านการแพทย์ใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มในการแบ่งกลุ่มคนไข้ตามอาการหรือความรุนแรงของโรค ด้านการตลาดใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มในการแบ่งกลุ่มหรือแยกกลุ่มผู้บริโภค โดยจัดให้ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมคล้ายกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน และให้ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมแตกต่างกันอยู่ต่างกลุ่มกัน โดยนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคมาใช้ในการจัด ในทางสังคมศาสตร์สามารถนำการวิเคราะห์จัดไปใช้ในการแบ่งกลุ่มคนตามทัศนคติต่างๆ หรือในทางการศึกษาสามารถนำการวิเคราะห์จัดไปใช้ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน (GPA) รายได้ครอบครัว ระดับการศึกษาของพ่อแม่ ระดับสติปัญญา (IQ) โดยใช้หลักการให้นักเรียนที่อยู่กลุ่มเดียวกันมีผลการเรียน รายได้ครอบครัว ระดับการศึกษาของพ่อแม่ และระดับสติปัญญาคล้ายกัน ส่วนนักเรียนที่อยู่ต่างกลุ่มกันมีผลการเรียน รายได้ครอบครัว ระดับการศึกษาของพ่อแม่ และระดับสติปัญญาต่างกัน เป็นต้น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

3.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

การวิเคราะห์จัดกลุ่ม มีแนวคิดเบื้องต้นในประเด็นต่างๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

วัตถุประสงค์ของการจัดกลุ่มที่สำคัญ มี 3 ประการ (Hair and et al , 1998) คือ

1. เพื่อจัดกลุ่มตัวแปร (variable) โดยตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน ส่วนตัวแปรที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะมีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อค้นหาองค์ประกอบหรือมิติ (dimension) ซึ่งแสดงโครงสร้างของตัวแปร

2. เพื่อจัดกลุ่มของหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis หรือ subject) เช่น คน สัตว์ สิ่งของ โดยหน่วยการวิเคราะห์ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน ส่วนหน่วยการวิเคราะห์ที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะมีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อค้นหาโครงสร้างของกลุ่ม

3. เพื่อระบุความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยพิจารณาความสัมพันธ์จากระยะทางระหว่างข้อมูล

หลักการของการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

การวิเคราะห์จัดกลุ่มมีหลักการจัดข้อมูลเข้ากลุ่มโดยข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนข้อมูลที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) (Hair and et al, 1998)

3.2.2 วิธีการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ในการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

ขั้นตอนที่ 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจัดกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 เลือกตัวแปรที่จะใช้ในการจัดกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 เลือกวิธีการวัดความคล้ายระหว่างหน่วย

ขั้นตอนที่ 4 เลือกวิธีการรวมกลุ่ม

ในขั้นตอนที่ 3 และ 4 ผู้วิเคราะห์ต้องพิจารณาการวัดความคล้าย และวิธีการรวมกลุ่ม ซึ่งในการวัดความคล้ายและการรวมกลุ่ม มีวิธีการดังนี้

การวัดความคล้าย

จากหลักการของการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ที่ดำเนินการจัดข้อมูลเข้ากลุ่มโดยข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนข้อมูลที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity) นั้น ในการวัดความคล้ายเพื่อจัดข้อมูลเข้ากลุ่มของการวิเคราะห์จัดกลุ่มใช้แนวคิดพื้นฐานจากระยะทาง (distance) ซึ่งแสดงถึงความห่างของข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดจำแนกความคล้ายกัน โดยการวัดระยะทางมีหลายวิธี แต่ที่สำคัญมี 6 วิธี (Hair and et al, 1998) ดังนี้

1. ระยะทางยูคลิด (EUCLID, Education Distance) ระยะทางแบบนี้คือรากที่สอง (Square root) ของผลรวมความแตกต่างกำลังสองของค่ากำลังสองของค่าของข้อมูลแต่ละตัว

$$\text{ระยะทาง (X,Y)} = \sqrt{\sum_i (X_i - Y_i)^2}$$

2. ระยะทางยูคลิดกำลังสอง (SEUCLID, Square Education Distance) ระยะทางแบบนี้คือผลรวมของความแตกต่างยกกำลังสองของค่าข้อมูลแต่ละตัว ซึ่งใช้กับวิธีการจัดกลุ่มแบบศูนย์กลาง (Center) มัชฐาน (Median) และวิธีของ Ward

$$\text{ระยะทาง (X,Y)} = \sum_i (X_i - Y_i)$$

3. โคไซน์ (Cosine, Cosine of Vectors of Variables) เป็นมาตรวัดความคล้ายกันทางแบบแผน (A pattern similarity measure)

$$\text{ความคล้ายกัน } (X,Y) = \frac{\sum_i (X_i, Y_i)}{\sqrt{\sum_i (X_i)^2 (Y_i)^2}}$$

4. **บล็อก (Block, City-Block หรือ Manhattan Distance)** เป็นระยะทางระหว่างกรณี 2 กรณี ในค่าของผลรวมของความแตกต่างสัมบูรณ์ในค่าของข้อมูลแต่ละตัว

$$\text{ระยะทาง } (X,Y) = \sum_i |X_i - Y_i|$$

5. **เชบีเชฟ (Chebechev, Chebechev Distance Metric)** เป็นความแตกต่างระหว่าง 2 กรณีในค่าสัมบูรณ์สูงสุดของความแตกต่างในค่าของตัวแปรใดๆ

$$\text{ระยะทาง } (X,Y) = \text{Max}_i |X_i - Y_i|$$

6. **กำลัง (Power (p,r), Distance in an Absolute Power Metric)** เป็นความแตกต่างระหว่าง 2 กรณีในรากที่ r (rth root) ของความแตกต่างสัมบูรณ์ในกำลังที่ p (pth Power) ในค่าของตัวแปรแต่ละตัว

$$\text{กำลัง } (X,Y) = \left(\sum_i |X_i - Y_i|^p \right)^{1/r}$$

Hair และคณะ (1998) กล่าวว่า วิธีวัดความห่างที่นิยมใช้กันมาก คือ วิธีระยะทางยูคลิดกำลังสอง (SEUCLID, Square Education Distance) โดยการเลือกวิธีการวัดระยะทางที่ต่างกันอย่างหนึ่งอาจให้ผลการวัดที่ต่างกันได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาควรใช้วิธีการวัดระยะทางหลายวิธี แล้วตรวจสอบดูว่าวิธีใดได้ผลตรงกับทฤษฎีหรือแบบแผนที่กำหนด นอกจากนี้ข้อมูลการวัดที่มีหน่วยการวัดต่างกันอย่างหนึ่งควรทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานก่อน

วิธีการรวมกลุ่ม

วิธีการรวมกลุ่มการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่นิยมใช้ มี 2 เทคนิค คือ การวิเคราะห์จัดกลุ่มลดหลั่นเชิงชั้น (Hierarchical cluster analysis) และ การวิเคราะห์จัดกลุ่มไม่ลดหลั่นเชิงชั้น (Nonhierarchical cluster analysis หรือ k – Means cluster analysis) โดยมีรายละเอียด (Hair and et al , 1998) ดังนี้

1. การวิเคราะห์จัดกลุ่มลดหลั่นเชิงชั้น (Hierarchical cluster analysis)

การวิเคราะห์จัดกลุ่มลดหลั่นเชิงชั้นเป็นวิธีการที่เกี่ยวกับโครงสร้างของการลดหลั่น หรือโครงสร้างของแผนภาพต้นไม้ ซึ่งแบ่งได้ 2 วิธี คือ

1.1 การสร้างกลุ่มแบบรวมเข้า (Agglomerative)

ในการสร้างกลุ่มแบบรวมเข้า แต่ละหน่วยจะเริ่มเป็นกลุ่มด้วยตัวเอง ลำดับต่อมาสองกลุ่มที่ใกล้กันจะรวมเป็นกลุ่มใหม่ และลำดับต่อไป หน่วยที่มีความใกล้กันกับกลุ่มจะรวมเป็นกลุ่มใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ

1.2 การสร้างกลุ่มแบบแบ่งออก (Divisive)

การสร้างกลุ่มแบบแบ่งออกจะมีวิธีการที่ตรงข้ามกับการสร้างกลุ่มแบบรวมเข้า โดยวิธีการเริ่มจากทุกหน่วยรวมเป็นกลุ่มใหญ่กลุ่มเดียว แล้วหน่วยใดที่ไม่เหมือนกันจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มเล็กๆ เรื่อยๆ ไป ทีละลำดับชั้นจนกระทั่งทุกหน่วยกลายเป็นกลุ่ม

2.การวิเคราะห์จัดกลุ่มไม่ลดหลั่นเชิงชั้น (Nonhierarchical cluster analysis หรือ k – Means cluster analysis)

การวิเคราะห์จัดกลุ่มไม่ลดหลั่นเชิงชั้น (Nonhierarchical cluster analysis) หรือมักเรียกว่าวิธี k – Means วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ตรงข้ามกับวิธีลดหลั่นเชิงชั้นจึงไม่เกี่ยวกับแผนภาพต้นไม้ โดยวิธีการขั้นแรกเริ่ม

ต้นด้วยการเลือกจุดศูนย์กลางของกลุ่ม หรือ ซีด (seed) และแต่ละหน่วยของการวิเคราะห์ที่อยู่ภายในก่อนระบุขอบเขตของระยะทางจะถูกรวมในการจัดกลุ่ม

เทคนิค k – Means เป็นเทคนิคที่จัดกลุ่มข้อมูลโดยการกำหนดจำนวนกลุ่มเป็น k กลุ่ม ในการวิเคราะห์จะใช้หลักการทำงานหลายรอบ (iteration) โดยในแต่ละรอบจะมีการรวมข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเลือกกลุ่มที่ข้อมูลที่มีระยะห่างจากค่ากลางน้อยที่สุด แล้วคำนวณค่ากลางของกลุ่มใหม่ จะทำเช่นนี้จนกระทั่งค่ากลางของกลุ่มใหม่ไม่เปลี่ยนแปลงหรือครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดลดหลั่นเชิงชั้น (Hierarchical) และการวิเคราะห์จัดไม่ลดหลั่นเชิงชั้น (k – Means) กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) ได้แนะนำไว้ ดังนี้

1. เทคนิค k – Means เหมาะสำหรับใช้เมื่อมีจำนวนข้อมูลมาก โดยทั่วไปนิยมใช้เมื่อ $n \geq 200$ เพราะเมื่อ n มาก เทคนิค k – Means จะง่ายกว่า และใช้ระยะเวลาในการคำนวณน้อยกว่าการใช้เทคนิค Hierarchical แต่ถ้ามีจำนวนข้อมูลไม่มากควรใช้เทคนิค Hierarchical

2. ในการใช้เทคนิค k – Means ผู้ใช้จะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนไว้ล่วงหน้า กรณีที่ผู้วิเคราะห์ยังไม่แน่ใจว่าควรมีกี่กลุ่มจึงจะเหมาะสม ผู้วิเคราะห์อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้

- ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี k – Means หลายๆ ครั้ง โดยแต่ละครั้งกำหนดจำนวนกลุ่มแตกต่างกันไป เช่น 3, 4 หรือ 5 กลุ่ม แล้วพิจารณาหาจำนวนกลุ่มที่เหมาะสม แต่ถ้ามีข้อมูลมากวิธีนี้จะทำให้เสียเวลามาก

- ใช้ข้อมูลบางส่วนทำการวิเคราะห์โดยวิธี Hierarchical เพื่อหาจำนวนกลุ่มที่ควรจะเป็น จากนั้นจึงใช้เทคนิค k – Means กับข้อมูลทั้งหมดที่มี

3. ในการใช้เทคนิค Hierarchical ผู้วิเคราะห์จะ Standardize ข้อมูลหรือไม่ก็ได้ แต่การใช้เทคนิค k – Means จะต้องทำการ Standardize ข้อมูลก่อนเสมอ

4. เทคนิค k – Means จะหาระยะห่างโดยวิธี Euclidean distance โดยอัตโนมัติ ขณะที่เทคนิค Hierarchical ผู้วิเคราะห์มีสิทธิ์เลือกวิธีคำนวณระยะห่างหรือความคล้ายได้

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับหรือจัดระดับคุณภาพการศึกษาในระดับ

อุดมศึกษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับหรือจัดระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีดังนี้

Nataro และคณะ (2000) ได้พัฒนาระบบการจัดอันดับของหลักสูตร (program) ระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE) ซึ่งจัดอันดับบนพื้นฐานของผลผลิตของคณะ (faculty productivity) และกิจกรรมทางวิชาการของนักศึกษาปริญญาเอก (the scholarly activity of doctoral student) โดยมีหลักสูตรปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษาที่เข้าร่วมการจัดอันดับทั้งหมด 28 หลักสูตร

สำหรับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มี 8 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

1. จำนวนบทความที่เผยแพร่โดยคณะ (หน้าหน้า 17.3%)
2. จำนวนบทความของคณะที่ได้รับการอ้างอิง (citation) (หน้าหน้า 9.9%)
3. จำนวนบุคลากรของคณะที่เป็นสมาชิกหรือคณะกรรมการหรือกองบรรณาธิการของวารสารวิชาการ (หน้าหน้า 9.2%)
4. งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอก (หน้าหน้า 18.1%)
5. กิจกรรมของนักศึกษาปริญญาเอกในการทำวิจัย (หน้าหน้า 11.8%)
6. อัตราส่วนของนักศึกษาต่อคณะ (หน้าหน้า 11.5%)

7. การติดตามคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (น้ำหนัก 13.2%)

8. การสนับสนุนนักศึกษา (น้ำหนัก 9.0%)

ผลการจัดอันดับ 28 หลักสูตร พบว่า 26 หลักสูตรมีอย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ที่ได้รับการจัดอันดับใน 20 อันดับแรก (Top 20) และอีก 2 หลักสูตรมีอย่างน้อย 1 ตัวบ่งชี้ที่ได้รับการจัดอันดับใน 10 อันดับแรก (Top 10)

ต่อมา ในปี 2004 Chaney และคณะ (2004) ได้พัฒนาการจัดอันดับของหลักสูตรระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษา (Health Education; HE) ต่อจากงานของ Nataro และคณะ โดยมุ่งพัฒนาระบบการจัดอันดับให้มีความชัดเจนและน่าเชื่อถือมากขึ้น โดย Chaney และคณะ ได้ศึกษาและทบทวนการจัดอันดับหลักสูตรระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษาที่พัฒนาโดย Nataro และคณะ ในปี 2000 จากผลการศึกษาและข้อวิจารณ์ของนักวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารและการประชุมวิชาการทางด้านสุขภาพศึกษา รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา จากนั้นคณะวิจัยได้ออกแบบรูปแบบการจัดอันดับ โดยในการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ Chaney และคณะพัฒนาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้เดิมที่ Nataro และคณะ ได้พัฒนาในปี 2000 เพื่อหาฉันทามติ (consensus) รวมทั้งกำหนดน้ำหนักของตัวบ่งชี้ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวบ่งชี้ประกอบ (composite) โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยบุคคล 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักวิชาการ (scholar) และกลุ่มผู้นำ (leader) ในสาขาวิชาด้านสุขภาพศึกษา

ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้และน้ำหนักของแต่ละตัวบ่งชี้ เป็นดังนี้

1. จำนวนบทความที่เผยแพร่โดยคณะ (น้ำหนัก 22.5%)

2. จำนวนบุคลากรของคณะที่เป็นสมาชิกหรือคณะกรรมการหรือกองบรรณาธิการของวารสารวิชาการ (น้ำหนัก 9.8%)

3. งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอก (น้ำหนัก 19.1%)

4. กิจกรรมของนักศึกษาปริญญาเอก (น้ำหนัก 13.1%)

5. อัตราส่วนของนักศึกษาต่อคณะ (น้ำหนัก 8.9%)

6. การติดตามคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา (น้ำหนัก 12.9%)

7. การสนับสนุนนักศึกษา (น้ำหนัก 13.7%)

ในการจัดอันดับ คณะวิจัยจัดอันดับโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรแล้วคำนวณคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้เป็นคะแนนดิบ จากนั้นนำคะแนนดิบในแต่ละตัวบ่งชี้มาแปลงเป็นคะแนนที่มีคะแนนเต็ม 1 โดยคะแนนดิบที่สูงที่สุดของแต่ละตัวบ่งชี้จะกำหนดให้ได้รับคะแนนเต็ม 1.0 และคะแนนที่รองลงมาจะได้รับคะแนนในสัดส่วนที่ลดหลั่นจากคะแนนเต็ม แล้วจึงนำคะแนนที่ปรับแล้วของทุกตัวบ่งชี้มารวมกันเป็นคะแนนรวม และจัดเรียงอันดับของหลักสูตรตามคะแนนรวม

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดอันดับที่พัฒนาขึ้น พบว่า ตัวแปรระดับคณะซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัวแปร ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับตัวแปรระดับนักศึกษาซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 4 ตัวแปร และผลจากน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพ พบว่า ตัวแปรระดับคณะมีแนวโน้มส่งผลต่อการจัดอันดับหลักสูตรระดับปริญญาเอกทางด้านสุขภาพศึกษามากกว่าตัวแปรระดับนักศึกษา โดยตัวแปรระดับคณะมีน้ำหนัก 51.4% ส่วนตัวแปรระดับนักศึกษามีน้ำหนัก 48.6% ของน้ำหนักของตัวบ่งชี้ทั้งหมด

Eliades และคณะ (2004) ได้ศึกษาการจัดอันดับทางการศึกษาและนำเสนอแนวทางการจัดอันดับสำหรับหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ขั้นสูง (Advance orthodontic program) โดยใช้แนวคิดการประเมินที่ขับเคลื่อนด้วยเกณฑ์ (Criteria-driven assessment) สำหรับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับคุณภาพของหลักสูตรทันตแพทยศาสตร์ขั้นสูง มีองค์ประกอบหลัก 6 ด้าน ได้แก่

1. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (น้ำหนัก 0.05)
2. ด้านการฝึกอบรมด้านคลินิก (น้ำหนัก 0.30)
3. ด้านการจัดการศึกษาและองค์การ (น้ำหนัก 0.30%)
4. ด้านการวิจัย (น้ำหนัก 0.25%)
5. ด้านการสอน (น้ำหนัก 0.05%)
6. ด้านทั่วไป (น้ำหนัก 0.05%)

Chan และคณะ (2005) ได้จัดอันดับหลักสูตร (Program) ทางด้านการเงินของ 170 มหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิก โดยใช้ผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินในเขตเอเชียแปซิฟิก ระหว่าง ปี 1990 – 2004 ซึ่งการศึกษาของ Chan และคณะ เป็นการพัฒนาต่อจากการศึกษาเพื่อจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินที่เคยจัดในปี 2001 โดย Chan และคณะ สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ 1) เพื่อศึกษาผลการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ใช้ช่วงเวลาที่ยาวกว่าเดิม (ปี 1990 – 2004) ซึ่งเป็นศึกษาความก้าวหน้าของการวิจัยทางด้านการเงิน และ 2) เพื่อพัฒนาข้อมูลรายชื่อ นิตยสารทางด้านการเงินที่มีการนำเสนอผลงานวิจัยให้ทันสมัย (update)

ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหลักสูตรคือผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินในเขตเอเชียแปซิฟิก ในการจัดอันดับ Chan และคณะ เก็บรวบรวมข้อมูลจาก hard copies ที่เป็นผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินในเขตเอเชียแปซิฟิก ระหว่าง ปี 1990 – 2004 (ระยะเวลา 15 ปี) แล้วนำข้อมูลมาจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ 170 มหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิก โดยจัดอันดับใน 2 ลักษณะ คือ จัดอันดับเปรียบเทียบผลงานวิจัยรวมระดับประเทศ (จัดอันดับ 13 ประเทศ) และจัดอันดับเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรทางด้านการเงินของทั้ง 170 มหาวิทยาลัย

Chan และคณะ ได้ศึกษาผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ 170 มหาวิทยาลัย ในเขตเอเชียแปซิฟิกโดยใช้ผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินเปรียบเทียบกับผลการจัดอันดับคุณภาพหลักสูตร MBA ในเอเชียโดยนิตยสารเอเชียวีก “Best full-time MBA programs” ซึ่งมีตัวบ่งชี้คุณภาพแตกต่างจากของ Chan และคณะ ผลการศึกษาความสัมพันธ์รายคู่ (Pair-wise correlation) ระหว่างผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ Chan และคณะ กับผลการจัดอันดับหลักสูตรของนิตยสารเอเชียวีกในแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่า ผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ Chan และคณะ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลการจัดอันดับหลักสูตรของนิตยสารเอเชียวีก และได้วิเคราะห์ถดถอย (Regress analysis) โดยให้ผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ Chan และคณะ เป็นตัวแปรเกณฑ์ และผลการจัดอันดับหลักสูตรของนิตยสารเอเชียวีกในแต่ละตัวบ่งชี้ เป็นตัวแปรทำนาย ผลการวิเคราะห์พบว่า สมการถดถอยซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ของการจัดอันดับหลักสูตรสามารถทำนายผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ Chan และคณะได้เพียง 18% ($R^2 = 0.18$) เท่านั้น จากผลการศึกษา Chan และคณะ อภิปรายผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินที่ไม่สอดคล้องกับผลการจัดอันดับหลักสูตรของนิตยสารเอเชียวีกว่าเนื่องจาก การจัดอันดับของนิตยสารเอเชียวีกมีความอัตนัยค่อนข้างสูง (Subjectively)

นอกจากนี้ Chan และคณะ ได้ศึกษาผลการจัดอันดับหลักสูตรทางด้านการเงินของ 170 มหาวิทยาลัย ในเขตเอเชียแปซิฟิก โดยใช้ผลการวิจัยที่เผยแพร่ในนิตยสารทางการเงินเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือเพื่อ Benchmark ระหว่างมหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิกกับมหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือ โดยได้นำเสนอผลการ Benchmark ระหว่างมหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิกกับมหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือเป็นรายมหาวิทยาลัย

กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ (2543) ได้จัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏโดยใช้เทคนิคการจัดอันดับ แบบ Competition Ranking Points System ของ STACK Ranking System โดยใช้ตัวบ่งชี้ที่

รวบรวมได้จากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผ่านการตรวจสอบความเหมาะสม รวมทั้งการหา
น้ำหนักความสำคัญโดยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 18 ท่าน ได้ตัวบ่งชี้ทั้งหมด 6 องค์ประกอบ 21
ตัวบ่งชี้ และน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบดังนี้ ดังนี้

1. ด้านอาจารย์ (น้ำหนัก 78.90%)
2. ด้านกิจการนักศึกษา (น้ำหนัก 64.00%)
4. ด้านการเงินและงบประมาณ (น้ำหนัก 72.22%)
5. ด้านการวิจัย (น้ำหนัก 71.11%)
6. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (น้ำหนัก 71.67%)

การจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏ ใช้เทคนิคการจัดอันดับแบบ Competition
Ranking Points System (CRPS) ของ STACK Ranking System (SRS) ซึ่งคิดค้นโดย Salanne เป็น
เทคนิคที่สามารถจำแนกอันดับที่มีคะแนนแตกต่างกันน้อยให้เป็นอันดับที่แตกต่างกันชัดเจนได้โดยใช้
เปอร์เซ็นต์ที่จุดเริ่มต้น (threshold percentage) ที่ได้จากการกำหนดคะแนนมาตรฐานครั้งแรก (ได้จาก
ผู้เชี่ยวชาญหรือสถิติเดิม) ในการหาจุดเริ่มต้น คือผู้ที่ได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าจุดเริ่มต้น (threshold)
เท่านั้นจึงจะได้รับการจัดอันดับคะแนน (Ranking Point) คือมี Raw Ranking Point มากกว่าศูนย์หรือมีค่า
เป็นบวก ถ้าผู้ถูกจัดอันดับท่านใดมีคะแนนน้อยกว่า threshold จะไม่ได้รับการจัดอันดับคะแนน (Ranking
Point) คือมี Raw Ranking Point น้อยกว่าศูนย์หรือมีค่าเป็นลบ

ผลการเปรียบเทียบการจัดอันดับแบบ CRPS กับเทคนิคการจัดอันดับแบบทั่วไป พบว่า ให้ผลการ
จัดอันดับที่เหมือนกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบความต่างของคะแนนในอันดับที่ได้ พบว่า ความต่างของคะแนนใน
แต่ละอันดับที่ได้จากการใช้เทคนิคการจัดอันดับแบบ CRPS มีความต่างมากกว่าความต่างของคะแนนในแต่
ละอันดับจากเทคนิคแบบทั่วไป นอกจากนี้เทคนิคการจัดอันดับแบบ CRPS ยังให้ข้อมูลที่มากกว่าเทคนิค
แบบทั่วไป เนื่องจากการใช้เทคนิคการจัดอันดับแบบทั่วไปจะทราบเพียงอันดับที่ได้ของแต่ละสถาบัน แต่
เทคนิคการจัดอันดับแบบ CRPS ของ SRS นอกจากจะบอกอันดับของแต่ละสถาบันแล้วยังให้ข้อมูลในการ
เปรียบเทียบกับจุดเริ่มต้น (threshold) ที่เปอร์เซ็นต์ของจุดเริ่มต้น (threshold percentage) ที่เหมาะสม ทำให้
ทราบว่าสถาบันที่ได้อันดับแต่ละอันดับมีคะแนนสูงกว่าหรือต่ำกว่าคะแนนที่เป็นจุดเริ่มต้น (threshold)

ชูเวช ขาวสูง่าง และคณะ (2545) ได้ทำการวิจัยเพื่อจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทย ในสาขาวิชา
ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ โดยให้มีผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholders) 5 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนที่จะเข้าศึกษาใน
สถาบันอุดมศึกษาและผู้ปกครอง ศิษย์เก่าของสถาบัน ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ประจำสถาบันอุดมศึกษา และ
ผู้บริหารระดับคณะเป็นผู้ประเมินสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้มูลค่าเพิ่มและกิตติศัพท์ทางวิชาการมาเป็นผลผลิต
จากการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา แล้วทำการวิเคราะห์วงรอบข้อมูล (DEA) วิเคราะห์ประสิทธิภาพ
ในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา สำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่ขาดประสิทธิภาพก็ทำการวิเคราะห์
สารสนเทศเพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับหรือจัดระดับ พบว่า รูปแบบที่
พัฒนาขึ้นเป็นการจัดอันดับ โดยส่วนใหญ่จัดอันดับคุณภาพของหลักสูตรหรือโปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะทาง
และเป็นการจัดอันดับที่เปรียบเทียบคุณภาพในระดับการศึกษาเดียวกัน มุมมองของการพัฒนาการจัดอันดับ
ส่วนใหญ่มุ่งไปที่การพัฒนาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ มีเพียงบางส่วนที่มุ่งไปที่เทคนิควิธีการจัดอันดับ โดย
มีการใช้แนวคิดเปอร์เซ็นต์ที่จุดเริ่มต้น (threshold percentage) ที่ได้จากการกำหนดคะแนนมาตรฐานโดย
ผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการกำหนดจุดเริ่มต้นของมาตรฐานขั้นต่ำที่ใช้ในการจัดอันดับ และการวิเคราะห์วง
รอบข้อมูล (DEA) วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสถาบัน สำหรับตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับ
ที่เป็นตัวบ่งชี้สำคัญของทุกงานวิจัย คือ ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และในส่วนของพัฒนาตัวบ่งชี้

พบว่า ส่วนใหญ่มีการพัฒนาโดยอาศัยแนวคิดเชิงทฤษฎีร่วมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงประจักษ์ โดยตัวบ่งชี้มีลักษณะเป็นตัวบ่งชี้ประกอบ (composite)

สำหรับประเด็นการตรวจสอบคุณภาพของการจัดอันดับที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้วิจัยมีการใช้วิธีการที่หลากหลาย โดย Chaney และคณะ (2004) ได้วิเคราะห์รูปแบบการจัดอันดับที่พัฒนาขึ้น โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรย่อยที่ส่งผลต่อคุณภาพเพื่อพิจารณาแนวโน้มและลักษณะของการส่งผลกระทบต่อคุณภาพ Chan และคณะ (2005) ได้ศึกษาผลการจัดอันดับหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยการศึกษาเปรียบเทียบกับผลการจัดอันดับคุณภาพหลักสูตร MBA ในเอเชียโดยนิตยสารเอเชียวีค “Best full-time MBA programs” ซึ่งมีการจัดอันดับหลักสูตรประเภทเดียวกัน และได้เทียบเคียงกับมหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือเพื่อ Benchmark ระหว่างมหาวิทยาลัยในเขตเอเชียแปซิฟิกกับมหาวิทยาลัยในอเมริกาเหนือ ส่วนกรณีการ พรจิตสุวรรณ (2543) ได้ศึกษาผลของเทคนิคการจัดอันดับแบบ CRPS โดยการเปรียบเทียบกับเทคนิคการจัดอันดับแบบทั่วไป

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับ พบว่า รูปแบบหรือวิธีการในการจัดอันดับที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในกรณีการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ อีกทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับส่วนใหญ่ยังมุ่งไปที่การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับ มีเพียงส่วนน้อยที่ศึกษาเทคนิคหรือวิธีการในการจัดอันดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีความต้องการการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดอันดับในประเด็นอื่นๆ อีกมาก เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลการจัดอันดับ เป็นต้น ดังนั้น หากมีการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับที่มีการออกแบบการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ โดยประยุกต์แนวคิดและวิธีการด้านสถิติ การวัดผล และการประเมินผล เพื่อแก้ปัญหาและข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมา จะเป็นการพัฒนาและขยายขอบเขตความรู้เกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับคุณภาพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะประโยชน์ต่อวงการอุดมศึกษาต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development; R & D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ (3) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ระยะ สรุปได้ดังแผนภาพที่ 5 และสรุปการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนดังตารางที่ 18 โดยมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ในขั้นตอนการพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาแบบแผนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ และกลุ่มกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นและกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

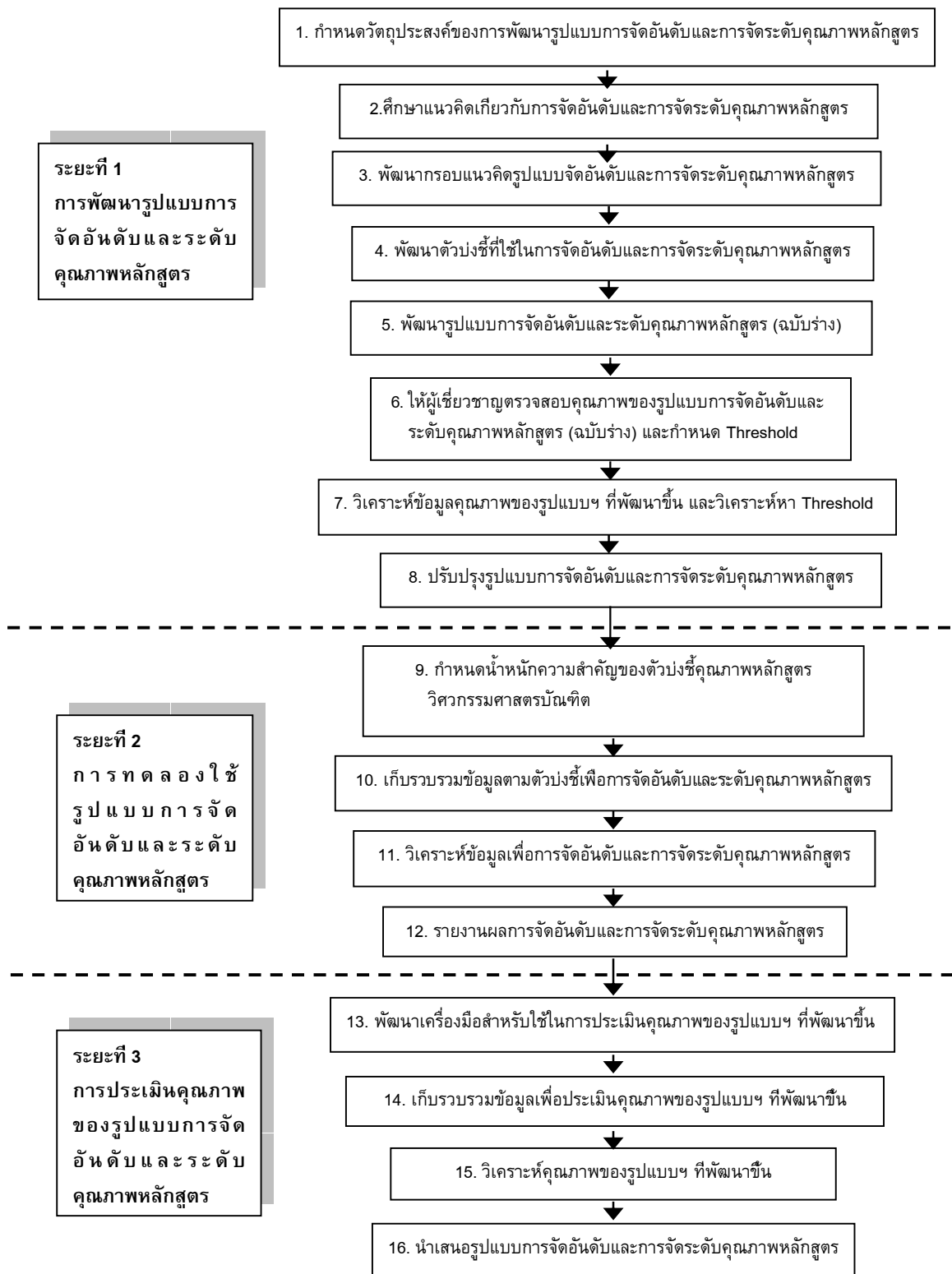
1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน 1,089 คน ได้แก่

1.1.1 ผู้รับบริการจากหลักสูตร คือ นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร และนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร

1) นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร พิจารณาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 419 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้สาขาวิชา (สายวิทย์และสายศิลป์) และเขตพื้นที่ของโรงเรียนเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (โรงเรียนมัธยมในเขตกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนมัธยมนอกเขตกรุงเทพมหานคร)

แผนภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ตารางที่ 18 สรุปการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน

1. ผู้ให้ข้อมูล	2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3. วิธีดำเนินการวิจัย	4. การวิเคราะห์ข้อมูล
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร			
<p>1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>1) ผู้รับบริการจากหลักสูตร</p> <p>1.1 นักเรียน ชั้น ม. 6 ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร</p> <p>1.2 นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร</p> <p>2) ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตร</p> <p>3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร</p> <p>2. ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประกันคุณภาพการศึกษา</p>	<p>1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร</p> <p>1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร</p> <p>1.2 แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร</p> <p>1) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร</p> <p>2) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต</p> <p>3) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร</p> <p>2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold</p> <p>แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p>	<p>1. การพัฒนารอบแนวคิดรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <p>1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <p>2) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา</p> <p>3) พัฒนารอบแนวคิดรูปแบบจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <p>2. การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <p>2.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร</p> <p>1) กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>2) กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>3) คัดเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมอง</p> <p>4) พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>5) เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>6) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้</p> <p>7) สรุปผลการพัฒนาตัวบ่งชี้</p>	<p>ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)</p>

ตารางที่ 18 (ต่อ)

1. ผู้ให้ข้อมูล	2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3. วิธีดำเนินการวิจัย	4. การวิเคราะห์ข้อมูล
		<p>2.2 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร (ฉบับร่าง) 2) พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้และเกณฑ์การให้คะแนน 3) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร 4) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร 5) ปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร 	
ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น			
<p>1. หลักสูตรที่ศึกษาเพื่อทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำนวน 8 หลักสูตร 2) หลักสูตรที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 10 หลักสูตร จาก 3 คณะ (เพื่อใช้ประกอบการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร) 	<p>1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้บริหารจากหลักสูตร 2) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต <ol style="list-style-type: none"> 1) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้ 2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 3) สรุปผลการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2. การจัดอันดับ 3. การจัดระดับ 4. การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดล HLM 5. การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

ตารางที่ 18 (ต่อ)

1. ผู้ให้ข้อมูล	2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3. วิธีดำเนินการวิจัย	4. การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>1) ผู้รับบริการจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>2) ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>3. ผู้ให้ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตร (สำหรับการจัดอันดับและระดับ)</p> <p>ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ผู้ประกอบการที่รับบัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต เข้าทำงาน อาจารย์ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p>	<p>3) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร</p> <p>2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับ</p> <p>(เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น)</p> <p>ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 8 ชุด ได้แก่ ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบการ นักศึกษา (ที่กำลังศึกษาในหลักสูตร) อาจารย์ ศิษย์เก่า นักเรียน นักศึกษา (นอกสถาบัน) และจากตัวบ่งชี้ สมศ. (ข้อมูลจากระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร)</p>	<p>2. เก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละหลักสูตรตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับ</p> <p>3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p> <p>4. รายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร</p>	

ตารางที่ 18 (ต่อ)

1. ผู้ให้ข้อมูล	2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3. วิธีดำเนินการวิจัย	4. การวิเคราะห์ข้อมูล
ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต นักเรียน นักศึกษาภายนอกสถาบัน และผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพของหลักสูตร/ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์			
ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น			
ผู้ใช้ผลการจัดอันดับและระดับ คือผู้บริหารของหลักสูตรหรือมหาวิทยาลัยที่ร่วมโครงการ	แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับฯ ที่พัฒนาขึ้น 2. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับฯ ที่พัฒนาขึ้น 3. วิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น 4. นำเสนอรูปแบบการจัดอันดับและระดับ 	ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

2) นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร พิจารณาจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 430 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด (สาขาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ สาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) และเขตพื้นที่ของสถาบันการศึกษา (สถาบันในเขตกรุงเทพมหานคร และสถาบันนอกเขตกรุงเทพมหานคร) เป็นชั้นภูมิในการสุ่ม

1.1.2 ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตร พิจารณาจากนักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 115 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้ประเภทของสาขาวิชาที่อาจารย์สังกัดเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (สาขาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ สาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

1.1.3 ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร พิจารณาจากผู้บังคับบัญชาของแผนกและบริษัทที่รับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีเข้าทำงาน จำนวน 125 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้สาขาวิชาของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (สาขาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ สาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

1.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร คือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ได้จากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 6 คน

เกณฑ์/คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ (มีคุณสมบัติอย่างน้อย 1 ข้อ)

1. ผู้บริหารที่ดูแลงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา
2. ผู้ประเมินคุณภาพภายใน/ภายนอกของการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา
3. มีประสบการณ์การทำงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา และมีความรู้ทางด้าน การวัดผล และประเมินผล

4. มีประสบการณ์การทำงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา และมีความรู้หรือเป็นอาจารย์สอนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการพัฒนาแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร มี 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร มีทั้งหมด 3 ฉบับ ดังนี้

1. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร
2. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต
3. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

แบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ ส่วนที่สอง การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพ และส่วนที่สาม การประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

สำหรับส่วนที่สอง การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพ ส่วนนี้เป็นส่วนที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณาว่าแต่ละองค์ประกอบมี “ความสำคัญในการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” มากน้อยเพียงใด โดยให้ระบุน้ำหนักความสำคัญลงในช่องว่างเป็นคำร้อยละ ซึ่งผลรวมของทุกองค์ประกอบในแต่ละมิติคุณภาพ เป็น 100%

ส่วนการประเมินในส่วนที่สามนั้น แบบประเมินแต่ละฉบับประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตามแนวคิดของแต่ละมุมมอง โดยประเมินตัวบ่งชี้ในประเด็น “ความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” และ “ความสำคัญของการบ่งชี้คุณภาพ” โดยความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร หมายถึง ความถูกต้อง ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ในการใช้ป็นสิ่งบ่งบอกหรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตร โดยการประเมินในประเด็นนี้ มุ่งตอบคำถาม “สิ่งนั้นเหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรหรือไม่” และ ความสำคัญของการบ่งชี้คุณภาพ หมายถึง น้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในการบ่งชี้หรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตร โดยการประเมินในประเด็นนี้มุ่งตอบคำถาม “หากสิ่งนั้นมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรแล้ว สิ่งนั้นมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมากน้อยเพียงไร” (ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรแต่ละตัว อาจมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้หรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตรแตกต่างกัน) สำหรับสเกลในการตอบมี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด แสดงตัวอย่าง ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ตัวอย่างสเกลการตอบของแบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร	ความเหมาะสมในการเป็น ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร					ความสำคัญ ของการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
องค์ประกอบด้านการวิจัย										
1. ร้อยละของบทความวิจัยที่เผยแพร่ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด										
2. เงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายนอกสถาบัน ต่ออาจารย์										

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร คือ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญฯ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น เพื่อผู้วิจัยจะนำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับฯ ให้มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรต่อไป

แบบสอบถามชุดนี้ มี 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

ส่วนที่ 2 การกำหนด Threshold

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในส่วนการพิจารณา “ความเหมาะสมของเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” นั้น มุ่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า เกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสม ตามหลักวิชาการหรือไม่ และในส่วนการกำหนด Threshold เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณารูปแบบและคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย การพัฒนากรอบแนวคิด รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การพัฒนากรอบแนวคิดรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนการพัฒนากรอบแนวคิดรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร คือ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับ และนำเสนอสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรเพิ่มเติมด้วยการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พีระมิดโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และการจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งมีสารสนเทศที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

3.1.2 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาและเทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับ การจัดระดับที่มีการดำเนินการโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย สภาพปัญหา จุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่เหมาะสมและสามารถแก้ไขข้อบกพร่องจากการจัดอันดับและระดับที่มีการดำเนินการโดยทั่วไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. การจัดอันดับ การจัดระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงของต่างประเทศ
2. ข้อคิดเห็น ข้อวิพากษ์ เกี่ยวกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับคุณภาพการศึกษาระดับ อุดมศึกษา
3. งานวิจัยของทีศึกษผลการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่มีการดำเนินการที่ผ่านมา ทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย
4. งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับ ทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับ ผู้วิจัยวิเคราะห์แนวคิดที่สำคัญในประเด็นต่อไปนี้เป็น 1) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับ 2) แนวโน้มเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับ 3) จุดประสงค์ของการจัดอันดับและระดับ 4) ลักษณะการจัดอันดับและระดับ 5) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับ 6) เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล 7) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดอันดับและระดับ และ 8) การรายงานผลการจัดอันดับและระดับ

สำหรับเทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์พีระมิดด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model) และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

3.1.3 พัฒนาการรอบแนวคิดรูปแบบจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตร และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดอันดับและระดับในระดับอุดมศึกษา และเทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรทำให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่แก้ไขข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมา จากนั้นผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม

3.2 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนใหญ่ คือ การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

3.2.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ใช้วิธีนิยามเชิงประจักษ์ (Empirical Definition) ซึ่งเป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้ที่นักวิจัยกำหนดว่าตัวบ่งชี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยอะไรและกำหนดรูปแบบวิธีการรวมตัวแปรให้ได้ตัวบ่งชี้โดยมีทฤษฎีหรืองานวิจัยเป็นพื้นฐาน แต่การกำหนดน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมารวมกันนั้นอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้

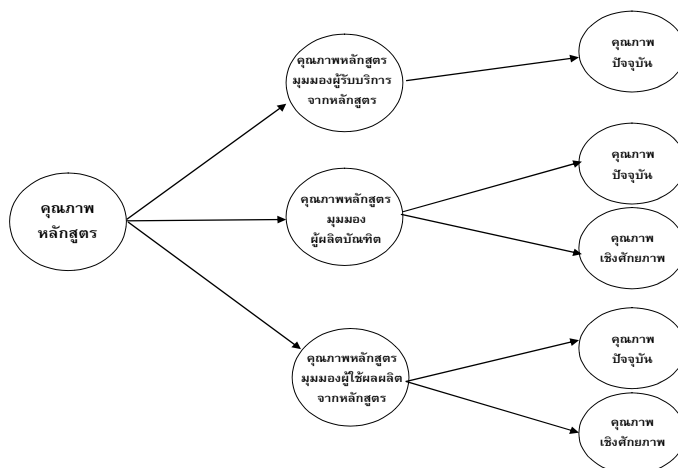
ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรพหุมิติสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับเพื่อตอบสนองความต้องการหรือความคาดหวังของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ประกอบด้วย กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต และกลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

2) กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้

กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับตามแนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรใน 2 มิติของคุณภาพ คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหารอาจารย์มหาวิทยาลัย) และกลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)

องค์ประกอบคุณภาพ มีดังนี้ **คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)** ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) คุณภาพผู้เข้าศึกษา คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพ

ปัจจัยเกื้อหนุน และทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา กระบวนการ (Process) คุณภาพการจัดการเรียนการสอน ผลผลิต (Output) คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา ผลลัพธ์ (Outcome) คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร **คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)** ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพและความร่วมมือกับภายนอก แสดงดังแผนภาพที่ 6



แผนภาพที่ 6 กรอบแนวคิดคุณภาพหลักสูตร

3) การคัดเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมอง

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้สะท้อนคุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับในทางปฏิบัติ ดังนี้

(1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(1.1) แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามทฤษฎี ศึกษาจากตำรา และเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาทั้งของต่างประเทศและของประเทศไทย

(1.2) แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับในทางปฏิบัติ ศึกษาจาก

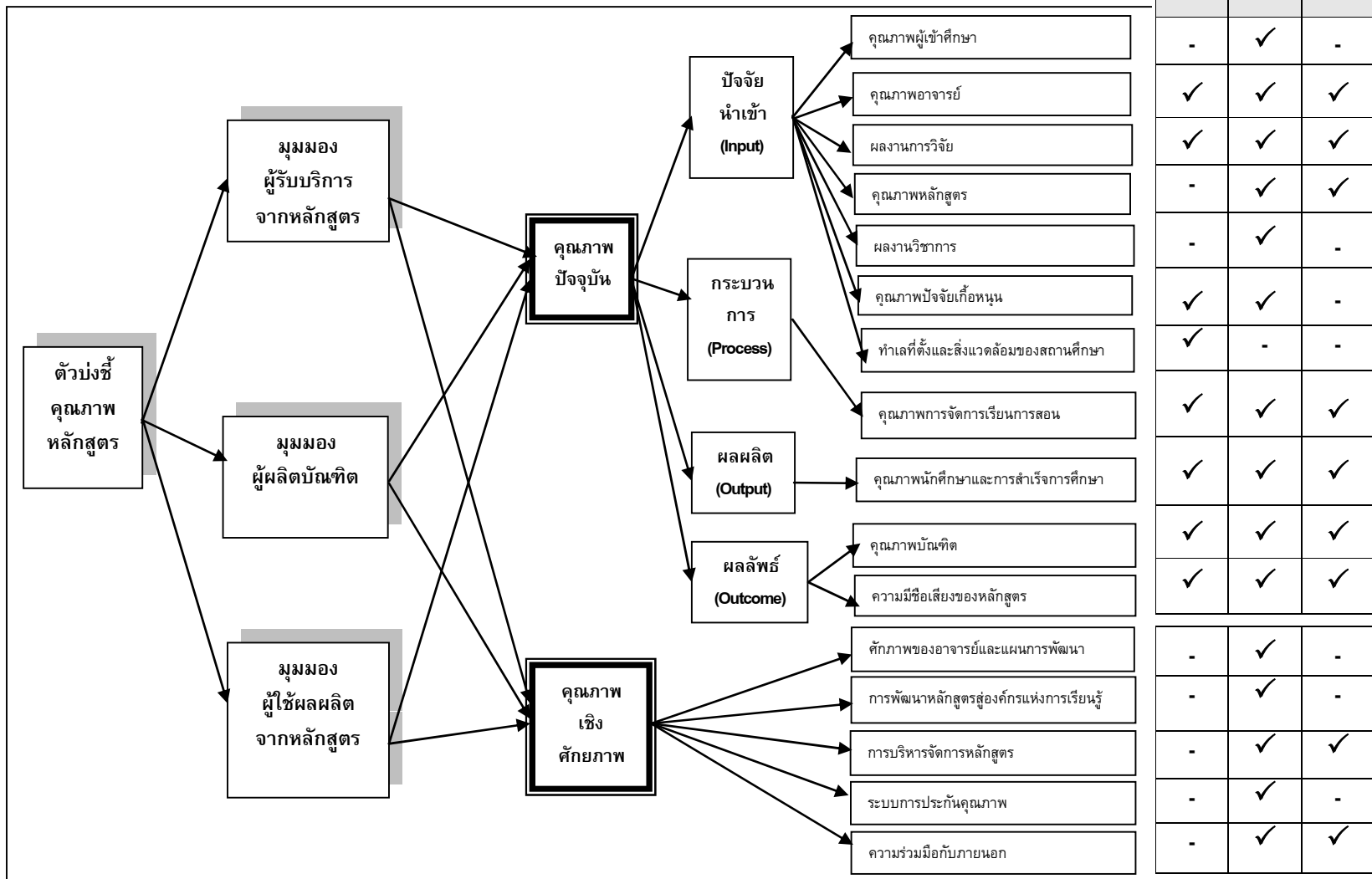
(1.2.1) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับหรือการจัดระดับมหาวิทยาลัยโดยองค์กรต่างๆ ของต่างประเทศที่มีชื่อเสียง และการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทยโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(1.2.2) บทความวิชาการ ข้อวิจารณ์ ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับของต่างประเทศและของประเทศไทย

(1.2.3) ผลการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่มีการดำเนินการของต่างประเทศและของประเทศไทย

(1.2.4) ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

(2) การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย นักเรียน นักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร นักวิชาการ ผู้บริหาร อาจารย์ มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นกลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต และผู้ประกอบการซึ่งเป็นกลุ่มผู้เป็นผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร



แผนภาพที่ 8 กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 20 องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
1. คุณภาพ ผู้เข้าศึกษา	1. คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษา	-	✓ (อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมภาษณ์)	-
	2. คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา	-	✓ (Dill and Soo, 2004; Webster, 2001; อาทิตยา ดวงมณี 2540)	-
	3. อัตราการแข่งขัน (สัดส่วนของจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับได้)	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
2. คุณภาพ ของอาจารย์	1. ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ทั้งหมด	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Dill and Soo, 2004; Arruda and Silva, 1999; นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช , 2541; อาทิตยา ดวงมณี, 2540; อุทุมพร จามรมาน, 2540; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543; การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	2. ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓ (อาทิตยา ดวงมณี, 2540; ปรับจาก อุทุมพร จามรมาน, 2540; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543; การสัมภาษณ์)	-
	3. ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา	✓ (การสัมภาษณ์)	-	✓ (การสัมภาษณ์)
	4. ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการวิชาการ/วิชาชีพ/วิทยากรบรรยาย ต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓ (อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมภาษณ์)	-
	5. จำนวนอาจารย์ที่ได้รับ	-	✓	-

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
	รางวัลระดับชาติหรือนานาชาติ		(นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช, 2541; การสัมมนา)	
3. ผลงาน วิจัย	1) ร้อยละของบทความ วิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ ระดับชาติและนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด	✓ (การสัมมนา)	✓ (Brooks, 2005; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Nataro และคณะ, 2000; Arruda and Silva, 1999; การ สัมมนา)	✓ (การสัมมนา)
	2) งบประมาณการวิจัย ภายใน ต่ออาจารย์	-	✓ (กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543; อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมมนา)	-
	3) งบประมาณการวิจัย ภายนอก ต่ออาจารย์	-	✓ (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Arruda and Silva, 1999; อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมมนา)	-
	4) ร้อยละของผลงานวิจัยที่ ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓ (การสัมมนา; Nataro และคณะ, 2000; อาทิตยา ดวงมณี, 2540)	-
	5) จำนวนผลงานที่ได้รับ การจดสิทธิบัตร (Patent)	-	✓ (การสัมมนา)	-
	6. ร้อยละของงานวิจัยที่มี การนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์ ต่องานวิจัย ทั้งหมด	✓ (การสัมมนา)	-	✓ (การสัมมนา)
	7. จำนวนโครงการการวิจัย ที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำ ร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรือ อุตสาหกรรม	-	-	✓ (การสัมมนา)
4. คุณภาพ หลักสูตร	1. กระบวนการเปิด ขอ รับรอง ประเมิน และ ปรับปรุงหลักสูตร (PDCA)	-	✓ (Brooks, 2005; Eliades และคณะ, 2004; การ สัมมนา)	-
	2. ผลการประเมินคุณภาพ ความทันสมัย การ ตอบสนองการ เปลี่ยนแปลง และความ ต้องการของสังคม ของ หลักสูตร ตามความ	-	✓ (Brooks, 2005; การ สัมมนา)	✓ (การสัมมนา)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
	<p>คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>3. ประสิทธิภาพของหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า</p>	-	<p>✓</p> <p>(Brooks, 2005; Dill and Soo, 2004)</p>	-
5. ผลงานวิชาการ	1. จำนวนการจัดประชุม/การจัดสัมมนาเฉพาะทางระดับชาติ และระดับชาติของคณะหรือสาขาวิชาในรอบ 3 ปี	-	<p>✓</p> <p>(Eliades และคณะ, 2004 ; อุทุมพร จามรمان, 2540; การสัมมนา)</p>	-
	2. ร้อยละของบทความทางวิชาการของอาจารย์ต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	<p>✓</p> <p>(กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543; การสัมมนา)</p>	-
	3. จำนวนตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ในคณะ/สาขาวิชา ต่ออาจารย์	-	<p>✓</p> <p>(Savinell, 2004; การสัมมนา)</p>	-
6. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	1. งบประมาณของระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ ต่อนักศึกษา	-	<p>✓</p> <p>(Dill and Soo, 2004; การสัมมนา)</p>	-
	2. อัตราส่วนระหว่างจำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ต่อนักศึกษา	-	<p>✓</p> <p>(Eliades และคณะ, 2004; อาทิตยา ดวงมณี, 2540)</p>	-
	3. อัตราส่วนระหว่างจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา	-	<p>✓</p> <p>(อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมมนา)</p>	-
	4. Internet bandwidth ต่อนักศึกษา	-	<p>✓</p> <p>(การสัมมนา)</p>	-
	5. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ	<p>✓</p> <p>(Pretorius and Hung, 2002; การสัมมนา)</p>	-	-
	6. ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อ การให้บริการของหลักสูตร/มหาวิทยาลัย (ระบบการลงทะเบียน การบริการแนะแนวทางจิตวิทยาและวิชาชีพ ทนการศึกษา การให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ที่พัก และกีฬา)	<p>✓</p> <p>(การสัมมนา)</p>	<p>✓</p> <p>(Dill and Soo, 2004; Savinell, 2004; Chaney และคณะ, 2004; Nataro และคณะ, 2000; Arruda and Silva, 1999; อุทุมพร จามรมาน, 2540; การสัมมนา)</p>	-

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
8. ทำเลที่ตั้ง และ สิ่งแวดล้อม ของ สถานศึกษา	1. ความเหมาะสมของ ทำเลที่ตั้งของหลักสูตรและ สถานศึกษา ตามการ ประเมินของนักศึกษา	✓ (Pretorius and Hung, 2002; การสัมภาษณ์)	-	-
	2. คุณภาพของสิ่งแวดล้อม ของหลักสูตรและ สถานศึกษาตามการ ประเมินของนักศึกษา	✓ (Pretorius and Hung, 2002; การสัมภาษณ์)	-	-
	3. คุณภาพทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์กับนักศึกษา และ นักศึกษากับนักศึกษา	✓ (Pretorius and Hung, 2002; การสัมภาษณ์)	-	-
2. คุณภาพ การจัดการ เรียนการ สอน	1. สัดส่วนของนักศึกษาต่อ อาจารย์	-	✓ (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Arruda and Silva, 1999; อุทุมพร จามรมาน, 2540; อาทิตยา ดวงมณี, 2540; การสัมภาษณ์)	-
	2. ค่าใช้จ่ายต่อหัวของ นักศึกษา	-	✓ (Dill and Soo, 2004; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543, อุทุมพร จามรมาน, 2540; การสัมภาษณ์)	-
	3. ร้อยละของอาจารย์ที่มี วุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชา ที่สอนต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓ (กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ , 2543; การสัมภาษณ์)	-
	4. กระบวนการจัดการ เรียนการสอน (PDCA)	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	5. ร้อยละของรายวิชาที่มี การจัดการเรียนการสอนที่ เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี กิจกรรมการเรียนรู้จาก การปฏิบัติและ ประสบการณ์จริง ต่อ รายวิชาทั้งหมด	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	6. ร้อยละของรายวิชาที่ใช้ เทคโนโลยีในการเรียนการ สอนต่อรายวิชาทั้งหมด	-	✓ (อุทุมพร จามรมาน, 2540;การสัมภาษณ์)	-
	7. คุณภาพการสอนของ อาจารย์ตามการรับรู้/ ประเมินโดยนักศึกษา และ การประเมินโดย Peer group/ผู้บริหารสาขาวิชา	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Altbach, 2006; Dill and Soo, 2004; Arruda and Silva, 1999;นงลักษณ์ วีรัชชัย และสุวิมล ว่อง วานิช, 2541; การ	✓ (การสัมภาษณ์)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
	8. ความพึงพอใจของ นักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ อุปกรณ์การ เรียนการสอน และ ห้องปฏิบัติการ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Eliades และคณะ, 2004)	-
	9. การบูรณาการเรียน การสอนกับการวิจัย	-	-	✓ (การสัมภาษณ์)
	10. ร้อยละของงานวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการ สอนต่อรายวิชาทั้งหมด	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	11. จำนวนโครงการความ ร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างหลักสูตรกับภาค ผู้ประกอบการ	-	-	✓ (การสัมภาษณ์)
1. คุณภาพ นักศึกษา และการ สำเร็จ การศึกษา	1. ร้อยละของนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรต่อนักศึกษาที่ รับเข้าศึกษาในปีการศึกษา นั้น	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Zilinskaite, 2005; Dill and Soo, 2004; Eliades และคณะ, 2004; อุทุมพร จามรมาน, 2540; ปรับ จาก อาทิตยา ดวงมณี, 2540; ปรับจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่อง วานิช, 2541; การ สัมภาษณ์)	-
	2. ร้อยละการดำเนินงานทำ และศึกษาต่อของบัณฑิต ต่อผู้สำเร็จการศึกษา ทั้งหมด	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Zilinskaite, 2005; William, 2005; Dill and Soo, 2004; Arruda and Silva, 1999; การ สัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	3. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ งานตรงสาขา ต่อบัณฑิตที่ ได้งานทำทั้งหมด	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	4. ร้อยละของบัณฑิตที่ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้น เป็นไปตามเกณฑ์ ต่อ บัณฑิตที่ได้งานทำทั้งหมด	-	✓ (Dill and Soo, 2004; การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	5. ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่าน การรับรองโดยองค์กร วิชาชีพ ต่อผู้สำเร็จ การศึกษาทั้งหมด	-	✓ (อุทุมพร จามรมาน, 2540; การสัมภาษณ์)	-

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
	6. จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช, 2541; การสัมภาษณ์)	-
1. คุณภาพบัณฑิต	1. ความสามารถของบัณฑิต ด้านวิชาการ จาก การประเมินโดยผู้ประกอบการ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (William, 2005; Brooks, 2005; Chaney และคณะ, 2004; Dill and Soo, 2004; Nataro และคณะ, 2000; การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	2. ความสามารถของบัณฑิต ด้านทักษะการปฏิบัติงาน จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (William, 2005; Brooks, 2005; Chaney และคณะ, 2004; Dill and Soo, 2004; Nataro และคณะ, 2000; การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	3. ความสามารถของบัณฑิต ด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	4. ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	5. ความสามารถทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	6. คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางสังคม และการปรับตัว จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	-	-	✓ (การสัมภาษณ์)
	7. คุณธรรม จริยธรรม และ ความรักองค์กร ของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	8. การสร้างชื่อเสียง/การได้รับรางวัลของศิษย์เก่า	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	9. ความสุขในชีวิต จากการประเมินตนเองของ	✓ (การสัมภาษณ์)	-	-

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
	บัณฑิต			
2. ความมี ชื่อเสียงของ หลักสูตร	1. ความมีชื่อเสียง/ เกียรติภูมิของหลักสูตร/ สาขาวิชา ในมุมมองของ ผู้เชี่ยวชาญ (peer review)	-	✓ (Pretorius and Hrung, 2002; การสัมภาษณ์)	-
	2. ความมีชื่อเสียง/ เกียรติภูมิของหลักสูตร/ สาขาวิชา ในมุมมองของ ผู้ประกอบการ	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (Brooks, 2005; Dill and Soo, 2004; Savinell, 2004; การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	3. ความมีชื่อเสียง/ เกียรติภูมิของหลักสูตร/ สาขาวิชา ในมุมมองของ นักเรียนและนักศึกษา	✓ (การสัมภาษณ์)	-	-

ตารางที่ 21 องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพจำแนกตามมุมมองคุณภาพ
ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
1. ศักยภาพ ของอาจารย์ และ แผนการ พัฒนา	1. ความสามารถทางด้าน ภาษาอังกฤษของอาจารย์	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	2. จำนวนหนังสือโดยเฉลี่ย ที่อาจารย์อ่าน ต่อปี	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	3. แผนและกลยุทธ์การ พัฒนาอาจารย์	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
2. การ พัฒนา หลักสูตรสู่ องค์กรแห่ง การเรียนรู้	1. การดำเนินการเพื่อ พัฒนาหลักสูตรสู่องค์กร แห่งการเรียนรู้ (PDCA)	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	2. จำนวนโครงการ/ กิจกรรมเพื่อพัฒนา หลักสูตรสู่องค์กรแห่งการ เรียนรู้	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
3. การ บริหาร จัดการ หลักสูตร	1. วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การ ดำเนินงาน และการ ติดตามผล เพื่อการพัฒนา หลักสูตร/สาขาวิชา	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	2. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการ บริหาร การเรียนการสอน และการวิจัย	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)

ตารางที่ 21 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	มุมมองคุณภาพ (ที่มา)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน/นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร นักวิชาการ อาจารย์มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิต จากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
3. การ บริหาร จัดการฯ(ต่อ)	3. จำนวนผลงานวิจัยที่ หลักสูตร/สถาบัน ที่ นำมาใช้ในการบริหาร จัดการหลักสูตร	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
4. ระบบการ ประกัน คุณภาพ	1. ระบบและกลไกการ ประกันคุณภาพ (PDCA)	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
	2. ผลการประเมินการ ประกันคุณภาพภายนอก โดยหน่วยงานมาตรฐาน (สมศ.)	-	✓ (การสัมภาษณ์)	-
5. ความ ร่วมมือกับ ภายนอก	1. จำนวนความร่วมมือทาง วิชาการกับหน่วยงาน ภายนอก	-	✓ (การสัมภาษณ์)	✓ (การสัมภาษณ์)
	2. การสร้างเครือข่ายความ ร่วมมือกับศิษย์เก่า	-	-	✓ (การสัมภาษณ์)

4) พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ซึ่งมีทั้งหมด 3 ฉบับ ดังนี้

1. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)
2. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์มหาวิทยาลัย)
3. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้บัณฑิต)

ในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ มีการดำเนินการดังนี้

(1) การพัฒนาเครื่องมือ (ฉบับร่าง)

ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือ (ฉบับร่าง) โดยนำตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมาสร้างเป็นข้อคำถาม จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้อง และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

(2) การตรวจสอบตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้และคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้และคุณภาพเครื่องมือมุ่งเน้นที่การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของตัวบ่งชี้และเครื่องมือที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในประเด็นการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ความเหมาะสมของการใช้ภาษา และความครอบคลุมคุณภาพหลักสูตร พร้อมทั้งการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองคุณภาพและมิติคุณภาพ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือ

ฉบับ (ร่าง) โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประกันคุณภาพการศึกษา 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล 2 ท่าน

ผู้วิจัยปรับปรุงตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้และส่วนต่างๆ ของเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในประเด็นความเที่ยง (Reliability) โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายใน ใช้วิธีแอลฟาของคอนบาร์ค ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในประเด็นความเที่ยง เครื่องมือสามฉบับพบว่ามีความเที่ยงระหว่าง .899 - .958 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงสูงเพียงพอที่นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โครงสร้างของแบบประเมินตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพหลักสูตรที่ปรับหลังจากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 22 โดยตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรหลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญ มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) มี 21 ตัวแปร มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์มหาวิทยาลัย) มี 59 ตัวแปร และมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) มี 26 ตัวแปร

ตารางที่ 22 จำนวนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาที่ได้จากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์

องค์ประกอบ		จำนวนตัวบ่งชี้ (มุมมองคุณภาพ)		
		ผู้รับบริการจากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร
มิติ: คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)				
Input	1. คุณภาพผู้เข้าศึกษา	-	2	-
	2. คุณภาพของอาจารย์	2	4	2
	3. ผลงานวิจัย	2	5	3
	4. คุณภาพหลักสูตร	-	3	1
	5. ผลงานวิชาการ	-	3	-
	6. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	2	5	-
	7. ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา	2	-	-
Process	8. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	3	9	4
Output	9. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	3	6	3
Outcome	10. คุณภาพบัณฑิต	5	7	8
	11. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	2	2	1
มิติ: คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)				
	12. ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา	-	5	-
	13. การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้	-	2	-
	14. การบริหารจัดการหลักสูตร	-	3	2
	15. ระบบการประกันคุณภาพ	-	2	-
	16. ความร่วมมือกับภายนอก	-	1	2
รวม		21	59	26

5) เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของ การศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิต บัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) โดย ใช้แบบประเมินฯ ในแต่ละมุมมอง

6) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับ ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.6.1 การคัดเลือกตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

1.6.3 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมิติคุณภาพ และมุมมองคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย

7) สรุปผลการพัฒนาตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยสรุปผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพที่จะใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ของ 3 มุมมองคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) และ 2 มิติของคุณภาพ และคุณภาพโดยภาพรวม โดยการสร้างโมเดลโครงสร้างของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรและนำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการคัดเลือกมาสร้างโมเดล คุณภาพหลักสูตร

2.2 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับตามกรอบแนวคิด โดยการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับ และระดับคุณภาพหลักสูตร (ฉบับร่าง) และพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ ดัง รายละเอียด ต่อไปนี้

1) พัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร (ฉบับร่าง)

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร (ฉบับร่าง) ตามกรอบแนวคิดที่กำหนด ซึ่งรูปแบบ ประกอบด้วย

1. แนวคิดการจัดอันดับและระดับ

1.1 ความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

1.3 หลักการของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

2. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรและการเก็บรวบรวมข้อมูล ของหลักสูตร

2.1 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละหลักสูตร

3. การประมวลผล

3.1 การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ มุมมองคุณภาพ และคุณภาพ ในภาพรวม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดอันดับระดับคุณภาพ

4.2 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดล เฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM)

4.3 การจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

5. การรายงานผล

5.1 ผลการจัดอันดับและระดับ

5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร

5.3 ผลการจัดกลุ่ม

2) พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้และเกณฑ์การให้คะแนน

ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับตามผลการวิจัยจากกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้แต่ละตัว จากนั้นกำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการวัดตัวบ่งชี้แต่ละตัว

2) ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละตัวบ่งชี้ และนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้อง และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรจำนวน 8 ชุด มีดังนี้

เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา

เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือชุดที่ 3 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการ

เครื่องมือชุดที่ 4 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา (ที่กำลังศึกษาในหลักสูตร)

เครื่องมือชุดที่ 5 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์

เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์เก่า

เครื่องมือชุดที่ 7 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน นักศึกษา (นอกสถาบัน)

เครื่องมือชุดที่ 8 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวบ่งชี้ สมศ.

3) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการจัดอันดับและระดับไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ตอบที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มเป้าหมายแต่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือแต่ละชุด โดยผลการตรวจสอบ พบว่า เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงระหว่าง .8098 - .9617

3) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร

ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ พร้อมทั้งกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นคะแนนจุดตัดในการจัดอันดับและระดับ สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการหรือไม่ และตรวจสอบความเหมาะสมของกระบวนการอื่นๆ ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร เพื่อผู้วิจัยจะได้นำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับฯ ให้มีตรงตามเนื้อหา (Content

Validity) และเหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร พร้อมทั้งการกำหนด Threshold ที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการจัดอันดับ

4) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนด Threshold

การกำหนด Threshold หรือ จุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ ซึ่งเป็นจุดที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำของคุณภาพ (Minimal Standards) นั้น ใช้วิธีการกำหนดโดยการตัดสินจากผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หา Threshold

5) ปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับและระดับ

ผู้วิจัยพิจารณาผลการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งประเด็นการตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับในประเด็นต่างๆ จากนั้นปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับและระดับให้มีความสมบูรณ์ และความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และเหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) การคัดเลือกตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5.00 คะแนน

2) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมิติคุณภาพ และมุมมองคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมิติคุณภาพ ใช้ผลการประเมินความสำคัญของมิติคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละมิติคุณภาพ คือ คะแนนเฉลี่ย (Mean) ของผลการประเมินของแต่ละมิติ (หลังปรับสเกลให้มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน)

การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ใช้ผลการประเมินความสำคัญของมุมมองคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละมุมมอง คือ คะแนนเฉลี่ย (Mean) ของผลการประเมินของแต่ละมุมมอง (หลังปรับสเกลให้มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold ของคุณภาพหลักสูตร

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยการ จัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ในการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทดลองกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ เนื่องจากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีแนวคิดคุณภาพพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้

ส่วนเสีย (Stakeholder) ของหลักสูตร ซึ่งการนำไปทดลองใช้กับหลักสูตรที่สามารถระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ได้อย่างชัดเจนจะช่วยให้สามารถศึกษาผลที่ได้จากการใช้รูปแบบได้อย่างชัดเจน และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์เป็นหลักสูตรหนึ่งที่สามารถระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ได้อย่างชัดเจนทุกกลุ่ม

อย่างไรก็ตาม การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้นมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัยได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรกับมหาวิทยาลัยที่มีความสนใจและยินดีให้ความร่วมมือในการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร สำหรับหลักสูตรที่เข้าร่วมโครงการทดลองใช้รูปแบบต้องมีการผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปทำงานแล้วอย่างน้อย 1 รุ่น เนื่องจากต้องศึกษาข้อมูลจากศิษย์เก่าและผู้ประกอบการที่ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยประกอบด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำนวน 8 และหลักสูตรที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำนวนหลักสูตร 10 หลักสูตร จาก 3 คณะ ที่ใช้ประกอบการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร

ในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลในการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย หลักสูตรที่นำมาทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร และกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละตัวบ่งชี้ ดังนี้

1.1 หลักสูตรที่นำมาทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรที่นำมาทดลองจัดอันดับและระดับตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งที่มีความร่วมมือและเต็มใจในการทดลองใช้รูปแบบประกอบด้วย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำนวน 8 หลักสูตรเพื่อใช้ในการจัดอันดับและระดับ และอีก 10 หลักสูตรที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์ (สำหรับเปรียบเทียบคุณภาพเพื่อการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 1,253 คน ได้แก่

1) ผู้รับบริการจากหลักสูตร คือ นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

1.1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 524 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้พื้นที่ของโรงเรียนเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (โรงเรียนมัธยมในเขตกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนมัธยมนอกเขตกรุงเทพมหานคร)

1.2) นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 555 คนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้สาขาวิชาของนักศึกษาเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (สาขาวิชา เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น)

2) ผู้ผลิตบัณฑิต ได้แก่ นักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พิจารณาจากนักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 71 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้ประเภท

ของสาขาวิชาที่อาจารย์สังกัดเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (สาขาวิชา เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น)

3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พิจารณาจากผู้บังคับบัญชาของแผนกและบริษัทที่รับบัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต เข้าทำงาน จำนวน 103 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้สาขาวิชาของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นชั้นภูมิในการสุ่ม (สาขาวิชา เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น)

1.3 ผู้ให้ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตร

ผู้ให้ข้อมูลคุณภาพหลักสูตรในแต่ละตัวบ่งชี้ จำนวน 907 คน ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง 8 กลุ่ม ซึ่งจัดตามแหล่งข้อมูล ดังนี้

1. ผู้บริหารหลักสูตร จำนวน 11 คน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรที่ใช้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น

2. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกหลักสูตร จำนวน 26 คน ที่ได้จากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจากผู้บริหารหลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ที่สอนในระดับปริญญาตรี หรือนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 10 ปี

3. ผู้ประกอบการ จำนวน 51 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) จากผู้บังคับบัญชาของแผนกและบริษัทที่รับบัณฑิตจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เข้าทำงาน

4. อาจารย์ประจำในหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 160 คน

5. นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร จำนวน 420 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) จากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น

6. ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จำนวน 81 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) จากศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น

7. นักเรียน นักศึกษาภายนอกสถาบัน จำนวน 142 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) จากนักเรียน นักศึกษาภายนอกสถาบันที่มีความเกี่ยวข้อง หรือรู้จักหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยของหลักสูตรที่วิจัยการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น

8. ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพของหลักสูตร/ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร จาก 8 หลักสูตร จำนวน 16 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับ ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

เครื่องมือที่ใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร มีทั้งหมด 3 ฉบับ ดังนี้

- 1) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร
- 2) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต
- 3) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเป็นเครื่องมือที่เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยมีเครื่องมือทั้งหมด 8 ชุด ดังนี้

- เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา
- เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
- เครื่องมือชุดที่ 3 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการ
- เครื่องมือชุดที่ 4 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา (ที่กำลังศึกษาในหลักสูตร)
- เครื่องมือชุดที่ 5 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์
- เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์เก่า
- เครื่องมือชุดที่ 7 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน นักศึกษา (นอกสถาบัน)
- เครื่องมือชุดที่ 8 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวบ่งชี้ สมศ. (ข้อมูลจากระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบจัดอันดับและระดับฯ ที่พัฒนาขึ้น มีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้และองค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรจากการความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ซึ่งดำเนินการตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรและการเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร โดยการสำรวจความคิดเห็นเชิงประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตโดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ดังนี้

3.1.1) เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ดังนี้

- (1) เก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร โดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร และเก็บรวบรวม

ข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามฯ ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

(2) เก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต โดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามไปขอความร่วมมือในการตอบจากนักวิชาการ อาจารย์ และผู้บริหารหลักสูตรด้วยตนเอง และบางส่วนใช้การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (อีเมลล์)

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร โดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบสอบถามไปขอความร่วมมือในการตอบด้วยตนเอง และบางส่วนใช้การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (อีเมลล์) ไปยังบริษัทที่มีการรับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ เข้าทำงาน แล้วผู้วิจัยจึงติดตามผลการตอบเครื่องมือกลับคืน

3.1.2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ โดยประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้และความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.1.3) สรุปผลการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยสรุปผลการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้และองค์ประกอบคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่จะใช้ในการจัดอันดับและระดับตามแนวคิดคุณภาพพหุมิติตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้เพื่อการจัดอันดับและระดับ

การรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรดำเนินการตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรและการเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับ ซึ่งตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีเครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

(1) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา โดยการขอความอนุเคราะห์ผู้บริหารหลักสูตรรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(2) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่บุคลากรในหลักสูตรนั้นๆ โดยใช้เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

(3) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประกอบการโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 3 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการ

(4) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 4 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา (ที่กำลังศึกษาในหลักสูตร)

(5) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากอาจารย์ในหลักสูตรโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 5 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์

(6) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากศิษย์เก่าโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์เก่า

(7) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากนักเรียน นักศึกษาภายนอกสถาบันโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 7 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน นักศึกษา (นอกสถาบัน)

(8) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากสำนักประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้เครื่องมือชุดที่ 8 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวบ่งชี้สมศ

(9) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารระดับคณะ และมหาวิทยาลัย ในส่วนข้อมูลที่อยู่ในระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลถึงคุณภาพของหลักสูตร

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ในขั้นตอนการประมวลผล ประกอบด้วย การจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และการรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม และ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การจัดอันดับระดับคุณภาพหลักสูตร การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และการจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) โดยแสดงรายละเอียดในผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ในบทที่ 4

3.4 รายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรและการจัดกลุ่มหลักสูตร

ผู้วิจัยรายงานผลตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โมเดลย่อยในขั้นตอนการรายงานผล ประกอบด้วย ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร โดยแสดงรายละเอียดในผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ในบทที่ 4

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรผู้วิจัยดำเนินการตามรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และมุมมองคุณภาพ และการจัดอันดับและระดับคุณภาพ การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) และการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดล HLM

ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ในขั้นตอนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้ให้ข้อมูล

ในขั้นตอนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับฯ ที่พัฒนาขึ้นนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของผลที่ได้จากการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในประเด็นต่างๆ ผู้ให้ข้อมูลในขั้นตอนนี้จึงเป็นผู้ที่ใช้ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรซึ่งผู้ใช้ผลหลักคือผู้บริหาร โดยผู้ให้ข้อมูลในขั้นตอนนี้คือผู้บริหารของคณะและมหาวิทยาลัย จำนวน 6 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น คือ แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับฯ

แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับฯ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2.1 การประเมินความถูกต้องและครอบคลุมของรูปแบบฯ

2.2 การประเมินความมีประโยชน์ของรูปแบบฯ

2.3 การประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ของรูปแบบฯ

2.4 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ในส่วนการประเมินคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีเกณฑ์การประเมินสำหรับใช้ในการตอบในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยในขั้นตอนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีดังนี้

3.1 พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับที่พัฒนาขึ้น

- 1) ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือสำหรับในการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยเครื่องมือ คือ แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับ
- 2) ผู้วิจัยนำเครื่องมือเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุม ความถูกต้อง และความเหมาะสมของการใช้ภาษา

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับฯ ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยส่งรายงานผลการจัดอันดับและระดับหลักสูตรฯ และแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งแบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร กลับไปยังผู้บริหารในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นผู้ใช้ผลหลัก เพื่อให้ผู้บริหารพิจารณาคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ในประเด็น ความถูกต้องและครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม

3.3 วิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นในประเด็นความถูกต้องครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของรูปแบบ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

ระดับ 1.00 - 1.79 หมายถึง รูปแบบฯ มีความถูกต้องครอบคลุม/มีประโยชน์/

มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้/มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ระดับ 1.80 - 2.59 หมายถึง รูปแบบฯ มีความถูกต้องครอบคลุม/มีประโยชน์/

มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้/มีความเหมาะสมน้อย

- ระดับ 2.60 - 3.39 หมายถึง รูปแบบฯ มีความถูกต้องครอบคลุม/มีประโยชน์/
มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้/มีความเหมาะสมปานกลาง
- ระดับ 3.40 - 4.19 หมายถึง รูปแบบฯ มีความถูกต้องครอบคลุม/มีประโยชน์/
มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้/มีความเหมาะสมมาก
- ระดับ 4.20 - 5.00 หมายถึง รูปแบบฯ มีความถูกต้องครอบคลุม/มีประโยชน์/
มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้/มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.4 นำเสนอรูปแบบการจัดอันดับและระดับ

ผู้วิจัยเขียนรายงานการวิจัยซึ่งประกอบด้วยผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำเสนอรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น ข้อมูลเชิงปริมาณในประเด็นความถูกต้องครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนข้อมูลความคิดเห็นเพิ่มเติมใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ (3) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

1.1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

2.1 ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

2.2 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

ตอนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

3.1 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเชิงเหตุผล

3.2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเชิงประจักษ์

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ผลการพัฒนารูปแบบ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร และผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตรฯ

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้สะท้อนคุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ จากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) ประเมินตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพหลักสูตรโดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมอง

ในส่วนของการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองและมิติคุณภาพใช้วิธีการให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กำหนด ซึ่งผลของน้ำหนักความสำคัญสามารถนำไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรได้ทุกหลักสูตร สำหรับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรนั้นมีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการคัดเลือกองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับ แต่ในส่วนของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบแต่ละตัวบ่งชี้ในมุมมองมิติต่างๆ ในแต่ละหลักสูตรอาจมีธรรมชาติและลักษณะที่เป็นจุดที่แสดงคุณภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการนำรูปแบบไปใช้จึงจำเป็นต้องกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพของแต่ละหลักสูตร โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่จะไปจัดอันดับและระดับคุณภาพอีกครั้ง

ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองและมิติคุณภาพ ผลการคัดเลือกตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร และสรุปผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1) ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองและมิติ

คุณภาพ

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองคุณภาพ

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีดังนี้

ตารางที่ 23 ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ

มุมมองคุณภาพ	น้ำหนัก (%)				สรุป	
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	\bar{X}	S.D.
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
ผู้รับบริการจากหลักสูตร	20	35	40	30	31.25	8.54
ผู้ผลิตบัณฑิต	30	25	40	30	31.25	6.29
ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร	50	40	20	40	37.5	12.6
รวม	100	100	100	100	100	-

จากตารางที่ 23 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตรมีน้ำหนักในการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.5 (ร้อยละ 37.5) รองลงมาคือคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร และคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต มีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรเท่ากันคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.25 (ร้อยละ 31.25) อย่างไรก็ตาม น้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้หรือสะท้อนคุณภาพของสามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษาพบว่าใกล้เคียงกัน

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพ

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีดังนี้

ตารางที่ 24 ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณภาพหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

มุมมองคุณภาพ	น้ำหนัก (%)				สรุป	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	\bar{X}	S.D.
คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)	50	70	80	60	65	12.91
คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)	50	30	20	40	35	12.91
รวม	100	100	100	100	100	-

จากตารางที่ 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) มีน้ำหนักในการบ่งชี้คุณภาพส่วนใหญ่ของหลักสูตร โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 65 (ร้อยละ 65) ส่วนมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) มีน้ำหนักความสำคัญเฉลี่ยในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรเท่ากับ 35 (ร้อยละ 35)

1.1.2 ผลการคัดเลือกตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

การคัดเลือกตัวบ่งชี้คุณภาพในแต่ละมุมมองและมิติคุณภาพ ใช้วิธีการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตบัณฑิต) พิจารณาตัวบ่งชี้ที่บ่งบอกถึงคุณภาพหลักสูตรในประเด็น “ความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” โดยมีระดับความคิดเห็น 5 ระดับ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5.00 คะแนน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 25 ผลการประเมินความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบัน

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร		ผู้ผลิตบัณฑิต		ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ปัจจัยนำเข้า (Input)						
1. คุณภาพผู้เข้าศึกษา						
1) คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (X_{a1})	-	-	3.26	1.03	-	-
2) คะแนนเฉลี่ยรวมจากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) (X_{a2})	-	-	3.44	0.96	-	-
2. คุณภาพอาจารย์						
1) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (X_{b1})	3.74	0.83	3.88	0.98	3.76	0.77
2) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (X_{b2})	-	-	3.95	0.93	-	-
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (X_{b3})	4.05	0.72	-	-	4.23	0.71
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการวิชาการ/กรรมการวิชาชีพ/วิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานภายนอก ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (X_{b4})	-	-	3.81	0.95	-	-

ตารางที่ 25 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร		ผู้ผลิตบัณฑิต		ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
5) จำนวนอาจารย์ประจำที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ วิชาชีพ ระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี (Xb ₅)	-	-	3.58	1.01	-	-
3. ผลงานวิจัย						
1) ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xc ₁)	3.48*	0.81	3.87	0.92	3.45*	0.79
2) งบประมาณการวิจัยภายใน ต่ออาจารย์ประจำ (Xc ₂)	-	-	3.87	0.97	-	-
3) งบประมาณการวิจัยภายนอก ต่ออาจารย์ประจำ (Xc ₃)	-	-	3.72	0.96	-	-
4) ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด (Xc ₄)	-	-	3.72	1.00	-	-
5) จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (Patent) ในรอบ 5 ปี (Xc ₅)	-	-	3.34	1.12	-	-
6) ร้อยละของงานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ต่องานวิจัยทั้งหมด (Xc ₆)	3.62	0.84	-	-	3.64	0.88
7) จำนวนโครงการการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม (Xc ₇)	-	-	-	-	3.54	0.77
4. คุณภาพหลักสูตร						
1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร (Xd ₁)	-	-	3.78	0.91	-	-
2) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Xd ₂)	-	-	4.18	0.87	3.82	0.76
3) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า (Xd ₃)	-	-	3.68	0.91	-	-
5. ผลงานวิชาการ						
1) จำนวนการจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปี (Xe ₁)	-	-	3.58	0.94	-	-
2) ร้อยละของบทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe ₂)	-	-	3.80	0.80	-	-
3) ร้อยละของตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe ₃)	-	-	3.94	0.91	-	-
6. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน						
1) งบประมาณของระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ ต่อนักศึกษา (Xf ₁)	-	-	4.07	0.93	-	-
2) จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ต่อนักศึกษา (Xf ₂)	-	-	4.19	0.84	-	-
3) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา (Xf ₃)	-	-	4.02	0.98	-	-
4) ความกว้างของช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่รองรับการให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา (Internet bandwidth ต่อนักศึกษา) (Xf ₄)	-	-	3.44	1.13	-	-
5) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ (Xf ₅)	3.72	0.85	-	-	-	-
6) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อ การให้บริการของหลักสูตร/มหาวิทยาลัย (Xf ₆)	3.74	0.84	3.93	0.92	-	-
7. ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา						
1) ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งและสภาพสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาตามการประเมินของนักศึกษา (Xg ₁)	3.71	0.82	-	-	-	-

ตารางที่ 25 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร		ผู้ผลิตบัณฑิต		ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับ นักศึกษา (X_{g_2})	3.76	0.86	-	-	-	-
กระบวนการ (Process)						
1. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน						
1) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ (X_{h_1})	-	-	4.15	0.87	-	-
2) ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา (X_{h_2})	-	-	3.68	0.89	-	-
3) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอน ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (X_{h_3})	-	-	4.32	0.77	-	-
4) ระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อการกำกับหรือควบคุมให้การ จัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ (X_{h_4})	-	-	4.31	0.83	-	-
5) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อ รายวิชาทั้งหมด (X_{h_5})	3.84	0.75	4.13	0.83	3.93	0.81
6) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อ จำนวนรายวิชาทั้งหมด (X_{h_6})	-	-	3.71	0.83	-	-
7) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดย นักศึกษา และการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหาร สาขาวิชา (X_{h_7})	3.77	0.76	3.94	0.84	3.80	0.80
8) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อุปกรณ์ การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ (X_{h_8})	3.77	0.84	3.78	0.95	-	-
9) ร้อยละของรายวิชาที่มีการให้นักศึกษาทำโครงการวิจัย ต่อ รายวิชาทั้งหมด (X_{h_9})	-	-	-	-	3.46*	0.78
10) ร้อยละของจำนวนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อ จำนวนรายวิชา ทั้งหมด ($X_{h_{10}}$)	-	-	3.97	0.91	-	-
11) จำนวนโครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างหลักสูตรกับ ภาคผู้ประกอบการ ($X_{h_{11}}$)	-	-	-	-	3.40*	1.91
ผลผลิต (Output)						
1. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา						
1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร ต่อ นักศึกษาที่ รับเข้าศึกษา (X_{i_1})	3.78	0.77	3.75	0.92	-	-
2) ร้อยละการได้งานทำและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จ การศึกษาทั้งหมด (X_{i_2})	3.78	0.85	4.24	0.73	3.73	0.74
3) ร้อยละของบัณฑิตที่ไดงานตรงสาขาต่อบัณฑิตที่ไดงานทำ ทั้งหมด (X_{i_3})	-	-	3.98	0.85	3.57	0.92
4) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ ต่อ บัณฑิตที่ไดงานทำทั้งหมด (X_{i_4})	-	-	3.74	0.88	3.33*	0.92
5) ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ ต่อ ผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (X_{i_5})	-	-	3.99	0.77	-	-
6) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้าน วิชาการ ระดับชาติ หรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี (X_{i_6})	3.45*	0.91	3.60	1.07	-	-

ตารางที่ 25 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร		ผู้ผลิตบัณฑิต		ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ผลลัพธ์ (Outcome)						
1. คุณภาพบัณฑิต						
1) ความสามารถของบัณฑิตด้านวิชาการ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_1})	3.83	0.76	4.07	0.82	3.79	0.70
2) ความสามารถของบัณฑิตด้านทักษะการปฏิบัติงาน จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_2})	3.77	0.78	4.19	0.82	3.93	0.86
3) ความสามารถของบัณฑิตด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_3})	-	-	4.19	0.83	3.89	0.86
4) ความสามารถของบัณฑิตด้านภาษาอังกฤษ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_4})	-	-	3.86	0.96	3.55	0.95
5) ความสามารถของบัณฑิตด้านการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_5})	-	-	4.01	0.82	3.62	0.87
6) คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางสังคม และการปรับตัว จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_6})	-	-	-	-	3.82	0.87
7) คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_7})	3.81	0.81	4.19	0.93	3.88	0.89
8) การสร้างชื่อเสียงหรือการได้รับรางวัลของศิษย์เก่า ในรอบ 3 ปี (X_{j_8})	3.47	0.93	3.47	1.08	3.19*	0.80
9) ความสุขในชีวิตจากการประเมินตนเองของบัณฑิต (X_{j_9})	3.79	0.84	-	-	-	-
2. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร						
1) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ (peer review) (X_{k_1})	-	-	3.79	0.96	-	-
2) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้ประกอบการ (X_{k_2})	3.73	0.79	3.78	1.00	3.52	0.86
3) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของนักเรียนและนักศึกษา (X_{k_3})	3.77	0.82	-	-	-	-

จากตารางที่ 25 พบว่า ในมุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 18 ตัว และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 3 ตัว โดยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ระหว่าง 3.62 – 4.05 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสูงสุด คือ “ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.05 และรองลงมา คือ “ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริงต่อรายวิชาทั้งหมด” “ความสามารถของบัณฑิตด้านวิชาการจากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” และ “คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิตจากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” มีความเหมาะสม เท่ากับ 3.84 3.83 และ 3.81 ตามลำดับ สำหรับตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ “ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด” “จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณด้านวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี” และ “การสร้างชื่อเสียงหรือการได้รับรางวัลของศิษย์เก่าในรอบ 3 ปี”

สำหรับมุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต พบว่า มีตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 41 ตัว และไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 5 ตัว โดยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ระหว่าง 3.58 – 4.32 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสูงสุด คือ “ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอนต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.32 และรองลงมา คือ “ระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อการกำกับหรือควบคุมให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ” “ร้อยละการดำเนินงานและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด” 4.31 และ 4.24 ตามลำดับ นอกจากนี้รองลงมามีอีกสี่ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมเท่ากัน เท่ากับ 4.19 ได้แก่ “ความสามารถของบัณฑิตด้านทักษะการปฏิบัติงานจากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” “ความสามารถของบัณฑิตด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” “คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิตจากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” และ “จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะต่อนักศึกษา” สำหรับตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ “คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย” “คะแนนเฉลี่ยรวมจากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)” “จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (Patent) ในรอบ 5 ปี” “ความกว้างของช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่รองรับการใช้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา (Internet bandwidth ต่อนักศึกษา)” และ “การสร้างชื่อเสียงหรือการได้รับรางวัลของศิษย์เก่าในรอบ 3 ปี”

ส่วนมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร พบว่า มีตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 17 ตัว และไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 5 ตัว โดยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ระหว่าง 3.52 – 4.23 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสูงสุด คือ “ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.23 และรองลงมา คือ “ความสามารถของบัณฑิตด้านทักษะการปฏิบัติงาน จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” และ “ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริงต่อรายวิชาทั้งหมด” มีความเหมาะสมเท่ากัน เท่ากับ 3.93 รองลงมา “ความสามารถของบัณฑิตด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” และ “คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ” 3.89 และ 3.88 ตามลำดับ สำหรับตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ “ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด” “ร้อยละของรายวิชาที่มีการให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยต่อรายวิชาทั้งหมด” “จำนวนโครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างหลักสูตรกับภาคผู้ประกอบการ” “ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ต่อบัณฑิตที่ดำเนินงานทำทั้งหมด” และ “การสร้างชื่อเสียงหรือการได้รับรางวัลของศิษย์เก่าในรอบ 3 ปี”

ตารางที่ 26 ผลการประเมินความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร		ผู้ผลิตบัณฑิต		ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา						
1) ความสามารถของอาจารย์ด้านภาษาอังกฤษ (XPa ₁)	-	-	3.98	0.79	-	-
2) ความสามารถของอาจารย์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูล (XPa ₂)	-	-	4.18	0.66	-	-
3) จำนวนหนังสือหรือสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่อาจารย์อ่านโดยเฉลี่ยต่อปี (XPa ₃)	-	-	4.12	0.78	-	-
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่เข้าร่วมประชุม/สัมมนาวิชาการหรือนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (XPa ₄)	-	-	4.06	0.79	-	-
5) แผนและกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์ (XPa ₅)	-	-	4.13	0.91	-	-
2. การพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้						
1) ระบบการดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₁)	-	-	4.07	0.75	-	-
2) จำนวนโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₂)	-	-	3.81	0.92	-	-
3. การบริหารจัดการหลักสูตร						
1) วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา (XPc ₁)	-	-	4.14	0.75	4.00	0.70
2) ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย (XPc ₂)	-	-	4.05	0.81	3.88	0.76
3) จำนวนงานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร (XPc ₃)	-	-	3.83	0.87	-	-
4. ระบบการประกันคุณภาพ						
1) ระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายในที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (XPd ₁)	-	-	3.96	0.93	-	-
2) ประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพภายใน (XPd ₂)	-	-	3.90	0.86	-	-
5. ความร่วมมือกับภายนอก						
1) จำนวนความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก (XPe ₁)	-	-	3.96	0.89	3.60	0.82
2) ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า (XPe ₂)	-	-	-	-	3.52	0.88

จากตารางที่ 26 พบว่า มุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต ตัวบ่งชี้ทุกตัวผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 13 ตัว โดยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ระหว่าง 3.81 – 4.18 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสูงสุด คือ “ความสามารถของอาจารย์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูล” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.18 และรองลงมา คือ “วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา” “แผนและกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์” และ “จำนวนหนังสือหรือสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่อาจารย์อ่านโดยเฉลี่ยต่อปี” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.14 4.13 และ 4.12 ตามลำดับ

สำหรับมุมมองของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 4 ตัว โดยตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ระหว่าง 3.52 – 4.00 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสูงสุด

คือ “วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา” มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.00 และรองลงมา คือ “ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย” “จำนวนความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก” และ “ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า” มีความเหมาะสมเท่ากับ 3.88 3.60 และ 3.52 ตามลำดับ

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็ม และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ทำให้ได้รูปแบบ (model) ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ตัวอย่างที่คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และการดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร 5 ขั้นตอน โดยในแต่ละขั้นตอนแสดงส่วนประกอบ และการทำหน้าที่ของแต่ละส่วน ดังนี้

1. แนวคิดการจัดอันดับและระดับ: ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และหลักการของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร นำเสนอแนวคิด ปรัชญาของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และหลักการของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1) ความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ได้ประยุกต์แนวคิดและวิธีการด้านสถิติ การวัดผล และการประเมินผล มาใช้ในกระบวนการต่างๆ ของการจัดอันดับ เพื่อมุ่งแก้ปัญหาและข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมา โดยผลการจัดอันดับจะให้สารสนเทศที่เพิ่มประสิทธิภาพในการอธิบายผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์และมีความหมายมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรและมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การจัดอันดับไม่เป็นเพียงเครื่องมือที่สะท้อนคุณภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีส่วนช่วยในการยกระดับเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

2) วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร และนำเสนอสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรเพิ่มเติมด้วยการรายงานปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และการจัดกลุ่มหลักสูตร เพื่อนำเสนอสารสนเทศเพื่อตอบสนองการใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังนี้

1. การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดเรียงคะแนนรวมของคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรที่มีคะแนนสูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด (การจัดอันดับ) ควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (การจัดระดับ)
2. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเอชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM)
3. การจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งมีสารสนเทศที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

3) หลักการของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีหลักการดังนี้ 1) การเปรียบเทียบคุณภาพในระดับหลักสูตร/โปรแกรมที่เป็นสาขาวิชาเดียวกัน ระดับการศึกษาเดียวกัน 2) การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพ 3) คุณภาพหลักสูตรครอบคลุมคุณภาพพหุมิติที่สะท้อนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา 4) การประยุกต์เทคนิคทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล 5) การกำหนด Threshold และ 6) การรายงานผลคุณภาพในลักษณะองค์รวมและคุณภาพในส่วนย่อยในมุมมองและมีมิติต่างๆ

3.1) การเปรียบเทียบคุณภาพในระดับหลักสูตร/โปรแกรมที่เป็นสาขาวิชาเดียวกัน ระดับการศึกษาเดียวกัน เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ยุติธรรม และเกิดประโยชน์ต่อการตัดสินใจและพัฒนาการศึกษา

เพื่อความถูกต้องและยุติธรรม การจัดอันดับและระดับคุณภาพจำเป็นต้องเปรียบเทียบคุณภาพในระดับการศึกษาเดียวกัน เช่น ระดับปริญญาเอก ปริญญาโท หรือตรี เนื่องจากหลักสูตรที่มีระดับสูงย่อมมีคุณลักษณะต่างๆ ที่สูงกว่า เช่น หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับปริญญาโทหรือเอกย่อมที่คณาจารย์ ปริมาณงานวิจัยสูงกว่าหลักสูตรที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี นอกจากนี้คุณภาพการศึกษาในระดับปริญญาตรี โท และเอกยังมีจุดเน้นที่แตกต่างกันอีกด้วย นอกจากนี้จัดอันดับและระดับคุณภาพจำเป็นต้องเปรียบเทียบคุณภาพในระดับหลักสูตร/โปรแกรม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดอันดับและจัดระดับในระดับหลักสูตร/โปรแกรมให้สารสนเทศที่เพียงพอต่อการตัดสินใจของผู้ใช้ เช่น มหาวิทยาลัยได้ทราบว่าคุณภาพของตนเองเด่นหรืออ่อนในด้านใด ในสาขาวิชาใด เมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น มหาวิทยาลัยจะมีข้อมูลสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงตนเองอย่างสมบูรณ์ และกรณีการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนจำเป็นต้องพิจารณาคุณภาพของในระดับคณะหรือภาควิชาหรือหลักสูตร คุณภาพที่เป็นภาพรวมของมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวจึงยังไม่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจ โดยในการเปรียบเทียบต้องเปรียบเทียบหลักสูตรในสาขาวิชาเดียวกัน เช่น การจัดอันดับและระดับคุณภาพของหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมสาขาวิชาที่เปิดดำเนินการสอนที่มีความแตกต่างกัน ตัวบ่งชี้หรือน้ำหนักความสำคัญที่นำมาใช้อาจมีความแตกต่างระหว่างสาขาวิชาตามจุดเน้นและคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละสาขา

3.2) การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศในการตัดสินใจที่สมบูรณ์และถูกต้อง

เพื่อให้ได้สารสนเทศในการตัดสินใจที่สมบูรณ์และถูกต้อง การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรจึงดำเนินการโดยการจัดอันดับควบคู่กับระดับคุณภาพ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการจัดอันดับหรือจัดระดับเพียงอย่างเดียว โดยการจัดอันดับเพียงอย่างเดียวอาจให้สารสนเทศที่คลาดเคลื่อนได้ ซึ่งพบในกรณีมหาวิทยาลัยมีคุณภาพใกล้เคียงกัน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม มีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย โดยยังมีจำนวนมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากยิ่งทำให้ผลที่ได้จากการจัดอันดับแตกต่างกันมากทั้งที่คุณภาพไม่ได้แตกต่างกันมาก (Feng, 2005 และ สุวิมล ว่องวานิช และ นางลักษณ วัชรชัย, 2542) นอกจากนี้ในกรณีจำนวนมหาวิทยาลัยที่อยู่ในระบบการจัดอันดับในแต่ละปีที่แตกต่างกัน ถือเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงทั้งที่คุณภาพของสถาบันนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลง (สุวิมล ว่องวานิช และ นางลักษณ วัชรชัย, 2542) สำหรับกรณีการจัดระดับเพียงอย่างเดียวนั้นให้สารสนเทศในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มหรือระดับคุณภาพ แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับภายในกลุ่ม ดังนั้นการใช้การจัดระดับเพียงอย่างเดียวจึงให้สารสนเทศที่ไม่เพียงพอที่นำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพ เช่น การเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) การเป็นสถาบันที่ดีที่สุด (Best practice) เป็นต้น

การจัดอันดับควบคู่กับระดับคุณภาพสามารถให้สารสนเทศที่มีความหมายสมบูรณ์ต่อการตัดสินใจมากยิ่งขึ้น เพราะผลการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับให้สารสนเทศทั้งที่เป็นผลการเปรียบเทียบคุณภาพที่แสดงอันดับที่เมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด พร้อมทั้งให้ผลที่แสดงถึงระดับคุณภาพที่ใกล้เคียงกันซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหากรณีผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันแล้วมีผลอันดับที่แตกต่างกันมาก รวมถึงกรณีผลการจัดอันดับมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปีที่ผ่านมาโดยที่จำนวนมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมการจัดแตกต่างจากเดิม เพราะผู้ใช้ผลสามารถพิจารณาต่อไปได้ว่าคุณภาพยังอยู่ในระดับใด

3.3) คุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้จัดอันดับฯ มีความครอบคลุมคุณภาพพหุมิติ (Multidimensional facets of quality) ที่สะท้อนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา (Stakeholders' perspectives)

แนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดอันดับและระดับของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นคุณภาพพหุมิติ ประกอบด้วย คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) ซึ่งเป็นคุณลักษณะของหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพที่แสดงผลในปัจจุบัน ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (output) และผลลัพธ์ (Outcome) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แสดงขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตรเพื่อสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มลูกค้าที่รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มลูกค้าที่ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้นักคิด)

3.4) การประยุกต์เทคนิคทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการจัดอันดับจะมีลักษณะอย่างไร ให้สารสนเทศได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยรูปแบบการจัดอันดับที่พัฒนาขึ้นนี้ได้มีการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยประยุกต์เทคนิคทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรเกี่ยวกับปัจจัยในระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร นอกจากนี้ยังสามารถรายงานผลคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมระดับคณะและมหาวิทยาลัยซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบคุณภาพโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพในระดับคณะและมหาวิทยาลัย นอกจากนี้มีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster Analysis) มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ทราบคุณลักษณะสำคัญหรือโปรไฟล์ของกลุ่มซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุนในพัฒนาหลักสูตร จากการใช้การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ได้สารสนเทศที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพและการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น

3.5) การกำหนด Threshold เพื่อการยกระดับและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

เพื่อให้การจัดอันดับและการจัดระดับมีบทบาทในการพัฒนาการศึกษาที่นำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างสมบูรณ์ รูปแบบการจัดอันดับที่พัฒนาขึ้น จึงมีการกำหนด Threshold Standards ซึ่งถือเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (Minimal Standards) ที่เปรียบเสมือนจุดแบ่งคุณลักษณะของหลักสูตรออกเป็น 2 ส่วน คือ หลักสูตรที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ การกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำจึงเป็นกลไกที่ส่งผลให้ทุกสถาบันมีความตระหนักถึงคุณภาพมากขึ้น เพราะก่อนที่จะไปแข่งขันกับสถาบันอื่นสถาบันต้องแข่งขันกับมาตรฐานขั้นต่ำก่อน

3.6) การรายงานผลสามารถอธิบายคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการจัดอันดับและระดับสามารถอธิบายคุณภาพหลักสูตรในลักษณะองค์รวม (Holistic) และคุณภาพในส่วนย่อย (Partial) ในมุมมองและมิติต่าง ๆ รวมทั้งการอธิบายคุณภาพด้วยปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรและกลุ่มหลักสูตร ทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่มีความหมายต่อการตัดสินใจที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลการจัดอันดับและจัดระดับสามารถให้สารสนเทศได้ทั้งคุณภาพในภาพรวม และคุณภาพในส่วนย่อยในมุมมองและมิติต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่มีความหมายต่อการตัดสินใจที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากผลการจัดอันดับตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถให้สารสนเทศได้ทั้งคุณภาพในภาพรวม และคุณภาพในส่วนย่อยในมุมมองและมิติต่าง ๆ ดังนี้

3.6.1 คุณภาพในภาพรวมของหลักสูตรซึ่งเป็นคุณภาพในลักษณะองค์รวม (Holistic) ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพในภาพรวม นอกจากนี้สามารถอธิบายปัจจัยในระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรซึ่งให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบาย รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันทั้งระบบ

3.6.2 คุณภาพของหลักสูตรในส่วนย่อย (Partial) ในมุมมองและมิติต่าง ๆ ได้แก่

ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรของผู้บริหารและหน่วยงานต้นสังกัด การตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนและผู้ปกครอง รวมถึงการพิจารณาจับ คัดเลือกบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรของผู้ประกอบการ เป็นต้น โดยผู้ใช้ผลได้ทราบคุณภาพของหลักสูตรในมุมมองต่าง ๆ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา ทั้งผู้ผลิตบัณฑิต และลูกค้าของหลักสูตร

ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมิติคุณภาพ (คุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ) ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบายของหลักสูตรในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร โดยคุณภาพปัจจุบันสะท้อนสถานภาพปัจจุบันของหลักสูตรเมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่น และคุณภาพเชิงศักยภาพสะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ซึ่งเป็นสารสนเทศเชิงพยากรณ์ ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผนและพัฒนาหลักสูตร

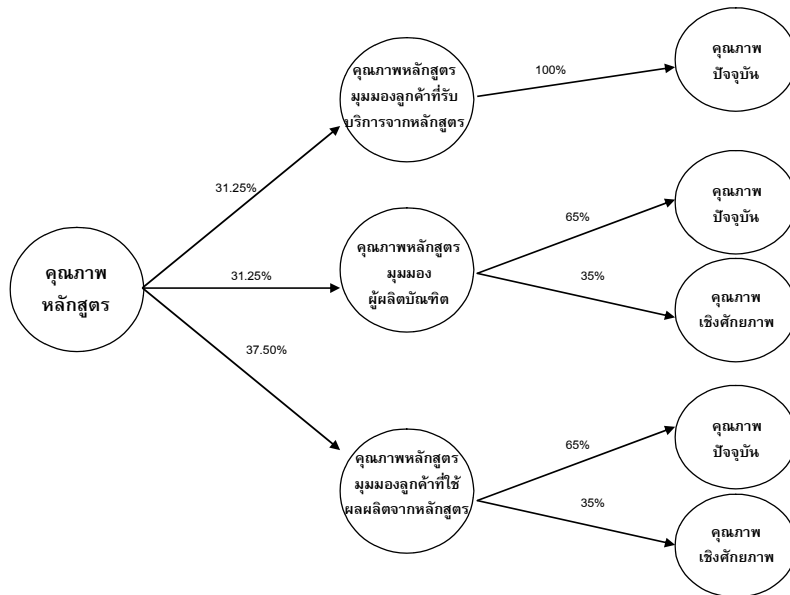
ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามองค์ประกอบคุณภาพ ให้สารสนเทศที่สะท้อนจุดเด่น จุดด้อยของหลักสูตร ซึ่งเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยหลักสูตร (program analysis)

ผลการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่น ให้สารสนเทศที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันทั้งระบบ

2. ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามแนวคิดคุณภาพพหุมิติตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น คุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาในภาพรวมประกอบด้วย คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร ผู้ผลิตบัณฑิต และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร โดยคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตรมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมสูงสุด เท่ากับร้อยละ 37.50 รองลงมาคือคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร และคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต ซึ่งมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมเท่ากัน คือเท่ากับร้อยละ 31.25 คุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาในมุมมองผู้ผลิต

บัณฑิต และมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร ประกอบด้วย คุณภาพหลักสูตรในสองมิติคุณภาพ คือ คุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) และคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) โดยคุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองนั้น เท่ากับร้อยละ 65 และคุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองนั้น เท่ากับร้อยละ 35 ส่วนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตรสะท้อนคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน มีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตร เท่ากับร้อยละ 100 ดังแผนภาพที่ 7



แผนภาพที่ 7 โมเดลคุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

ในส่วนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร พบว่า ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 18 ตัวบ่งชี้ มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 54 ตัวบ่งชี้ และมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 21 ตัวบ่งชี้ ซึ่งระหว่างมุมมองมีตัวบ่งชี้บางส่วนที่เหมือนกันและบางส่วนแตกต่างกัน โดยตัวบ่งชี้คุณภาพรวมจาก 3 มุมมอง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในมิติคุณภาพปัจจุบัน 50 ตัวบ่งชี้ และมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ 14 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งหมดมี 64 ตัวบ่งชี้ รายละเอียดของจำนวนตัวบ่งชี้ แสดงดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 จำนวนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ผ่านการคัดเลือกโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

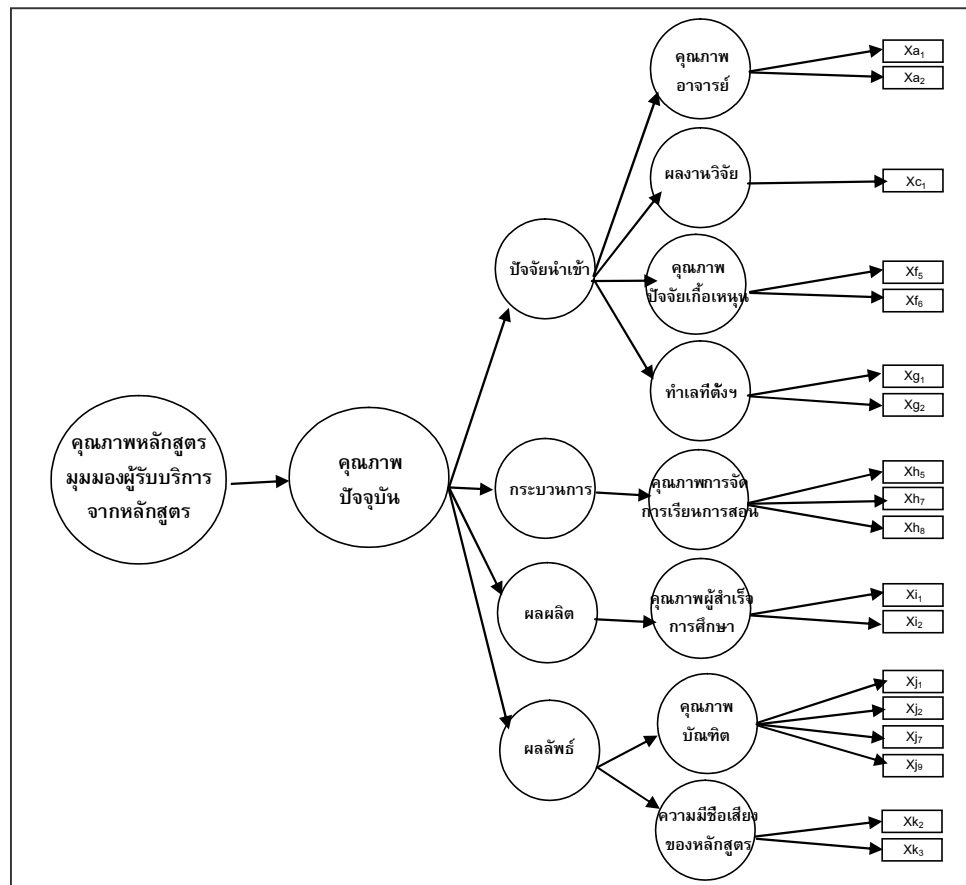
องค์ประกอบ	จำนวนตัวบ่งชี้ (มุมมองคุณภาพ)			
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร	
มิติ: คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)				
Input	1. คุณภาพของอาจารย์	2	4	2
	2. ผลงานวิจัย	1	4	2
	3. คุณภาพหลักสูตร	-	3	1
	4. ผลงานวิชาการ	-	3	-
	5. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	2	4	-
	6. ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา	2	-	-
Process	7. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	3	9	2
Output	8. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	2	6	2
Outcome	9. คุณภาพบัณฑิต	4	6	7
	10. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	2	2	1
มิติ: คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)				
	11. ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา	-	5	-
	12. การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้	-	2	-
	13. การบริหารจัดการหลักสูตร	-	3	2
	14. ระบบการประกันคุณภาพ	-	2	-
	15. ความร่วมมือกับภายนอก	-	1	2
	รวม	18	54	21
	รวมสามมุมมอง		64	

คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) สะท้อนคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร โดยคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตรมีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 18 ตัวบ่งชี้ แสดงดังแผนภาพที่ 8 และรายละเอียดของตัวบ่งชี้แสดงดังตารางที่ 28 และ 29

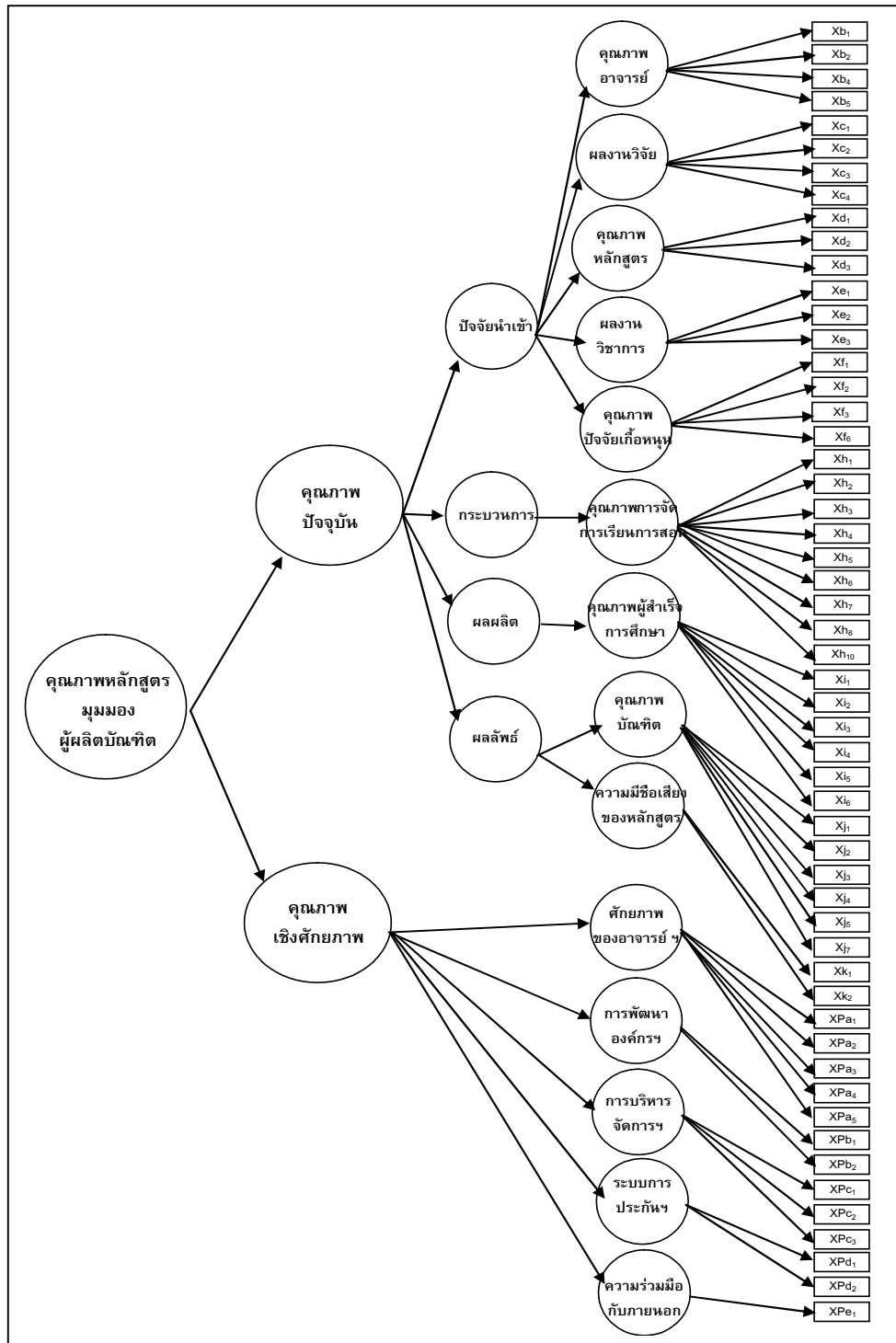
คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) ประกอบด้วย 2 มิติคุณภาพ ได้แก่ คุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน ซึ่งมี 9 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร สำหรับคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพ และความร่วมมือกับภายนอก โดยคุณภาพหลักสูตรในมุมมองมหาวิทยาลัย มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 54 ตัวบ่งชี้ แสดงดังแผนภาพที่ 9 และรายละเอียดของตัวบ่งชี้ดังตารางที่ 28 และ 29

คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) ประกอบด้วย 2 มิติคุณภาพ ได้แก่ คุณภาพหลักสูตร*มิติคุณภาพปัจจุบัน* ซึ่งมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร สำหรับคุณภาพหลักสูตร*มิติคุณภาพเชิงศักยภาพ* มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารจัดการหลักสูตร และความร่วมมือกับภายนอก โดยคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 21 ตัวบ่งชี้ แสดงดังแผนภาพที่ 10 และรายละเอียดของตัวบ่งชี้ที่ดังตารางที่ 28 และ 29

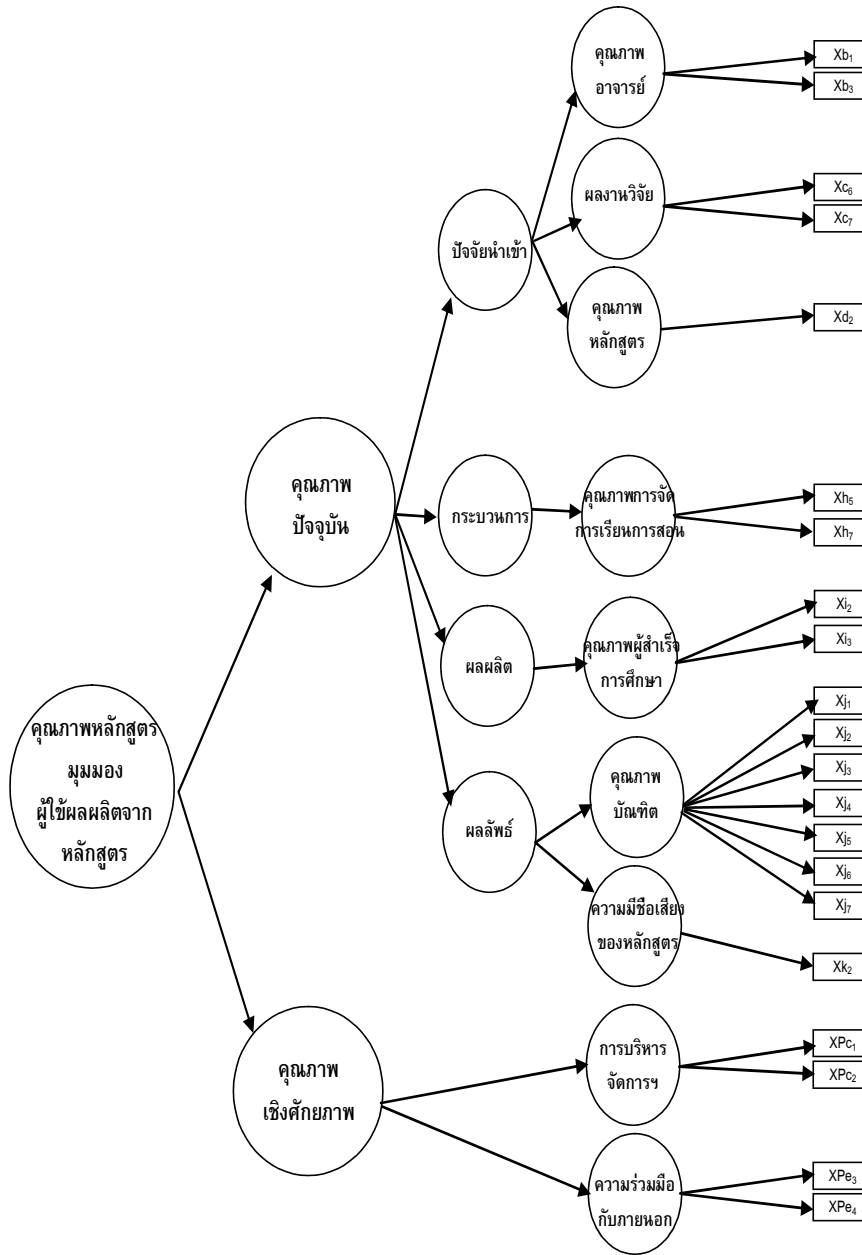
แผนภาพที่ 8 โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร



แผนภาพที่ 9 โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต



แผนภาพที่ 10 โมเดลคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร



ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรแยกตามมุมมองคุณภาพและมิติคุณภาพ มีดังนี้
 ตารางที่ 28 ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้
 ส่วนเสียทางการศึกษา

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
■ ปัจจัยนำเข้า (Input)			
1. คุณภาพของอาจารย์			
1) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xb ₁)	✓	✓	✓
2) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xb ₂)	-	✓	-
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา (Xb ₃)	✓	-	✓
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการวิชาการ/กรรมการวิชาชีพ/วิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานภายนอก ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xb ₄)	-	✓	-
5) จำนวนอาจารย์ประจำที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการวิชาชีพระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี (Xb ₅)	-	✓	-
2. ผลงานวิจัย			
1) ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xc ₁)	-	✓	-
2) งบประมาณการวิจัยภายใน ต่ออาจารย์ประจำ (Xc ₂)	-	✓	-
3) งบประมาณการวิจัยภายนอก ต่ออาจารย์ประจำ (Xc ₃)	-	✓	-
4) ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด (Xc ₄)	-	✓	-
5) ร้อยละของงานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ต่องานวิจัยทั้งหมด (Xc ₅)	✓	-	✓
6) จำนวนโครงการการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม (Xc ₆)	-	-	✓
3. คุณภาพหลักสูตร			
1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร (Xd ₁)	-	✓	-
2) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Xd ₂)	-	✓	✓
3) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า (Xd ₃)	-	✓	-
4. ผลงานวิชาการ			
1) จำนวนการจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปี (Xe ₁)	-	✓	-
2) ร้อยละของบทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe ₂)	-	✓	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
3) ร้อยละของตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe ₃)	-	✓	-
5. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน			
1) งบประมาณของระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ ต่อนักศึกษา (Xf ₁)	-	✓	-
2) จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ต่อนักศึกษา (Xf ₂)	-	✓	-
3) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา (Xf ₃)	-	✓	-
4) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ (Xf ₄)	✓	-	-
5) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อ การให้บริการของหลักสูตร/มหาวิทยาลัย (Xf ₅)	✓	✓	-
6 ท่าเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา			
1) ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งและสภาพสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาตามการประเมินของนักศึกษา (Xg ₁)	✓	-	-
2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษา (Xg ₂)	✓	-	-
■ กระบวนการ (Process)			
1. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน			
1) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ (Xh ₁)	-	✓	-
2) ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา (Xh ₂)	-	✓	-
3) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอนต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xh ₃)	-	✓	-
4) ระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อการกำกับหรือควบคุมให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ (Xh ₄)	-	✓	-
5) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อรายวิชาทั้งหมด (Xh ₅)	✓	✓	✓
6) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด (Xh ₆)		✓	
7) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดยนักศึกษา และการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหารสาขาวิชา (Xh ₇)	✓	✓	✓
8) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ (Xh ₈)	✓	✓	-
9) ร้อยละของจำนวนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด (Xh ₉)	-	✓	-
■ ผลผลิต (Output)			
1. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา			
1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร ต่อนักศึกษาที่รับเข้าศึกษา (Xi ₁)	✓	✓	-

ตารางที่ 28 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้เล็งเห็นคุณค่า	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
2) ร้อยละการดำเนินงานทำและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (X_{i_2})	✓	✓	✓
3) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้อุปการะสาขาต่อบัณฑิตที่ได้อุปการะทั้งหมด (X_{i_3})	-	✓	✓
4) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ ต่อบัณฑิตที่ได้อุปการะทั้งหมด (X_{i_4})	-	✓	-
5) ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ ต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (X_{i_5})	-	✓	-
6) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการ ระดับชาติ หรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี (X_{i_6})	-	✓	-
■ ผลลัพธ์ (Outcome)			
1. คุณภาพบัณฑิต			
1) ความสามารถของบัณฑิตด้านวิชาการ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_1})	✓	✓	✓
2) ความสามารถของบัณฑิตด้านทักษะการปฏิบัติงาน จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_2})	✓	✓	✓
3) ความสามารถของบัณฑิตด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_3})	-	✓	✓
4) ความสามารถของบัณฑิตด้านภาษาอังกฤษ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_4})	-	✓	✓
5) ความสามารถของบัณฑิตด้านการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_5})	-	✓	✓
6) คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางสังคม และการปรับตัว จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_6})	-	-	✓
7) คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (X_{j_7})	✓	✓	✓
8) ความสุขในชีวิตจากการประเมินตนเองของบัณฑิต (X_{j_8})	✓	-	-
2. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร			
1) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ (peer review) (X_{k_1})	-	✓	-
2) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้ประกอบการ (X_{k_2})	✓	✓	✓
3) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของนักเรียนและนักศึกษา (X_{k_3})	✓	-	-

ตารางที่ 29 ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
	ผู้บริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
1. ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา			
1) ความสามารถของอาจารย์ด้านภาษาอังกฤษ (XPa ₁)	-	✓	-
2) ความสามารถของอาจารย์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูล (XPa ₂)	-	✓	-
3) จำนวนหนังสือหรือสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่อาจารย์อ่านโดยเฉลี่ยต่อปี (XPa ₃)	-	✓	-
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่เข้าร่วมประชุม/สัมมนาวิชาการหรือนำเสนอผลงานวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (XPa ₄)	-	✓	-
5) แผนและกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์ (XPa ₅)	-	✓	-
2. การพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้			
1) ระบบการดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₁)	-	✓	-
2) จำนวนโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₂)	-	✓	-
3. การบริหารจัดการหลักสูตร			
1) วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา (XPC ₁)	-	✓	✓
2) ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย (XPC ₂)	-	✓	✓
3) จำนวนงานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร (XPC ₃)	-	✓	-
4. ระบบการประกันคุณภาพ			
1) ระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายในที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาย่างต่อเนื่อง (XPD ₁)	-	✓	-
2) ประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพภายใน (XPD ₂)	-	✓	-
5. ความร่วมมือกับภายนอก			
1) จำนวนความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก (XPe ₁)	-	✓	✓
2) ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า (XPe ₂)	-	-	✓

3. การดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย

3.1 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร นำเสนอรายละเอียดของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร นำเสนอรายละเอียดของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้

3.3 การประมวลผล นำเสนอการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และ

คุณภาพในภาพรวม ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในขั้นตอนต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดเรียงคะแนนรวมของคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรที่มีคะแนนสูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด (การจัดอันดับ) ควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (การจัดระดับ) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และการจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

3.5 การรายงานผล นำเสนอการรายงานผลคุณภาพหลักสูตร 3 ส่วน ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

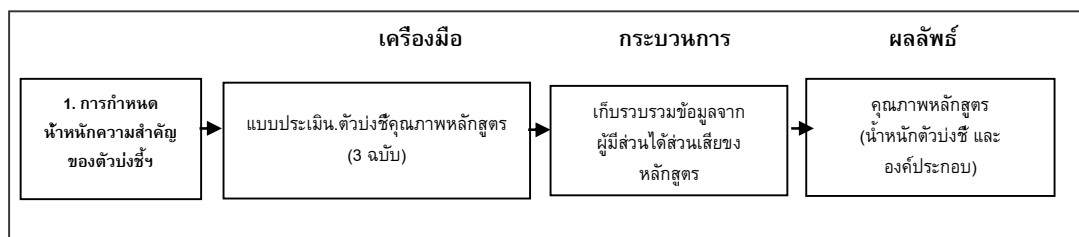
โดยแสดงขั้นตอนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ดังแผนภาพที่ 11 และรายละเอียดของแต่ละโมเดล มีดังนี้

การดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

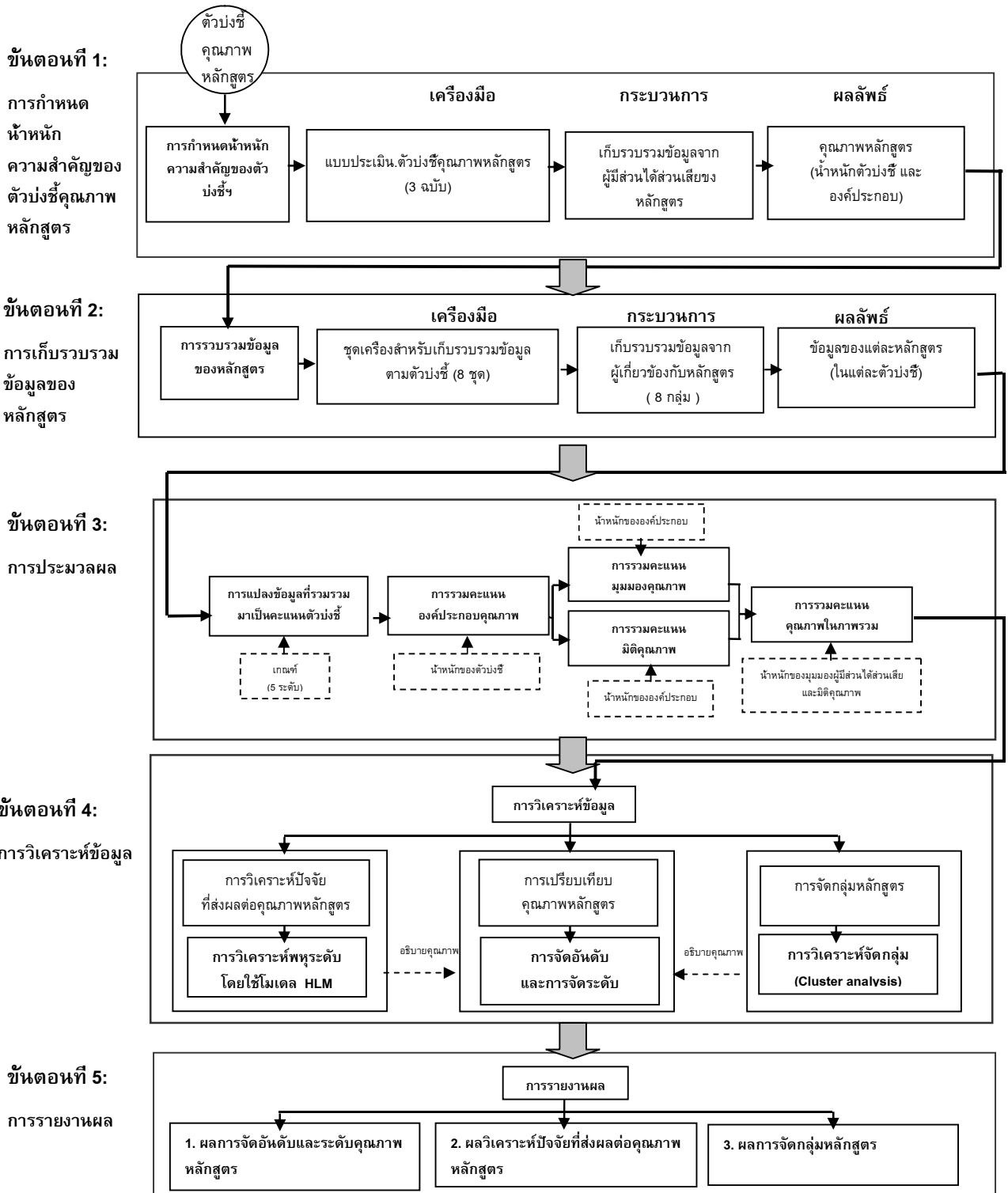
ขั้นตอนนี้แสดงการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรของหลักสูตรที่จะนำมาจัดอันดับและระดับ ดังแผนภาพที่ 12 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผนภาพที่ 12 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร



รูปแบบการจัดอันดับและระดับที่พัฒนาขึ้นมุ่งให้สามารถนำไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรได้กับทุกหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร จึงเป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพรวมของหลักสูตรระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นคุณภาพจากมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ในส่วนน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรนั้น เนื่องจากการผลิตบัณฑิตแต่ละหลักสูตรหรือสาขาวิชา มีจุดมุ่งหมายเฉพาะที่แตกต่างกัน จุดเน้นในการจัดการเรียนการสอน ผลผลิตที่คาดหวัง รวมถึงปัจจัยเกื้อหนุนอาจแตกต่างกัน เช่น หลักสูตรหรือสาขาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอาจให้ความสำคัญด้านผลงานวิจัยและปัจจัยเกื้อหนุนทางด้านเทคโนโลยีมากกว่าหลักสูตรทางด้านสังคมศาสตร์ เป็นต้น ดังนั้นในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรจำเป็นต้องระบุน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรเพื่อแสดงคุณลักษณะของคุณภาพหลักสูตรนั้น



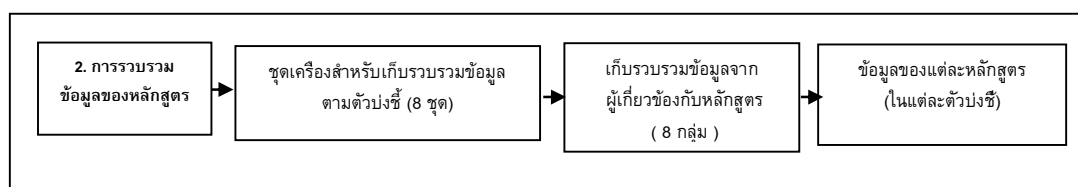
แผนภาพที่ 11 การดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

การระบุน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตร ดำเนินการโดยการสำรวจความคิดเห็นเชิงประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของหลักสูตรหรือสาขาวิชานั้น โดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร (รายละเอียดเครื่องมือดังภาคผนวก ข) ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของหลักสูตร ประกอบด้วย กลุ่มนักเรียน นักศึกษา (นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร และนักศึกษาของหลักสูตร) ซึ่งเป็นลูกค้าที่รับบริการจากหลักสูตร กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มมหาวิทยาลัย (อาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร) ซึ่งเป็นผู้ผลิตบัณฑิต และกลุ่มสุดท้าย คือ กลุ่มผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ผู้ใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร) ซึ่งเป็นลูกค้าที่ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร

การรวบรวมข้อมูลของหลักสูตรเพื่อการจัดอันดับและระดับมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละหลักสูตรในแต่ละตัวบ่งชี้ ซึ่งผลจากการดำเนินการในกระบวนการนี้จะทำให้ได้ข้อมูลดิบตามที่ตัวบ่งชี้แต่ละตัวกำหนด เช่น ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมดของแต่ละหลักสูตร เป็นต้น

แผนภาพที่ 13 การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตรเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร



สำหรับเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ใช้เครื่องมือ 8 ชุด ซึ่งแยกเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกันตามลักษณะของข้อมูลและผู้ให้ข้อมูล ซึ่งมีเครื่องมือจำนวน 8 ชุดเครื่องมือ และมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 30 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ที่	เครื่องมือ	ลักษณะเครื่องมือ	องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้)	การเก็บรวบรวมข้อมูล
1	เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจาก <u>หลักสูตร/สาขาวิชา</u>	แบบรายงานข้อมูล	11 องค์ประกอบ (26 ตัวบ่งชี้)	การสอบถามข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา
2	เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจาก <u>ผู้เชี่ยวชาญ</u>	<u>ฉบับที่ 1</u> แบบประเมินคุณภาพหลักสูตร <u>ฉบับที่ 2</u> แบบสอบถามความคิดเห็นเรื่องความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	2 องค์ประกอบ (2 ตัวบ่งชี้)	การให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพหลักสูตรและการสำรวจความคิดเห็นเรื่องความมีชื่อเสียงของหลักสูตร
3	เครื่องมือชุดที่ 3 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจาก <u>ผู้ประกอบการ</u>	แบบสอบถามความคิดเห็น	2 องค์ประกอบ (8 ตัวบ่งชี้)	การสำรวจความคิดเห็นผู้ประกอบการ

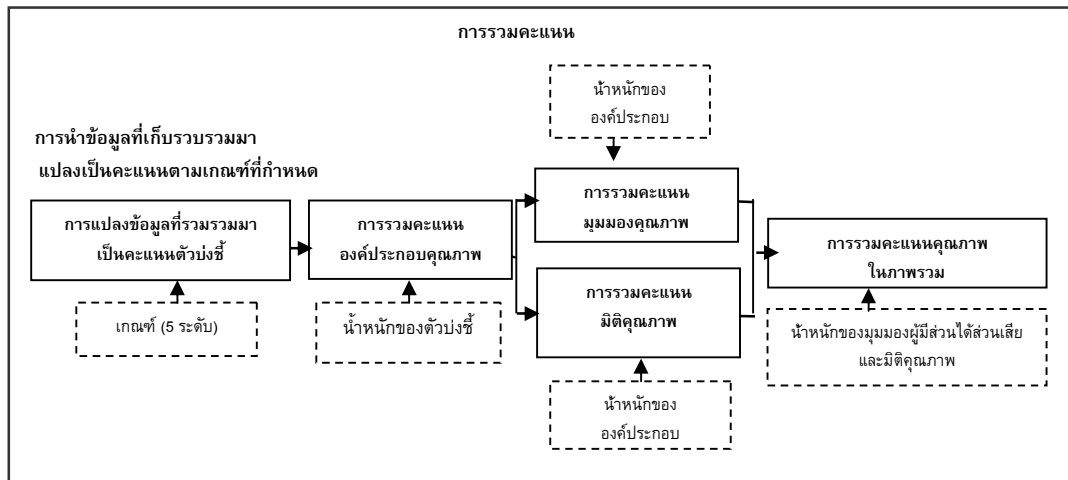
ตารางที่ 30 (ต่อ)

ที่	เครื่องมือ	ลักษณะเครื่องมือ	องค์ประกอบ (ตัวบ่งชี้)	การเก็บรวบรวมข้อมูล
4	เครื่องมือชุดที่ 4 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก <u>นักศึกษา</u> <u>(ที่กำลังศึกษาใน</u> <u>หลักสูตร)</u>	แบบสอบถามความคิดเห็น	4 องค์ประกอบ (7 ตัวบ่งชี้)	การสำรวจความคิดเห็น นักศึกษา(ที่กำลังศึกษาใน หลักสูตร)
5	เครื่องมือชุดที่ 5 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก <u>อาจารย์</u>	แบบสอบถามความคิดเห็น และการรายงานข้อมูล	2 องค์ประกอบ (4 ตัวบ่งชี้)	การสำรวจความคิดเห็น อาจารย์ และการสอบถาม ข้อมูลของอาจารย์
6	เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก <u>ศิษย์เก่า</u>	แบบประเมินคุณภาพ หลักสูตร และแบบประเมิน ตนเอง	2 องค์ประกอบ (2 ตัวบ่งชี้)	การให้ศิษย์เก่าประเมิน คุณภาพหลักสูตร และ การให้ศิษย์เก่าประเมิน ตนเอง
7	เครื่องมือชุดที่ 7 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก <u>นักเรียน</u> <u>นักศึกษา (นอกสถาบัน)</u>	แบบสอบถามความคิดเห็น	1 องค์ประกอบ (1 ตัวบ่งชี้)	การสำรวจความคิดเห็น นักเรียนนักศึกษา ภายนอกสถาบัน
8	เครื่องมือชุดที่ 8 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก <u>ตัวบ่งชี้</u> <u>สมศ</u>	แบบบันทึกข้อมูล	6 องค์ประกอบ (15 ตัวบ่งชี้)	ใช้ข้อมูลใน SAR หลักสูตร/ภาควิชา (ข้อมูล ตัวบ่งชี้ สมศ.)

3. การประมวลผล

การประมวลผลเป็นกระบวนการในการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม สรุปกระบวนการได้ตั้งแผนภาพที่ 14 โดยผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการนี้จะทำให้ได้คะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ มิติ มุมมอง และคะแนนรวม ของแต่ละหลักสูตร ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในขั้นตอนต่อไป

แผนภาพที่ 14 การประมวลผล



การประมวลผลประกอบด้วย 2 กระบวนการหลัก ได้แก่ การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด และการรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ มุมมองคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1) การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

การนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นการนำข้อมูลดิบในแต่ละตัวบ่งชี้มาปรับสเกลให้มีคะแนนเต็ม 5 คะแนนโดยการเทียบกับเกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ซึ่งเกณฑ์การประเมินมีหลายลักษณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวบ่งชี้ ซึ่งมีทั้งเกณฑ์การประเมินเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รายละเอียดของเกณฑ์แสดงดังภาคผนวก ก

ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด

คำอธิบาย: ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิต โดยวุฒิการศึกษาของอาจารย์เป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ให้นับรวมอาจารย์ประจำทั้งหมดรวมทั้งลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)

เกณฑ์การประเมิน:

- 1 คะแนน = น้อยกว่าร้อยละ 15
- 2 คะแนน = ร้อยละ 15 - 29
- 3 คะแนน = ร้อยละ 30 - 44
- 4 คะแนน = ร้อยละ 45 - 59
- 5 คะแนน = ร้อยละ 60 ขึ้นไป

ตัวบ่งชี้ กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร

คำอธิบาย: ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของหลักสูตร โดยหลักสูตรที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีระบบและการดำเนินการในการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร เพื่อควบคุมให้หลักสูตรมีคุณภาพ กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย มีการดำเนินการขอเปิดหลักสูตร มีการทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ หนึ่งรอบการศึกษาตามหลักสูตร มีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สกอ. และหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ)

เกณฑ์การประเมิน:

- 1 คะแนน = มีการดำเนินการ น้อยกว่า 4 ข้อพื้นฐาน
- 2 คะแนน = มีการดำเนินการครบ 4 ข้อพื้นฐาน
- 3 คะแนน = มีการดำเนินการ 5 ข้อ ที่รวมจากที่ครบข้อพื้นฐาน
- 4 คะแนน = มีการดำเนินการ 6 ข้อ ที่รวมจากที่ครบข้อพื้นฐาน
- 5 คะแนน = มีการดำเนินการ 7 ข้อ

การดำเนินการ

- มีการดำเนินการขอเปิดหลักสูตร
 - มีการทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา
 - มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ หนึ่งรอบการศึกษาตามหลักสูตร
 - หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากสกอ.
 - มีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร (เช่น ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร, ความต้องการของผู้ประกอบการ ฯลฯ)
 - มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร
 - หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ)
- * คือ ข้อพื้นฐาน

3.2) การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และมุมมองคุณภาพ

การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ มุมมองคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม มีรายละเอียดดังนี้

(1) การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพ

น้ำหนักของแต่ละตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบนั้นมาคำนวณคะแนนรวมขององค์ประกอบคุณภาพ ดังนี้

คะแนนรวมในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพ คือ ผลรวมของคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้คูณกับน้ำหนักของตัวบ่งชี้ดังกล่าวทั้งหมดหารด้วยจำนวนตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบนั้น

ตัวอย่าง แนวทางการคำนวณคะแนนรวมขององค์ประกอบ คุณภาพการจัดการเรียนการสอน ของ มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (XSC₅)

ตารางที่ 31 แนวทางการคำนวณคะแนนรวมขององค์ประกอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก* (%)	องค์ประกอบ
1) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริงต่อรายวิชาทั้งหมด (XSC ₅₁)	WSC ₅₁	องค์ประกอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอน (XSC ₅) = [WSC ₅₁ (XSC ₅₁) + WSC ₅₂ (XSC ₅₂) + WSC ₅₃ (XSC ₅₃)] / 3
2) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดยนักศึกษา และการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหารสาขาวิชา (XSC ₅₂)	WSC ₅₂	
3) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนการสอน และ ห้องปฏิบัติการ (XSC ₅₃)	WSC ₅₃	

* น้ำหนักเฉลี่ยจากสามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(2) การรวมคะแนนในแต่ละมิติคุณภาพ

น้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบของมิติคุณภาพนั้นหรือคะแนนจากทุกมุมมองคุณภาพในส่วนมิติคุณภาพนั้นๆ มาคำนวณคะแนนรวมของแต่ละมิติของแต่ละมุมมอง ดังนี้

คะแนนรวมในแต่ละมิติคุณภาพ คือ ผลรวมของคะแนนในแต่ละองค์ประกอบคูณกับน้ำหนักขององค์ประกอบดังกล่าว ทั้งหมดหารด้วยจำนวนองค์ประกอบจากทุกมุมมองของมิติคุณภาพนั้น

ตัวอย่าง การคำนวณคะแนนรวมของคุณภาพ มิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (XP)

ตารางที่ 32 แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ

องค์ประกอบ	น้ำหนัก* (%)	คุณภาพ (มิติคุณภาพเชิงศักยภาพ)
XUP ₁	WUP ₁	$(XP) = [WUP_1 (XUP_1) + WUP_2 (XUP_2) + WUP_3 (XUP_3) + WUP_4 (XUP_4) + WUP_5 (XUP_5)] / 5$
XUP ₂	WUP ₂	
XUP ₃	WUP ₃	
XUP ₄	WUP ₄	
XUP ₅	WUP ₅	

* น้ำหนักเฉลี่ยจากสามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(3) การรวมคะแนนในแต่ละมุมมองคุณภาพ

น้ำหนักของแต่ละมิติคุณภาพมาคำนวณคะแนนรวมของมุมมองคุณภาพ ดังนี้

คะแนนรวมในแต่ละมุมมองคุณภาพ คือ ผลรวมของคะแนนในแต่ละมิติ (ของมุมมองนั้น) คูณกับน้ำหนักของมิติดังกล่าว

ตัวอย่าง แนวทางการคำนวณคะแนนของคุณภาพมุมมอง ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) (XE)

ตารางที่ 33 แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)

	น้ำหนัก (%)	คุณภาพ (มุมมองผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)
1. คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) (XEC)	65	(XE) = [0.65 (XEC) + 0.35 (XEP)]
2. คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) (XEP)	35	
รวม	100	

(4) การรวมคะแนนคุณภาพในภาพรวม

น้ำหนักของทั้งสามมุมมองคุณภาพมาคำนวณคะแนนคุณภาพในภาพรวม ดังนี้

คะแนนคุณภาพในภาพรวม (X) คือ ผลรวมของคะแนนในแต่ละมุมมองคุณภาพคูณกับน้ำหนักของมุมมองนั้น

แนวทางการคำนวณคะแนนคุณภาพในภาพรวม

ตารางที่ 34 แนวทางการคำนวณคะแนนรวมของคุณภาพในภาพรวม

มุมมองคุณภาพ	น้ำหนัก (%)	คุณภาพในภาพรวม
1. มุมมองนักเรียนนักศึกษา (ลูกค้าที่รับบริการจากหลักสูตร) (XS)	31.25	(X) = [0.3125 (XS) + 0.3125 (XU) + 0.3750 (XE)]
2. มุมมองมหาวิทยาลัย (ผู้ผลิตบัณฑิต) (XU)	31.25	
3. มุมมองผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (XE)	37.50	
รวม	100	

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

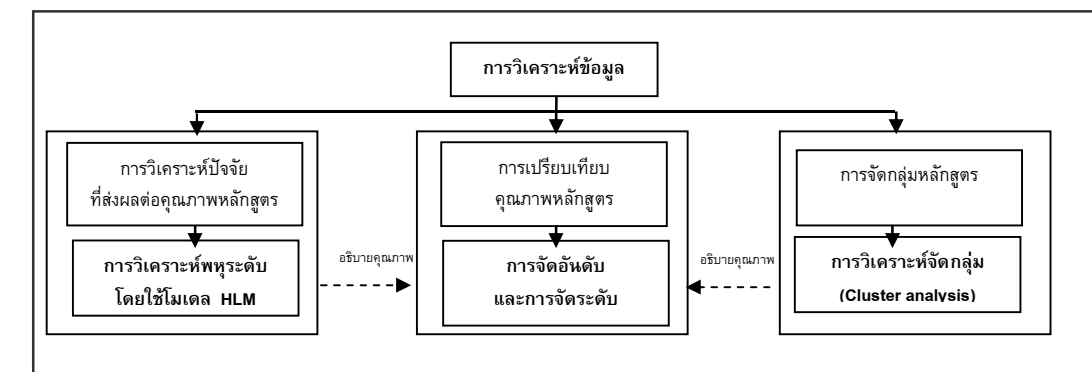
1. การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดเรียงคะแนนรวมของคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรที่มีคะแนนสูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด (การจัดอันดับ) ควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (การจัดระดับ)

2. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM)

3. การจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรมุ่งเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร นอกจากนี้ยังได้มีการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) ที่มุ่งนำเสนอสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรเพิ่มเติมในส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร โดยผลที่ได้ส่วนหนึ่งนำไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบคุณภาพในระดับคณะและมหาวิทยาลัยเรียกว่าการจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น อีกส่วนหนึ่งนำเสนอข้อสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรของทั้งระบบ ส่วนการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) มุ่งจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

สรุปกระบวนการได้ดัง แผนภาพที่ 15



รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วน มีดังนี้

1) การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย การดำเนินการประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพหลักสูตรกับจุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ (Threshold) และการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

1.1) การเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพหลักสูตรกับจุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ

(Threshold)

การเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพหลักสูตรกับจุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ (Threshold) ดำเนินการโดยนำคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรมาเปรียบเทียบกับจุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ (Threshold) ซึ่งเท่ากับ 60 โดยผลการพิจารณา มี 2 ลักษณะ ดังนี้

คะแนนรวมคุณภาพหลักสูตร	ผลการพิจารณา
60 – 100	ผ่าน
0 – 59	ไม่ผ่าน

1.2) การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรใน

มุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามมิติคุณภาพ การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรแยกตามองค์ประกอบ การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม และการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นของคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะและมหาวิทยาลัย

สำหรับแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็นมีลักษณะเดียวกัน ดังนี้

การจัดอันดับ (Ranking): นำคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรในแต่ละมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวม มาเรียงลำดับจากคะแนนมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด หลักสูตรที่มีคะแนนสูงสุดจะได้อันดับที่ 1 และหลักสูตรที่มีคะแนนรองลงมา จะได้อันดับที่ 2 และเรียงกันไปจนถึงอันดับสุดท้ายของหลักสูตรที่ได้คะแนนต่ำสุด

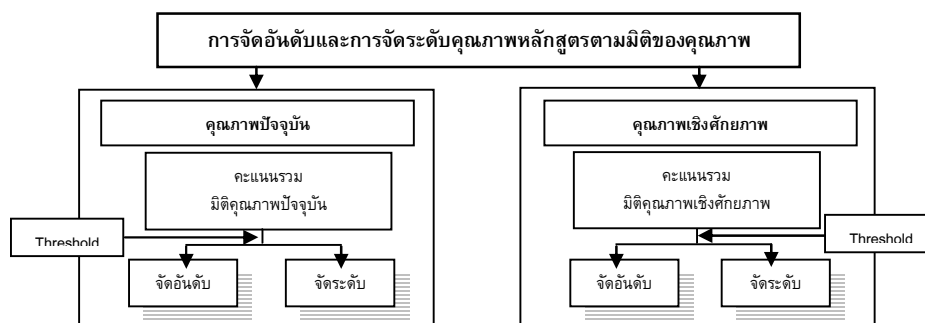
การจัดระดับ (Rating): การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ที่แสดงระดับคุณภาพโดยการนำคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรในแต่ละมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวม มาเปรียบเทียบกับคุณภาพหลักสูตรกับเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมี 5 ระดับ โดยเกณฑ์ในการจัดแบ่งระดับคุณภาพ มีดังนี้

ตารางที่ 35 เกณฑ์การจัดระดับคุณภาพหลักสูตร

คะแนน	ระดับคุณภาพ
80 – 100	มีคุณภาพในมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวมในระดับ ดีมาก
60 – 79	มีคุณภาพในมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวมในระดับ ดี
40 – 59	มีคุณภาพในมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวมในระดับ พอใช้
20 – 39	มีคุณภาพในมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวมในระดับ ควรปรับปรุง
ต่ำกว่า 20	มีคุณภาพในมิติ/มุมมอง/องค์ประกอบ/ภาพรวมในระดับ ต้องปรับปรุง

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอแผนภาพดังตัวอย่างการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามมิติคุณภาพ ดังนี้

ตัวอย่าง การจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามมิติคุณภาพ



แผนภาพที่ 16 แนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามมิติคุณภาพ

สำหรับการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นของคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ดำเนินการในลักษณะเดียวกับที่กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยส่วนของคะแนนที่นำมาใช้จัดอันดับและระดับคือค่าเฉลี่ยของคณะและมหาวิทยาลัยที่ได้จากการแทนค่าในสมการจากการวิเคราะห์พหุระดับในตัวแปรในสมการวิเคราะห์พหุระดับ ดังนี้

(ดูสมการในหัวข้อการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮเซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM))

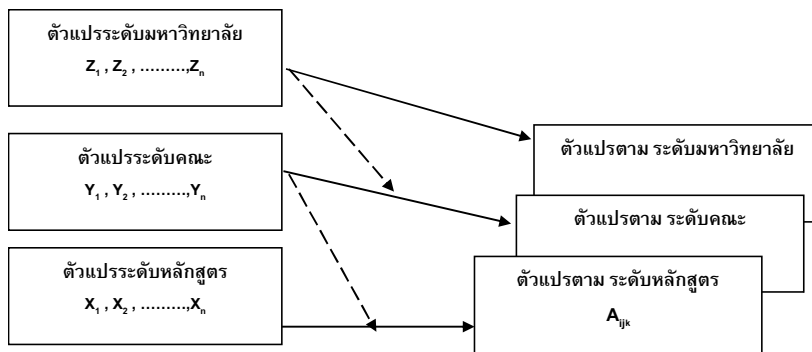
คุณภาพหลักสูตรระดับคณะ = ค่า PO_{jk} (ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนคุณภาพหลักสูตรของคณะ j มหาวิทยาลัย k)

คุณภาพหลักสูตรระดับมหาวิทยาลัย = ค่า BO_{jk} (ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนคุณภาพหลักสูตรของมหาวิทยาลัย k)

2) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮอแรลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM)

การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร เพื่อให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรเชิงสาเหตุที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบาย รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันทั้งระบบ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของแต่ละหลักสูตรนั้นอาจมีทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน เนื่องจากปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของแต่ละหลักสูตรขึ้นอยู่กับจุดเน้น ปรัชญาการผลิตบัณฑิต หรือบริบทของแต่ละหลักสูตร ในที่นี้จึงนำเสนอแนวทาง (Guideline) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับนำไปประยุกต์ใช้การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรต่อไป ดังนี้

แนวทางการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล



แผนภาพที่ 17 แนวทางการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร

การสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยการศึกษาตัวแปร 3 ระดับ แสดงดังแผนภาพที่ 17 โดยระดับที่ 1 ระดับหลักสูตร ตัวแปรตาม คือ คุณภาพหลักสูตร (A_{ijk}) และตัวแปรทำนาย (X_1, X_2, \dots, X_n) ประกอบด้วย 1) คุณภาพของอาจารย์และผลงานของอาจารย์ 2) คุณภาพการจัดการเรียนการสอน นักศึกษา และบัณฑิต 3) คุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร เป็นต้น ระดับที่ 2 ระดับคณะ ตัวแปรทำนาย (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำของคณบดี 2) อายุงานในตำแหน่งบริหารของคณบดี 3) อายุของการเปิดดำเนินการของคณะ 3) ขนาดคณะ (จำนวนนักศึกษา) 4) ระดับการศึกษาสูงสุดที่เปิดการสอน 5) ร้อยละของอาจารย์พิเศษต่ออาจารย์ทั้งหมด 6) ร้อยละของอาจารย์ที่วุฒิปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด 7) ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด 8) คะแนนสอบเฉลี่ยของนักศึกษาแรกเข้า 9) ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษา เป็นต้น ระดับที่ 3 ระดับมหาวิทยาลัย ตัวแปรทำนาย (Z_1, Z_2, \dots, Z_n) ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำของอธิการบดี 2) อายุงานในตำแหน่งบริหารของอธิการบดี 3) สังกัดของมหาวิทยาลัย (เช่น รัฐบาล/เอกชน/เฉพาะทาง) 4) อายุของการเปิดดำเนินการของมหาวิทยาลัย 5) ระดับการศึกษาสูงสุดที่เปิดการสอน 6) คะแนนสอบเฉลี่ยของนักศึกษาแรกเข้า 7) ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษา เป็นต้น โดยแสดงผังตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร

ระดับ	หน่วยการวิเคราะห์	ตัวแปรตาม	ตัวแปรทำนาย
1	หลักสูตร	A_{ijk}	$X1_{ijk}$
2	คณะ		$Y1_{jk}$
3	มหาวิทยาลัย		$Z1_k$

โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ระดับเป็นดังนี้

โมเดลระดับที่ 1 (Level – 1 Model) (โมเดลระหว่างหลักสูตร, ภายในคณะและมหาวิทยาลัย)

$$A_{ijk} = P0_{jk} + P1_{jk}(X1_{ijk}) + E_{ijk}$$

โมเดลระดับที่ 2 (Level – 2 Model) (โมเดลระหว่างคณะ, ภายในมหาวิทยาลัย)

$$P0_{jk} = B00_k + B01_k(Y1_{jk}) + R0_{jk}$$

$$P1_{jk} = B10_k + B11_k(Y1_{jk}) + R1_{jk}$$

โมเดลระดับที่ 3 (Level – 3 Model) (โมเดลระหว่างมหาวิทยาลัย)

$$B00_k = G000 + G001(Z1_k) + U00_k$$

$$B01_k = G010 + G011(Z1_k) + U01_k$$

$$B10_k = G100 + G101(Z1_k) + U10_k$$

$$B11_k = G110 + G111(Z1_k) + U11_k$$

3) การจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

การจัดกลุ่มหลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) ซึ่งจัดหลักสูตรเข้ากลุ่มโดยอาศัยหลักการข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน (within cluster) จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน (homogeneity) ส่วนข้อมูลที่อยู่ต่างกลุ่มกัน (between cluster) จะมีลักษณะแตกต่างกัน (heterogeneity)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คะแนนคุณภาพหลักสูตรเป็นตัวแปรเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม 2 ลักษณะประกอบด้วย (1) การจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้อันดับประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ และ (2) การจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้อันดับประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ สรุปได้ดังตารางที่ 37

ในการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) โดยในขั้นตอนแรกใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่มโดยใช้วิธี Hierarchical cluster analysis เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของการรวมกลุ่ม เมื่อพิจารณาลักษณะการรวมกลุ่มว่าควรจัดกลุ่มเป็นจำนวนเท่าใดแล้ว จึงวิเคราะห์จัดกลุ่มอีกครั้งด้วยวิธี K-Mean และกำหนดจำนวนกลุ่มจากการพิจารณาในขั้นตอนแรก แล้วจึงสรุปผลการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตร

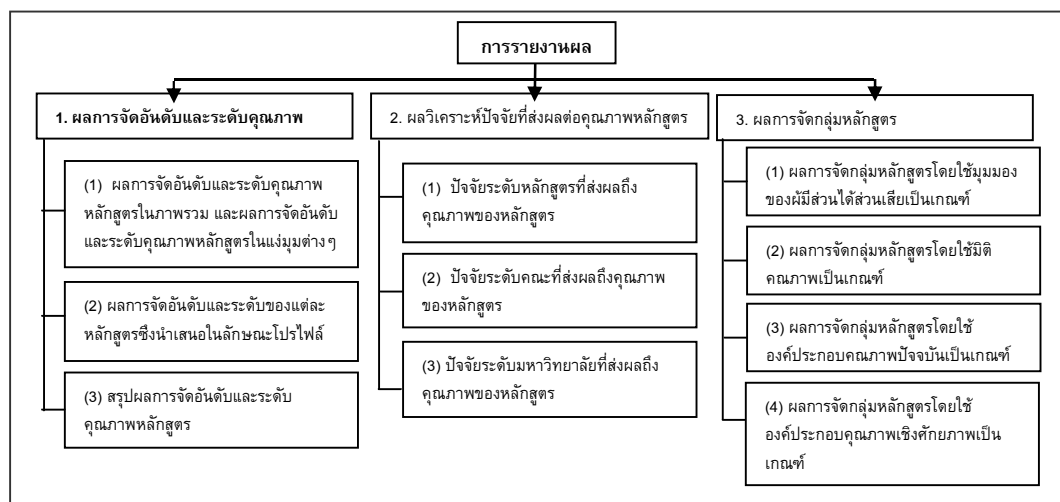
ตารางที่ 37 วัตถุประสงค์ และเกณฑ์ (ตัวแปร) ที่ใช้ในการจัดกลุ่มหลักสูตร

ที่	การจัดกลุ่ม	วัตถุประสงค์	เกณฑ์ (ตัวแปร) ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม
1	การจัดกลุ่มหลักสูตร โดยใช้อंकประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์	เพื่อจัดกลุ่มหลักสูตร ตามจุดแข็งจุดอ่อนของหลักสูตรในปัจจุบัน	องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน ตัวแปรที่ใช้ในการจัดกลุ่ม 10 ตัวแปร ได้แก่ (1) คุณภาพของอาจารย์ (2) ผลงานวิจัย (3) คุณภาพหลักสูตร (4) ผลงานวิชาการ (5) คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน (6) ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา (7) คุณภาพการจัดการเรียนการสอน (8) คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา (9) คุณภาพบัณฑิต (10) ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร
2	การจัดกลุ่มหลักสูตร โดยใช้อंकประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์	เพื่อจัดกลุ่มหลักสูตร ตามจุดแข็งจุดอ่อนในเชิงศักยภาพของหลักสูตร	องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน ตัวแปรที่ใช้ในการจัดกลุ่ม 5 ตัวแปร ได้แก่ (1) ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา (2) การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (3) การบริหารจัดการหลักสูตร (4) ระบบการประกันคุณภาพ (5) ความร่วมมือกับภายนอก

5. การรายงานผล

การรายงานผลประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้ ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ดังนี้

แผนภาพที่ 18 การรายงานผล



5.1 ผลการจัดอันดับและระดับ: ประกอบด้วย (5.1.1) ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่างๆ ประกอบด้วย ผลการจัดอันดับและระดับตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มิติคุณภาพ ตามองค์ประกอบ และการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นในระดับคณะและมหาวิทยาลัย (5.1.2) ผลการจัดอันดับและระดับของแต่ละหลักสูตรซึ่งนำเสนอในลักษณะโปรไฟล์ และ (5.1.3) สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

การรายงานผลนำเสนอสารสนเทศ ประกอบด้วย คะแนนรวมของคุณภาพ อันดับและระดับของหลักสูตร คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม และผ่าน/ไม่ผ่าน Threshold และผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพ รวมทั้งสถิติที่เกี่ยวข้องของครั้งที่ผ่านมา

5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร: ประกอบด้วย (5.2.1) ปัจจัยระดับหลักสูตรที่ส่งผลถึงคุณภาพของหลักสูตร (5.2.2) ปัจจัยระดับคณะที่ส่งผลถึงคุณภาพของหลักสูตร และ (5.2.3) ปัจจัยระดับมหาวิทยาลัยที่ส่งผลถึงคุณภาพของหลักสูตร

5.3 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร: ประกอบด้วย (5.3.1) ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้อุปกรณ์ประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ และ (5.3.2) ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้อุปกรณ์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์

การรายงานผลนำเสนอสารสนเทศ ประกอบด้วย จำนวนกลุ่ม รายชื่อหลักสูตรซึ่งเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่ม และคุณลักษณะที่สำคัญที่แสดงโปรไฟล์ของกลุ่ม

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้วิจัยทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยจำนวน 8 หลักสูตร และเก็บรวบรวมข้อมูลอีก 3 คณะ 10 หลักสูตร รวมทั้งสิ้น 18 หลักสูตร (สำหรับเปรียบเทียบผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร) โดยดำเนินการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร การประมวลผล การวิเคราะห์ และการรายงานผล ในที่นี้ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่สำคัญ ประกอบด้วย ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และผลจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

การทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ผู้วิจัยได้กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้และองค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรเพื่อนำมาใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต โดยการสำรวจความคิดเห็นเชิงประจักษ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ผลการสำรวจมีดังนี้

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีดังนี้

ตารางที่ 38 หน้าหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลังแปลงคะแนนให้เป็นคะแนนเต็มร้อยละคะแนน)

องค์ประกอบ		น้ำหนัก (มุมมองคุณภาพ)		
		ผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)	ผู้ผลิตบัณฑิต (มหาวิทยาลัย)	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร (ผู้ประกอบการ)
มิติ: คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)				
Input	1. คุณภาพของอาจารย์	21.00	19.55	23.17
	2. ผลงานวิจัย	8.80	9.5	10.33
	3. คุณภาพหลักสูตร	-	11.24	12.87
	4. ผลงานวิชาการ	-	8.22	-
	5. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	9.02	6.85	-
	6. ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา	10.41	-	-
Process	7. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	15.17	13.24	14.28
Output	8. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	12.70	11.78	14.11
Outcome	9. คุณภาพบัณฑิต	12.43	11.94	15.81
	10. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	10.47	7.68	9.43
รวม		100	100	100
มิติ: คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)				
	11. ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา	-	30.28	
	12. การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้	-	20.44	
	13. การบริหารจัดการหลักสูตร	-	18.84	57.63
	14. ระบบการประกันคุณภาพ	-	15.55	-
	15. ความร่วมมือกับภายนอก	-	14.89	42.37
รวม		-	100	100

จากตารางที่ 38 พบว่า ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในส่วนคุณภาพในมิติคุณภาพปัจจุบันองค์ประกอบคุณภาพของอาจารย์มีน้ำหนักความสำคัญสูงที่สุดในทุกมุมมองคุณภาพ สำหรับในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ ในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิตเห็นว่าองค์ประกอบศักยภาพของอาจารย์และแผนพัฒนามีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด ส่วนในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตรเห็นว่าองค์ประกอบ การบริหารจัดการหลักสูตรมีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผลการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีดังนี้

ตารางที่ 39 หน้าที่ความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตมิติคุณภาพปัจจุบัน
จำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	หน้าที่ความสำคัญ		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
■ ปัจจัยนำเข้า (Input)			
1. คุณภาพของอาจารย์			
1) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xb_1)	3.86	3.80	3.72
2) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด(Xb_2)	-	3.76	-
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา(Xb_3)	4.14		4.23
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการวิชาการ/กรรมการวิชาชีพ/วิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานภายนอก ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด(Xb_4)	-	3.52	-
5) จำนวนอาจารย์ประจำที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการวิชาชีพ ระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี(Xb_5)	-	3.25	-
2. ผลงานวิจัย			
1) ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xc_1)	-	3.83	-
2) งบประมาณการวิจัยภายใน ต่ออาจารย์ประจำ (Xc_2)	-	3.92	-
3) งบประมาณการวิจัยภายนอก ต่ออาจารย์ประจำ (Xc_3)	-	3.80	-
4) ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด (Xc_4)	-	3.63	-
6) ร้อยละของงานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ต่องานวิจัยทั้งหมด (Xc_6)	3.78	-	3.63
7) จำนวนโครงการการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม (Xc_7)	-	-	3.60
3. คุณภาพหลักสูตร			
1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร (Xd_1)	-	3.49	-
2) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Xd_2)	-	4.00	3.80
3) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า (Xd_3)	-	3.61	-
4. ผลงานวิชาการ			
1) จำนวนการจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปี (Xe_1)	-	3.52	-
2) ร้อยละของบทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe_2)	-	3.54	-
3) ร้อยละของตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xe_3)	-	3.68	-

ตารางที่ 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	น้ำหนักความสำคัญ		
	ผู้บริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
5. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน			
1) งบประมาณของระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ ต่อนักศึกษา (Xf_1)	-	4.11	-
2) จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ต่อนักศึกษา (Xf_2)	-	4.16	-
3) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อนักศึกษา (Xf_3)	-	4.03	-
5) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ (Xf_5)	3.85	-	-
6) ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อ การให้บริการของหลักสูตร/มหาวิทยาลัย (Xf_6)	3.88	3.87	-
6 ท่าเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา			
1) ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งและสภาพสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาตามการประเมินของนักศึกษา (Xg_1)	3.66	-	-
2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษา (Xg_2)	3.89	-	-
■ กระบวนการ (Process)			
1. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน			
1) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ (Xh_1)	-	3.93	-
2) ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา (Xh_2)	-	3.60	-
3) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอนต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (Xh_3)	-	4.04	-
4) ระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อการกำกับหรือควบคุมให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ (Xh_4)	-	3.80	-
5) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อรายวิชาทั้งหมด (Xh_5)	3.96	3.84	3.97
6) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด (Xh_6)		3.54	
7) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดยนักศึกษา และการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหารสาขาวิชา (Xh_7)	3.90	3.83	3.95
8) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ (Xh_8)	3.86	3.80	-
10) ร้อยละของจำนวนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด (Xh_{10})	-	3.71	-
■ ผลผลิต (Output)			
1. คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา			
1) ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร ต่อนักศึกษาที่รับเข้าศึกษา (Xi_1)	3.91	3.26	-
2) ร้อยละการดำเนินงานทำและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (Xi_2)	3.91	3.91	3.80
3) ร้อยละของบัณฑิตที่ทำงานตรงสาขาต่อบัณฑิตที่ทำงานทำทั้งหมด (Xi_3)	-	3.69	3.64

ตารางที่ 39 (ต่อ)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	น้ำหนักความสำคัญ		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
4) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ ต่อบัณฑิตที่ไต่งานทำทั้งหมด (Xi ₄)	-	3.64	-
5) ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ ต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (Xi ₅)	-	3.70	-
6) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการ ระดับชาติ หรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี (Xi ₆)	-	3.49	-
■ ผลลัพธ์ (Outcome)			
1. คุณภาพบัณฑิต			
1) ความสามารถของบัณฑิตด้านวิชาการ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₁)	3.80	3.90	3.76
2) ความสามารถของบัณฑิตด้านทักษะการปฏิบัติงาน จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₂)	3.83	4.03	3.92
3) ความสามารถของบัณฑิตด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₃)	-	4.01	3.97
4) ความสามารถของบัณฑิตด้านภาษาอังกฤษ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₄)	-	3.99	3.57
5) ความสามารถของบัณฑิตด้านการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₅)	-	3.77	3.78
6) คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางสังคม และการปรับตัว จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₆)	-	-	3.96
7) คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบัณฑิต จากการประเมินโดยผู้ประกอบการ (Xj ₇)	3.93	4.03	3.89
9) ความสุขในชีวิตจากการประเมินตนเองของบัณฑิต (Xj ₉)	3.85	-	-
2. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร			
1) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ (peer review) (Xk ₁)	-	3.46	-
2) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของผู้ประกอบการ (Xk ₂)	3.85	3.84	3.57
3) ความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา ในมุมมองของนักเรียนและนักศึกษา (Xk ₃)	3.89	-	-

ตารางที่ 40 หน้าหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตมิติคุณภาพเชิง ศักยภาพจำแนกตามมุมมองคุณภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	น้ำหนักความสำคัญ		
	ผู้รับบริการ จากหลักสูตร	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตจาก หลักสูตร
1. ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา			
1) ความสามารถของอาจารย์ด้านภาษาอังกฤษ (XPa ₁)	-	3.68	-
2) ความสามารถของอาจารย์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูล (XPa ₂)	-	4.01	-
3) จำนวนหนังสือหรือสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่อาจารย์อ่านโดยเฉลี่ยต่อปี (XPa ₃)	-	3.89	-
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่เข้าร่วมประชุม/สัมมนาวิชาการหรือนำเสนอผลงาน วิชาการระดับชาติหรือนานาชาติต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด (XPa ₄)	-	3.86	-
5) แผนและกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์ (XPa ₅)	-	4.07	-
2. การพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้			
1) ระบบการดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₁)	-	3.75	-
2) จำนวนโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (XPb ₂)	-	3.83	-
3. การบริหารจัดการหลักสูตร			
1) วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนา หลักสูตร/สาขาวิชา (XPc ₁)	-	3.76	3.93
2) ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย (XPc ₂)	-	3.86	3.92
3) จำนวนงานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร (XPc ₃)	-	3.62	-
4. ระบบการประกันคุณภาพ			
1) ระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายในที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (XPd ₁)	-	3.70	-
2 ประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพภายใน (XPd ₂)	-	3.59	-
5. ความร่วมมือกับภายนอก			
1) จำนวนความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก (XPe ₁)	-	4.00	3.66
2) ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า (XPe ₂)	-	-	3.64

2.2 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และ ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาแปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วรวมคะแนนในแต่ละ องค์ประกอบ มิติคุณภาพ มุมมองคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวมตามน้ำหนักความสำคัญของแต่ละ ส่วน สรุปผลคะแนนรวม พบว่า ในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ มุมมองคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน โดยสรุปผลได้ดังนี้

คะแนนคุณภาพหลักสูตรตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพหลักสูตรใน มุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์

มหาวิทยาลัย) และคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทั้งสามมุมมองมีค่าใกล้เคียงกัน อีกทั้งคะแนนของแต่ละหลักสูตรภายในมุมมองเดียวกันก็มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.11 64.14 และ 60.64 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61 4.11 และ 4.40 ตามลำดับ

คุณภาพหลักสูตรตามมิติของคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมคุณภาพปัจจุบัน เท่ากับ 67.77 และค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมคุณภาพเชิงศักยภาพ เท่ากับ 49.26 โดยคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรภายในมิติเดียวกันมีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63 และ 6.12 ตามลำดับ

คุณภาพหลักสูตรตามองค์ประกอบของคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย 15 องค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมขององค์ประกอบคุณภาพ มีค่าระหว่าง 31.03 – 81.22 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0 – 21.46 โดยองค์ประกอบศักยภาพของอาจารย์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 81.22 และรองลงมา คือ คุณภาพหลักสูตรและระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80 และ คุณภาพบัณฑิต มีค่าเฉลี่ย 79.75 ตามลำดับ

คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม เท่ากับ 63.13 โดยคะแนนรวมของแต่ละหลักสูตรมีค่าใกล้เคียงกัน เนื่องจากมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.78

รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 คะแนนรวมคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ที่	หลักสูตร	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			มิติ		องค์ประกอบคุณภาพ															ภาพรวม
		ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต	คุณภาพปัจจุบัน	คุณภาพเชิงศักยภาพ	คุณภาพของอาจารย์	ผลงานวิจัย	หลักสูตร	ผลงานวิชาการ	ปัจจัยเกื้อหนุน	ทำเลที่ตั้ง	การเรียนการสอน	ผู้สำเร็จการศึกษา	บัณฑิต	ความพึงพอใจ	ศักยภาพของอาจารย์	องค์กรแห่งการเรียนรู้	การบริหารจัดการ	ระบบการประกัน	ความคุ้มค่า	
1	ENG-UA	60.41	60.95	54.36	65.59	40.19	53.44	40.19	80.00	39.93	67.95	60.00	76.12	76.01	77.57	80.00	72.02	29.89	27.11	80.00	9.746	58.31
2	ENG-UB	63.86	72.47	66.50	75.73	55.45	75.09	73.61	80.00	80.26	71.79	70.30	78.36	67.75	80.12	80.00	84.14	29.89	47.59	80.00	40.51	67.54
3	ENG-UC	65.21	65.85	64.80	66.93	54.26	72.72	57.23	73.44	33.07	67.95	60.00	76.07	56.81	80.05	73.24	80.37	29.89	47.59	80.00	38.98	65.26
4	ENG-UD	66.01	63.83	58.69	65.36	48.84	61.63	43.89	80.00	27.41	67.95	70.30	78.36	64.76	77.48	66.23	92.24	29.89	33.89	80.00	19.49	62.59
5	ENG-UE	64.72	63.98	65.16	65.87	57.18	53.44	63.80	86.56	27.41	67.95	70.30	73.83	57.12	77.57	80.00	84.36	39.79	33.96	80.00	59.49	64.66
6	ENG-UF	69.87	61.54	59.34	67.98	42.26	50.65	66.74	80.00	20.56	67.95	70.30	78.36	84.27	82.59	73.24	79.97	29.89	20.33	80.00	20.00	63.32
7	ENG-UG	65.82	58.97	59.82	64.76	48.71	45.25	44.41	80.00	6.85	67.95	80.00	78.36	76.01	82.59	80.00	80.37	29.89	27.11	80.00	40.51	61.43
8	ENG-UH	64.97	65.56	56.42	69.96	47.19	73.30	53.55	80.00	40.82	67.95	70.30	71.55	72.19	80.05	73.24	76.26	29.89	40.81	80.00	19.49	61.95
	คะแนนสูงสุด (Max)	69.87	72.47	66.50	75.73	57.18	75.09	73.61	86.56	80.26	71.79	80.00	78.36	84.27	82.59	80.00	92.24	39.79	47.59	80.00	59.49	67.54
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)	65.11	64.14	60.64	67.77	49.26	60.69	55.43	80.00	34.54	68.43	68.94	76.38	69.37	79.75	75.75	81.22	31.13	34.80	80.00	31.03	63.13
	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	2.61	4.11	4.40	3.63	6.12	11.69	12.08	3.51	21.46	1.36	6.45	2.55	9.64	2.11	5.10	6.00	3.5	9.95	0.00	16.45	2.78
	คะแนนต่ำสุด (Min)	60.41	58.97	54.36	64.76	40.19	45.25	40.19	73.44	6.85	67.95	60.00	71.55	56.81	77.48	66.23	72.02	29.89	20.33	80.00	9.75	58.31

2.2.1 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

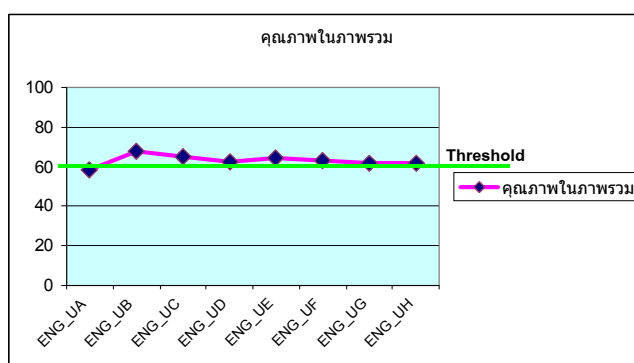
ผลการจัดอันดับและระดับ ประกอบด้วย ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่างๆ ผลการจัดอันดับและระดับของแต่ละหลักสูตรซึ่งนำเสนอในลักษณะโปรไฟล์ และสรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

2.2.1.1 ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่าง ๆ

รายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ทั้งคุณภาพในภาพรวม (Holistic) และคุณภาพในมุมมองต่างๆ (Partial) มีดังนี้

▪ ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีดังนี้



แผนภูมิที่ 1 คะแนนคุณภาพในภาพรวมของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ตารางที่ 42 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในภาพรวม

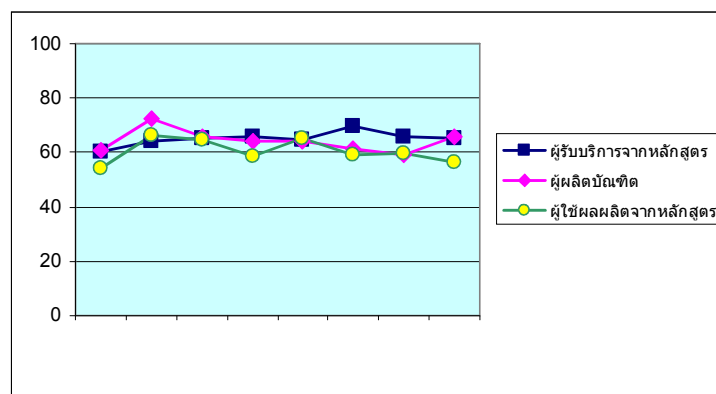
ที่	หลักสูตร	คุณภาพในภาพรวม			threshold
		อันดับ	คะแนน	ระดับ	
1	ENG_UB	1	67.54	ดี	ผ่าน
2	ENG_UC	2	65.26	ดี	ผ่าน
3	ENG_UE	3	64.66	ดี	ผ่าน
4	ENG_UF	4	63.32	ดี	ผ่าน
5	ENG_UD	5	62.59	ดี	ผ่าน
6	ENG_UH	6	61.95	ดี	ผ่าน
7	ENG_UG	7	61.43	ดี	ผ่าน
			Threshold (60)		
8	ENG_UA	8	58.31	พอใช้	ไม่ผ่าน
9	Threshold = 60				
10	คะแนนสูงสุด (Max) = 67.54				
11	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 63.13				
12	คะแนนต่ำสุด (Min) = 58.31				

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม จากตารางที่ 42 พบว่า หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 67.54 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 65.26 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UE มีคะแนนรวมเท่ากับ 64.66 ซึ่งหลักสูตรที่มี

คุณภาพในสามอันดับแรกมีคุณภาพในระดับดี ส่วนอันดับที่สี่ถึงแปด คือ หลักสูตร ENG_UF ENG_UD ENG_UH ENG_UG และ ENG_UA ตามลำดับ โดยอันดับที่สี่ถึงเจ็ดมีคุณภาพในระดับดีและผ่านเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ (Threshold) ส่วนอันดับสุดท้ายมีคุณภาพในระดับพอใช้และไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ (Threshold) อย่างไรก็ตามหลักสูตรทั้ง 8 หลักสูตรมีคะแนนรวมใกล้เคียงกัน

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3 มุมมอง ประกอบด้วย กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) แสดงดังตารางที่ 43 และคะแนนคุณภาพหลักสูตรแยกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางที่ 43 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

รายการ	ผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)					ผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย)					ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ)				
	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	Threshold*	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	Threshold*	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	Threshold*
1	1	ENG_UF	69.87	ดี	ผ	1	ENG_UB	72.47	ดี	ผ	1	ENG_UB	66.50	ดี	ผ
2	2	ENG_UD	66.01	ดี	ผ	2	ENG_UC	65.85	ดี	ผ	2	ENG_UE	65.16	ดี	ผ
3	3	ENG_UG	65.82	ดี	ผ	3	ENG_UH	65.56	ดี	ผ	3	ENG_UC	64.80	ดี	ผ
4	4	ENG_UC	65.21	ดี	ผ	4	ENG_UE	63.98	ดี	ผ	4	ENG_UG	59.82	พอใช้	มผ
5	5	ENG_UH	64.97	ดี	ผ	5	ENG_UD	63.83	ดี	ผ	5	ENG_UF	59.34	พอใช้	มผ
6	6	ENG_UE	64.72	ดี	ผ	6	ENG_UF	61.54	ดี	ผ	6	ENG_UD	58.69	พอใช้	มผ
7	7	ENG_UB	63.86	ดี	ผ	7	ENG_UA	60.95	ดี	ผ	7	ENG_UH	56.42	พอใช้	มผ
8	8	ENG_UA	60.41	ดี	ผ	8	ENG_UG	58.97	พอใช้	มผ	8	ENG_UA	54.36	พอใช้	มผ
9	คะแนนสูงสุด (Max) = 69.87					คะแนนสูงสุด (Max) = 72.47					คะแนนสูงสุด (Max) = 66.50				
10	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 65.11					คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 64.14					คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 60.64				
11	คะแนนต่ำสุด (Min) = 60.41					คะแนนต่ำสุด (Min) = 58.97					คะแนนต่ำสุด (Min) = 54.36				

* ผ คือ ผ่าน, มผ คือ ไม่ผ่าน

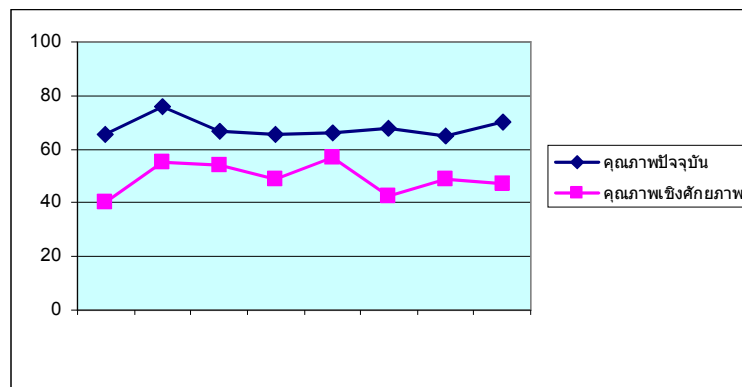
จากตารางที่ 43 พบว่า ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 69.87 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UD มีคะแนนรวมเท่ากับ 66.01 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UG มีคะแนนรวมเท่ากับ 65.82 โดยหลักสูตรทั้งสามอันดับแรกมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและมีคุณภาพในระดับดี

ในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 72.47 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 65.85 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 65.56 ซึ่งหลักสูตรที่มีคุณภาพในสามอันดับแรกมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและมีคุณภาพในระดับดี

ในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 66.50 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UE มีคะแนนรวมเท่ากับ 65.16 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 64.80 ซึ่งหลักสูตรที่มีคุณภาพในสามอันดับแรกมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและมีคุณภาพในระดับดี

▪ **ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติของคุณภาพ**

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติของคุณภาพ ได้แก่ คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) แสดงดังตารางที่ 44 และคะแนนคุณภาพหลักสูตรแยกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติของคุณภาพ

ตารางที่ 44 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมิติของคุณภาพ

รายการ	คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)					คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)				
	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	Threshold	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	Threshold
1	1	ENG_UB	75.73	ดี	ผ่าน	1	ENG_UE	57.18	พอใช้	ไม่ผ่าน
2	2	ENG_UH	69.96	ดี	ผ่าน	2	ENG_UB	55.45	พอใช้	ไม่ผ่าน
3	3	ENG_UF	67.98	ดี	ผ่าน	3	ENG_UC	54.26	พอใช้	ไม่ผ่าน
4	4	ENG_UC	66.93	ดี	ผ่าน	4	ENG_UD	48.84	พอใช้	ไม่ผ่าน
5	5	ENG_UE	65.87	ดี	ผ่าน	5	ENG_UG	48.71	พอใช้	ไม่ผ่าน
6	6	ENG_UA	65.59	ดี	ผ่าน	6	ENG_UH	47.19	พอใช้	ไม่ผ่าน
7	7	ENG_UD	65.36	ดี	ผ่าน	7	ENG_UF	42.26	พอใช้	ไม่ผ่าน
8	8	ENG_UG	64.76	ดี	ผ่าน	8	ENG_UA	40.19	พอใช้	ไม่ผ่าน
9	Threshold = 60					Threshold = 60				
10	คะแนนสูงสุด (Max) = 75.73					คะแนนสูงสุด (Max) = 57.18				
11	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 67.77					คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 49.26				
12	คะแนนต่ำสุด (Min) = 64.76					คะแนนต่ำสุด (Min) = 40.19				

จากตารางที่ 44 พบว่า ในมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 75.73 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 69.96 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UF มีคะแนนรวมเท่ากับ 67.98 และทุกหลักสูตรมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและมีคุณภาพในระดับดี

ในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) หลักสูตร ENG_UE มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 57.18 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UB มีคะแนนรวมเท่ากับ 55.45 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 54.26 และทุกหลักสูตรมีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและมีคุณภาพในระดับพอใช้

▪ ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต แยกตาม

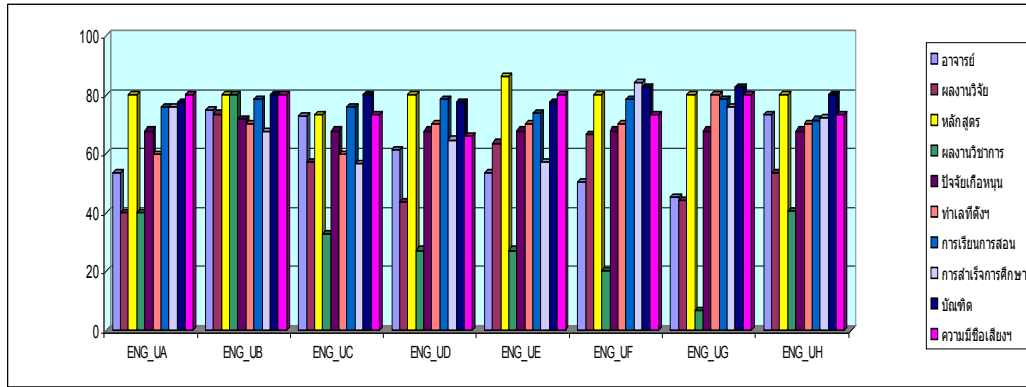
องค์ประกอบของคุณภาพ

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบของคุณภาพ มีดังนี้

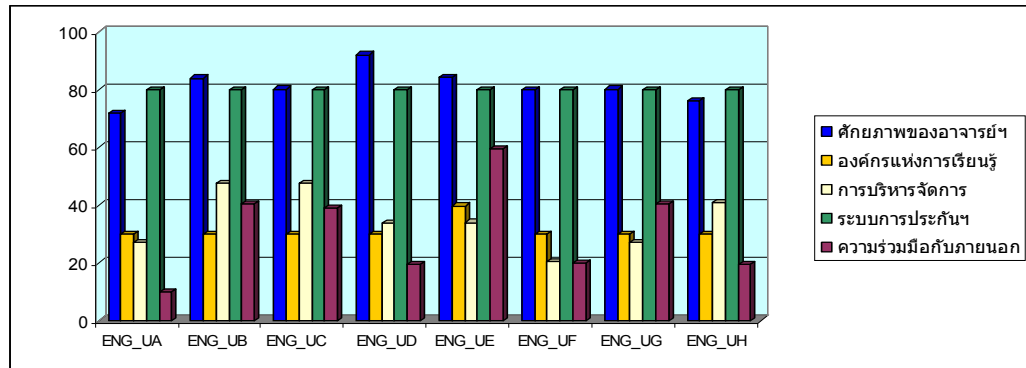
1.3.1) องค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของหลักสูตร

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรขององค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของหลักสูตรประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ มีดังนี้

แผนภูมิที่ 4 คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบปัจจุบัน



แผนภูมิที่ 5 คะแนนคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบเชิงศักยภาพ



ตารางที่ 45 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน

รายการ	คุณภาพของอาจารย์				ผลงานวิจัย				คุณภาพหลักสูตร				ผลงานวิชาการ				คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน			
	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ
1	1	ENG_UB	75.09	ดีมาก	1	ENG_UB	73.61	ดีมาก	1	ENG_UE	86.56	ดีมาก	1	ENG_UB	80.26	ดีมาก	1	ENG_UB	71.79	ดีมาก
2	2	ENG_UH	73.30	ดี	2	ENG_UF	66.74	ดี	2	ENG_UA	80	ดีมาก	2	ENG_UH	40.82	พอใช้	2	ENG_UA	67.95	ดี
3	3	ENG_UC	72.72	ดี	3	ENG_UE	63.80	ดี	2	ENG_UB	80	ดีมาก	3	ENG_UA	39.93	ควรปรับปรุง	2	ENG_UC	67.95	ดี
4	4	ENG_UD	61.63	ดี	4	ENG_UC	57.23	พอใช้	2	ENG_UD	80	ดีมาก	4	ENG_UC	33.07	ควรปรับปรุง	2	ENG_UD	67.95	ดี
5	5	ENG_UA	53.44	พอใช้	5	ENG_UH	53.55	พอใช้	2	ENG_UF	80	ดีมาก	5	ENG_UD	27.41	ควรปรับปรุง	2	ENG_UE	67.95	ดี
6	5	ENG_UE	53.44	พอใช้	6	ENG_UG	44.41	พอใช้	2	ENG_UG	80	ดีมาก	5	ENG_UE	27.41	ควรปรับปรุง	2	ENG_UF	67.95	ดี
7	7	ENG_UF	50.65	พอใช้	7	ENG_UD	43.89	พอใช้	2	ENG_UH	80	ดีมาก	7	ENG_UF	20.56	ควรปรับปรุง	2	ENG_UG	67.95	ดี
8	8	ENG_UG	45.25	พอใช้	8	ENG_UA	40.19	พอใช้	8	ENG_UC	73.44	ดี	8	ENG_UG	6.85	ต้องปรับปรุง	2	ENG_UH	67.95	ดี
9	คะแนนสูงสุด (Max) = 75.09				คะแนนสูงสุด (Max) = 73.61				คะแนนสูงสุด (Max) = 86.56				คะแนนสูงสุด (Max) = 80.26				คะแนนสูงสุด (Max) = 71.79			
10	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 60.69				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 55.43				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 80.00				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 34.54				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 68.43			
11	คะแนนต่ำสุด (Min) = 45.25				คะแนนต่ำสุด (Min) = 40.19				คะแนนต่ำสุด (Min) = 73.44				คะแนนต่ำสุด (Min) = 6.85				คะแนนต่ำสุด (Min) = 67.95			

ตารางที่ 45 (ต่อ)

รายการ	ทำเลที่ตั้ง และสิ่งแวดล้อม				คุณภาพ การจัดการเรียนการสอน				คุณภาพนักศึกษา และการสำเร็จการศึกษา				คุณภาพ บัณฑิต				ความมีชื่อเสียง ของหลักสูตร			
	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ
1	1	ENG_UG	80.00	ดีมาก	1	ENG_UB	78.36	ดี	1	ENG_UF	84.27	ดีมาก	1	ENG_UF	82.59	ดีมาก	1	ENG_UA	80.00	ดีมาก
2	2	ENG_UB	70.30	ดี	1	ENG_UD	78.36	ดี	2	ENG_UA	76.01	ดี	1	ENG_UG	82.59	ดีมาก	1	ENG_UB	80.00	ดีมาก
3	2	ENG_UD	70.30	ดี	1	ENG_UF	78.36	ดี	2	ENG_UG	76.01	ดี	3	ENG_UB	80.12	ดีมาก	1	ENG_UE	80.00	ดีมาก
4	2	ENG_UE	70.30	ดี	1	ENG_UG	78.36	ดี	4	ENG_UH	72.19	ดี	4	ENG_UC	80.05	ดีมาก	1	ENG_UG	80.00	ดีมาก
5	2	ENG_UF	70.30	ดี	5	ENG_UA	76.12	ดี	5	ENG_UB	67.75	ดี	4	ENG_UH	80.05	ดีมาก	5	ENG_UC	73.24	ดี
6	2	ENG_UH	70.30	ดี	6	ENG_UC	76.07	ดี	6	ENG_UD	64.76	ดี	6	ENG_UA	77.57	ดี	5	ENG_UF	73.24	ดี
7	7	ENG_UA	60.00	ดี	7	ENG_UE	73.83	ดี	7	ENG_UE	57.12	พอใช้	6	ENG_UE	77.57	ดี	5	ENG_UH	73.24	ดี
8	7	ENG_UC	60.00	ดี	8	ENG_UH	71.55	ดี	8	ENG_UC	56.81	พอใช้	8	ENG_UD	77.48	ดี	8	ENG_UD	66.23	ดี
9	คะแนนสูงสุด (Max) = 80.00				คะแนนสูงสุด (Max) = 78.36				คะแนนสูงสุด (Max) = 84.27				คะแนนสูงสุด (Max) = 82.59				คะแนนสูงสุด (Max) = 80.00			
10	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 68.94				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 76.38				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 69.37				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 79.75				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 75.75			
11	คะแนนต่ำสุด (Min) = 60.00				คะแนนต่ำสุด (Min) = 71.55				คะแนนต่ำสุด (Min) = 56.81				คะแนนต่ำสุด (Min) = 77.48				คะแนนต่ำสุด (Min) = 66.23			

ตารางที่ 46 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพ

รายการ	ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา				การพัฒนาหลักสูตร ผู้องค์กรแห่งการเรียนรู้				การบริหารจัดการ หลักสูตร				ระบบการประกันคุณภาพ				ความร่วมมือกับภายนอก			
	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ	อันดับ	หลักสูตร	คะแนน	ระดับ
1	1	ENG_UD	92.24	ดีมาก	1	ENG_UE	39.79	ควรปรับปรุง	1	ENG_UB	47.59	พอใช้	1	ENG_UA	80.00	ดีมาก	1	ENG_UE	59.49	พอใช้
2	2	ENG_UE	84.36	ดีมาก	2	ENG_UA	29.89	ควรปรับปรุง	1	ENG_UC	47.59	พอใช้	1	ENG_UB	80.00	ดีมาก	2	ENG_UB	40.51	พอใช้
3	3	ENG_UB	84.14	ดีมาก	2	ENG_UB	29.89	ควรปรับปรุง	3	ENG_UH	40.81	พอใช้	1	ENG_UC	80.00	ดีมาก	2	ENG_UG	40.51	พอใช้
4	4	ENG_UC	80.37	ดีมาก	2	ENG_UC	29.89	ควรปรับปรุง	4	ENG_UE	33.96	ควรปรับปรุง	1	ENG_UD	80.00	ดีมาก	4	ENG_UC	38.98	ควรปรับปรุง
5	4	ENG_UG	80.37	ดีมาก	2	ENG_UD	29.89	ควรปรับปรุง	5	ENG_UD	33.89	ควรปรับปรุง	1	ENG_UE	80.00	ดีมาก	5	ENG_UF	20.00	ควรปรับปรุง
6	6	ENG_UF	79.97	ดีมาก	2	ENG_UF	29.89	ควรปรับปรุง	6	ENG_UA	27.11	ควรปรับปรุง	1	ENG_UF	80.00	ดีมาก	6	ENG_UD	19.49	ต้องปรับปรุง
7	7	ENG_UH	76.26	ดี	2	ENG_UG	29.89	ควรปรับปรุง	6	ENG_UG	27.11	ควรปรับปรุง	1	ENG_UG	80.00	ดีมาก	6	ENG_UH	19.49	ต้องปรับปรุง
8	8	ENG_UA	72.02	ดี	2	ENG_UH	29.89	ควรปรับปรุง	8	ENG_UF	20.33	ควรปรับปรุง	1	ENG_UH	80.00	ดีมาก	8	ENG_UA	9.75	ต้องปรับปรุง
9	คะแนนสูงสุด (Max) = 92.24				คะแนนสูงสุด (Max) = 39.79				คะแนนสูงสุด (Max) = 47.59				คะแนนสูงสุด (Max) = 80.00				คะแนนสูงสุด (Max) = 59.49			
10	คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 81.22				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 31.13				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 34.80				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 80.00				คะแนนเฉลี่ย (Mean) = 31.03			
11	คะแนนต่ำสุด (Min) = 72.02				คะแนนต่ำสุด (Min) = 29.89				คะแนนต่ำสุด (Min) = 20.33				คะแนนต่ำสุด (Min) = 80.00				คะแนนต่ำสุด (Min) = 9.75			

องค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของหลักสูตร

จากตารางที่ 45 พบว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรขององค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของหลักสูตร ประกอบด้วย 10 องค์ประกอบ มีดังนี้

1) **องค์ประกอบคุณภาพของอาจารย์** หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 75.09 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 73.3 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 72.72 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดี

2) **องค์ประกอบผลงานวิจัย** หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 73.61 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UF มีคะแนนรวมเท่ากับ 66.74 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UE มีคะแนนรวมเท่ากับ 63.80 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดี

3) **องค์ประกอบคุณภาพหลักสูตร** หลักสูตร ENG_UE มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 86.56 คะแนน อันดับที่สอง มี 6 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ENG_UA ENG_UB ENG_UD ENG_UF ENG_UG และหลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 80 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีมาก

4) **องค์ประกอบผลงานวิชาการ** หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 80.26 คะแนน มีคุณภาพในระดับดีมาก อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 40.82 มีคุณภาพในระดับพอใช้ และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UA มีคะแนนรวมเท่ากับ 39.93 มีคุณภาพในระดับควรปรับปรุง

5) **องค์ประกอบคุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน** หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 71.79 คะแนน อันดับที่สอง มี 7 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ENG_UA ENG_UC ENG_UD ENG_UE ENG_UF ENG_UG และหลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 67.95 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดี

6) **องค์ประกอบทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมฯ** หลักสูตร ENG_UG มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 80.00 คะแนน มีคุณภาพในระดับดีมาก อันดับที่สอง มี 5 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ENG_UB ENG_UD ENG_UE ENG_UF และหลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 70.30 มีคุณภาพในระดับดี

7) **องค์ประกอบคุณภาพการจัดการเรียนการสอน** มีหลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 จำนวน 4 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ENG_UB ENG_UD ENG_UF และ ENG_UG โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 78.36 คะแนน รองลงเป็นอันดับที่ห้า คือ หลักสูตร ENG_UA มีคะแนนรวมเท่ากับ 76.12 และอันดับที่ 6 หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 76.07 โดยทั้งสามอันดับแรกและทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดี

8) **องค์ประกอบคุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา** หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 84.27 คะแนน มีคุณภาพในระดับดีมาก อันดับที่สอง มี 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร ENG_UA และ ENG_UG โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 76.01 และรองลงมาเป็นอันดับที่สี่ คือ หลักสูตร ENG_UH มีคะแนนรวมเท่ากับ 72.19 ซึ่งอันดับที่สองและสี่มีคุณภาพในระดับดี

9) **องค์ประกอบคุณภาพบัณฑิต** หลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่งมี 2 หลักสูตร ได้แก่ ENG_UF และ ENG_UG โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 82.59 คะแนน และรองลงมาเป็นอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UB มีคะแนนรวมเท่ากับ 80.12 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีมาก

10) องค์ประกอบความมีชื่อเสียงของหลักสูตร มีหลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่งทั้งหมด 4 หลักสูตร ได้แก่ ENG_UA ENG_UB ENG_UE และ ENG_UG โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 80 คะแนน รองลงมาคืออันดับที่ห้า มี 3 หลักสูตร ได้แก่ ENG_UC ENG_UF และหลักสูตร ENG_UH โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 73.24 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีมาก

องค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร

จากตารางที่ 46 พบว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรขององค์ประกอบที่สะท้อนคุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ มีดังนี้

1) องค์ประกอบศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา หลักสูตร ENG_UD มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 92.24 คะแนน อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UE มีคะแนนรวมเท่ากับ 84.36 และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UB มีคะแนนรวมเท่ากับ 84.14 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีมาก

2) องค์ประกอบการพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ หลักสูตร ENG_UE มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 39.79 คะแนน อันดับที่สอง มี 7 หลักสูตร ได้แก่ ENG_UA ENG_UB ENG_UC ENG_UD ENG_UF ENG_UG และหลักสูตร ENG_UH โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 29.89 คะแนน โดยทั้งสามอันดับแรกและทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับควรปรับปรุง

3) องค์ประกอบการบริหารจัดการหลักสูตร มีหลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง 2 หลักสูตร ได้แก่ ENG_UB และ ENG_UC โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 47.59 คะแนน รองลงมาคืออันดับที่สาม คือ หลักสูตร ENG_UH โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 40.81 และอันดับที่สี่ คือ หลักสูตร ENG_UE มีคะแนนรวมเท่ากับ 33.96 โดยทั้งสามอันดับแรกและทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับพอใช้

4) องค์ประกอบระบบการประกันคุณภาพ ทุกหลักสูตรมีคะแนนเท่ากัน คือ 80 คะแนน และมีคุณภาพในระดับดีมาก

5) องค์ประกอบความร่วมมือกับภายนอก หลักสูตร ENG_UE มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ 59.49 คะแนน อันดับที่สอง มี 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร ENG_UB และ ENG_UG มีคะแนนรวมเท่ากับ 40.51 และรองลงมา อันดับที่สี่ หลักสูตร ENG_UC มีคะแนนรวมเท่ากับ 38.98 โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับพอใช้

▪ ผลการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นในระดับคณะและมหาวิทยาลัย

ในการศึกษาครั้งนี้สามารถศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับคณะเท่านั้น ดังนี้ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาค่าปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) ได้สมการ ดังนี้

Level-1 Model (ระดับหลักสูตร)

$$Y_{ij} = B_0_j + B_1_j (AAA1_{ij}) + B_2_j (AAA2_{ij}) + B_3_j (AAA3_{ij})$$

Level-2 Model (ระดับคณะ)

$$B_0_j = 57.482124^{**} + 1.024982 (TEACH_j)$$

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ENG_UF

ตารางที่ 48 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ENG_UF

ที่	คุณภาพ	ผลคุณภาพของหลักสูตร				สถิติของกลุ่ม			ผลครั้งที่ผ่านมา		
		คะแนน	อันดับ	ระดับ	การผ่าน Threshold	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนต่ำสุด	คะแนน	อันดับ	ระดับ
1	มุมมองคุณภาพ										
	1.1) ผู้รับบริการจากหลักสูตร	69.87	1	ดี	ผ่าน	69.87	65.11	60.41	NA	NA	NA
	1.2) ผู้ผลิตบัณฑิต	61.54	6	ดี	ผ่าน	72.47	64.14	58.97	NA	NA	NA
	1.3) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร	59.34	5	พอใช้	ไม่ผ่าน	66.5	60.64	54.36	NA	NA	NA
2	มิติคุณภาพ										
2.1	คุณภาพปัจจุบัน	67.98	3	ดี	ผ่าน	75.73	67.77	64.76	NA	NA	NA
	2.1.1) คุณภาพของอาจารย์	50.65	7	พอใช้	ไม่ผ่าน	75.09	60.69	45.25	NA	NA	NA
	2.1.2) ผลงานวิจัย	66.74	2	ดี	ผ่าน	73.61	55.43	40.19	NA	NA	NA
	2.1.3) คุณภาพหลักสูตร	80.00	2	ดีมาก	ผ่าน	86.56	80	73.44	NA	NA	NA
	2.1.4) ผลงานวิชาการ	20.56	7	ควรปรับปรุง	ไม่ผ่าน	80.26	34.54	6.85	NA	NA	NA
	2.1.5) คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	67.95	2	ดี	ผ่าน	71.79	68.43	67.95	NA	NA	NA
	2.1.6) ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม	70.30	2	ดี	ผ่าน	80	68.94	60	NA	NA	NA
	2.1.7) คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	78.36	1	ดี	ผ่าน	78.36	76.38	71.55	NA	NA	NA
	2.1.8) คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	84.27	1	ดีมาก	ผ่าน	84.27	69.37	56.81	NA	NA	NA
	2.1.9) คุณภาพบัณฑิต	82.59	1	ดีมาก	ผ่าน	82.59	79.75	77.48	NA	NA	NA
	2.1.10) ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	73.24	5	ดี	ผ่าน	80	75.75	66.23	NA	NA	NA
2.2	คุณภาพเชิงศักยภาพ	42.26	7	พอใช้	ไม่ผ่าน	57.18	49.26	40.19	NA	NA	NA
	2.2.1) ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา	79.97	6	ดีมาก	ผ่าน	92.24	81.22	72.02	NA	NA	NA
	2.2.2) การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้	29.89	2	ควรปรับปรุง	ไม่ผ่าน	39.79	31.13	29.89	NA	NA	NA
	2.2.3) การบริหารจัดการหลักสูตร	20.33	8	ควรปรับปรุง	ไม่ผ่าน	47.59	34.8	20.33	NA	NA	NA
	2.2.4) ระบบการประกันคุณภาพ	80.00	1	ดีมาก	ผ่าน	80	80	80	NA	NA	NA
	2.2.5) ความร่วมมือกับภายนอก	20.00	5	ควรปรับปรุง	ไม่ผ่าน	59.49	31.03	9.75	NA	NA	NA
3	คุณภาพในภาพรวม	63.32	4	ดี	ผ่าน	67.54	63.13	58.31	NA	NA	NA

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ENG_UF: ในภาพรวมจากทุกมุมมองและมีคุณภาพหลักสูตร ENG_UF มีคะแนนรวมเท่ากับ 63.32 จากคะแนนเต็ม 100 มีคุณภาพในอันดับที่ 4 ของกลุ่ม โดยมีคุณภาพในระดับดีและผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (Threshold) เมื่อพิจารณาส่วนประกอบของคุณภาพหลักสูตร พบว่าหลักสูตร ENG_UF เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 ของกลุ่มในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน) (69.87 คะแนน) และมีคุณภาพในระดับดี แต่มีคุณภาพอยู่ในอันดับที่ 6 และ 5 ของกลุ่มในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) โดยมีคุณภาพในระดับดีและพอใช้ (คะแนนใกล้เคียงระดับดี) (61.54 และ 59.34 คะแนน) ตามลำดับ โดยหลักสูตรนี้มีคุณภาพปัจจุบันในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 3 ของกลุ่ม และอยู่ในระดับดี (67.98 คะแนน) แต่มีคุณภาพเชิงศักยภาพที่สะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ค่อนข้างต่ำ โดยมีคุณภาพอยู่ในอันดับที่ 7 ของกลุ่ม อยู่ในระดับพอใช้ (42.26 คะแนน) นอกจากนี้หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพที่โดดเด่นที่สุดในกลุ่ม (อันดับที่ 1) หลายด้าน ได้แก่ คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต และระบบการประกันคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นด้านคุณภาพหลักสูตร และคุณภาพบัณฑิตศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา อย่างไรก็ตามหลักสูตร ENG_UF มีจุดที่ควรพัฒนา ได้แก่ ด้านผลงานวิชาการ การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร และความร่วมมือกับภายนอก

▪ สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วยผลสรุปของการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม รวมผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่างๆ ดังนี้

1) สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมของหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สรุปผลของการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มีดังนี้

ตารางที่ 49 สรุปผลของการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมของหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ที่	คะแนน	ระดับ	คุณภาพในภาพรวม		
			อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	-	-	-
2	60 - 79	ดี	1 - 7	7	87.50
3	40 - 59	พอใช้	8	1	12.50
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-
รวม				8	100
สถิติ คะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		67.54		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		63.13		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		58.31		

จากตารางที่ 49 พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี จำนวน 7 หลักสูตร (อันดับที่ 1 - 7) คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมี 1 หลักสูตร (อันดับที่ 8) ที่มีคุณภาพในระดับพอใช้ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.50 โดยมีคะแนนระหว่าง 58.31 - 67.54 และคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 63.13

2) สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีดังนี้

ตารางที่ 50 สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ที่	คะแนน	ระดับ	ผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)			ผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย)			ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)		
			อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	60 - 79	ดี	1 - 8	8	100	1 - 7	7	87.50	1 - 3	3	37.50
3	40 - 59	พอใช้	-	-	-	8	1	12.50	4 - 8	5	62.50
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม				8	100		8	100		8	100
สถิติ คะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		69.87			72.47			66.50		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		65.11			64.14			60.64		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		60.41			58.97			54.36		

จากตาราง 50 พบว่า ในมุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) มีความเห็นว่าคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) ที่มีความเห็นว่าคุณภาพหลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับดี โดยมีจำนวน 7 หลักสูตร (อันดับที่ 1 - 7) คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมี 1 หลักสูตร (อันดับที่ 8) มีคุณภาพในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 12.50 สำหรับในมุมมองของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) มีความเห็นว่าคุณภาพหลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับพอใช้ โดยมีจำนวน 5 หลักสูตร (อันดับที่ 4 - 8) คิดเป็นร้อยละ 62.50 และมีคุณภาพในระดับดี จำนวน 3 หลักสูตร (อันดับที่ 1 - 3) คิดเป็นร้อยละ 37.50

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาอันดับของคุณภาพ พบว่า อันดับของแต่ละหลักสูตรในสามมุมมอง ส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกัน เช่น หลักสูตร ENG_UB ได้อันดับที่ 7 ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) แต่ได้อันดับที่ 1 ในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) แสดงให้เห็นว่า หลักสูตร หลักสูตร ENG_UB เป็นหลักสูตรที่ดีที่สุดในกลุ่มในมุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร แต่เป็นที่ยอมรับน้อยกว่าหลักสูตรอื่นๆ ในกลุ่มในมุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร ส่วนที่สอดคล้องกัน เช่น หลักสูตร ENG_UA ได้อันดับที่ 8 ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน

นักศึกษา) และได้อันดับที่ 7 ในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และได้อันดับที่ 8 ในมุมมองผู้ใช้ ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) แสดงให้เห็นว่า หลักสูตร ENG-UA มีคุณภาพในอันดับท้ายๆ ของกลุ่มในทุกมุมมอง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาคะแนน พบว่า คะแนนของแต่ละหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพมีค่าใกล้เคียงกัน โดยบางอันดับคะแนนแตกต่างกันน้อยกว่า 1 คะแนน หรือ 1 คะแนนเท่านั้น

ในส่วนของระดับคุณภาพ พบว่า ทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) และส่วนใหญ่มีคุณภาพดีในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) แต่ในมุมมองผู้ใช้ ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งเป็นผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) และผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) ยอมรับในคุณภาพของหลักสูตร แต่หลักสูตรส่วนใหญ่ยังมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับมากนักในความคิดเห็นของผู้ใช้ ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)

3) สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม มิติของคุณภาพ

สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม มิติคุณภาพ มีดังนี้

ตารางที่ 51 สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตาม มิติคุณภาพ

ที่	คะแนน	ระดับ	คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)			คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)		
			อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	-	-	-	-	-	-
2	60 - 79	ดี	1 - 8	8	100	-	-	-
3	40 - 59	พอใช้	-	-	-	1 - 8	8	100
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-
รวม				8	100		8	100
สถิติ คะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		75.73			57.18		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		67.77			49.26		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		64.76			40.19		

จากตารางที่ 51 พบว่า ในมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีคะแนนรวมระหว่าง 64.76 - 75.73 และคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 67.77 ส่วนในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีคะแนนรวมระหว่าง 40.19 - 57.18 และคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.26

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาอันดับของคุณภาพ พบว่า อันดับของแต่ละหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันกับคุณภาพเชิงศักยภาพมีทั้งส่วนที่สอดคล้องกัน เช่น หลักสูตร ENG_UB ได้อันดับที่ 1 ในคุณภาพปัจจุบัน และได้

อันดับที่ 2 ในคุณภาพเชิงศักยภาพ แสดงให้เห็นว่า หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพทั้งสองมิติในอันดับต้น ๆ ของกลุ่มหรือมีความโดดเด่นกว่าหลักสูตรอื่นทั้งคุณภาพปัจจุบันและคุณภาพเชิงศักยภาพที่สะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และส่วนที่ไม่ค่อยสอดคล้องกัน เช่น หลักสูตร ENG_UH ได้อันดับที่ 2 ในคุณภาพปัจจุบัน แต่ได้อันดับที่ 6 ในคุณภาพเชิงศักยภาพ หลักสูตร ENG_UF ได้อันดับที่ 3 ในคุณภาพปัจจุบัน แต่ได้อันดับที่ 7 ในคุณภาพเชิงศักยภาพ แสดงให้เห็นว่า หลักสูตร ENG_UH และ ENG_UF มีคุณภาพปัจจุบันในอันดับต้น ๆ ของกลุ่ม แต่มีคุณภาพเชิงศักยภาพที่สะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในอันดับท้าย ๆ ของกลุ่ม ซึ่งแสดงถึงการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาคะแนน พบว่า คะแนนของแต่ละหลักสูตรในแต่ละมิติคุณภาพมีค่าใกล้เคียงกัน บางอันดับคะแนนแตกต่างกันน้อยกว่า 1 คะแนน หรือ 1 คะแนนเท่านั้น เช่น ในมิติคุณภาพปัจจุบัน หลักสูตรที่มีอันดับที่ 5, 6 และ 7 มีคะแนน 65.87, 65.59 และ 65.36 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งมีคะแนนแตกต่างกันน้อยกว่า 1 คะแนนและ 1 คะแนนเท่านั้น หลักสูตรที่มีอันดับที่ 3 (67.98 คะแนน) มีคะแนนมากกว่าหลักสูตรที่อยู่ในอันดับที่ 8 (64.76 คะแนน) เพียง 3.22 คะแนนเท่านั้น

ในส่วนของระดับคุณภาพ พบว่า ทุกหลักสูตรมีระดับคุณภาพปัจจุบันสูงกว่าคุณภาพเชิงศักยภาพ โดยมีความคุณภาพปัจจุบันอยู่ในระดับดี และคุณภาพเชิงศักยภาพในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันหลักสูตรทั้งหมดถือว่าดีคุณภาพ แต่ขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ สำหรับอนาคตค่อนข้างต่ำ

4) สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพ

สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพ มีดังนี้

ตารางที่ 52 สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน

ที่	คะแนน	ระดับ	คุณภาพของอาจารย์			ผลงานวิจัย			คุณภาพหลักสูตร			ผลงานวิชาการ			คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน		
			อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	-	-	-	-	-	-	1 - 7	7	87.50	1	1	12.50	-	-	-
2	60 - 79	ดี	1 - 4	4	50	1 - 3	3	37.50	8	1	12.50	-	-	-	1 - 8	8	100
3	40 - 59	พอใช้	5 - 8	4	50	4 - 8	5	62.50	-	-	-	2	1	12.50	-	-	-
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 7	5	62.50	-	-	-
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	12.50	-	-	-
รวม				8	100		8	100		8	100		8	100		8	100
สถิติ คะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		75.09			73.61			86.56			80.26			71.79		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		60.69			55.43			80.00			34.54			68.43		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		45.25			40.19			73.44			6.853			67.95		

ตารางที่ 52 (ต่อ)

ที่	คะแนน	ระดับ	ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม			คุณภาพการจัดการเรียนการสอน			คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา			คุณภาพบัณฑิต			ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร		
			อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ	อันดับที่	จำนวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	1	1	12.50	-	-	-	1	1	12.50	1 - 5	5	62.50	1 - 4	4	50
2	60 - 79	ดี	2 - 8	7	87.50	1 - 8	8	100	2 - 6	5	62.50	6 - 8	3	37.50	5 - 8	4	50
3	40 - 59	พอใช้	-	-	-	-	-	-	7 - 8	2	2.00	-	-	-	-	-	-
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม																	
สถิติคะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		80.00			78.36			84.27			82.59			80.00		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		68.94			76.38			69.37			79.75			75.75		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		60.00			71.55			56.81			77.48			66.23		

ตารางที่ 53 สรุปผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำแนกตามองค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพ

ที่	คะแนน	ระดับ	ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา			การพัฒนาหลักสูตร ผู้องค์กรแห่งการ เรียนรู้			การบริหารจัดการ หลักสูตร			ระบบการประกัน คุณภาพ			ความร่วมมือกับ ภายนอก		
			อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ	อันดับ ที่	จำ นวน	ร้อยละ
1	80 - 100	ดีมาก	1 - 6	6	75.00	-	-	-	-	-	-	1 - 8	8	100	-	-	-
2	60 - 79	ดี	7 - 8	2	25.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	40 - 59	พอใช้	-	-	-	-	-	-	1 - 3	3	37.50	-	-	-	1 - 3	3	37.50
4	20 - 39	ควรปรับปรุง	-	-	-	1 - 8	8	100	4 - 8	5	62.50	-	-	-	4 - 5	2	25.00
5	0 - 19	ต้องปรับปรุง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 8	3	37.50
รวม																	
สถิติ คะแนน	คะแนนสูงสุด (Max)		92.24			39.79			47.59			80.00			59.49		
	คะแนนเฉลี่ย (Mean)		81.22			31.13			34.80			80.00			31.03		
	คะแนนต่ำสุด (Min)		72.02			29.89			20.33			80.00			9.75		

จากตารางที่ 52 และ 53 ผลของคุณภาพหลักสูตรแยกตามองค์ประกอบสามารถสรุปคุณภาพในภาพรวมตามองค์ประกอบซึ่งสะท้อนจุดแข็ง จุดอ่อนของหลักสูตรส่วนใหญ่ ได้ดังนี้ หลักสูตรส่วนใหญ่มีจุดแข็ง (คุณภาพในระดับดีมาก) ด้านคุณภาพหลักสูตร คุณภาพบัณฑิต ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา ระบบการประกันคุณภาพ สำหรับคุณภาพในระดับดี ประกอบด้วย ด้านคุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมฯ คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา ในส่วนของด้านที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับพอใช้ ได้แก่ ผลงานวิจัย สำหรับสิ่งที่ควรพัฒนา (ควรปรับปรุง) คือ ด้านผลงานวิชาการ การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ และการบริหารจัดการหลักสูตร นอกจากนี้หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพของอาจารย์อยู่ในระดับดีและพอใช้เท่ากัน และมีความร่วมมือกับภายนอกในระดับพอใช้ ควรปรับปรุง และต้องปรับปรุงใกล้เคียงกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

องค์ประกอบคุณภาพที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับ**ดีมาก** ได้แก่ คุณภาพหลักสูตร (จำนวน 7 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 87.50) คุณภาพบัณฑิต (จำนวน 5 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 62.50) ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา (จำนวน 5 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 62.50) และระบบการประกันคุณภาพ (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100)

องค์ประกอบคุณภาพที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับ**ดี** ได้แก่ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมฯ (จำนวน 7 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 87.50) คุณภาพการจัดการเรียนการสอน (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) และคุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา (จำนวน 6 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 75.00) นอกจากนี้องค์ประกอบคุณภาพของอาจารย์ พบว่าหลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีและพอใช้เท่ากัน (แต่ละระดับมีจำนวน 4 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 50)

องค์ประกอบคุณภาพที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับ**พอใช้** คือ ผลงานวิจัย (จำนวน 5 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 62.50)

องค์ประกอบคุณภาพที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับ**ควรปรับปรุง** ได้แก่ ผลงานวิชาการ (จำนวน 5 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 62.50) การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) และการบริหารจัดการหลักสูตร (จำนวน 5 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 62.50)

นอกจากนี้พบว่าองค์ประกอบความมีชื่อเสียงของหลักสูตร หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและดีเท่ากัน (แต่ละระดับ มีจำนวน 4 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 50) ในส่วนองค์ประกอบความร่วมมือกับภายนอก หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ ควรปรับปรุง และต้องปรับปรุงใกล้เคียงกัน (พอใช้ และต้องปรับปรุง มีจำนวน 3 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 37.50 และ ควรปรับปรุง มีจำนวน 2 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 25.00) และไม่มียุทธศาสตร์ใดที่หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับต้องปรับปรุง

2.3.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร

การศึกษายุทธศาสตร์ที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษายุทธศาสตร์ที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้สารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษาในระดับลดหลั่นอย่างเป็นระบบ

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงไม่สามารถวิเคราะห์การศึกษายุทธศาสตร์ที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัยตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงประยุกต์แนวคิดดังกล่าวโดยการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับ 2 ระดับ ได้แก่ ระดับหลักสูตรและคณะ ดังนี้

ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับหลักสูตรและระดับคณะ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 54 และแสดงโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยโมเดลศูนย์ (null model) โมเดลแบบง่าย (simple model) และโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) ดังตารางที่ 55

ตารางที่ 54 ตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พหุระดับเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร

ระดับ	หน่วยการวิเคราะห์	ตัวแปรตาม	ตัวแปรทำนาย
1	หลักสูตร (ระหว่างหลักสูตร ภายในคณะ) (Between – Program, Within – Faculty Model)	Y_{ij} (คุณภาพ หลักสูตร)	AAA1 _{ij} คุณภาพของอาจารย์และผลงานของ อาจารย์ AAA2 _{ij} การเรียนการสอน คุณภาพผู้เรียนและ บัณฑิต AAA3 _{ij} คุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร
2	คณะ (ระหว่างคณะ) (Between – Faculty Model)		TEACH _j ระดับปริญญาที่เปิดสอนของคณะ: (1) เปิดสอน ป. ตรี-เอก (0) ไม่ใช่เปิดสอน ป. ตรี-เอก LEAD _j ภาวะผู้นำของคณบดี, (คะแนน) DOC _j ร้อยละของอาจารย์ที่วุฒิปริญญาเอก ต่ออาจารย์ทั้งหมด (ร้อยละ) STUDENT _j ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษา ผ่านระบบแอดมิชชันต่อนักศึกษา ทั้งหมด (ร้อยละ)

โมเดลสมมติฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล (Hypothetical model)

Level-1 Model

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j}(AAA1_{ij}) + B_{2j}(AAA2_{ij}) + B_{3j}(AAA3_{ij}) + R_{ij}$$

Level-2 Model

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01}(TEACH_j) + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11}(DOC_j) + U_{1j}$$

$$B_{2j} = G_{20} + G_{21}(STUDENT_j) + U_{2j}$$

$$B_{3j} = G_{30} + G_{31}(LEAD_j) + U_{3j}$$

ตารางที่ 55 สรุปโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยโมเดลศูนย์ (null model) โมเดลแบบง่าย (simple model) และโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร

Null Model	Simple Model	Hypothetical Model
<u>Level-1 Model</u>	<u>Level-1 Model</u>	<u>Level-1 Model</u>
$Y = B_0 + E$	$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} (AAA1_{ij}) + B_{2j} (AAA2_{ij}) + B_{3j} (AAA3_{ij}) + R_{ij}$	$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} (AAA1_{ij}) + B_{2j} (AAA2_{ij}) + B_{3j} (AAA3_{ij}) + R_{ij}$
<u>Level-2 Model</u>	<u>Level-2 Model</u>	<u>Level-2 Model</u>
$B_0 = G_{00} + R_0$	$B_0 = G_{00} + R_0$ $B_1 = G_{10} + R_1$ $B_2 = G_{20} + R_2$ $B_3 = G_{20} + R_2$	$B_{0j} = G_{00} + G_{01}(TEACH_j) + U_{0j}$ $B_{1j} = G_{10} + G_{11}(DOC_j) + U_{1j}$ $B_{2j} = G_{20} + G_{21}(STUDENT_j) + U_{2j}$ $B_{3j} = G_{30} + G_{31}(LEAD_j) + U_{3j}$

เมื่อ Y_{ij} = คะแนนคุณภาพหลักสูตรของหลักสูตรที่ i คณะที่ j
 B_{0j} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพหลักสูตร (Y_{ij}) ของคณะที่ j
 G_{00} = ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนคุณภาพหลักสูตร (B_{0j}) ของทุกคณะ เมื่อควบคุมตัวแปร TEACH _{j}
 G_{01} = สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ TEACH _{j} ต่อ B_{0j}
 U_{0j} = ค่าส่วนที่เหลือของ B_{0j}
 B_{1j} = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1 _{ij} ต่อ Y_{ij}
 G_{10} = ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1 _{ij} ต่อ Y_{ij} เมื่อควบคุมตัวแปร DOC _{j}
 G_{11} = สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ DOC _{j} ต่อ B_{1j}
 U_{1j} = ค่าส่วนที่เหลือของ B_{1j}
 B_{2j} = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2 _{ij} ต่อ Y_{ij}
 G_{20} = ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2 _{ij} ต่อ Y_{ij} เมื่อควบคุมตัวแปร STUDENT _{j}
 G_{21} = สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ STUDENT _{j} ต่อ B_{2j}
 U_{2j} = ค่าส่วนที่เหลือของ B_{2j}
 B_{3j} = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3 _{ij} ต่อ Y_{ij}
 G_{30} = ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3 _{ij} ต่อ Y_{ij} เมื่อควบคุมตัวแปร LEAD _{j}
 G_{31} = สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ LEAD _{j} ต่อ B_{3j}
 U_{3j} = ค่าส่วนที่เหลือของ B_{3j}
 R_{ij} = ค่าส่วนที่เหลือของ Y_{ij}

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดลศูนย์ (Simple Model)

Level-1 Model

$$Y_{ij} = B_{0j} + R_{ij}$$

Level-2 Model

$$B_{0j} = G_{00} + U_{0j}$$

ตารางที่ 56 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็มตามโมเดลศูนย์ (Simple Model)

Fixed Effects	Coefficient	SE	t Ratio	p Value
คุณภาพเฉลี่ยของคณะ (B_{0j})				
INTRCPT2, G00	56.111457	2.528143	22.195	0.000
Random Effects	Variance Component	df	χ ²	p Value
ระดับที่ 1				
R (ค่าส่วนที่เหลือของ Y _{ij})	35.77736			
ระดับที่ 2				
U0 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{0j})	25.15391	3	15.04972	0.002
Reliability of OLS Regression Coefficient		Estimate		
B _{0j}		0.736		

ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ในตารางที่ 56 พบว่า ผลการทดสอบ G00 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts B_{0j} โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G00 มีค่าเท่ากับ 56.111457 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนคุณภาพหลักสูตรของทุกคณะเป็นค่าที่สำคัญ (เนื่องจากไม่เป็นศูนย์)

ผลการทดสอบ U_{0j} ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B_{0j} โดยใช้สถิติ χ² – test พบว่า U_{0j} มีค่าเท่ากับ 25.15391 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่า Intercepts B_{0j} มีความผันแปรระหว่างคณะ แสดงว่าภาพรวมของตัวแปรตามระดับคณะโดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณานั้น มีความผันแปรระหว่างคณะ จึงมีเหตุผลเพียงพอที่จะวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในระดับคณะว่ามีคุณลักษณะของคณะหรือตัวแปรระดับคณะใดบ้างที่สามารถอธิบายหรือทำนายความแปรปรวนของตัวแปรตามระดับคณะได้

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดลแบบง่าย (Simple Model)

Level-1 Model

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} (AAA1_{ij}) + B_{2j} (AAA2_{ij}) + B_{3j} (AAA3_{ij}) + R_{ij}$$

Level-2 Model

$$B_{0j} = G_{00} + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + U_{1j}$$

$$B_{2j} = G_{20} + U_{2j}$$

$$B_{3j} = G_{30} + U_{3j}$$

ตารางที่ 57 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็มตามโมเดลแบบง่าย (Simple Model)

Fixed Effects	Coefficient	SE	t Ratio	p Value
คุณภาพเฉลี่ยของคณะ (B_{0j})				
INTRCPT2, G00	57.419686	0.264589	217.014	0.000
ผลของ AAA1_j ต่อ Y_{ij} (B1_j)				
INTRCPT2, G10	0.202833	0.085615	2.369	0.088
ผลของ AAA2_j ต่อ Y_{ij} (B2_j)				
INTRCPT2, G20	0.534499	0.068776	7.772	0.000
ผลของ AAA3_j ต่อ Y_{ij} (B3_j)				
INTRCPT2, G30	0.326343	0.097820	3.336	0.071
Random Effects	Variance Component	df	χ^2	p Value
ระดับที่ 1				
R (ค่าส่วนที่เหลือของ Y _{ij})	0.81054			
ระดับที่ 2				
U0 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{0j})	0.06234	1	1.41029	0.233
U1 (ค่าส่วนที่เหลือของ B1 _j)	0.01898	1	16.59728	0.000
U2 (ค่าส่วนที่เหลือของ B2 _j)	0.00866	1	4.00073	0.043
U3 (ค่าส่วนที่เหลือของ B3 _j)	0.02776	1	1.43755	0.228
Reliability of OLS Regression Coefficient		Estimate		
B _{0j}		0.031		
B1 _j		0.676		
B2 _j		0.196		
B3 _j		0.513		

ผลการวิเคราะห์โมเดลแบบง่าย (simple model) โดยใช้ตัวแปรอิสระเพื่อพิจารณาตัวแปรในระดับหลักสูตรที่ส่งผลต่อคะแนนคุณภาพหลักสูตร ดังตารางที่ 57 พบว่า ผลการทดสอบ G20 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts B_{2j} โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G02 มีค่าเท่ากับ 0.534499 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยรวมสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของการเรียนการสอน คุณภาพผู้เรียนและบัณฑิต (AAA2_j) ส่งผลต่อ B2_j (ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_j ต่อ Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทดสอบ U2 ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B_{2j} โดยใช้สถิติ χ^2 – test พบว่า U2 มีค่าเท่ากับ 0.00866 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_j ต่อ Y_{ij} (slope B2) มีความผันแปรระหว่างคณะ นั่นคือ ค่าที่เหลือของการส่งผลของ AAA2_j ต่อคะแนนคุณภาพหลักสูตรระหว่างคณะมีค่าไม่เป็นศูนย์ที่ระดับ .05 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_j ต่อ Y_{ij} ที่เหลือยังมีความแตกต่างกันที่ไม่สามารถอธิบายได้ จึงมีเหตุผลเพียงพอที่จะศึกษาต่อไปว่าตัวแปร

อิสระใบบ้างในระดับคณะที่สามารถอธิบายหรือทำนายความแปรปรวนของค่า Intercept และ Slope ระดับหลักสูตรได้

สำหรับผลการทดสอบ G10 และ G30 พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

• ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดลสมมติฐาน (hypothetical model)

Level-1 Model

$$Y_{ij} = B_{0j} + B_{1j} (AAA1_{ij}) + B_{2j} (AAA2_{ij}) + B_{3j} (AAA3_{ij}) + R_{ij}$$

Level-2 Model

$$B_{0j} = G_{00} + G_{01}(TEACH_j) + U_{0j}$$

$$B_{1j} = G_{10} + G_{11}(DOC_j) + U_{1j}$$

$$B_{2j} = G_{20} + G_{21}(STUDENT_j) + U_{2j}$$

$$B_{3j} = G_{30} + G_{31}(LEAD_j) + U_{3j}$$

ตารางที่ 58 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็มตามโมเดลสมมติฐาน (hypothetical model)

Fixed Effects	Coefficient	SE	t Ratio	p Value
คุณภาพเฉลี่ยของคณะ (B_{0j})				
INTRCPT2, G00	57.482124	0.442032	130.041	0.000
TEACH, G01	1.024982	0.934603	1.097	0.387
ผลของ AAA1_{ij} ต่อ Y_{ij} (B_{1j})				
INTRCPT2, G10	0.188914	0.105199	1.796	0.198
DOC, G11	0.003559	0.011262	0.316	0.781
ผลของ AAA2_{ij} ต่อ Y_{ij} (B_{2j})				
INTRCPT2, G20	0.552027	0.087883	0.316	0.000
STUDENT, G21	0.041329	0.020006	2.066	0.141
ผลของ AAA3_{ij} ต่อ Y_{ij} (B_{3j})				
INTRCPT2, G30	0.293965	0.067339	4.365	0.108
LEAD, G31	0.079118	0.056552	1.399	0.295
Random Effects	Variance Component	df	χ ²	p Value
ระดับที่ 1				
R (ค่าส่วนที่เหลือของ Y _{ij})	0.86279			
ระดับที่ 2				
U0 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{0j})	0.01007	0	0.13417	>.500
U1 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{1j})	0.02727	0	16.49978	>.500
U2 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{2j})	0.00004	0	0.12939	>.500
U3 (ค่าส่วนที่เหลือของ B _{3j})	0.00692	0	0.29162	>.500

ตารางที่ 58 (ต่อ)

Reliability of OLS Regression Coefficient	Estimate
$B0_j$	0.005
$B1_j$	0.718
$B2_j$	0.001
$B3_j$	0.266

ผลการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) โดยการทดสอบ อิทธิพลคงที่ (fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (random effect) ดังตารางที่ 58 ปรากฏผลโดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) ;

1) ตัวแปรระดับคณะที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะ (B0)

ผลการทดสอบ G00 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts $B0_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G00 มีค่าเท่ากับ 57.482124 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เมื่อควบคุมตัวแปร TEACH_j แล้ว ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนคุณภาพหลักสูตรของทุกคณะ ไม่เป็นศูนย์ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดสอบ G01 หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ TEACH_j ต่อ $B0_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G01 มีค่าเท่ากับ 1.024982 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ระดับปริญญาที่เปิดสอนของคณะ (TEACH) ไม่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

2) ตัวแปรระดับคณะที่ส่งผลต่อสัมประสิทธิ์ $B1_j$

ผลการทดสอบ G10 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts $B1_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G10 มีค่าเท่ากับ 0.188914 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เมื่อควบคุมตัวแปร DOC แล้ว ค่าเฉลี่ยรวมสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1_{ij} ไม่ส่งผลต่อ $B1_j$ (ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1_{ij} ต่อ Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดสอบ G11 หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ DOC ต่อ $B1_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G11 มีค่าเท่ากับ 0.003559 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ร้อยละของอาจารย์ที่วุฒิปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด (DOC) ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของคุณภาพของอาจารย์และผลงานของอาจารย์ (AAA1_{ij}) ต่อคุณภาพของหลักสูตร (Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่น 95%

3) ตัวแปรระดับคณะที่ส่งผลต่อสัมประสิทธิ์ $B2_j$

ผลการทดสอบ G20 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts $B2_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G20 มีค่าเท่ากับ 0.552027 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เมื่อควบคุมตัวแปร STUDENT แล้ว ค่าเฉลี่ยรวมสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของการเรียนการสอน คุณภาพผู้เรียนและบัณฑิต (AAA2_{ij}) ส่งผลต่อ $B2_j$ (ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_{ij} ต่อ Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดสอบ G21 หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ STUDENT ต่อ $B2_j$ โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G21 มีค่าเท่ากับ 0.041329 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษาผ่านระบบแอดมิชชันต่อนักศึกษาทั้งหมด (STUDENT) ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่

แสดงผลของการเรียนการสอน คุณภาพผู้เรียนและบัณฑิต (AAA2_{ij}) ต่อคุณภาพของหลักสูตร (Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

4) ตัวแปรระดับคณะที่ส่งผลต่อสัมประสิทธิ์ B3_j

ผลการทดสอบ G30 หรือค่าเฉลี่ย Intercepts B3_j โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G30 มีค่าเท่ากับ 0.293965 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เมื่อควบคุมตัวแปร LEAD แล้ว ค่าเฉลี่ยรวมสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3_{ij} ไม่ส่งผลต่อ B3_j (ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3_{ij} ต่อ Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดสอบ G31 หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ LEAD ต่อ B3_j โดยใช้สถิติ t – test พบว่า G31 มีค่าเท่ากับ 0.079118 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ภาวะผู้นำของคณบดี (LEAD) ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของคุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร (AAA3_{ij}) ต่อคุณภาพของหลักสูตร (Y_{ij}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วยความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) ;

ผลการทดสอบ U0_j ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B0_j โดยใช้สถิติ χ^2 – test พบว่า U0 มีค่าเท่ากับ 0.01007 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่า Intercepts B0_j ไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ นั่นคือ ค่าที่เหลือของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพหลักสูตรระหว่างคณะหลังจากที่อธิบายด้วยตัวแปรในสมการแล้วมีค่าเป็นศูนย์ ด้วยความเชื่อมั่น 95% แสดงว่าคะแนนคุณภาพหลักสูตรที่เหลือไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ

ผลการทดสอบ U1 ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B1_j โดยใช้สถิติ χ^2 – test พบว่า U1 มีค่าเท่ากับ 0.02727 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1_{ij} ต่อ Y_{ij} (slope B1) ไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ นั่นคือ ค่าที่เหลือของการส่งผลของ AAA1 ต่อคะแนนคุณภาพหลักสูตรระหว่างคณะหลังจากที่อธิบายด้วยตัวแปรในสมการแล้วมีค่าเป็นศูนย์ ด้วยความเชื่อมั่น 95% แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA1 ต่อ Y_{ij} ที่เหลือไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ

ผลการทดสอบ U2 ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B2_j โดยใช้สถิติ χ^2 – test พบว่า U2 มีค่าเท่ากับ 0.00004 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_{ij} ต่อ Y_{ij} (slope B2) ไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ นั่นคือ ค่าที่เหลือของการส่งผลของ AAA2_{ij} ต่อคะแนนคุณภาพหลักสูตรระหว่างคณะหลังจากที่อธิบายด้วยตัวแปรในสมการแล้วมีค่าเป็นศูนย์ ด้วยความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA2_{ij} ต่อ Y_{ij} ที่เหลือไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ

ผลการทดสอบ U3 ซึ่งเป็นค่าส่วนที่เหลือของ B3_j โดยใช้สถิติ χ^2 – test พบว่า U3 มีค่าเท่ากับ 0.00692 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3_{ij} ต่อ Y_{ij} (slope B3) ไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ นั่นคือ ค่าที่เหลือของการส่งผลของ AAA3_{ij} ต่อคะแนนคุณภาพหลักสูตรระหว่างคณะหลังจากที่อธิบายด้วยตัวแปรในสมการแล้วมีค่าเป็นศูนย์ ด้วยความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ AAA3_{ij} ต่อ Y_{ij} ที่เหลือไม่มีความผันแปรระหว่างคณะ

จากผลการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical model) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

Level-1 Model

$$Y_{ij} = B0_j + B1_j (AAA1_{ij}) + B2_j (AAA2_{ij}) + B3_j (AAA3_{ij})$$

Level-2 Model

$$B0_j = 57.482124^{**} + 1.024982 (TEACH_j)$$

$$B1_j = 0.188914 + 0.003559 (DOC_j)$$

$$B2_j = 0.552027^{**} + 0.041329 (STUDENT_j)$$

$$B3_j = 0.293965 + 0.079118 (LEAD_j)$$

สัมประสิทธิ์การทำนาย

สัมประสิทธิ์การทำนายของสมการ $B0_j$, $B1_j$, $B2_j$ และ $B3_j$ มีดังนี้

ตารางที่ 59 สัมประสิทธิ์การทำนายจากศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม

Model	Var ($B0_j$)	Var($B1_j$)	Var($B2_j$)	Var($B3_j$)
Unconditional Model	0.06234	0.08198	0.00866	0.02776
Hypothetical Model	0.01007	0.02727	0.00004	0.00692
Proportion of Variance Explained (%R²)	83.85	66.74	99.54	75.07

จากตารางที่ 59 พบว่า สัมประสิทธิ์การทำนายหรืออธิบายความผันแปรของ $B2_j$, $B0_j$ และ $B3_j$ มีค่าค่อนข้างสูง เท่ากับ 99.54% 83.85% และ 75.07% ตามลำดับ ส่วนสัมประสิทธิ์การทำนายหรืออธิบายความผันแปรของ $B1_j$ มีค่าปานกลาง (66.74%)

2.3.3 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

ในการวิเคราะห์จัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญหรือโปรไฟล์ของกลุ่มซึ่งเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนา การวางนโยบาย รวมทั้งการให้การสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรและสถาบัน

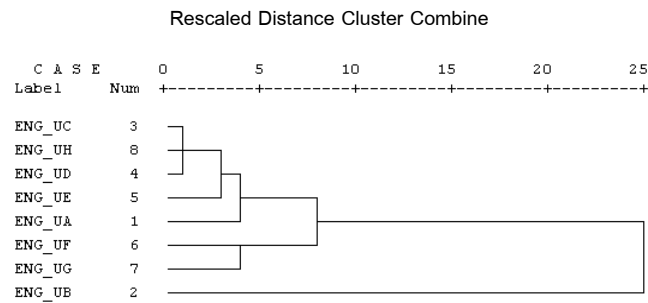
การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์

การจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ให้สารสนเทศที่แสดงคุณลักษณะที่สำคัญ/โปรไฟล์ที่สะท้อนจุดเด่นจุดด้อยของกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบายและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรปัจจุบัน โดยผลการจัดกลุ่มมีดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพเป็นเกณฑ์

Dendrogram จากผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis มีดังนี้

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



แผนภูมิที่ 8 Dendrogram ของการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

จากแผนภูมิที่ 8 ผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ควรจัดกลุ่มคุณภาพเป็น 4 กลุ่ม จากนั้นผู้วิจัยจึงประมวลผลอีกครั้งเพื่อจัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean และกำหนดให้จำนวนกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 60 ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย				ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (ANOVA)	
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	F	Sig.
FC1 คุณภาพของอาจารย์	53	75	65	48	3.098	.152
FC2 ผลงานวิจัย	40	74	55	56	1.651	.313
FC3 คุณภาพหลักสูตร	80	80	80	80	.000	1.000
FC4 ผลงานวิชาการ	40	80	32	14	18.672	.008*
FC5 คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน	68	72	68	68	-	-
FC6 ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา	60	70	68	75	1.736	.298
FC7 คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	76	78	75	78	1.037	.467
FC8 คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	76	68	63	80	3.127	.150
FC9 คุณภาพบัณฑิต	78	80	79	83	5.168	.073
FC10 ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	80	80	73	77	.726	.587

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่ม 1 : มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยต่ำ คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก

กลุ่ม 2 : มีคุณภาพของอาจารย์สูง ผลงานวิจัยสูง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการสูง คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนสูง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษานานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก

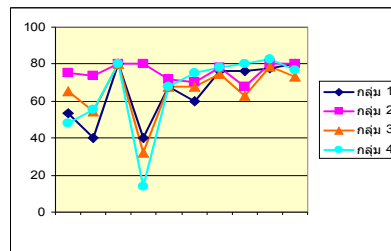
กลุ่ม 3 : มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษานานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก

กลุ่ม 4 : มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำมาก คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก

ตารางที่ 61 จำนวน ร้อยละ และรายชื่อสมาชิกในกลุ่มจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้ องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์

กลุ่ม	จำนวนสมาชิก		รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม
	จำนวน	ร้อยละ	
1	1	12.5	ENG_UA
2	1	12.5	ENG_UB
3	4	50	ENG_UC, ENG_UD, ENG_UE และ ENG_UH
4	2	25	ENG_UF และ ENG_UG
รวม	8	100	

จากผลการวิเคราะห์จัดกลุ่ม สามารถสรุปคุณลักษณะสำคัญของหลักสูตรแต่ละกลุ่มที่แสดงจุดเด่นจุดด้อยตามองค์ประกอบคุณภาพปัจจุบัน ได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 9 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้จากการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

ตารางที่ 62 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

กลุ่ม	จำนวนสมาชิก		รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม	คุณลักษณะที่สำคัญ
	จำนวน	ร้อยละ		
1	1	12.5	ENG_UA	มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยต่ำ คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก
2	1	12.5	ENG_UB	มีคุณภาพของอาจารย์สูง ผลงานวิจัยสูง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการสูง คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนสูง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษานานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก
3	4	50	ENG_UC, ENG_UD, ENG_UE และ ENG_UH	มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษานานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก
4	2	25	ENG_UF และ ENG_UG	มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำมาก คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก
รวม	8	100		

จากตารางที่ 62 พบว่า ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์สามารถจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรได้ 4 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 12.5 คือ หลักสูตร ENG-UA ซึ่งคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยต่ำ คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา พอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก สำหรับกลุ่มที่ 2 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 12.5 คือ หลักสูตร ENG_UB โดยคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ มีคุณภาพของอาจารย์สูง ผลงานวิจัยสูง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการสูง คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนสูง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาปานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก ส่วนกลุ่มที่ 3 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 4 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 50 ประกอบด้วย หลักสูตร ENG_UC, ENG_UD, ENG_UE และ ENG_UH โดยคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาปานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก และกลุ่มที่ 4 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 2 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 25 ประกอบด้วย หลักสูตร ENG_UF และ ENG_UG โดยคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำมาก คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาดี คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาสูง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ในตารางที่ 60 พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ผลงานวิชาการ โดยมีค่า F เท่ากับ 18.672 และมีค่า p เท่ากับ .008

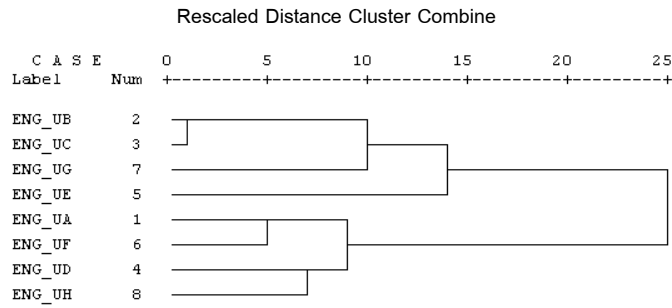
การจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์

การจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ทำให้ทราบคุณลักษณะที่สำคัญไปไฟล์ที่สะท้อนจุดเด่นจุดด้อยของกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบายและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของคุณภาพหลักสูตรเพื่อรองรับสภาพการณ์ในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis มีดังนี้

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



แผนภูมิที่ 10 Dendrogram ของการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรด้วยวิธี Hierarchical Cluster Analysis โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

จากแผนภูมิที่ 10 ผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์สามารถจัดกลุ่มคุณภาพได้ 3 กลุ่ม จากนั้นผู้วิจัยจึงประมวลผลอีกครั้งเพื่อจัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean และกำหนดให้จำนวนกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 63 ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่ม

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ย			ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (ANOVA)	
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	F	Sig.
FP1 ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา	80	84	82	.160	.856
FP2 การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้	30	40	30	5.1 E + 31	.000*
FP3 การบริหารจัดการหลักสูตร	31	34	41	.879	.471
FP4 ระบบการประกันคุณภาพ	80	80	80	-	-
FP5 ความร่วมมือกับภายนอก	17	59	40	60.255	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์จัดกลุ่ม สามารถสรุปคุณลักษณะสำคัญของหลักสูตรแต่ละกลุ่มที่แสดงจุดแข็งจุดอ่อนตามองค์ประกอบคุณภาพเชิงศักยภาพ ได้ดังนี้

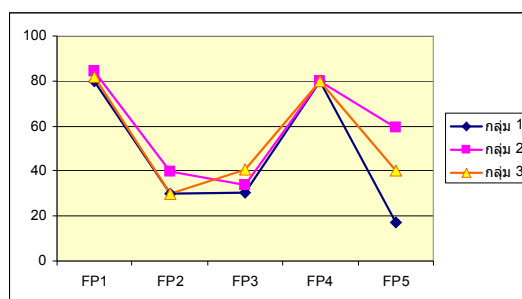
กลุ่ม 1 : ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำมาก

กลุ่ม 2 : ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกดี

กลุ่ม 3 : ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำ

ตารางที่ 64 จำนวน ร้อยละ และรายชื่อสมาชิกในกลุ่มจากการวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยวิธี K-Mean โดยใช้
องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์

กลุ่ม	จำนวนสมาชิก		รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม
	จำนวน	ร้อยละ	
1	4	50	ENG_UA, ENG_UD, ENG_UF และ ENG_UH
2	1	12.5	ENG_UE
3	3	37.5	ENG_UB, ENG_UC และ ENG_UG
รวม	8	100	



แผนภูมิที่ 11 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้จากการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพ
เชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

ตารางที่ 65 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ใน
การจัดกลุ่ม

กลุ่ม	จำนวนสมาชิก		รายชื่อสมาชิก ในกลุ่ม	คุณลักษณะที่สำคัญ
	จำนวน	ร้อยละ		
1	4	50	ENG_UA, ENG_UD, ENG_UF และ ENG_UH	ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตร สู่อค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบ การประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำมาก
2	1	12.5	ENG_UE	ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตร สู่อค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบ การประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกดี
3	3	37.5	ENG_UB, ENG_UC และ ENG_UG	ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตร สู่อค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบ การประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำ
รวม	8	100		

จากตารางที่ 65 พบว่า ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพ
เชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ สามารถจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรได้ 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 4
หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 50 คือ หลักสูตร ENG_UA, ENG_UD, ENG_UF และ ENG_UH ซึ่งคุณลักษณะ
สำคัญของกลุ่มนี้ คือ ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่อค์กรแห่งการ
เรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำมาก

สำหรับกลุ่มที่ 2 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 1 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 12.5 คือ หลักสูตร ENG_UE โดยคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตรดี ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกดี และกลุ่มที่ 3 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 3 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 37.5 ประกอบด้วย หลักสูตร ENG_UB, ENG_UC และ ENG_UG โดยคุณลักษณะสำคัญของกลุ่มนี้ คือ ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตรดี ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกดี ทั้งนี้รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังแผนภูมิที่ 10 และตารางที่ 63 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ในตารางที่ 63 พบว่ามี 2 องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยมีค่า F เท่ากับ 5.1 E + 31 และมีค่า p เท่ากับ .000 และความร่วมมือกับภายนอก โดยมีค่า F เท่ากับ 60.255 และมีค่า p เท่ากับ .000

ตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การประเมินเชิงเหตุผล (Logical evaluation) โดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินเชิงประจักษ์ (Empirical evaluation) โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

3.1 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้นด้วยการประเมินเชิงเหตุผล (Logical evaluation) โดยผู้เชี่ยวชาญ

ในส่วนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ด้วยการประเมินเชิงเหตุผล (Logical evaluation) โดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น (ฉบับร่าง) ในประเด็นตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า เกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการหรือไม่ และตรวจสอบความเหมาะสมของกระบวนการอื่นๆ ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ผลการตรวจสอบ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าหลักเกณฑ์ของการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรฯ กรอบแนวคิดการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรฯ การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการจัดอันดับและจัดระดับมีความเหมาะสม

ในส่วนเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรฯ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่พิจารณาเกณฑ์ฯ แล้วเห็นว่าเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้ฯ สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการ อย่างไรก็ตามมีเกณฑ์บางส่วนที่ผู้เชี่ยวชาญ เสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยสรุปประเด็นการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเป็น 4 ประเด็นหลัก พร้อมทั้งการแก้ไขของผู้วิจัย ดังตารางที่ 66

ตารางที่ 66 ข้อเสนอแนะและการแก้ไขจากการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ที่	ประเด็น (ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ)	การแก้ไข (ของผู้วิจัย)
1	<p>ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มเติมการเขียนอธิบายให้สมบูรณ์</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะในการเขียนคำอธิบายตัวบ่งชี้และเกณฑ์เพื่อให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น</p>	<p>ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาพิจารณาปรับการเขียนคำอธิบายตัวบ่งชี้และเกณฑ์เพื่อให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น</p>
2	<p>ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเกณฑ์หรือตัวบ่งชี้</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญมีประเด็นคำถามต่างๆ ในรายละเอียดของเกณฑ์หรือตัวบ่งชี้ เช่น การนับจำนวนอาจารย์ที่ได้รับรางวัลนับซ้ำได้หรือไม่ เป็นต้น</p>	<p>ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมการเขียนคำอธิบายตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น</p>
3	<p>กรณีเกณฑ์ที่นับจำนวนข้อของการดำเนินการ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญที่เห็นว่าควรมีการกำหนดการดำเนินการขั้นต่ำเป็นกรอบไว้ ไม่ใช่จำนวนต้องทำเท่านั้น เนื่องจากบางข้อเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำแต่ไม่ได้ทำ แต่ได้ข้ออื่นๆทำให้ขาดกิจกรรมพื้นฐานที่สำคัญ</p> <p>เช่น เกณฑ์ (1) = มีการดำเนินการ น้อยกว่า 3 ข้อ (2) = มีการดำเนินการ 4 ข้อ (3) = มีการดำเนินการ 5 ข้อ (4) = มีการดำเนินการ 6 ข้อ (5) = มีการดำเนินการ 7 ข้อ ขึ้นไป</p> <p><u>การดำเนินการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ คณาจารย์มีความรู้ ความเข้าใจเป้าหมายของการจัดการศึกษา และหลักสูตร การศึกษาระดับอุดมศึกษา ▪ มีการประชุมวางแผนการเรียนการสอนในระดับหลักสูตรทุกภาคการศึกษา ... ฯลฯ 	<p>ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเกณฑ์ที่นับจำนวนข้อของการดำเนินการตามที่คุณเชี่ยวชาญเสนอแนะ โดยจะกำหนดการดำเนินการขั้นต่ำเป็นกรอบไว้ สำหรับคะแนนที่ (1) และ (2) แล้วคะแนนที่สูงขึ้นให้เป็นการนับจำนวนการดำเนินการต่อจากการดำเนินการขั้นต่ำ</p>
4	<p>กรณีเกณฑ์ที่เป็นช่วงคะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าควรใช้ Mid point average น่าจะเหมาะกว่า อีกทั้งยังสอดคล้องกับ สมศ. / กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากเป็น Normal curve</p> <p>เช่น เกณฑ์ (1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00</p>	<p>เนื่องจากเกณฑ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็น 5 ระดับ ซึ่งแตกต่างจากของ สมศ. ที่เป็น 3 ระดับ อีกทั้งผู้วิจัยพัฒนาเกณฑ์โดยใช้หลักการแบ่งช่วงคะแนน 5 ระดับให้เท่ากัน ซึ่งแต่ละระดับมีช่วงคะแนน 0.80 คะแนน ซึ่งจะมีความยุติธรรมในการนำไปใช้ประเมินคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่มีเกณฑ์ที่เป็นช่วงคะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)</p>

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุงรูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

3.2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้นด้วยการประเมินเชิงประจักษ์ (Empirical evaluation) โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับ

ในส่วนของการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้นด้วยการประเมินเชิงประจักษ์ (Empirical evaluation) โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับ ดำเนินการโดยให้ผู้ใช้ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร พิจารณาและประเมินคุณภาพผลจากการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตซึ่งดำเนินการตามรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ในประเด็นความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy) ความมีประโยชน์ (Utility) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility) และความเหมาะสม (Propriety) โดยผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ มีรายละเอียดดังตารางที่ 67 และสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

3.2.1 ความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy)

ผู้ประเมินมีความเห็นว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยภาพรวมมีความถูกต้องและครอบคลุมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.676 คะแนนเต็ม 5) โดยประเด็นที่มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรต่อบัณฑิตผู้ประสงค์ของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมิติของคุณภาพ มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพในระดับลดหลั่น มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างชัดเจน ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตร ได้อย่างครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญที่แสดงถึงคุณภาพของหลักสูตร ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะ และมหาวิทยาลัยได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง และผลการจัดกลุ่มหลักสูตรสามารถอธิบายคุณลักษณะโปรไฟล์ของกลุ่มหลักสูตรได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง

3.2.2 ความมีประโยชน์ (Utility)

ผู้ประเมินมีความเห็นว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยภาพรวมมีประโยชน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.642 คะแนนเต็ม 5) โดยประเด็นที่มีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหลักสูตรและสถานศึกษาในการปรับปรุงพัฒนาตนเอง ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้การสนับสนุน การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา ผลการจัดอันดับและระดับฯ มีประโยชน์ต่อการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและแข่งขันในด้านคุณภาพของหลักสูตรและสถานศึกษา ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร คณะและสถานศึกษาอย่างเป็นระบบทุกระดับ และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างเครือข่ายการพัฒนา การให้การสนับสนุน และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา

3.2.3 ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility)

ผู้ประเมินมีความเห็นว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยภาพรวมมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดั้มากที่สุด ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.578 คะแนนเต็ม 5) โดยประเด็นที่มีความเห็นด้วยในระดั้มากที่สุด ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์ และนักวิชาการ) การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา การจัดอันดับและระดับฯ นี้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษา การจัดอันดับและระดับตามแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง การศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา

3.2.4 ความเหมาะสม (Propriety)

ผู้ประเมินมีความเห็นว่า ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดั้มากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.591 คะแนนเต็ม 5) โดยประเด็นที่มีความเห็นด้วยในระดั้มากที่สุด ได้แก่ การจัดอันดับและระดับฯ มีการรายงานผลอย่างเหมาะสม การศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร

3.2.5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ผู้ประเมินมีความเห็นเพิ่มเติมว่าผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคะแนนในแต่ละประเด็นใกล้เคียงกันซึ่งยากต่อการพิจารณาประเมินผล นอกจากนี้เสนอแนะว่าควรนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดลองเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรเดียวกันต่างมหาวิทยาลัยตามแนวคิดของรูปแบบจึงจะสามารถเปรียบเทียบได้อย่างยุติธรรม และให้ผลที่ชัดเจนและถูกต้องมากกว่าการเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ที่ต่างสาขาวิชากัน ทั้งนี้ในประเด็นดังกล่าวเกิดจากข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย นอกจากนี้ผู้บริหารมีความเห็นว่ารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถให้สารสนเทศในหลากหลายแง่มุมที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน อีกทั้งการนำสถิติขั้นสูงมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถให้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรได้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งถือเป็นแนวทางใหม่ของการจัดอันดับและระดับคุณภาพการศึกษาที่ยังไม่เคยมีมาก่อน จากผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ตลอดจนผลการศึกษาระดับปริญญาที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรและผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ทำให้ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้สึกต่อผลการจัดอันดับและระดับในเชิงต่อต้านน้อยลง เนื่องจากผลที่รายงานให้ความรู้สึกของการมุ่งพัฒนาการศึกษามากกว่าการแข่งขันซึ่งแตกต่างอย่างชัดเจนจากการจัดอันดับที่ผ่านมา

ตารางที่ 67 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ที่	ประเด็น	ความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
1	ความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy)			
1.1	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรตอบวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร	4.50	.577	มากที่สุด
1.2	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (มุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร มุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต และมุมมองของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.33	.816	มากที่สุด
1.3	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมิติของคุณภาพ (คุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.50	.830	มากที่สุด
1.4	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามองค์ประกอบของคุณภาพ (เช่น คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย เป็นต้น) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.00	.890	มาก
1.5	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.00	.632	มาก
1.6	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพของแต่ละหลักสูตรในลักษณะโปรไฟล์ มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.17	.750	มาก
1.7	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพในระดับลดหลั่น (คุณภาพระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.50	.548	มากที่สุด
1.8	สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.00	.632	มาก
1.9	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างชัดเจน	4.20	.837	มากที่สุด
1.10	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตร ได้อย่างครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญที่แสดงถึงคุณภาพของหลักสูตร	4.50	.548	มากที่สุด
1.11	ผลการศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะ และมหาวิทยาลัยได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.24	.503	มากที่สุด
1.12	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร สามารถอธิบายคุณลักษณะ/โปรไฟล์ของกลุ่มหลักสูตรได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง	4.50	.548	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม (Accuracy)	4.29	0.676	มากที่สุด

ตารางที่ 70 (ต่อ)

ที่	ประเด็น	ความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
2	ความมีประโยชน์ (Utility)			
2.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	4.50	.837	มากที่สุด
2.2	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร	4.00	.632	มาก
2.3	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต) ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร	4.00	.632	มาก
2.4	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหลักสูตรและสถานศึกษาในการปรับปรุงพัฒนาตนเอง	4.33	.816	มากที่สุด
2.5	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้การสนับสนุนการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา	4.50	.548	มากที่สุด
2.6	ผลการจัดอันดับและระดับฯ มีประโยชน์ต่อการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและแข่งขันในด้านคุณภาพของหลักสูตรและสถานศึกษา	4.33	.516	มากที่สุด
2.7	ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร คณะและสถานศึกษาอย่างเป็นระบบทุกระดับ	4.67	.543	มากที่สุด
2.8	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างเครือข่ายการพัฒนา การให้การสนับสนุน และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา	4.56	.612	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม (Utility)	4.36	0.642	มากที่สุด
3	ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility)			
3.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)	3.83	.408	มาก
3.2	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต)	3.83	.408	มาก
3.3	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์ และนักวิชาการ)	4.33	.816	มากที่สุด
3.4	การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน	4.67	.516	มากที่สุด

ตารางที่ 70 (ต่อ)

ที่	ประเด็น	ความคิดเห็น		
		\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน
3.5	การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา	4.50	.837	มากที่สุด
3.6	การจัดอันดับและระดับฯ นี้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษา	4.50	.837	มากที่สุด
3.7	การจัดอันดับและระดับตามแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง	4.50	.540	มากที่สุด
3.8	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา	4.48	.504	มากที่สุด
3.9	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา	4.50	.337	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม (Feasibility)	4.35	0.578	มากที่สุด
4	ความเหมาะสม (Propriety)			
4.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ สะท้อนถึงการเปรียบเทียบคุณภาพอย่างยุติธรรม	4.17	.753	มาก
4.2	การจัดอันดับและระดับฯ มีการรายงานผลอย่างเหมาะสม	4.50	.548	มากที่สุด
4.3	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร	4.50	.548	มากที่สุด
4.4	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร	4.67	.516	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม (Propriety)	4.46	0.591	มากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development; R & D) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ (3) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม การดำเนินการวิจัยมีดังนี้ (1) การพัฒนาตัวบ่งชี้จากการสำรวจความคิดเห็นเชิงประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษารวม 1,089 คน ได้แก่ ผู้รับบริการจากหลักสูตร ผู้ผลิตบัณฑิต และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร โดยใช้แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร จำนวน 3 ฉบับ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้สถิติพื้นฐาน และ (2) การพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยการพัฒนาแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร (ฉบับร่าง) แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และกำหนด Threshold ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต การดำเนินการวิจัยเป็นการดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ดังนี้ (1) กำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร โดยการสำรวจความคิดเห็นเชิงประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จำนวน 1,253 คน (2) เก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้เพื่อการจัดอันดับและจัดระดับจากผู้ให้ข้อมูลคุณภาพของหลักสูตร จำนวน 907 คน ได้แก่ ผู้บริหารหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกหลักสูตร ผู้ประกอบการ อาจารย์ในหลักสูตร นักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตร ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร นักเรียน นักศึกษา ภายนอกสถาบัน และ ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพของหลักสูตร/ภาควิชา โดยใช้ชุดเครื่องมือจำนวน 8 ชุด และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสอบถาม การสัมภาษณ์ การรายงานข้อมูล การสำรวจความคิดเห็นเชิงประเมิน (3) ประมวลผล (4) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยใช้การจัดอันดับการจัดระดับ การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดล HLM เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) เพื่อจัดกลุ่มหลักสูตร และ (5) รายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลจัดกลุ่มหลักสูตร

ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจากผู้ให้ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรหลัก คือผู้บริหารคณะและผู้บริหารมหาวิทยาลัย โดยใช้

แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และการสัมภาษณ์เพิ่มเติม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

การนำเสนอข้อมูลในบทนี้ แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น และตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็ม และการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ทำให้ได้รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ตัวอย่างคุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และการดำเนินการในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร 5 ขั้นตอน โดยในแต่ละขั้นตอนแสดงส่วนประกอบ และการทำหน้าที่ของแต่ละส่วน สรุปได้ดังนี้

1) แนวคิดการจัดอันดับและระดับ: ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และหลักการของการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร

รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีแนวคิดการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์ และหลักการของการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

1.1) ความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบ

รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ได้ประยุกต์แนวคิดและวิธีการด้านสถิติ การวัดผล และการประเมินผล มาใช้ในกระบวนการต่างๆ ของการจัดอันดับ เพื่อมุ่งแก้ปัญหาและข้อบกพร่องของการจัดอันดับที่ผ่านมา โดยผลการจัดอันดับจะให้สารสนเทศที่เพิ่มประสิทธิภาพในการอธิบายผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์และมีความหมายมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรและมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การจัดอันดับไม่เป็นเพียงเครื่องมือที่สะท้อนคุณภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีส่วนช่วยในการยกระดับเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

1.2) วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบ

รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตร และนำเสนอสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรเพิ่มเติมด้วยการรายงานปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และการจัดกลุ่มหลักสูตร เพื่อนำเสนอสารสนเทศเพื่อตอบสนองการใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังนี้ (1) การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดเรียงคะแนนรวมของคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรที่มีคะแนนสูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด (การจัดอันดับ) ควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (การจัดระดับ) (2) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเอชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และ (3) การจัดกลุ่มหลักสูตรซึ่งมีสารสนเทศที่สะท้อนโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

1.3) หลักการของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีหลักการดังนี้ 1) การเปรียบเทียบคุณภาพในระดับหลักสูตร/โปรแกรมที่เป็นสาขาวิชาเดียวกัน ระดับการศึกษาเดียวกัน 2) การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพ 3) คุณภาพหลักสูตรครอบคลุมคุณภาพพหุมิติที่สะท้อนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา 4) การประยุกต์เทคนิคทางสถิติขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล 5) การกำหนด Threshold และ 6) การรายงานผลคุณภาพในลักษณะองค์รวมและคุณภาพในส่วนย่อยในมุมมองและมิติต่าง ๆ

2) ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรซึ่งสะท้อนคุณภาพพหุมิติตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีดังนี้

คุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาในภาพรวม ประกอบด้วย คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) โดยคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตรมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมสูงสุด เท่ากับร้อยละ 37.50 รองลงมาคือคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร และคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต ซึ่งมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวมเท่ากัน คือเท่ากับร้อยละ 31.25 โดยคุณภาพหลักสูตรระดับอุดมศึกษาในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต และมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร ประกอบด้วย คุณภาพหลักสูตรในสองมิติคุณภาพ คือ คุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) และคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) โดยคุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพปัจจุบันมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองนั้น เท่ากับร้อยละ 65 และคุณภาพหลักสูตรในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพมีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองนั้น เท่ากับร้อยละ 35 ส่วนคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตรสะท้อนคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน มีน้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตร เท่ากับร้อยละ 100

สำหรับองค์ประกอบคุณภาพ พบว่า คุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพปัจจุบัน มี 10 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า: คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ทำเลที่ตั้ง และสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา กระบวนการ: คุณภาพการจัดการเรียนการสอน ผลผลิต: คุณภาพนักศึกษา และการสำเร็จการศึกษา และผลผลิตลัพธ์: คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร สำหรับคุณภาพหลักสูตรมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพ และความร่วมมือกับภายนอก ในส่วนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในแต่ละมุมมอง พบว่า ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 18 ตัวบ่งชี้ มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 54 ตัวบ่งชี้ และมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 21 ตัวบ่งชี้ ซึ่งระหว่างมุมมองมีตัวบ่งชี้บางส่วนที่เหมือนกันและบางส่วนแตกต่างกัน โดยตัวบ่งชี้คุณภาพรวมจาก 3 มุมมอง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในมิติคุณภาพปัจจุบัน 50 ตัวบ่งชี้ และมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ 14 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งหมดมี 64 ตัวบ่งชี้

3) ขั้นตอนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย

3.1) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร นำเสนอรายละเอียดของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3.2) การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร นำเสนอรายละเอียดของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้

3.3) การประมวลผล นำเสนอการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในขั้นตอนต่อไป

3.4) การวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดเรียงคะแนนรวมของคุณภาพหลักสูตรจากหลักสูตรที่มีคะแนนสูงที่สุดจนถึงต่ำที่สุด (การจัดอันดับ) ควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (การจัดระดับ) การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์หุระดับโดยใช้โมเดลเฮชแอลเอ็ม (Hierarchical Linear Model: HLM) และการจัดกลุ่มหลักสูตรเพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis)

3.5) การรายงานผล นำเสนอการรายงานผลคุณภาพหลักสูตร 3 ส่วน ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น โดยการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจำนวน 8 หลักสูตร และเก็บรวบรวมข้อมูลอีก 3 คณะ จำนวน 10 หลักสูตร (สำหรับเปรียบเทียบผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร) สรุปได้ดังนี้

2.1 ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

(2.1.1) ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่าง ๆ

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต รายงานผลทั้งคุณภาพในภาพรวม (Holistic) และคุณภาพในมุมมองต่างๆ (Partial) ดังนี้

ผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม พบว่า หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UC และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UE ซึ่งหลักสูตรที่มีคุณภาพในสามอันดับแรกมีคุณภาพในระดับดี ส่วนอันดับที่สี่ถึงแปด คือ หลักสูตร ENG_UF ENG_UD ENG_UH ENG_UG และ ENG_UA ตามลำดับ โดยอันดับที่สี่ถึงเจ็ดมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold (เกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ) ส่วนอันดับสุดท้ายมีคุณภาพในระดับพอใช้และไม่ผ่าน Threshold

สำหรับผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรในแง่มุมต่าง ๆ ประกอบด้วย ผลการจัดอันดับและระดับตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มิติคุณภาพ องค์ประกอบคุณภาพ และการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ดังนี้

ผลการจัดอันดับและระดับตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า ในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 หลักสูตร ENG_UD และ ENG_UG มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UC และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UH สำหรับในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UE และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UC โดยสามอันดับแรกของทุกมุมมองมีคุณภาพในระดับดี และมีคุณภาพผ่าน Threshold

ผลการจัดอันดับและระดับตามมิติคุณภาพ พบว่า ในส่วนคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 หลักสูตร ENG_UH และ ENG_UF มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ โดยสามอันดับแรกและทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold สำหรับคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) หลักสูตร ENG_UE มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 หลักสูตร ENG_UB และ ENG_UC มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ โดยสามอันดับแรกและทุกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับพอใช้และไม่ผ่าน Threshold ซึ่งผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมิติคุณภาพให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบายของหลักสูตรในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร โดยคุณภาพปัจจุบันสะท้อนสถานภาพปัจจุบันของหลักสูตรเมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่น และคุณภาพเชิงศักยภาพสะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ซึ่งเป็นสารสนเทศเชิงพยากรณ์ ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผนและพัฒนาหลักสูตร

สำหรับผลการจัดอันดับและระดับตามองค์ประกอบคุณภาพ ซึ่งให้สารสนเทศที่สะท้อนจุดเด่น จุดด้อยของหลักสูตร ซึ่งเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยหลักสูตร (Program analysis) โดยแสดงตัวอย่างผลการจัดอันดับและจัดระดับ ดังนี้

1) องค์ประกอบคุณภาพของอาจารย์ หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UH และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UC โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold

2) องค์ประกอบผลงานวิจัย หลักสูตร ENG_UB มีคุณภาพเป็นอันดับที่หนึ่ง อันดับที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UF และอันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UE โดยทั้งสามอันดับแรกหลักสูตรมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold

ผลการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่นให้สารสนเทศที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันทั้งระบบ โดยในการศึกษาคำนี้มีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลจึงสามารถศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพหลักสูตรได้ 2 ระดับ คือ ระดับหลักสูตรและระดับคณะ ดังนั้นจึงรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยของคณะ ดังนี้ คณะ FAC1 (คณะวิศวกรรมศาสตร์) มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่สองเท่ากันทั้งสามคณะ ได้แก่ คณะ FAC2 FAC3 และ FAC4 โดยทั้งสี่คณะมีคุณภาพในระดับพอใช้และไม่ผ่าน Threshold

(2.1.2) ผลการจัดอันดับและระดับของแต่ละหลักสูตรซึ่งนำเสนอในลักษณะโปรไฟล์

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรแต่ละหลักสูตรมีการรายงานแยกแต่ละหลักสูตรในลักษณะโปรไฟล์ (Profile) เพื่อนำเสนอสารสนเทศในภาพรวมของหลักสูตรแต่ละหลักสูตร ตัวอย่างผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพของหลักสูตร ENG_UF มีดังนี้

ในภาพรวม หลักสูตร ENG_UF มีคะแนนรวมเท่ากับ 63.32 จากคะแนนเต็ม 100 มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 4 ของกลุ่ม โดยมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold เมื่อพิจารณาส่วนประกอบของคุณภาพหลักสูตร พบว่า หลักสูตร ENG_UF เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 ของกลุ่มในมุมมองผู้รับบริการ จากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) และมีคุณภาพในระดับดีและผ่าน Threshold แต่มีคุณภาพอยู่ในอันดับที่ 6 และ 5 ของกลุ่มในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) โดยมีคุณภาพในระดับดีและพอใช้ (คะแนนใกล้เคียงระดับดี) ตามลำดับ โดยหลักสูตรนี้มีคุณภาพปัจจุบันในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 3 ของกลุ่ม และอยู่ในระดับดีและผ่าน Threshold แต่มีคุณภาพเชิงศักยภาพที่สะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ค่อนข้างต่ำ โดยมีคุณภาพอยู่ในอันดับที่ 7 ของกลุ่ม อยู่ใน

ระดับพอใช้และไม่ผ่าน Threshold นอกจากนี้หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพที่โดดเด่นที่สุดในกลุ่ม (อันดับที่ 1) หลายด้าน ได้แก่ คุณภาพการจัดการเรียนการสอน คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา คุณภาพบัณฑิต และระบบการประกันคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นด้านคุณภาพหลักสูตร และคุณภาพบัณฑิต ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา อย่างไรก็ตาม หลักสูตร ENG_UF มีจุดที่ควรพัฒนา ได้แก่ ด้านผลงานวิชาการ การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร และความร่วมมือกับภายนอก

(2.1.3) สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ในส่วนสรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรให้ได้สารสนเทศในภาพรวมสำหรับหน่วยงานต้นสังกัด รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ ดังนี้

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม พบว่า หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี จำนวน 7 หลักสูตร (อันดับที่ 1 - 7) คิดเป็นร้อยละ 87.50 และมี 1 หลักสูตร (อันดับที่ 8) ที่มีคุณภาพในระดับพอใช้ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.50

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปรากฏว่า หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีในมุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) และผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) แต่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) โดยในมุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร หลักสูตรทั้งหมดที่นำมาทดลองใช้จัดอันดับฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนในมุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) มีความเห็นว่าหลักสูตรส่วนใหญ่จำนวน 7 หลักสูตร (อันดับที่ 1 - 7) คิดเป็นร้อยละ 87.50 และในมุมมองของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) หลักสูตรส่วนใหญ่จำนวน 5 หลักสูตร (อันดับที่ 4 - 8) คิดเป็นร้อยละ 62.50 มีคุณภาพที่เป็นผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา) และผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) ยอมรับในคุณภาพของหลักสูตร อย่างไรก็ตาม หลักสูตรส่วนใหญ่ยังมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับมากนักในความคิดเห็นของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้รับบัณฑิต)

ผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในส่วนของมิติคุณภาพ พบว่า ในมิติคุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) หลักสูตรทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) ส่วนในมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) นอกจากนี้ พบว่าทุกหลักสูตรมีระดับคุณภาพปัจจุบันสูงกว่าคุณภาพเชิงศักยภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันหลักสูตรทั้งหมดถือได้ว่าคุณภาพ แต่ขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ สำหรับอนาคตค่อนข้างต่ำ

2.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร (Y_{ij}) โดยมีตัวแปรในระดับหลักสูตร ประกอบด้วย คุณภาพของอาจารย์และผลงานของอาจารย์ ($AAA1_{ij}$) การเรียนการสอน คุณภาพผู้เรียนและบัณฑิต($AAA2_{ij}$) และ คุณภาพเชิงศักยภาพของหลักสูตร($AAA3_{ij}$) ตัวแปรในระดับคณะ ประกอบด้วย ระดับปริญญาที่เปิดสอนของคณะ: ($TEACH_j$) ภาวะผู้นำของคณบดี ($LEAD_j$) ร้อยละของอาจารย์ที่วุฒิปริญญาเอกต่ออาจารย์ทั้งหมด (DOC_j) และร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษาผ่านระบบแอดมิชชันต่อนักศึกษาทั้งหมด ($STUDENT_j$) พบว่า ปัจจัยในระดับหลักสูตรที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ คุณภาพการเรียนการสอน ผู้เรียนและบัณฑิต อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาในระดับคณะ พบว่า ตัวแปรที่ศึกษาตามสมมติฐาน คือ ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษาผ่านระบบแอดมิชชันต่อนักศึกษาทั้งหมด ไม่ส่งผลต่อค่า

สัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของการเรียนการสอนคุณภาพผู้เรียนและบัณฑิตให้ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ดังสมการ

สมการ (ระดับหลักสูตร)

$$Y_{ij} = B0_j + B1_j (AAA1_{ij}) + B2_j (AAA2_{ij}) + B3_j (AAA3_{ij})$$

สมการ (ระดับคณะ)

$$B0_j = 57.482124^{**} + 1.024982 (TEACH_j)$$

$$B1_j = 0.188914 + 0.003559 (DOC_j)$$

$$B2_j = 0.552027^{**} + 0.041329 (STUDENT_j)$$

$$B3_j = 0.293965 + 0.079118 (LEAD_j)$$

2.3 ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ผลการจัดกลุ่มโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) ทำให้ทราบคุณลักษณะที่สำคัญ/ไปรฟ์พล์ของกลุ่มซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาและเป็นสารสนเทศที่สำคัญสำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในวางนโยบายรวมทั้งการให้การสนับสนุนทรัพยากรเพื่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ สามารถจัดกลุ่มหลักสูตรได้ 4 กลุ่ม โดยหลักสูตรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) อยู่ในกลุ่มที่ 3 มีสมาชิกในกลุ่มจำนวน 4 หลักสูตร ซึ่งคุณลักษณะของกลุ่มนี้ คือ มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาปานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มพบว่า ผลงานวิชาการ มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพเชิงศักยภาพเป็นเกณฑ์ สามารถจัดกลุ่มหลักสูตรได้ 3 กลุ่ม โดยหลักสูตรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีสมาชิกในเป็นร้อยละ 50 คือ หลักสูตร ENG-UA, ENG-UD, ENG-UF และ ENG-UH ซึ่งคุณลักษณะของกลุ่มนี้ คือ ศักยภาพของอาจารย์สูงและแผนการพัฒนาดี การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ต่ำ การบริหารจัดการหลักสูตรต่ำ ระบบการประกันคุณภาพดีมาก และความร่วมมือกับภายนอกต่ำมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม พบว่า การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ และ ความร่วมมือกับภายนอก มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การประเมินเชิงเหตุผล (Logical evaluation) และการประเมินเชิงประจักษ์ (Empirical evaluation) สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ในส่วนการประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ด้วยการประเมินเชิงเหตุผล (Logical evaluation) โดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจสอบ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการหลักของการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร กรอบแนวคิดการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพ

หลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการจัดอันดับและจัดระดับมีความเหมาะสม ในส่วนของเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร เห็นว่าสามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ในส่วนของ การประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น ด้วยการประเมินเชิงประจักษ์ (Empirical evaluation) โดยผู้ใช้ผลการจัดอันดับ ซึ่งพิจารณาในประเด็นความถูกต้องครบคลุม (Accuracy) ความมีประโยชน์ (Utility) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility) และความเหมาะสม (Propriety) โดยผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบฯ พบว่า ผู้ประเมินมีความเห็นว่าผลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องครบคลุม มีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 4.29 - 4.46 จากคะแนนเต็ม 5 นอกจากนี้ผู้บริหารมีความเห็นว่ารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถให้สารสนเทศในหลากหลายแง่มุมที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน ซึ่งทำให้ความรู้สึกต่อผลการจัดอันดับและระดับในเชิงต่อต้านน้อยลง โดยผลที่รายงานให้ความรู้สึกของการมุ่งพัฒนาการศึกษามากกว่าการแข่งขันเหมือนการจัดอันดับที่ผ่านมา

อภิปรายผล

1. คุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้จัดอันดับคุณภาพหลักสูตร

จากแนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดอันดับฯ ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น คือ คุณภาพพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สะท้อนคุณภาพใน 2 มิติคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ให้บริการ) ซึ่งผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร พบว่า คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 18 ตัวบ่งชี้ มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 54 ตัวบ่งชี้ และ มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร มีตัวบ่งชี้คุณภาพทั้งสิ้น 21 ตัวบ่งชี้ ซึ่งระหว่างมุมมองมีตัวบ่งชี้บางส่วนที่เหมือนกันและบางส่วนแตกต่างกัน โดยตัวบ่งชี้คุณภาพรวมจาก 3 มุมมอง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในมิติคุณภาพปัจจุบัน 50 ตัวบ่งชี้ และมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ 14 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งหมดมี 64 ตัวบ่งชี้ นั้น จะเห็นได้ว่าแนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ สามารถให้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพที่ชัดเจนและสมบูรณ์มากกว่าการจัดอันดับที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดอันดับของงานวิจัยนี้ได้คำนึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม (multiple stakeholders) ทั้งผู้ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงลูกค้าของมหาวิทยาลัย เพราะบุคคลแต่ละกลุ่มมีแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาที่แตกต่างกัน ซึ่งต่างจากการจัดอันดับที่ผ่านมา ดังที่ Vaughn (2002) กล่าวว่า ตัวบ่งชี้คุณภาพที่นำมาใช้ในการจัดอันดับโดยทั่วไปยังไม่ได้อำนาจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีหลายกลุ่ม ทั้งผู้ผลิตบัณฑิตที่เป็นนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงลูกค้าของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความคิดของ Bogue and Saunders (1992) ที่เห็นว่า คุณภาพของมหาวิทยาลัยควรเป็นคุณภาพตามความคาดหวังของลูกค้า

นอกจากนี้จากประเด็นคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้จัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในแนวคิดคุณภาพพหุมิติซึ่งประกอบด้วย คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) แสดงให้เห็นว่างานวิจัยนี้มีการอธิบายคุณภาพในลักษณะคุณภาพพหุมิติ สอดคล้องกับ Bogue and

Saunders (1992) ที่กล่าวว่า ผลการจัดอันดับต้องสะท้อนคุณภาพหลักสูตรให้ครอบคลุมคุณภาพพหุมิติซึ่งจำเป็นต้องอธิบายในหลายมิติคุณภาพ (Multidimensions of quality) เนื่องจากคุณภาพไม่สามารถอธิบายได้ด้วยมิติใดเพียงมิติเดียว อีกทั้งงานวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ “คุณภาพเชิงศักยภาพ” ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แสดงขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร มีความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ โดยคุณภาพเชิงศักยภาพนี้ถือเป็นคุณภาพในมิติใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพสังคมโลกปัจจุบัน จึงช่วยเพิ่มสารสนเทศและเติมเต็มการอธิบายคุณภาพให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เมื่อพิจารณาสภาพสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สารสนเทศที่สะท้อนคุณภาพปัจจุบันของสถาบันเพียงมิติเดียวอาจยังไม่เพียงพอสำหรับการอธิบายคุณภาพของสถานศึกษา ดังที่ อมรวิรัช นาคทรพรพ (2543) กล่าวว่า โลกในศตวรรษหน้ามีโจทย์ที่ท้าทายใหม่ๆ ให้ประชาคมอุดมศึกษาต้องขบคิดมากมาย นับตั้งแต่โครงสร้างแรงงานที่จะมีสัดส่วนของแรงงานความรู้ (Knowledge worker) เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ผนวกกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้คนรุ่นใหม่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้โดยง่าย ทำให้อุดมศึกษาแห่งโลกอนาคตจำเป็นต้องมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันกับสถาบันอื่นๆ นอกจากนี้ จากผลการทดลองใช้พบประเด็นที่น่าสนใจในกรณีผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในส่วนมิติคุณภาพ โดยพบว่าหลักสูตรมีคุณภาพในมิติคุณภาพปัจจุบันแตกต่างจากมิติคุณภาพเชิงศักยภาพอย่างมาก โดยหลักสูตรทั้งหมด (อันดับที่ 1 - 8) มีคุณภาพปัจจุบันในระดับดีและผ่าน Threshold โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 67.77 แต่มีคุณภาพเชิงศักยภาพในระดับพอใช้และไม่ผ่าน Threshold โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.26 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบคุณภาพในสองมิติดังกล่าว พบว่า คุณภาพปัจจุบัน ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า: คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย คุณภาพหลักสูตร ผลงานวิชาการ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา กระบวนการ: คุณภาพการจัดการเรียนการสอน ผลผลิต: คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษา และผลผลิต: คุณภาพบัณฑิต และความมีชื่อเสียงของหลักสูตร ซึ่งแสดงคุณลักษณะที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ของระบบการจัดการศึกษาของหลักสูตร องค์ประกอบของคุณภาพเชิงศักยภาพ ประกอบด้วย ศักยภาพของอาจารย์และแผนการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการหลักสูตร ระบบการประกันคุณภาพ และความร่วมมือกับภายนอก ซึ่งแสดงคุณลักษณะที่สะท้อนระบบการบริหารจัดการที่ส่งเสริมสนับสนุนให้หลักสูตรมีขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรทั้งหมดมีความเข้มแข็งในการผลิตบัณฑิตจนมีผลสัมฤทธิ์ของระบบการจัดการศึกษาของหลักสูตรในปัจจุบันเป็นที่น่าพอใจ อย่างไรก็ตาม มีระบบการบริหารจัดการที่ส่งเสริมสนับสนุนให้หลักสูตรมีขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ และส่งเสริมให้หลักสูตรมีผลสัมฤทธิ์ในอนาคตสูงขึ้นนั้นไม่สูงนัก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลคะแนนคุณภาพรายองค์ประกอบของคุณภาพเชิงศักยภาพพบว่า องค์ประกอบที่มีคุณภาพค่อนข้างต่ำ ได้แก่ องค์กรแห่งการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.13 การบริหารจัดการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.80 และความร่วมมือกับภายนอก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.03 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรส่วนใหญ่ยังมีศักยภาพของการพัฒนาหลักสูตรค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากมีคุณลักษณะของการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งแสดงการพัฒนาองค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้วยการพัฒนาความสามารถและศักยภาพของคนในองค์กรทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติอย่างต่อเนื่อง และบริหารจัดการความสามารถและศักยภาพนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรค่อนข้างต่ำ อีกทั้งมีระบบบริหารจัดการในเชิงรุกซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผลเพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย และจำนวนงานวิจัยที่เพิ่มขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตรค่อนข้างต่ำ และมีความ

ร่วมมือกับภายนอก ซึ่งประกอบด้วยความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก และระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า จึงส่งผลให้คุณภาพเชิงศักยภาพค่อนข้างต่ำ

นอกจากนี้ จากผลของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษามีความเห็นพ้องกันว่าหลักสูตรที่มีคุณภาพต้องสามารถผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปเป็นคนที่มีทั้งความเก่ง ความดี และมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบคุณภาพบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด พบว่า ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบคุณภาพบัณฑิตซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการผลิตบัณฑิตจากหลักสูตรที่สะท้อนความเป็นเก่ง ได้แก่ บัณฑิตมีความสามารถด้านวิชาการ ความสามารถด้านทักษะการปฏิบัติงาน ความสามารถด้านการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณลักษณะของบัณฑิตด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางสังคมและการปรับตัว และตัวบ่งชี้ที่สะท้อนความเป็นคนดี คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม ส่วนตัวบ่งชี้ที่สะท้อนการเป็นคนมีความสุข คือ ความสุขในชีวิตของบัณฑิต อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่ายังไม่มีการวิจัยใดที่มีตัวบ่งชี้เกี่ยวกับความสุขของผู้เรียนหรือบัณฑิตที่ใช้ในการจัดอันดับหรือสะท้อนคุณภาพหลักสูตร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยอื่น ๆ พัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยนี้ที่มีการพัฒนาตัวบ่งชี้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยตัวบ่งชี้ที่มีความสุขนี้ได้จากการสัมภาษณ์นักเรียนนักศึกษาในขั้นตอนการคัดเลือกตัวแปรที่คาดว่าจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ซึ่งต่อมาตัวแปรนี้ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใหญ่จนเป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

อย่างไรก็ตาม ตัวบ่งชี้คุณภาพที่พัฒนาขึ้น หากนำไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพกับหลักสูตรอื่น (ที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์) ควรมีการพิจารณาตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชา เช่น ตัวบ่งชี้ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ โดยตำแหน่งทางวิชาการเป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของอาจารย์ นั้น กรณีนำไปใช้กับหลักสูตรทางด้านศิลปกรรมศาสตร์ คุณลักษณะที่สะท้อนความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของอาจารย์อาจไม่ใช่ตำแหน่งทางวิชาการ ดังนั้นควรพิจารณาตัวบ่งชี้อื่นที่มีคุณลักษณะเทียบเท่า เช่น ศิลปินแห่งชาติอาจเทียบเท่าตำแหน่งศาสตราจารย์ เป็นต้น นอกจากนี้ ตัวบ่งชี้ร้อยละการได้งานทำและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่บ่งบอกถึงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งเป็นผลผลิตจากหลักสูตรโดยตรง ซึ่งหลักสูตรที่มีคุณภาพต้องผลิตนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อได้ อย่างไรก็ตาม ในบางสาขาวิชาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามุ่งไปประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวที่ไม่ได้มีเงินเดือนเป็นรายได้ประจำซึ่งยากต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นการพิจารณานำตัวบ่งชี้ไปใช้จึงอาจไปพิจารณาในประเด็น "การเสียภาษีเงินได้" แทน ทั้งนี้เนื่องจากผู้มีเงินได้ทุกคนจำเป็นต้องเสียภาษี ซึ่งการมีเงินได้ที่ต้องมีการเสียภาษีจะเป็นสิ่งที่สะท้อนการมีงานทำของบัณฑิตได้อย่างชัดเจนอีกทางหนึ่ง เป็นต้น

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้จัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติซึ่งประกอบด้วย คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) เป็นงานแรก ซึ่งจากผลการทดลองใช้แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาในอีกแง่มุมซึ่งแตกต่างจากที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เนื่องจาก

การศึกษาเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ในครั้งนี้เป็นครั้งแรก จึงอาจมีตัวบ่งชี้บางส่วนที่มีคุณลักษณะที่กำกวมโดยสามารถเป็นได้ทั้งตัวบ่งชี้คุณภาพปัจจุบันและคุณภาพเชิงศักยภาพ ดังนั้นเพื่อพัฒนาแนวคิดดังกล่าวให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยซ้ำในบริบทที่แตกต่างในส่วนขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณลักษณะของคุณภาพในแต่ละมิติเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้นต่อไป

2. การจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับคุณภาพ

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอความคิดที่แตกต่างจากการจัดอันดับที่มีชื่อเสียงรวมถึงการวิจัยเกี่ยวกับการจัดอันดับที่ผ่าน เนื่องจากการดำเนินการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศที่สำคัญและเป็นที่รู้จักส่วนใหญ่เป็นการเปรียบเทียบคุณภาพของมหาวิทยาลัยในลักษณะการจัดอันดับหรือจัดระดับเพียงอย่างเดียว (Asiaweek Magazine, 2005a; Hobsons Guides, 2005; Shanghai Jiao Tong University, 2005; US News & World Report, 2005; Australian Education Network, 2004; Blackwell Publishing, 2004; Maclean's Magazine, 2004; Lancaster University, 2003; Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom, 2001) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดอันดับที่มุ่งเปรียบเทียบคุณภาพมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรโดยใช้วิธีการจัดอันดับหรือจัดระดับเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่นกัน (Nataro และคณะ, 2000; Chaney และคณะ, 2004; Eliades และคณะ, 2004; Chan และคณะ, 2005; ชูเวช ชาญสง่าเวช และคณะ, 2545; กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ, 2543) อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดอันดับ พบว่า การจัดอันดับเพียงอย่างเดียวไม่มีปัญหาในกรณีมหาวิทยาลัยมีคุณภาพใกล้เคียงกัน โดยยังมีจำนวนมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันมากยิ่งทำให้ผลที่ได้จากการจัดอันดับแตกต่างกันมาก ทั้งที่คุณภาพไม่ได้แตกต่างกันมาก ดังที่พบในงานวิจัยของ Feng (2005) ที่ศึกษาการจัดอันดับ Academic Ranking of World Universities ของ Shanghai Jiao Tong University (SJTU) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ที่ศึกษาการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ที่พบว่า มหาวิทยาลัยกลุ่มระดับคุณภาพปานกลางที่มีค่าคะแนนใกล้เคียงกัน เมื่อจัดเป็นอันดับคุณภาพจะมีอันดับแตกต่างกัน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม จึงมีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย ในขณะที่มหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพสูงมากหรือต่ำมาก คะแนนแต่ละคะแนนมีผลกระทบต่ออันดับมหาวิทยาลัยน้อยกว่า อีกทั้ง สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ยังพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Asia's Best University ของนิตยสาร Asiaweek ปี 1997, 1998 และ 1999 มีการเปลี่ยนแปลงทั้งที่สถาบันส่วนใหญ่มีคุณภาพเท่าเดิมนั้น การที่การจัดอันดับในแต่ละปีมีจำนวนมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ อุทุมพร จามรมาน (2540) ยังกล่าวว่า การจัดอันดับทำให้ทราบตำแหน่งเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น แต่ความแตกต่างระหว่างอันดับที่ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน ดังนั้นจึงไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าอันดับต่างกันนั้นมีคุณภาพต่างกันมากน้อยกันเพียงใดและมีคุณภาพแค่ไหน

สำหรับกรณีการจัดระดับเพียงอย่างเดียวนั้นจะให้สารสนเทศในเชิงเปรียบเทียบมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะให้สารสนเทศว่าแต่ละมหาวิทยาลัยมีคุณภาพในด้านนั้นใกล้เคียงกัน แต่จะไม่มีการจัดเรียงอันดับว่าในกลุ่มว่ามหาวิทยาลัยใดอยู่ในอันดับดีกว่ากัน (Hayes 2540 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช, 2541) สอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (2540) ที่เห็นว่า การจัดระดับไม่ได้คำตอบชัดเจนว่าเป็นลำดับที่เท่าใดของจำนวนทั้งหมดที่นำมาจัดระดับ

ผลที่ได้จากการวิจัยในการทดลองจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พบว่า ในกรณีที่คะแนนคุณภาพหลักสูตรใกล้เคียงกันการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับสามารถให้ผลที่มีความถูกต้องมากกว่าการใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังตัวอย่างของผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร พบว่า หลักสูตร ENG_UF มีคุณภาพเป็นอันดับที่ 1 (69.87 คะแนน) อันดับ

ที่สอง คือ หลักสูตร ENG_UD (66.01คะแนน) อันดับที่สาม หลักสูตร ENG_UG (65.82 คะแนน) อันดับทีสี่ หลักสูตร ENG_UC (65.21 คะแนน) อันดับที่ทำ หลักสูตร ENG_UH (64.97 คะแนน) อันดับทีหก หลักสูตร ENG_UE (64.72 คะแนน) อันดับทีเจ็ด หลักสูตร ENG_UB (63.86 คะแนน) และอันดับที่แปด หลักสูตร ENG_UA (60.41 คะแนน) โดยหลักสูตรทั้งหมดมีคุณภาพในระดับดี จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าคุณภาพของหลักสูตรทั้ง 8 หลักสูตรมีความใกล้เคียงกัน โดยบางอันดับคะแนนแตกต่างกันน้อยกว่า 1 คะแนน หรือ 1 คะแนนเท่านั้น ผลการจัดอันดับในส่วนนี้สะท้อนให้เห็นปัญหาในกรณีมหาวิทยาลัยที่มีค่าคะแนนใกล้เคียงกัน เมื่อจัดเป็นอันดับคุณภาพอาจมีอันดับแตกต่างกันมาก เช่น หลักสูตร ENG_UD อยู่ในอันดับที่สอง (66.01คะแนน) กับ หลักสูตร ENG_UE อยู่ในอันดับที่หก (64.72 คะแนน) คะแนนแตกต่างกันเพียง 1.29 คะแนน แต่มีอันดับแตกต่างกันหลายอันดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Feng (2005) และสุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ที่พบว่า การพิจารณาผลเพียงอันดับที่ของคุณภาพอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน คะแนนเพียง 0.5 แต้ม หรือ 1 แต้ม จึงมีความหมายมากต่อการเปลี่ยนอันดับมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาระดับของคุณภาพประกอบด้วย พบว่า หลักสูตรทั้งหมดมีคุณภาพในระดับดี จุดนี้แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรที่มีอันดับที่หนึ่งของกลุ่มกับหลักสูตรที่มีอันดับสุดท้ายมีคุณภาพไม่แตกต่างกันนัก เนื่องจากมีคุณภาพอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับดี

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าแนวทางการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้จะช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการจัดอันดับเพียงอย่างเดียว และให้สารสนเทศที่มีความหมายมากกว่าการจัดระดับเพียงอย่างเดียว เนื่องจากผลการจัดอันดับควบคู่กับการจัดระดับให้สารสนเทศที่เป็นผลการเปรียบเทียบที่แสดงอันดับที่เมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยทั้งหมด พร้อมทั้งให้ผลที่แสดงถึงกลุ่มคุณภาพที่ใกล้เคียงกันของมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหากรณีผลการจัดอันดับของมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันแล้วมีผลอันดับที่แตกต่างกันมาก รวมถึงกรณีผลการจัดอันดับมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปีที่ผ่านมาโดยที่จำนวนมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมการจัดแตกต่างจากเดิม เพราะผู้ใช้ผลสามารถพิจารณาต่อไปได้ว่าคุณภาพยังอยู่ในกลุ่มเดิมหรือไม่ อีกทั้งยังให้สารสนเทศที่สมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพมากกว่าการจัดระดับเพียงอย่างเดียว เช่น การเป็นสถาบันที่ดีที่สุด (Best practice) การเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking) เป็นต้น

3.การประยุกต์เทคนิคทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ประยุกต์เทคนิคทางสถิติโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่มมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีความหมายมากขึ้น โดยผลการศึกษาระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรทำให้ผู้ใช้ผลได้สารสนเทศเชิงสาเหตุของการส่งผลคุณภาพหลักสูตรจากปัจจัยในระดับที่สูงขึ้นไป ส่วนการจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรทำให้ทราบโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวช่วยเติมเต็มผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และมีความหมายต่อการนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างมาก

การศึกษาระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) ด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็ม ช่วยเพิ่มสารสนเทศที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นแก่หลักสูตรเกี่ยวกับปัจจัยในระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่พบว่าปัจจัยในระดับหลักสูตรที่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยคุณภาพหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ คุณภาพการเรียนการสอน ผู้เรียนและบัณฑิต แต่เมื่อศึกษาในระดับคณะ พบว่า ตัวแปรที่ศึกษาตามสมมติฐาน คือ ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าศึกษาผ่านระบบแอดมิชชันต่อนักศึกษาทั้งหมด ไม่ส่งผล

ต่อคำสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของการเรียนการสอนคุณภาพผู้เรียนและบัณฑิตให้ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะตัวแปรอิสระในระดับหลักสูตรที่สนใจศึกษาสมมติฐานบางส่วนเป็นส่วนหนึ่ง (subset) ของตัวแปรตามซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม นอกจากนี้ จากการที่ตัวแปรอิสระในระดับหลักสูตรมีความสัมพันธ์สัมพันธ์ในลักษณะเป็นส่วนหนึ่งของตัวแปรตามอาจส่งผลในการทดสอบในระดับคณะ จึงทำให้ผลที่ศึกษามีความไม่ชัดเจน ดังนั้น ในการศึกษาปัจจัยในระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรในครั้งต่อไป จึงควรศึกษาตัวแปรที่แสดงคุณลักษณะของหลักสูตรที่คาดว่าจะส่งผลให้คุณภาพของหลักสูตรแตกต่างกันที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของตัวแปรตาม เช่น ภาวะผู้นำของผู้บริหารหลักสูตร อายุของการเปิดดำเนินการของหลักสูตร ขนาดคณะ (จำนวนนักศึกษา) ระดับการศึกษาสูงสุดที่เปิดการสอน คณะเสนอแนะของนักศึกษาแรกเข้า ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษา เป็นต้น น่าจะทำให้ผลการศึกษามีความชัดเจนมากกว่านี้

การจัดกลุ่มคุณภาพหลักสูตรโดยใช้การวิเคราะห์จัดกลุ่ม (Cluster analysis) เพื่อศึกษาโปรไฟล์ของแต่ละกลุ่มทำให้ได้สารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น จากผลการวิจัยของผลการจัดกลุ่มหลักสูตรโดยใช้องค์ประกอบคุณภาพของมิติคุณภาพปัจจุบันเป็นเกณฑ์ที่พบว่า สามารถจัดกลุ่มหลักสูตรได้ 4 กลุ่ม โดยหลักสูตรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) มีคุณภาพของอาจารย์ปานกลาง ผลงานวิจัยปานกลาง คุณภาพหลักสูตรสูง ผลงานวิชาการต่ำ คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุนปานกลาง ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษาพอใช้ คุณภาพการจัดการเรียนการสอนสูง คุณภาพนักศึกษาและการสำเร็จการศึกษาปานกลาง คุณภาพบัณฑิตสูง และมีชื่อเสียงมาก อีกทั้งพบว่า ผลงานวิชาการ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้แต่ละกลุ่มมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน จากผลดังกล่าวผู้บริหารสถาบัน หน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดนโยบาย พร้อมทั้งอาจสร้างเครือข่ายการพัฒนาของแต่ละกลุ่ม เช่น กลุ่มนี้ซึ่งเป็นกลุ่มที่หลักสูตรส่วนใหญ่อยู่นั้น พบว่ายังมีคุณภาพในบางส่วนในระดับปานกลาง เช่น อาจารย์ งานวิจัย ปัจจัยเกื้อหนุน สิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา เป็นต้น ที่ทุกฝ่ายต้องให้ความสำคัญในการพัฒนา และโดยเฉพาะผลงานวิจัยที่มีคุณภาพต้องเร่งพัฒนาโดยด่วน นอกจากนี้ ในส่วนที่ทำให้แต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันมาก คือ ผลงานวิชาการ หน่วยงานต้นสังกัดควรหามาตรการในการพัฒนาให้ทุกกลุ่มมีผลงานวิชาการอยู่ในระดับที่สูง ซึ่งจุดนี้แสดงให้เห็นว่าผลการจัดกลุ่มหลักสูตรให้สารสนเทศที่สนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์เทคนิคทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ มีการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งทำให้ได้สารสนเทศในลักษณะเรียงอันดับตามระดับขั้นของการนำสารสนเทศไปใช้ตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภครที่มีความหมายต่อการพัฒนาหรือการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีความหมายและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Dill and Soo (2003, 2004) ที่กล่าวว่า การจัดอันดับควรให้ผลที่มีความหมายต่อการพัฒนาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่านี้ โดยควรจัดอันดับในลักษณะเรียงอันดับตามระดับขั้นของการนำสารสนเทศไปใช้ตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภครเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Brooks (2005) และ Vaughn (2002) ที่กล่าวว่า การจัดอันดับหรือการจัดระดับควรให้สารสนเทศที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพและการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น แต่ผลการจัดอันดับจะมีลักษณะอย่างไร ให้สารสนเทศได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล ดังที่ Brooks (2005) กล่าวว่า กรอบแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับอ้างอิงในการตัดสินใจคุณภาพและการเปรียบเทียบได้รับอิทธิพลมาจากทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล จากผลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นที่มีการออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถอธิบายส่วนต่างๆ ได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ผลการจัดอันดับและการจัดระดับจึงมีสารสนเทศที่นำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

4. การจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น (Hierarchical Ranking and Rating)

กรณีการจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น (Hierarchical Ranking and Rating) ซึ่งใช้ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มที่แสดงคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพหลักสูตรระดับคณะและมหาวิทยาลัยที่ได้จากการอธิบายด้วยปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรนั้น จากผลการทดลองใช้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยระดับคณะจากการคำนวณโดยการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มของคณะ FAC 1 เท่ากับ 58.51 ส่วนคณะอื่นๆ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 57.48 ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลให้หลักสูตรมีคุณภาพแตกต่างกันคือ ระดับปริญญาที่เปิดสอนของคณะ โดยคณะที่มีระดับปริญญาที่เปิดสอนสูงขึ้น 1 ระดับ จะมีคะแนนคุณภาพสูงขึ้น 1.025 คะแนน ซึ่งจากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยระดับคณะจะเป็นอย่างไรส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับระดับปริญญาที่เปิดสอนของคณะ ดังนั้นหากคณะใดมีการเปิดสอนในระดับปริญญาไม่สูงจำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรมากกว่าคณะที่เปิดทำการสอนในระดับปริญญาที่สูงกว่า นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มกับผลคะแนนหลักสูตรเฉลี่ยจากการรวมคะแนนด้วยการหาค่าเฉลี่ยแบบปกติ พบว่า ให้ผลที่แตกต่างกัน โดยผลจากการรวมคะแนนด้วยการหาค่าเฉลี่ยแบบปกติสูงกว่าการรวมคะแนนจากการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็ม ทั้งนี้เนื่องจากการคำนวณคะแนนด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มอธิบายคะแนนจากปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ซึ่งพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ อีกทั้งจากผลการทดลองใช้ที่ในสมการนี้สามารถคัดเลือกรายปัจจัยได้เพียง 1 ตัวแปรเท่านั้น จึงทำให้ได้คะแนนต่ำกว่าการรวมคะแนนแบบ อย่างไรก็ตาม การคำนวณคะแนนด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มถือเป็นการรวมและปรับคะแนนใหม่ (adjusted scores) ที่สามารถอธิบายความแตกต่างของคะแนนคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยได้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ใช้ได้สารสนเทศที่สำคัญในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย ซึ่งการรวมคะแนนแบบปกติไม่ได้ให้สารสนเทศใดๆ เพิ่มเติมนอกจากคะแนนในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งแนวคิดการรวมคะแนนจากการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็ม แล้วนำมาจัดอันดับและระดับแบบลดหลั่น (Hierarchical Ranking and Rating) นี้ถือเป็นแนวทางใหม่ในการอธิบายคุณภาพที่สมบูรณ์มากกว่าที่ผ่านมา

5. การรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับคุณภาพหลักสูตร

ประเด็นการรายงานผลการจัดอันดับถือเป็นข้อบกพร่องที่สำคัญข้อหนึ่งของการจัดอันดับที่ผ่านมา ดังที่ Vaughn (2002) กล่าวว่า การรายงานผลการจัดอันดับหรือการจัดระดับที่ผ่านมาถือว่าเป็นจุดอ่อนอย่างมาก โดยเฉพาะการรายงานผลการจัดอันดับและการจัดระดับที่จัดโดยองค์กรเกี่ยวกับการค้า (Commercial ranking) คือ การมีสารสนเทศที่น้อยมาก และมุ่งเน้นการรายงานเพียงผลของอันดับหรือระดับเท่านั้น จากรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม พบว่า สามารถการรายงานผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร อีกทั้งนำเสนอสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพของหลักสูตรเพิ่มเติมด้วยการรายงานปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และการจัดกลุ่มหลักสูตร โดยผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถให้สารสนเทศทั้งผลของคุณภาพในภาพรวม (Holistic) และข้อมูลคุณภาพส่วนย่อย (Partial) อีกทั้งรายงานผลคุณภาพในลักษณะเชิงเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรและการรายงานคุณภาพในลักษณะโปรไฟล์ (Profile) ของแต่ละหลักสูตร นอกจากนี้มีการรายงานผลการเปรียบเทียบคุณภาพกับ Threshold ซึ่งเป็นคุณภาพขั้นต่ำ (minimal standards) ที่เป็นจุดเริ่มต้นรับรู้คุณภาพ นอกจากนี้ผู้ประเมินยังมีความคิดเห็นเพิ่มเติมว่ารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถให้สารสนเทศในหลากหลายแง่มุมที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน ซึ่งทำให้ความรู้สึกต่อผลการจัดอันดับและระดับใน

เชิงต่อต้านน้อยลง โดยผลที่รายงานให้ความรู้ลึกซึ้งของการมุ่งพัฒนาการศึกษามากกว่าการแข่งขันเหมือนการจัดอันดับที่ผ่านมา

ผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น นอกจากรายงานผลการจัดอันดับและระดับของคุณภาพหลักสูตรแล้ว ยังสามารถรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพในส่วนย่อยในมุมมองและมิติต่างๆ ทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่มีความหมายต่อการตัดสินใจที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เช่น ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพในระดับดีและมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย 63.13 แต่เมื่อพิจารณาผลของมิติคุณภาพ พบว่า หลักสูตรทั้งหมดมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 67.77 และมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ในส่วนมิติคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality) พบว่า หลักสูตรส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ (จำนวน 8 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.26 อีกทั้งพบว่าทุกหลักสูตรมีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ จากผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรในภาพรวมทั้งระบบในปัจจุบันมีคุณภาพสูง แต่ขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ในอนาคตต่ำ แม้แต่หลักสูตรที่มีคุณภาพเป็นที่หนึ่งของกลุ่มก็ยังมีคุณภาพเชิงศักยภาพต่ำ ซึ่งคุณภาพเชิงศักยภาพถือเป็นสารสนเทศเชิงพยากรณ์ ดังนั้นผลสรุปในส่วนนี้ ซึ่งหากไม่มีผลคุณภาพจำแนกตามมิติคุณภาพจะทำให้ไม่พบประเด็นสำคัญที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้เกี่ยวข้องในระดับนโยบายในการป้องกันปัญหาเพื่อพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรทั้งระบบนอกจากนี้ ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบคุณภาพจากแนวคิดของสามมุมมองช่วยสะท้อนภาพของคุณภาพหลักสูตรที่ครอบคลุมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษาตั้งแต่ผู้รับบริการจากหลักสูตร ผู้ผลิตบัณฑิต รวมไปถึงผู้ผลิตจากหลักสูตร ซึ่งผลการจัดอันดับและระดับของแต่ละหลักสูตรทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรแต่ละหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมิติคุณภาพ (คุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ) ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้กำหนดนโยบายของหลักสูตรในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร โดยคุณภาพปัจจุบันสะท้อนสถานภาพปัจจุบันของหลักสูตรเมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่น และคุณภาพเชิงศักยภาพสะท้อนขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร ความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ ซึ่งเป็นสารสนเทศเชิงพยากรณ์ ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผนและพัฒนาหลักสูตร ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามองค์ประกอบคุณภาพให้สารสนเทศที่สะท้อนจุดเด่น จุดด้อยของหลักสูตร ซึ่งเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัยหลักสูตร (program analysis) และผลการจัดอันดับและจัดระดับแบบลดหลั่น ให้สารสนเทศที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรเฉลี่ยในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร คณะ และสถาบันทั้งระบบ นอกจากนี้ จากผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สรุปผลคุณภาพของแต่ละหลักสูตรในลักษณะโปรไฟล์ กรณีตัวอย่างหลักสูตร ENG_UF แสดงให้เห็นว่าผลการจัดอันดับและระดับของแต่ละหลักสูตรในลักษณะโปรไฟล์สามารถสะท้อนคุณลักษณะของหลักสูตรในแง่มุมต่างๆ ที่สามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านเห็นว่าการรายงานผลการจัดอันดับหรือจัดระดับคุณภาพมหาวิทยาลัย ควรจะนำเสนอแยกเป็นรายมหาวิทยาลัย โดยระบุจุดแข็งหรือจุดอ่อนของมหาวิทยาลัยนั้น แทนที่จะเสนอผลแต่ละคะแนนเรียงอันดับตามคะแนนรวมหรือคะแนนรายตัว (สวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรได้สมบูรณ์ ครอบคลุม และมีความหมายที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจและพัฒนาการศึกษามากกว่าที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากผลการจัดอันดับและการจัดระดับไม่เพียงรายงานอันดับและระดับของคุณภาพในภาพรวมเท่านั้น แต่

ยังสามารถอธิบายคุณภาพหลักสูตรในส่วนย่อยในมุมมองและมิติต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศในแง่มุมมองที่หลากหลายสำหรับประกอบการตัดสินใจในแต่ละประเด็นอย่างมีความหมายมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Dill and Soo (2003, 2004) Brooks (2005) และ Vaughn (2002) ที่กล่าวว่าการจัดอันดับควรรายงานผลที่มีความหมายต่อการพัฒนาหรือการตัดสินใจ และให้สารสนเทศที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดอันดับที่ผ่านมา อีกทั้ง Altbach (2006) ยังกล่าวว่า ถ้าการจัดอันดับมีการดำเนินการอย่างดีจะเป็นสิ่งที่มีค่ามหาศาลต่อผู้บริโภคร (นักเรียน ผู้ปกครอง) นักนโยบาย (Policy-maker) และสถาบันการศึกษาเอง และ Liu and Cheng (2005) ที่กล่าวว่า การจัดอันดับที่มีความเหมาะสม มีคุณค่า จะมีบทบาทในการพัฒนาด้านต่างๆ ในระดับอุดมศึกษาซึ่งนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรไปใช้

การนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ มีข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้กับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ และหลักสูตรอื่น (ที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์) ดังนี้

1.1 การนำรูปแบบไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์

ผู้ใช้สามารถนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์โดยดำเนินการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1.1.1 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร เกณฑ์การประเมินในแต่ละตัวบ่งชี้ รวมทั้งน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้สามารถนำไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาตรีได้โดยไม่ต้องมีการพัฒนาใหม่ แต่หากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้จัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา ควรกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่เหมาะสม และทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์การแปลผลของคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ให้เหมาะสมกับระดับบัณฑิตศึกษา

1.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้ โดยไม่ต้องมีการพัฒนาหรือทบทวนใหม่

1.1.3 การประมวลผล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม

1.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วย การจัดอันดับระดับคุณภาพ การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรจากการวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลเฮซแอลเอ็ม และการจัดกลุ่มหลักสูตร

1.1.5 การรายงานผล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยรายงานผลคุณภาพหลักสูตร 3 ส่วน ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

1.2 การนำรูปแบบไปใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรอื่น (ที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์)

1.2.1 การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

เนื่องจากการผลิตบัณฑิตแต่ละหลักสูตรหรือสาขาวิชามีจุดมุ่งหมายเฉพาะที่แตกต่างกัน จุดเน้นในการจัดการเรียนการสอน ผลผลิตที่คาดหวัง รวมถึงปัจจัยเกื้อหนุนอาจแตกต่างกัน ดังนั้นการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับหลักสูตรอื่น (ที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์) จึงจำเป็นต้องพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรใหม่เพื่อสะท้อนคุณลักษณะของคุณภาพหลักสูตรนั้นโดยอาศัยแนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่นำมาใช้ในการจัดอันดับและระดับของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นคือคุณภาพพหุมิติตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการศึกษาระดับอุดมศึกษา อีกทั้งควรมีการทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์การแปลผลของคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ให้เหมาะสมกับบริบทและคุณลักษณะของหลักสูตรนั้นๆ รวมทั้งกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรนั้น

1.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร ผู้นำรูปแบบไปใช้ควรพัฒนาเครื่องมือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรนั้น โดยสามารถประยุกต์แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการกำหนดแหล่งข้อมูลของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

1.2.3 การประมวลผล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยการจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนดิบของแต่ละตัวบ่งชี้ของแต่ละหลักสูตรให้แปลงเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวมคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มิติคุณภาพ และคุณภาพในภาพรวม

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ในส่วนการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร และการจัดกลุ่มหลักสูตร สำหรับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ควรทบทวนตัวแปรที่คาดว่าจะปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรนั้นๆ

1.2.5 การรายงานผล

ผู้นำรูปแบบไปใช้สามารถดำเนินการตามแนวคิดของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นซึ่งประกอบด้วยรายงานผลคุณภาพหลักสูตร 3 ส่วน ได้แก่ ผลการจัดอันดับและระดับ ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร และผลการจัดกลุ่มหลักสูตร

1.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรไปใช้

1.3.1 การเตรียมตัวและออกแบบระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลของหลักสูตร

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงประเด็น และมีความสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้จัดอันดับและระดับ การนำรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรไปใช้จึงควรแจ้งให้หลักสูตรและ

สถาบันการศึกษาทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา เพื่อให้หลักสูตรและสถาบันได้ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามตัวบ่งชี้คุณภาพ เพราะข้อมูลของตัวบ่งชี้บางส่วนหากไม่ได้ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลล่วงหน้าแล้วหลักสูตรอาจไม่สามารถให้ข้อมูลได้ การนำระบบไปใช้จึงอาจได้ข้อมูลที่ขาดความสมบูรณ์

1.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและจัดระดับ

ในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดอันดับและจัดระดับซึ่งมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ควรมีระบบการตรวจสอบหรือประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการจัดอันดับและระดับ โดยอาจตั้งคณะกรรมการในลักษณะพหุภาคีหรือกลุ่มคณะผู้จัดอันดับหรือให้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินคุณภาพการศึกษา (เช่น การประเมินคุณภาพภายในโดย สกอ. การประเมินคุณภาพภายนอกโดย สมศ. เป็นต้น)

1.3.3 การรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพ

ในส่วนของการรายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรควรมีการพัฒนาการรายงานในลักษณะสื่อมวลชนหรืออาจมีการแสดงผลบนเว็บไซต์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถพิจารณาและเปรียบเทียบผลในลักษณะต่างๆ ได้ ทั้งนี้จะช่วยให้ผลการจัดอันดับมีความหมายและความชัดเจนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนให้เกิดการนำไปใช้ในการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การนำผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรไปใช้ ควรนำผลไปใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรในประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1 ผู้บริหารหลักสูตร ผู้บริหารมหาวิทยาลัย นักนโยบาย อาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

ผู้บริหารหลักสูตร ผู้บริหารมหาวิทยาลัย นักนโยบาย อาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพของหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพโดยภาพรวมและคุณภาพในมุมมองและมิติต่างๆ ในการกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการหลักสูตร และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร เช่น ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (มุมมองของนักศึกษา มุมมองของมหาวิทยาลัย มุมมองของผู้ประกอบการหรือผู้ให้บริการ) ให้สารสนเทศที่แสดงผลคุณภาพในหลากหลายมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้ผู้เกี่ยวข้องนำผลไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามมิติคุณภาพ (คุณภาพปัจจุบัน และคุณภาพเชิงศักยภาพ) ให้สารสนเทศที่แสดงผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรในปีการศึกษานั้นๆ ควบคู่กับแสดงผลการจัดอันดับและระดับที่สะท้อนคุณภาพแฝงของหลักสูตรที่แสดงขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองซึ่งเป็นศักยภาพของความสามารถในการแข่งขันกับสถาบันอื่นๆ ในอนาคต ผลการจัดอันดับและจัดระดับตามองค์ประกอบคุณภาพให้สารสนเทศในการวินิจฉัยคุณภาพ ซึ่งสะท้อนจุดเด่น จุดด้อยของหลักสูตร เป็นต้น

นอกจากนี้ ผลการศึกษาระดับวิจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัย ทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ อีกทั้งผลการจัดกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่มยังให้สารสนเทศในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาการศึกษา

2.2 ลูกค้ำของหลักสูตร

ลูกค้าของหลักสูตร เช่น ผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษาที่สนใจศึกษาต่อ) ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ) สามารถใช้ข้อมูลผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในมุมมองต่างๆ ประกอบการพิจารณาตัดสินใจ เช่น นักเรียนนักศึกษาใช้ประกอบการตัดสินใจศึกษาต่อ ผู้ประกอบการใช้ประกอบการตัดสินใจรับสมัคร/คัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษา

2.3 หน่วยงานต้นสังกัด และผู้บริหารระดับประเทศ

หน่วยงานต้นสังกัด องค์กรวิชาการ/วิชาชีพ และผู้บริหารระดับประเทศ เช่น รัฐมนตรีกระทรวงที่เกี่ยวข้องสามารถพิจารณาผลสรุปของการจัดอันดับและระดับคุณภาพของหลักสูตรในมุมมองและมิติต่างๆ ประกอบในการกำหนดนโยบาย การให้การสนับสนุนและพัฒนากิจการศึกษาระดับหลักสูตรในภาพรวมระดับประเทศให้มีคุณภาพ และผลการศึกษาระดับที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งผลการจัดกลุ่มด้วยการวิเคราะห์จัดกลุ่มให้สารสนเทศในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาการศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากข้อจำกัดของการวิจัยที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดอันดับหลักสูตรซึ่งเป็นการเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างมหาวิทยาลัยได้ตามแนวคิด ทำให้การทดลองใช้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับคณะเท่านั้น ไม่สามารถศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับมหาวิทยาลัย ดังนั้นเพื่อการศึกษาผลการนำแนวคิดการจัดอันดับและระดับในระดับลดหลั่นที่สมบูรณ์จึงควรมีการศึกษาวิจัยโดยการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับประเทศ

2. การวิจัยครั้งนี้ยังไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบแนวคิดของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับการจัดอันดับโดยทั่วไปหรือการจัดอันดับรูปแบบอื่นๆ จึงควรดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบแนวคิดการจัดอันดับแนวใหม่ที่พัฒนาขึ้นกับการจัดอันดับที่ผ่านมาในประเด็นต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลข้อมูล ผลการจัดอันดับและระดับ เป็นต้น

3. จากการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้สำหรับการจัดอันดับและระดับ พบว่า มีหลายตัวบ่งชี้ที่วัดได้ยาก อีกทั้งบางตัวบ่งชี้ยังมีการดำเนินการหรือรูปแบบการดำเนินการในหลากหลายลักษณะ เช่น ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาแนวทางหรือพัฒนาวิธีการวัดและประเมินตัวบ่งชี้เหล่านี้ให้สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผลได้อย่างยุติธรรมมากยิ่งขึ้นโดยคำนึงถึงความแตกต่างของคุณลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การบริหารจัดการ การใช้ทรัพยากรร่วมกัน เป็นต้น

4. รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถรายงานผลคุณภาพหลักสูตรได้หลายแง่มุม ดังนั้นหากมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่รองรับการดำเนินการตั้งแต่การป้อนข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการจัดอันดับอันดับในมุมมองต่างๆ จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งหากมีการพัฒนาโปรแกรมการแสดงผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรให้เข้าใจได้ง่ายจะเป็นกลไกสำคัญหนึ่งซึ่งจะนำไปสู่การนำผลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปตามแนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรณิการ์ พรจิตสุวรรณ. (2543). การจัดอันดับคุณภาพการศึกษาในสถาบันราชภัฏ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2546). การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS (พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน. (2542). รายงานการสัมมนาทางวิชาการสู่เส้นทาง
การปฏิรูปอุดมศึกษาไทย ครั้งที่ 2 เรื่อง คุณภาพมหาวิทยาลัยไทย: มุมมองจากเอเชียวิค.
กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- คณะกรรมการการอุดมศึกษา,สำนักงาน. (2548). โครงการระบบฐานข้อมูล Online เพื่อการประเมิน
ศักยภาพของมหาวิทยาลัย. [online]. Available from:
<http://www.ranking.mua.go.th/2005/30-01-2006/documents/files/UserGuide.doc>
[2006, January 20]
- ชูเวช ชาญสง่าเวช. (2542). การจัดอันดับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ: แนวทางสำหรับประเทศไทย.
กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- ชูเวช ชาญสง่าเวช และคณะ. (2545). รายงานการวิจัยเรื่องการจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทย :
สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
(เอกสารอัดสำเนา)
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2541). การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศ
ในเอเชีย. กรุงเทพมหานคร: เซเวน พรินติ้ง.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2541). สถิติการศึกษาและแนวโน้ม. เอกสารประกอบการสอนวิชา 270 2610
สถิติการศึกษาและแนวโน้ม. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). การวิเคราะห์พหุระดับ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวิมล ว่องวาณิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับ
มหาวิทยาลัยของประเทศไทยในเอเชีย ปี 2540 – 2542. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- อมรวิทย์ นาคทรพร. (2543). คุณภาพและการประกันคุณภาพในวิถีสถิติการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย.
กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). ทฤษฎีการวัดทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิง.
- อุทุมพร จามรมาน. (2540). "การจัดอันดับมหาวิทยาลัยกับการประกันคุณภาพการศึกษา".
จุฬาลงกรณ์วารสาร. 10, 37 (ตุลาคม-ธันวาคม): 97 – 133.

ภาษาอังกฤษ

- Altbach, G. P. (2006). "The Dilemmas of Ranking". **International Higher Education**. No.42 (Winter) 2006. :p. 1 – 3.
- Arruda, E. N. and Silva, A. L. (1999). "Setting the Stage: International Perspectives on Quality Indicators in Doctoral Programs in Nursing". **International Network for Doctoral Education in Nursing**. [online]. Available from:
<http://www.umich.edu/~inden/papers/keynote99.html>[2007, January 14]
- Ashworth, A. and Harvey, R. (1994). **Assessing quality in further and higher education** (Higher Education Policy Series 24). Pennsylvania: Jessica Kingsley Publisher.
- Asiaweek Magazine. (2005a). **Asia's best universities 2000**. [online]. Available from:
<http://www.asiaweek.com/asiaweek/features/universities2000/index.html> [2005, July 27]
- Asiaweek Magazine. (2005b). **Asia's best MBA schools 2000**. [online]. Available from:
<http://www.asiaweek.com/asiaweek/features/mba/index.html>[2005, July 27]
- Australian Education Network. (2004). **Rankings of Australian Universities** [online]. Available from:
<http://www.australian-universities.com/rankings.php>[2005, July 27]
- Blackwell Publishing. (2004). **The philosophical Gourmet Report** [online]. Available from:
<http://www.philosophicalgourmet.com/>[2005 June 22]
- Bogue, G. E and Saunders, L. R. (1992). **The evidence for quality**. California: Jossey-Bass Inc, Publishers.
- Bogue, G. E. (1998). "Quality Assurance in Higher Education: The Evolution of Systems and Design Ideals". **New Direction for Institutional Research**. No. 99 (Fall 1998): 7 – 18.
- Brooks, R. L. (2005). Measuring University Quality. **The Review of Higher Education**. (Fall 2005, Vol. 29 No.1): 1 – 21.
- Business Week Magazine. (2004). **2004 Best B-School**. [online]. Available from:
<http://www.businessweek.com/bschools/04/geographic.htm>[2005, July 4]
- Chan, C. K. and etc. (2005). "Ranking of Finance Programs in the Asia-Pacific Region: An Update". **Pacific - Basin Finance Journal**. 13 (2005): 584 – 600.
- Chaney, J. D. and etc. (2004). "Ranking of Doctoral Programs of Health Education: Methodological Revisions and Results". **American Journal of Health Education**. V.35 No.3 (May/June 2004): 132 – 140.
- Council for Higher Education Accreditation. (2003). **The Value of Accreditation: Four Pivotal Roles**. [online]. Available from:
www.chea.org/pdf/pres_ltr_value_accrd_5_03.pdf [2006, January 17]
- Dill, D. D. and Soo, M. (2003). **A League Table of League Table: A cross-National Analysis of University ranking Systems**. (Paper Presented at the International Network of Quality Assurance Agencies in Higher Education (INQAAHE) Conference, 17 April 2003, Dublin, Ireland.).

- Dill, D. D. and Soo, M. (2004). **Is There a Global Definition of Academic Quality?: A cross-National Analysis of University ranking Systems**. [online]. Available from: www.unc.edu2ppaq [2005, November 29]
- Eliades, T. and et al. (2004). "Advanced Orthodontic Education: Evolution of Assessment Criteria and Methods to Meet Future Challenges" **The Angle Orthodontist**. Vol.75 No.2: 147 – 154.
- Encyclopedia.laborlawtalk.com. (2005). **University Ranking**. [online]. Available from: [http://encyclopedia.laborlawtalk.com / University_Ranking](http://encyclopedia.laborlawtalk.com/University_Ranking) [2005, July 19]
- Feng, D. H. (2005). **Further Analysis of the Recent Ranking by Shanghai Jiao Tong University of the Top 500 Universities in the World for Selected Countries and Regions in the United States**. [online]. Available from: <http://www.duke.edu/~myhan/feng.pdf> [2005, July 2]
- Hair and et al. (1998). **Multivariate Data Analysis** (5th ed.). New Jersey, USA: Prentice-Hall International.
- Higher Education & Research Opportunities in the United Kingdom. (2001). **Research Assessment Exercise: RAE 2001**. [online]. Available from: <http://www.hero.ac.uk/rae/index.htm> [2005, July 27]
- Hobsons Guides. (2005). **Good Universities Guides**. [online]. Available from: <http://ratings.thegoodguides.com.au/ratingsExplained.cfm> [2005, July 27]
- Johnstone, J.N. (1981). **Indicators of Education System**. London: UNESCO.
- Keeves, J. P. (1988). "Profile Analysis" **Educational Research, Methodology and Measurement: An International Handbook**. Pergamon Press: 73.
- Lancaster University. 2003. **Research Assessment Exercise (RAE)** [online]. Available from: <http://www.lums.lancs.ac.uk/Research/RAE/> [2005, July 27]
- Liu, N. C. and Cheng, Y. (2005). "Academic Ranking of World Universities – Methodology and Problems". **Higher Education in Europe**. Vol. 30 No. 2 (2005): 1-14.
- Maclean's Magazine. (2004). **Universities**. [online]. Available from: <http://www.macleans.ca/universities/index.jsp#profiles> [2005, May 29]
- Morris Library of Southern Illinois University Carbondale. 2005. **Resources for College Rankings**. [online]. Available from: <http://www.lib.siu.edu/hp/instruction/html/collegerankings.htm> [2005, June 20]
- Nataro, S. J. and et al. (2000). "Ranking of Doctoral Programs of Health Education". **Journal of Health Education**. V.31 No.2 (March/April 2000): 81 – 89.
- Nataro, S. J. and et al. (2004). "An Analysis of Doctoral Programs of Health Education". **American Journal of Health Studies**. (Spring 2004). [online]. Available from: http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0CTG/is_2_19/ai_n6361764 [2005, September 2]
- Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H. (1994). **Psychometric Theory** (3rd ed.). New York: Magraw-Hill.

- Parker, M. P. (2006). **Webster's Online Dictionary with Multilingual Thesaurus Translation**.
[online]. Available from:
<http://www.websters-online-dictionary.org/definition/profile>[2006, April 16]
- Pretorius, E. S. and Hrung, J. (2002). "Factor That Affect National Resident Matching Program Rankings Of Medical Students Applying for Radiology Residency". **Academic Radiology**.
(Vol. 9, No.1 January 2002): 75 – 81.
- Savinell, F. R. (2004). **Case engineering Dean to Help Review U.S. News Ranking Methodology**.
[online]. Available from: <http://www.case.edu/news/2004/7-04/savinell.htm> [2005, June 16]
- Shanghai Jiao Tong University. (2005). **Academic Ranking of World Universities**.
[online]. Available from: <http://ed.sjtu.edu.cn/rank/ranking.htm> [2005, July 4]
- Smith, H. and et al. (1999). **Benchmarking and Threshold Standards in Higher Education**.
The Staff and Educational Development Association, London.
- US News & World Report. (2005). **America's Best Colleges 2005**. [online]. Available from:
http://www.usnews.com/usnews/edu/college/rankings/rankindex_brief.php [2005, June 29]
- Vaughn, J. (2002). "Accreditation, Commercial Rankings, and New Approaches to Assessing the Quality of University Research and Education Programmes in the United states".
Higher Education in Europe. Vol. XXVII No.4 (2002): 433 – 441.
- Webster, J. T. (2001). "A principal Component Analysis of the U.S. News & World Report tier rankings of Colleges and Universities". **Economics of Education Review**.
20(2001): 235 – 244.
- William, S. B. (2005). "**Are College Rankings a Scam?**"_ [online]. Available from:
http://www.clarion.edu/art-sci/biology/otherfeatures/ranking_scam/ranking-scam.htm#top
[2005, December 13]
- Zilinskaite, R. (2005). **Indicators for Higher Education Accreditation in Western and Central Eastern Europe**. [online]. Available from:
<http://www.ceeol.com/aspx/Getdocument.aspx?logid=5&id=43D8F1CD-145F-8B95-4A7BB5342804> [2005, December 13]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

เกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

เกณฑ์การประเมินสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในแต่ละตัวบ่งชี้ ใช้สำหรับเป็นมาตรฐานการแปลงข้อมูลดิบมาเป็นคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีค่าคะแนนเต็ม 5 คะแนน สำหรับกรณีไม่มีการดำเนินการหรือไม่มีผลในตัวบ่งชี้ใด ให้ตัวบ่งชี้ชิ้นนั้นได้รับคะแนนเป็น 0 โดยรายละเอียดของเกณฑ์มีดังนี้

1. คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)

1.1) ปัจจัยนำเข้า (Input)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
1. คุณภาพอาจารย์					
1) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษา ระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด	✓	✓	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิต โดยวุฒิการศึกษาของอาจารย์เป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ของอาจารย์ อาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ให้นำรวมอาจารย์ประจำทั้งหมดรวมที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = น้อยกว่าร้อยละ 15 (2) = ร้อยละ 15 - 29 (3) = ร้อยละ 30 - 44 (4) = ร้อยละ 45 - 59 (5) = ร้อยละ 60 ขึ้นไป
2) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิต โดยตำแหน่งทางวิชาการเป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของอาจารย์ อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ คือ อาจารย์ที่ได้รับตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือ ศาสตราจารย์ อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ให้นำรวมอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = น้อยกว่าร้อยละ 5 (2) = ร้อยละ 5 - 19 (3) = ร้อยละ 20 - 34 (4) = ร้อยละ 35 - 49 (5) = ร้อยละ 50 ขึ้นไป
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของนักศึกษา	✓	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ของหลักสูตร โดยอาจารย์ที่มีคุณภาพ ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน และต้องสามารถในการถ่ายทอดหรือสื่อสารให้นักศึกษาได้ ดังนั้นความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์จึงสะท้อนได้จากการรับรู้ของนักศึกษา ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจาก	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
				การประเมินความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ ซึ่งประเมินโดยนักศึกษา ใช้มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	
4) ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการวิชาการ/กรรมการวิชาชีพ/วิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานภายนอกต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ของหลักสูตร โดยหลักสูตรที่มีอาจารย์ที่มีคุณภาพ ส่วนหนึ่งสะท้อนได้จากการที่อาจารย์ประจำได้รับการแต่งตั้ง/เชิญให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการวิชาการ/กรรมการวิชาชีพ/วิทยากรบรรยายให้กับหน่วยงานภายนอก ซึ่งถือเป็นการให้การยอมรับในความเป็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้รอบรู้ในวงการวิชาการ วิชาชีพในสาขาวิชานั้นๆ</p> <p>การเป็นผู้ทรงคุณวุฒิฯ คือ การได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการวิชาการ กรรมการวิชาชีพให้กับ องค์กรภาครัฐหรือเอกชน การเป็นวิทยากรบรรยายให้หน่วยงานภายนอก การเป็นกรรมการวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาให้กับหน่วยงานภายนอกที่มีเอกสารแต่งตั้งหรือเชิญอย่างเป็นทางการ เป็นต้น</p> <p>อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิฯ ให้นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ</p> <p>(ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)</p>	<p>(1) = อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ น้อยกว่าร้อยละ 10</p> <p>(2) = อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ ร้อยละ 10 – 19</p> <p>(3) = อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ ร้อยละ 20 - 29</p> <p>(4) = อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ ร้อยละ 30 - 39</p> <p>หรือ</p> <p>อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 5</p> <p>(5) = อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ ร้อยละ 40 ขึ้นไป</p> <p>หรือ</p> <p>อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ ระดับชาติ น้อยกว่า ร้อยละ 40 + อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 5</p> <p>หรือ</p> <p>มีอาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ 5 ขึ้นไป</p>

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
5) จำนวนอาจารย์ประจำที่ได้รับรางวัลการประกาศเกียรติคุณยกย่อง ในด้านวิชาการ วิชาชีพ ระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของอาจารย์ที่มีความรู้ ความสามารถ หรือมีผลงานที่โดดเด่นจนได้รับการรางวัลจากหน่วยงานภายนอก</p> <p>รางวัล การประกาศเกียรติคุณยกย่อง ในด้านวิชาการ วิชาชีพ คือ รางวัลที่อาจารย์ได้รับจากหน่วยงานภายนอก สถาบัน ระดับชาติหรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี</p> <p>อาจารย์ที่ได้รับรางวัลฯ ให้นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ</p>	<p>(1) = 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u></p> <p>(2) = 2 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u></p> <p>(3) = 3 คน ขึ้นไป ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u></p> <p>(4) = ไม่มีอาจารย์ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u> แต่มีอาจารย์อย่างน้อย 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับนานาชาติ</u></p> <p>(5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + มีอาจารย์อย่างน้อย 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับนานาชาติ</u></p>
2. ผลงานวิจัย					
1) ร้อยละของบทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความก้าวหน้าทางวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา โดยหลักสูตรที่อาจารย์ส่วนใหญ่มีการทำวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องย่อมมีผลผลิตทางวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา อีกทั้งยังสะท้อนคุณภาพของอาจารย์ในด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการมีอาจารย์ที่มีการพัฒนาความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมย่อมส่งผลโดยตรงต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ</p> <p>บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติและนานาชาติ คือ บทความวิจัยหรือผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุม/สัมมนาวิชาการ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มีการประเมิน (Peer review)</p> <p>จำนวนอาจารย์ประจำ <u>ไม่</u> นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ</p>	<p>(1) = บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับชาติ</u> น้อยกว่า ร้อยละ 15</p> <p>(2) = บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 15 - 29</p> <p>(3) = บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 30 ขึ้นไป</p> <p>(4) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 10</p> <p>(5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ 10 ขึ้นไป</p>
2) งบประมาณการวิจัยภายใน ต่ออาจารย์ประจำ	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความสามารถของหลักสูตรในการสนับสนุนอาจารย์ทำวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ โดยหลักสูตรที่มีการสนับสนุนงบประมาณการวิจัย สูง สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการสนับสนุนการพัฒนา</p>	<p>(1) = น้อยกว่า 6,000 บาท/คน/ปี</p> <p>(2) = 6,000 - 8,000 บาท/คน/ปี</p> <p>(3) = 9,000 - 11,000 บาท/คน/ปี</p> <p>(4) = 12,000 - 14,000 บาท/คน/ปี</p>

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
				อาจารย์และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ งบประมาณการวิจัยภายใน หมายถึง จำนวนเงินที่ได้รับการอนุมัติเบิกจ่าย ไม่ใช่ ตัวเลขงบประมาณที่จัดสรร จำนวนอาจารย์ประจำ <u>ไม่</u> นับรวม อาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(5) = 15,000 บาท/คนปี ขึ้นไป
3) งบประมาณการวิจัย ภายนอก ต่ออาจารย์ ประจำ	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพและการใช้ ประโยชน์ของผลการวิจัย เนื่องจาก หลักสูตรที่มีงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน จากภายนอกสูงสะท้อนถึงการยอมรับ คุณภาพของผลการวิจัย งบประมาณการวิจัยภายนอก หมายถึง จำนวนเงิน รวมถึงมูลค่าของวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่อาจารย์ได้รับการ สนับสนุนจากภายนอก จำนวนอาจารย์ประจำ <u>ไม่</u> นับรวม อาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = น้อยกว่า 10,000 บาท/คนปี (2) = 10,000 - 14,000 บาท/คน ปี (3) = 15,000 - 19,000 บาท/คน ปี (4) = 20,000 - 24,000 บาท/คน/ ปี (5) = 25,000 บาท/คนปี ขึ้นไป
4) ร้อยละของ ผลงานวิจัยที่ได้รับการ อ้างอิง (Citation) ใน วารสารวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของ งานวิจัยที่เผยแพร่ โดยหลักสูตรที่มี ผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ สูงย่อมสะท้อนว่าผลงานวิจัยของหลักสูตร มีคุณภาพและได้รับการขยายผลในด้าน ความคิดหรือการปฏิบัติ เนื่องจากมีผู้นำ ผลงานไปใช้อ้างอิง ผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) คือ บทความวิจัยที่ได้รับการ อ้างอิงใน refereed journal หรือ ฐานข้อมูลในระดับชาติหรือนานาชาติ จำนวนอาจารย์ประจำ <u>ไม่</u> นับรวม อาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 1 - 9 (2) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 10 - 19 (3) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 20 - 29 (4) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 30 ขึ้นไป หรือ มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 30 (5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) หรือ (4) (กรณีระดับชาติ) + บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ 30 ขึ้นไป

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
					หรือ มีบทความวิจัยได้รับการอ้างอิง ระดับนานาชาติ ร้อยละ 30 ขึ้นไป
5) ร้อยละของงานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ต่องานวิจัยทั้งหมด	✓	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของผลงานวิจัยในแง่การนำไปใช้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม โดยหลักสูตรที่ผลงานวิจัยที่ผลิตขึ้นและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมในโครงการของภาครัฐ เอกชน หรือวงการผลิตของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม ย่อมสะท้อนถึงคุณภาพของผลงานวิจัย งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ คือ งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมที่มีโครงการการนำไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน ในโครงการของภาครัฐ เอกชน หรือ วง การ ผลิต ของ ภาค ธุรกิจ อุตสาหกรรม	(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 15 (2) = ร้อยละ 15 - 19 (3) = ร้อยละ 20 - 24 (4) = ร้อยละ 25 - 29 (5) = ร้อยละ 30 ขึ้นไป
6) จำนวนโครงการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม	-	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความสามารถของหลักสูตรในการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยหลักสูตรที่มีการร่วมมือทำวิจัยกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม ย่อมมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิชาการแก่อาจารย์ของหลักสูตร จำนวนโครงการการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรือ อุตสาหกรรม ให้นับเฉพาะโครงการที่มีเอกสารหรือสัญญาความร่วมมืออย่างเป็นทางการ	(1) = 1 โครงการ (2) = 2 โครงการ (3) = 3 โครงการ (4) = 4 โครงการ (5) = 5 โครงการ ขึ้นไป
3. คุณภาพหลักสูตร					
1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของหลักสูตร โดยหลักสูตรที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีระบบและการดำเนินการในการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร เพื่อควบคุมให้หลักสูตรมีคุณภาพ กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน	(1) = มีการดำเนินการ น้อยกว่า 4 ข้อพื้นฐาน (2) = มีการดำเนินการครบ 4 ข้อพื้นฐาน (3) = มีการดำเนินการ 5 ข้อ ที่รวมจากที่ครบข้อพื้นฐาน

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการฯ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิตฯ		
				และปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย มีการดำเนินการขอเปิดหลักสูตร มีการทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา มีการประเมินหลักสูตรทุก ๆ หนึ่งรอบการศึกษาตามหลักสูตร มีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากสกอ. และหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ)	(4) = มีการดำเนินการ 6 ข้อ ที่รวมจากที่ครบข้อพื้นฐาน (5) = มีการดำเนินการ 7 ข้อ <u>การดำเนินการ</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการดำเนินการขอเปิดหลักสูตร ▪ มีการทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา ▪ มีการประเมินหลักสูตรทุก ๆ หนึ่งรอบการศึกษาตามหลักสูตร ▪ หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากสกอ. ▪ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร (เช่น ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร, ความต้องการของผู้ประกอบการ ฯลฯ) ▪ มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร ▪ หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ) <p>* คือ ข้อพื้นฐาน</p>
2) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	-	✓	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพหลักสูตรในเชิงเหตุผลตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยหลักสูตรที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีความทันสมัย ตอบสนองการเปลี่ยนแปลง และความต้องการของสังคม คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระดับผลการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประเมินโดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00
3) คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพหลักสูตรหลังจากที่ใช้ผลิตบัณฑิตแล้ว โดยศิษย์เก่าของหลักสูตรซึ่งถือเป็นผลผลิตจากหลักสูตรที่ได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานแล้วจะเป็นผู้สะท้อนคุณภาพของหลักสูตร คุณภาพหลักสูตรตามความคิดเห็นของศิษย์เก่า หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระดับผลการประเมินคุณภาพของ	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
				หลักสูตรจากศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษา ระหว่าง 2 – 4 ปี ซึ่งประเมินโดยใช้มาตร ประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	
4. ผลงานวิชาการ					
1) จำนวนการจัด ประชุม/สัมมนาวิชาการ ของหลักสูตรหรือ สาขาวิชา ระดับชาติ หรือระดับนานาชาติใน รอบ 3 ปี	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงผลงานวิชาการ ของหลักสูตร โดยหลักสูตรที่มี ความสามารถในการจัดประชุม/สัมมนา วิชาการหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ สะท้อนการได้รับการ ยอมรับในสาขาวิชา การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการฯ ให้นับ การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของ หลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับ นานาชาติ ทั้งที่จัดโดยหลักสูตรและจัด ร่วมกับหน่วยงานภายนอก หรือองค์กร วิชาชีพ ในรอบ 3 ปี	(1) = การจัดประชุม/การจัดสัมมนา ระดับชาติ 1 ครั้ง (2) = การจัดประชุม/การจัดสัมมนา ระดับชาติ 2 ครั้ง (3) = การจัดประชุม/การจัดสัมมนา ระดับชาติ 3 ครั้งขึ้นไป (4) = ไม่มีการจัดประชุม/การจัด สัมมนา ระดับชาติ แต่มีการจัดประชุม/การจัด สัมมนา ระดับนานาชาติ 1 ครั้ง (5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + การจัดประชุม/การจัดสัมมนา ระดับนานาชาติ 1 ครั้ง ขึ้นไป หรือ ไม่มีการจัดประชุม/การจัด สัมมนา ระดับชาติ แต่มีการจัดประชุม/การจัด สัมมนา ระดับนานาชาติ มากกว่า 1 ครั้ง
2) ร้อยละของบทความ ทางวิชาการของอาจารย์ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ต่อ อาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความรู้ ความสามารถของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผลผลิตของความรู้ ความสามารถของ อาจารย์ส่วนหนึ่งสะท้อนจากบทความทาง วิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ บทความทางวิชาการ คือ งานเขียนที่มุ่ง เสนอความรู้ ข้อเท็จจริง ทรรศนะ มุมมอง ตลอดจนข้อเสนอใหม่ ๆ ทางวิชาการ ที่ เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าของผู้เขียน ที่ เผยแพร่ในวารสารวิชาการวิชาการใน ระดับชาติหรือนานาชาติ ทั้งนี้ไม่นับรวม บทความวิจัยของอาจารย์ อาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ลา ศึกษาต่อ	(1) = บทความทางวิชาการเผยแพร่ ระดับชาติ น้อยกว่า ร้อยละ 15 (2) = บทความวิจัยเผยแพร่ ระดับชาติ ร้อยละ 15 - 29 (3) = บทความวิจัยเผยแพร่ ระดับชาติ ร้อยละ 30 ขึ้นไป (4) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่ ระดับนานาชาติ น้อยกว่าร้อยละ 5 (5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่ระดับ

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
					นานาชาติ ร้อยละ 5 ขึ้นไป
3) ร้อยละของตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชาต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความรู้ความสามารถของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผลผลิตของความรู้ความสามารถของอาจารย์ส่วนหนึ่งสะท้อนจากผลงานตำราวิชาการ ตำราวิชาการ คือ เอกสารที่มีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ เนื้อหามีการอ้างอิง และมีเลข ISBN โดยสามารถนับรวมตำราที่แต่งในปีการศึกษาก่อนหน้านี้ไม่เกิน 10 ปี ทั้งนี้ อาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ และตำราวิชาการไม่นับรวมตำราเล่มเดิมที่มีการพิมพ์ใหม่	(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 5 (2) = ร้อยละ 5 - 9 (3) = ร้อยละ 10 - 14 (4) = ร้อยละ 15 - 20 (5) = ร้อยละ 20 ขึ้นไป
5. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน					
1) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในระบบห้องสมุดคอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ ต่อนักศึกษา	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความเหมาะสมในการลงทุนของสถาบันที่ใช้เพื่อพัฒนาระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศซึ่งถือเป็นทรัพยากรการเรียนรู้หลักที่หลักสูตรหรือสาขาวิชาจัดให้นักศึกษาเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพบัณฑิต ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในระบบห้องสมุดคอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ สื่อมัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและพัฒนาศูนย์สารสนเทศ โดยคิดเป็นหน่วยบาทต่อคน กรณีสถาบันใช้ทรัพยากรร่วมกันให้คำนวณส่วนนี้ตามสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาเทียบเท่าของหลักสูตร จำนวนนักศึกษาให้ใช้จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = น้อยกว่า 3,000 บาท/คน (2) = 3,000 - 3,999 บาท/คน (3) = 4,000 - 4,999 บาท/คน (4) = 5,000 - 5,999 บาท/คน (5) = 6,000 บาท/คน ขึ้นไป
2) จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ต่อนักศึกษา	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงสภาพความเพียงพอของหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ซึ่งเป็นทรัพยากรการเรียนรู้หลักในการสนับสนุนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเองของ	(1) = น้อยกว่า 15 เล่ม/คน (2) = 15 - 17 เล่ม/คน (3) = 18 - 20 เล่ม/คน (4) = 21 - 23 เล่ม/คน

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
				<p>นักศึกษา โดยตัวบ่งชี้นี้ถือเป็นส่วนหนึ่งที่สะท้อนความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุนในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ</p> <p>หนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ให้นำหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาหรือที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีไม่มีห้องสมุดคณะให้ใช้จำนวนของหนังสือหรือตำราของสาขาวิชาในห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยแทน</p> <p>จำนวนนักศึกษาให้ใช้จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า</p>	(5) = 24 เล่ม/คน
3) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ต่อ นักศึกษา	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงสภาพความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องมือหลักในการสนับสนุนการเรียนการสอน และการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยตัวบ่งชี้นี้ถือเป็นส่วนหนึ่งที่สะท้อนความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุนในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ</p> <p>จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ให้นำจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน และส่วนอื่นๆ ที่จัดไว้ให้บริการนักศึกษา</p> <p>จำนวนนักศึกษาให้ใช้จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า</p>	<p>(1) = มากกว่า 1: 20</p> <p>(2) = 1: 15.1 ถึง 1: 20</p> <p>(3) = 1: 10.1 ถึง 1: 15</p> <p>(4) = 1: 5.1 ถึง 1: 10</p> <p>(5) = 1: 5 ลงไป</p>
4) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ	✓	-	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของปัจจัยเกื้อหนุนที่หลักสูตรจัดให้นักศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยหลักสูตรที่มีปัจจัยเกื้อหนุนที่มีคุณภาพสามารถสะท้อนได้จากความพึงพอใจของนักศึกษา</p> <p>ความพึงพอใจ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และศูนย์สารสนเทศ จากการประเมินโดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)</p>	<p>(1) = คะแนน 1.00 – 1.79</p> <p>(2) = คะแนน 1.80 – 2.59</p> <p>(3) = คะแนน 2.60 – 3.39</p> <p>(4) = คะแนน 3.40 – 4.19</p> <p>(5) = คะแนน 4.20 – 5.00</p>

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
5) ความพึงพอใจของ นักศึกษา ต่อ การ ให้บริการของหลักสูตร/ มหาวิทยาลัย (ระบบการลงทะเบียน การบริการแนะแนวทาง จิตวิทยาและวิชาชีพ ทุนการศึกษา การ ให้บริการด้านอาหาร สุขภาพ ที่พัก และกีฬา)	✓	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของการ ให้บริการของหลักสูตร/มหาวิทยาลัยซึ่ง สะท้อนคุณภาพของการสนับสนุนพัฒนา นักศึกษา โดยประกอบด้วย ระบบการ ลงทะเบียน การบริการแนะแนวทาง จิตวิทยาและวิชาชีพ ทุนการศึกษา การ ให้บริการด้านอาหาร สุขภาพ ที่พัก และ กีฬา ทั้งนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อน คุณภาพของปัจจัยเกื้อหนุนในการผลิต บัณฑิต ความพึงพอใจ หมายถึง คะแนน เฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อการให้บริการของ หลักสูตร/ มหาวิทยาลัย จากการประเมินโดยใช้มาตร ประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00
6. ทำเลที่ตั้งและสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา					
1) ความเหมาะสมของ ทำเลที่ตั้งและสภาพ สิ่งแวดล้อมของ สถานศึกษา ตามการประเมินของ นักศึกษา	✓	-	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความเหมาะสมของ ทำเลที่ตั้งและสภาพสิ่งแวดล้อมของ สถานศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสร้าง บรรยากาศทางวิชาการให้นักศึกษา ทั้งนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อนคุณภาพ ของปัจจัยนำเข้าในการผลิตบัณฑิต ความเหมาะสม หมายถึง คะแนน เฉลี่ยระดับความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งและ สภาพสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา จากการ สำรวจโดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00
2) ความสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับ นักศึกษา	✓	-	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของสังคม ในสถานศึกษา โดยความสัมพันธ์ระหว่าง อาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับ นักศึกษาถือเป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อน คุณภาพ โดยหลักสูตรที่มีความสัมพันธ์ ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษ กับนักศึกษาดี มีส่วนสำคัญในการเอื้อให้ การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนา ตนเองของนักศึกษามีคุณภาพมากขึ้น ความสัมพันธ์ หมายถึง คะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับ	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	ผู้รับบริการ	ผู้ผลิตบัณฑิต	ผู้ใช้ผลผลิต		
				ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษาด้วยกัน จากการสำรวจ โดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	

1.2) กระบวนการ (Process)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ		
1. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน					
1) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ควรมีความเหมาะสม อยู่ในช่วงที่เกณฑ์กำหนดของแต่ละสาขาวิชา ไม่มากหรือน้อยเกินไป นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า อาจารย์ คือ อาจารย์ประจำที่ปฏิบัติหน้าที่ (ไม่นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ) (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = มากกว่า (- 15) หรือ 15 % ของเกณฑ์ (2) = (- 12.01 ถึง -15.00) หรือ (12.01 ถึง 15.00) % ของเกณฑ์ (3) = (- 9.01 ถึง -12.00) หรือ (9.01 ถึง 12.00) % ของเกณฑ์ (4) = (- 6.01 ถึง -9.00) หรือ (6.01 ถึง 9.00) % ของเกณฑ์ (5) = (- 6) ถึง 6 % ของเกณฑ์
2) ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงการลงทุนในการผลิตบัณฑิต โดยหลักสูตรที่มีการผลิตบัณฑิตอย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการลงทุนใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตอย่างเหมาะสม อยู่ในช่วงที่เกณฑ์กำหนดของแต่ละสาขาวิชา ไม่มากหรือน้อยเกินไป ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา คือ ค่าใช้จ่ายที่สถาบันใช้ในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีต่อหัว โดยคำนวณตามเกณฑ์ที่ สมศ. กำหนด นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาเต็มเวลา	(1) = มากกว่า (- 15) หรือ 15 % ของเกณฑ์ (2) = (- 12.01 ถึง -15.00) หรือ (12.01 ถึง 15.00) % ของเกณฑ์ (3) = (- 9.01 ถึง -12.00) หรือ (9.01 ถึง 12.00) % ของเกณฑ์ (4) = (- 5.01 ถึง -9.00) หรือ (5.01 ถึง 9.00) % ของ

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ		
				เทียบเท่า (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	เกณฑ์ (5) = (- 5) ถึง 5 % ของเกณฑ์
3) ร้อยละของอาจารย์ ประจำที่มีวุฒิการศึกษา ตรงสาขาวิชาที่สอนต่อ อาจารย์ประจำทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของผู้สอน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในถ่ายทอด จัดการ เรียนการสอนและการผลิตบัณฑิตให้มี คุณภาพ หลักสูตรที่มีอาจารย์ประจำที่มี วุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอนย่อม สะท้อนการจัดการเรียนการสอนที่มี คุณภาพมากกว่าการใช้อาจารย์ที่มีวุฒิ การศึกษาไม่ตรงสาขาวิชาที่สอน อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่ สอน คือ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาตามที่ กำหนดในเกณฑ์ของ สกอ. ของหลักสูตร นั้น อาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ลา ศึกษาต่อ	(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 40 (2) = ร้อยละ 40 - 59 (3) = ร้อยละ 60 - 79 (4) = ร้อยละ 80 - 99 (5) = ร้อยละ 100
4) ระบบการจัดการ เรียนการสอนเพื่อการ กำกับหรือควบคุมให้ การจัดการเรียนการ สอนมีคุณภาพ	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของการ จัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรที่มี การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพต้อง มีระบบหรือกระบวนการที่ใช้กำกับหรือ ควบคุมให้การจัดการเรียนการสอนมี คุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย คณาจารย์มี ความรู้ ความเข้าใจเป้าหมายของการจัด การศึกษาและหลักสูตรการศึกษาระดับ อุดมศึกษา มีการประชุมวางแผนการเรียน การสอน ในระดับหลักสูตรทุกภาค การศึกษา มีประมวลการสอนและแผนการ สอนครบทุกรายวิชา มีการจัดการเรียนการ สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ มีการ ประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และ มีการทบทวนและปรับปรุงการเรียน การสอน	(1) = มีการดำเนินการ น้อยกว่า 4 ข้อพื้นฐาน (2) = มีการดำเนินการครบ 4 ข้อ พื้นฐาน (3) = มีการดำเนินการ 5 ข้อ ที่รวม จากที่ครบข้อพื้นฐาน (4) = มีการดำเนินการ 6 ข้อ ที่รวม จากที่ครบข้อพื้นฐาน (5) = มีการดำเนินการ 7 ข้อ ขึ้นไป ที่รวมจากที่ครบข้อพื้นฐาน <u>การดำเนินการ</u> ▪ มีการประชุมวางแผนการเรียนการ สอนในระดับหลักสูตรทุกภาค การศึกษา ▪ มีประมวลการสอนและแผนการสอน ครบทุกรายวิชา ▪ มีการวัดและประเมินผลการเรียนการ สอนที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ ▪ มีการทบทวนและปรับปรุงการเรียน การสอน ▪ คณาจารย์มีความรู้ ความเข้าใจ เป้าหมายของการจัดการศึกษา และ หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ		
					<ul style="list-style-type: none"> ■ มีนโยบายหรือมาตรการส่งเสริมให้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ■ มีนโยบายหรือมาตรการส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ■ มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา <p>* คือ ข้อพื้นฐาน</p>
5) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริงต่อรายวิชาทั้งหมด	✓	✓	✓	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสำเร็จการศึกษาไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ</p> <p>การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะตัวของนักศึกษา และให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง</p>	<p>(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 40 (2) = ร้อยละ 40 - 59 (3) = ร้อยละ 60 - 79 (4) = ร้อยละ 80 - 89 (5) = ร้อยละ 90 - 100</p>
6) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสนับสนุนการศึกษาเพิ่มเติมนอกห้องเรียนด้วยตนเองของนักศึกษา</p> <p>รายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ การจัดทำบทเรียนหรือสื่อการเรียนการสอนลงบนตัวกลางต่าง ๆ การเผยแพร่ภาพการเรียนการสอนสดผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้อินเทอร์เน็ตทำธุรกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน ตลอดจนการพัฒนาาระบบ e-learning เป็นต้น</p>	<p>(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 40 (2) = ร้อยละ 40 - 59 (3) = ร้อยละ 60 - 79 (4) = ร้อยละ 80 - 89 (5) = ร้อยละ 90 - 100</p>

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์การให้คะแนน
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ		
7) คุณภาพการสอนของ อาจารย์ตามการรับรู้/ ประเมินโดยนักศึกษา และการประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหาร สาขาวิชา	✓	✓	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยสะท้อนคุณภาพจากนักศึกษาซึ่งเป็นผู้รับ และจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหารสาขาวิชาซึ่งเป็นผู้กำกับติดตามการสอนของอาจารย์ คุณภาพการสอนของอาจารย์ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดยนักศึกษา และการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer group)/ผู้บริหารสาขาวิชาจากการประเมินโดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00
8) ความพึงพอใจของ นักศึกษา ต่อสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ	✓	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ความพึงพอใจของนักศึกษา หมายถึง คะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ จากการประเมินโดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00
9) ร้อยละของจำนวน งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อจำนวน รายวิชาทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงการค้นคว้าและพัฒนาองค์ความรู้ของอาจารย์เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน หมายถึง งานวิจัยที่ทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น งานวิจัยพัฒนาหลักสูตร งานวิจัยพัฒนารูปแบบการสอน งานวิจัยพัฒนาสื่อ อุปกรณ์การสอน เป็นต้น	(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 1 (2) = ร้อยละ 1 - 4 (3) = ร้อยละ 5 - 9 (4) = ร้อยละ 10 - 14 (5) = ร้อยละ 15 ขึ้นไป

*** ในส่วนนี้ ผู้วิจัยนำเสนอตัวอย่างเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร
บางส่วนเท่านั้น ***

ภาคผนวก ข

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้ สำหรับการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

- เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา
- เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
- เครื่องมือชุดที่ 3 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการ
- เครื่องมือชุดที่ 4 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา (ที่กำลังศึกษาในหลักสูตร)
- เครื่องมือชุดที่ 5 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์
- เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์เก่า
- เครื่องมือชุดที่ 7 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน นักศึกษา (นอกสถาบัน)
- เครื่องมือชุดที่ 8 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวบ่งชี้สมศ

นำเสนอตัวอย่างของเครื่องมือบางส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือชุดที่ 1 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร/สาขาวิชา
2. เครื่องมือชุดที่ 2 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
3. เครื่องมือชุดที่ 6 ชุดเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์เก่า

■ คุณภาพปัจจุบัน

1. ผลงานวิจัย

1.1) บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ

ไม่มี บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ

มี บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ

โดยมี บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติ จำนวน บทความ

บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับนานาชาติ จำนวน บทความ ดังนี้

ที่	ชื่อ บทความ/ ผลงานวิจัย	ผู้วิจัย	การเผยแพร่				รายละเอียด (วารสาร: ชื่อวารสาร, ฉบับที่, เดือน-ปีที่ พิมพ์, หมายเลขหน้า, การประชุม: ชื่อการประชุม, ผู้จัด, วัน เดือนปี-สถานที่ที่จัด)
			ระดับ		ใน		
			ชาติ	นาน ชาติ	วาร สาร	การ ประ ชุม	

หมายเหตุ บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติและนานาชาติ คือ บทความวิจัยหรือผลงานวิจัยที่
นำเสนอในการประชุม/สัมมนาวิชาการ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มี
การประเมินคุณภาพ (Peer review)

1.2) งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ไม่มี งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

มี งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ จำนวน ผลงาน ดังนี้

ที่	ชื่อ บทความ/ ผลงานวิจัย	ผู้วิจัย	การนำไปใช้ประโยชน์
			รายละเอียด (ระบุรายละเอียดการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์ โครงการ และลักษณะของการนำไปใช้ประโยชน์)

หมายเหตุ งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ คือ งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์
อย่างเป็นรูปธรรมโดยมีโครงการการนำไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจนในโครงการของภาครัฐ เอกชน
หรือวงการผลิตของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม เป็นต้น

1.3) โครงการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม

- ไม่มี โครงการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม
- มี โครงการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม
จำนวน โครงการ ดังนี้

ที่	ชื่อ โครงการวิจัย	ผู้วิจัย	ร่วมกับ (หน่วยงานภายนอก)	รายละเอียดความร่วมมือ (เอกสาร/สัญญาความร่วมมือ: เลขที่ , ลงวันที่ ลักษณะความร่วมมือ ฯลฯ)

หมายเหตุ จำนวนโครงการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชาทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม ให้นำ
เฉพาะโครงการที่มีเอกสารหรือสัญญาความร่วมมืออย่างเป็นทางการ

2. คุณภาพหลักสูตร

2.1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร

ที่	รายการ	การ ดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	การดำเนินการขอเปิดหลักสูตร			
2	การทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา			
3	การประเมินหลักสูตรทุกๆ หนึ่งรอบ การศึกษาตามหลักสูตร			
4	การเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร (เช่น ความ คิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร, ความต้องการของผู้ประกอบการ ฯลฯ)			
5	การปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร			
6	หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สกอ.			
7	หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจาก องค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอ การรับรองจากองค์กรวิชาชีพ)			

3. ผลงานวิชาการ

3.1) การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับนานาชาติในรอบ 3 ปี

ไม่มี การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ในรอบ 3 ปี

มี การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ในรอบ 3 ปี

โดยมี การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการ ระดับชาติ จำนวน ครั้ง

การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการ ระดับนานาชาติ จำนวน ครั้ง ดังนี้

ที่	ชื่อ การประชุม/สัมมนาวิชาการ	ระดับ		รายละเอียด (ผู้จัดร่วม, วัน เดือน ปี, สถานที่ ฯลฯ)
		ชาติ	นานาชาติ	

หมายเหตุ การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการฯ ให้นับ การจัดประชุม/สัมมนาวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา ระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ทั้งที่จัดโดยหลักสูตรและจัดร่วมกับหน่วยงานภายนอก หรือองค์กรวิชาชีพ ในรอบ 3 ปี

3.2) บทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี บทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่

มี บทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่

โดยมีบทความทางวิชาการของอาจารย์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนบทความ ดังนี้

ที่	ชื่อบทความ	ชื่อผู้แต่ง	ระดับ		รายละเอียด (ชื่อวารสาร, ปีที่พิมพ์, ฉบับที่, หน้า ฯลฯ)
			ชาติ	นานาชาติ	

หมายเหตุ บทความทางวิชาการ คือ งานเขียนที่มุ่งเสนอความรู้ ข้อเท็จจริง ทรรศนะ มุมมอง ตลอดจนข้อเสนอใหม่ ๆ ทางวิชาการ ที่เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าของผู้เขียน ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ ทั้งนี้ไม่นับรวมบทความวิจัยของอาจารย์

3.3) ตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา

- ไม่มี ตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา
- มี ตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา โดยมี ตำราวิชาการที่แต่งโดยอาจารย์ประจำในหลักสูตรหรือสาขาวิชา จำนวน ชื่อเรื่อง/เล่ม ดังนี้

ที่	ชื่อตำรา	ชื่อผู้แต่ง	รายละเอียด (โรงพิมพ์/สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์, ฉบับแก้ไขครั้งที่ ฯลฯ)

หมายเหตุ: ตำราวิชาการ คือ เอกสารที่มีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ เนื้อหามีการอ้างอิง และมีการขอ ISBN โดยสามารถนับรวมตำราที่แต่งในปีการศึกษาก่อนหน้าไม่เกิน 10 ปี

4. คุณภาพปัจจัยเกื้อหนุน

4.1) จำนวนหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ

หนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ มีจำนวนเล่ม ดังนี้

ที่	ประเภทหนังสือ	จำนวน (เล่ม)
	รวม	

หมายเหตุ: หนังสือหรือตำราในสาขาวิชาในห้องสมุดคณะ ให้นับหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาหรือที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีไม่มีห้องสมุดคณะให้ใช้จำนวนของหนังสือหรือตำราในสาขาวิชาของห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยแทน

4.2) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา มีจำนวนเครื่อง ดังนี้

ที่	สถานที่ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน (เครื่อง)
	รวม	

หมายเหตุ: จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการสำหรับนักศึกษา ให้นับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน และส่วนอื่นๆ ที่จัดไว้ให้บริการนักศึกษา

5. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน

5.1) อาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอน

อาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอน มีจำนวนคน ดังนี้

ที่	ชื่อ-สกุล อาจารย์	ระดับ			สถาบัน ที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชา ที่สำเร็จการศึกษา
		ตรี	โท	เอก		

หมายเหตุ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอน คือ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดในเกณฑ์ของ สกอ. ของหลักสูตรนั้น

5.2) ระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อการกำกับหรือควบคุมให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพ

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	คณาจารย์มีความรู้ ความเข้าใจ เป้าหมายของการจัดการศึกษา และหลักสูตร การศึกษาระดับอุดมศึกษา			
2	การประชุมวางแผนการเรียนการสอนใน ระดับหลักสูตรทุกภาคการศึกษา			
3	มีประมวลการสอนและแผนการสอนครบ ทุกรายวิชา			
4	การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ			
5	การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
6	การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้			
7	การประเมินการสอนของอาจารย์โดย นักศึกษา			
8	การทบทวนและปรับปรุงการเรียน การสอน			

5.3) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อรายวิชาทั้งหมด

รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี รายวิชา และรายวิชาทั้งหมด มี รายวิชา ดังนั้น ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อรายวิชาทั้งหมด เท่ากับ

รายละเอียดมีดังนี้

ที่	รายวิชาที่เปิดสอน	การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน	
		เห็น	ไม่เห็น

หมายเหตุ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะตัวของนักศึกษา และให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง

5.4) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด

รายวิชาที่มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน มี รายวิชา และรายวิชาทั้งหมด มี รายวิชา ดังนั้น ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ต่อรายวิชาทั้งหมด เท่ากับ รายละเอียดมีดังนี้

ที่	รายวิชาที่เปิดสอน	การใช้เทคโนโลยี	
		ใช้	ไม่ใช้

หมายเหตุ รายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ การจัดทำบทเรียนหรือสื่อการเรียนการสอนลงบนตัวกลางต่างๆ การเผยแพร่ภาพการเรียน การสอนสดผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้อินเทอร์เน็ตทำธุรกรรมเกี่ยวกับการเรียนรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน ตลอดจนการพัฒนา ระบบ e-learning เป็นต้น

6. คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา

6.1) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร และนักศึกษาที่รับเข้าศึกษา

ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร ฯ เท่ากับ..... โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ที่	บัณฑิต	จำนวน	ร้อยละ
1	สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร		
2	ไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร		
	รวม		

6.2) ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ ต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด (กรณีมีการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ)

ร้อยละของบัณฑิตที่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพฯ เท่ากับ..... โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ที่	บัณฑิต	จำนวน	ร้อยละ
1	ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ		
2	ไม่ผ่านการรับรองโดยองค์กรวิชาชีพ		
	รวม		

6.3) จำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณด้านวิชาการ ระดับชาติ หรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี

ไม่มี นักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการฯ ในรอบ 3 ปี

มี นักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการฯ ในรอบ 3 ปี

โดยนักศึกษาที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการ ระดับชาติ หรือนานาชาติในรอบ 3 ปี มี จำนวนคน ดังนี้

ที่	ชื่อ-สกุล นักศึกษา	รางวัล/การประกาศเกียรติคุณ	หน่วยงานที่ให้รางวัล/การประกาศเกียรติคุณ	รายละเอียดอื่น ๆ (วัน เดือน ปี, สถานที่ งาน หรือการแข่งขันฯ)

หมายเหตุ การได้รับรางวัล การประกาศเกียรติคุณ ด้านวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ ให้นับจำนวนนักศึกษาที่ได้รับรางวัลขณะเป็นนักศึกษา ในรอบ 3 ปี

■ คุณภาพเชิงศักยภาพ

1. ศักยภาพของอาจารย์ และแผนการพัฒนา

1.1) แผนและกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีนโยบายและแผนกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์			
2	มีคณะกรรมการรับผิดชอบการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์			
3	มีการส่งอาจารย์ไปรับการอบรม/ประชุมวิชาการ/ศึกษาต่อภายในประเทศ			
4	มีการส่งอาจารย์ไปรับการอบรม/ประชุมวิชาการ/ศึกษาต่อต่างประเทศ			
5	มีการติดตามและประเมินผลการพัฒนาอาจารย์ และปรับปรุงกลยุทธ์การพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง			

2. การพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

2.1) ระบบการดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีนโยบายและแผนดำเนินงานเพื่อพัฒนาหลักสูตรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้			
2	มีการชี้แจงความรู้			
3	มีการสร้างทุนทางปัญญา			
4	มีการจัดเก็บความรู้			
5	มีการแลกเปลี่ยนและถ่ายโอนความรู้			
6	มีการขยายผลการเรียนในองค์กรให้เป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน			

หมายเหตุ องค์กรการเรียนรู้ หมายถึง องค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้วยการพัฒนาความสามารถ และศักยภาพของคนในองค์กรทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติอย่างต่อเนื่อง และบริหารจัดการความสามารถและศักยภาพนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

2.2) จำนวนโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

ไม่มี โครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

มี โครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

โดยโครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ จำนวน

โครงการ/กิจกรรม ดังนี้

ที่	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรม	รายละเอียดอื่น ๆ (วัน เดือน ปี, สถานที่ ฯลฯ)

3. การบริหารจัดการหลักสูตร

3.1) วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา

ที่	รายการ	การดำเนินงาน		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีนโยบายและแผนดำเนินงานเพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์ หรือนโยบาย และพันธกิจของหลักสูตรหรือภาควิชา			
2	มีคณะกรรมการรับผิดชอบ กำกับ และติดตามการดำเนินงานตามแผน			
3	มีแผนกลยุทธ์ระยะยาวของหลักสูตรหรือภาควิชา (เช่น 5 -10 ปี)			
4	มีแผนปฏิบัติการประจำปีของหลักสูตรหรือภาควิชา			
5	มีแผนกลยุทธ์ด้านต่างๆ เช่น การเรียนการสอน การวิจัย เป็นต้น			
6	มีการกำหนดเป้าหมาย หรือดัชนีชี้วัดความสำเร็จ			
7	มีการติดตามผลการดำเนินงาน และประเมินผลสำเร็จตามเป้าหมาย หรือดัชนีชี้วัดความสำเร็จ			
8	มีการปรับปรุงแผนหรือการดำเนินการเพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชาอย่างต่อเนื่อง			

3.2) ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการวิจัย

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีนโยบายในการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ			
2	มีระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การเรียนการสอนและการวิจัย			
3	มีการประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล			
4	มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล			
5	มีการนำผลการประเมินประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความพึงพอใจมาใช้ปรับปรุงพัฒนาระบบ			

3.3) จำนวนงานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร

- ไม่มี งานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร
- มี งานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร โดยงานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร มีจำนวนผลงาน ดังนี้

ที่	งานวิจัย	ผู้วิจัย	การนำมาใช้การปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร

หมายเหตุ งานวิจัยที่สร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร คือ งานวิจัยที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับนำมาใช้ในการวางแผน กำหนดนโยบาย ปรับปรุงหรือพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตร เช่น การศึกษาสภาพและแนวโน้มอัตรากำลังคน การพัฒนาระบบบริหารจัดการ เป็นต้น

4. ระบบการประกันคุณภาพ

4.1) ระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายในที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายใน			
2	มีการกำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้ของสถาบันที่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาาระดับอุดมศึกษา			
3	มีการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพการศึกษาที่สมบูรณ์ ประกอบด้วย การพัฒนาคุณภาพ การตรวจติดตามคุณภาพ และการประเมินคุณภาพอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี			
4	มีการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการปฏิบัติงานปกติ และนำผลการประเมินคุณภาพภายในมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา			
5	มีการพัฒนาระบบเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ เช่น การทำการเทียบเคียงสมรรถนะ (Benchmarking)			

4.2) ประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพภายใน

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีการดำเนินการตามระบบและกลไกการประกันคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่อง			
2	มีการรายงานผลการประกันคุณภาพภายในต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน			
3	มีการนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง			

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
4	มีการดำเนินการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการปฏิบัติงานปกติ			
5	มีนวัตกรรมด้านคุณภาพหรือ มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) หรือ เป็นแหล่งอ้างอิงของกลุ่มสาขาวิชา			

5. ความร่วมมือกับภายนอก

5.1) จำนวนความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก

ไม่มี ความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก

มี ความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอก

โดยมีความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอกภายในประเทศ จำนวน
โครงการ และความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอกประเทศ (ต่างประเทศ) จำนวน
.....โครงการ ดังนี้

ที่	ชื่อโครงการ	ชื่อหน่วยงาน ภายนอก (ที่ร่วมมือ)	หน่วยงาน		ลักษณะ ความร่วมมือ (รายละเอียด เช่น การ วิจัย การเรียนการสอน ฯลฯ)	เอกสาร ความร่วมมือ (เอกสาร/สัญญาความ ร่วมมือเลขที่, ลงวันที่ ฯลฯ)
			ภายใน ประเทศ	ต่าง ประเทศ		

หมายเหตุ: ให้นำเฉพาะโครงการที่มีเอกสารหรือสัญญาความร่วมมืออย่างเป็นทางการ

5.2) ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
1	มีฐานข้อมูลศิษย์เก่า			
2	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า			
3	มีการจัดกิจกรรมพบปะสังสรรค์/ ประสานงาน/ติดต่อกับศิษย์เก่าในรอบ 5 ปี			
4	มีแหล่งการพบปะหรือเผยแพร่ข้อมูล			

ที่	รายการ	การดำเนินการ		ระบุรายละเอียด (กรณีมีการดำเนินการ)
		ไม่มี	มี	
	ข่าวสารของศิษย์เก่า เช่น เว็บไซต์			
5	มีการบริจาคเงินจากศิษย์เก่า			
6	มีศิษย์เก่าอาสาหรือให้การสนับสนุนกิจกรรมหรือโครงการของมหาวิทยาลัย			
7	มีกิจกรรม/โครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างหลักสูตรกับศิษย์เก่า			

สถิติ

1. จำนวนอาจารย์

ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
1.อาจารย์ประจำ		
1.1 ปฏิบัติงาน		
1.2 ลาศึกษาต่อ		
2.อาจารย์พิเศษ		
รวม		

2. จำนวนนักศึกษา

ประเภท	จำนวน	จำนวนเต็มเวลาเทียบเท่า
ชั้นปีที่ 1		
ชั้นปีที่ 2		
ชั้นปีที่ 3		
ชั้นปีที่ 4		
รวม		

เครื่องมือชุดที่ 2 (ฉ. 2)

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา
ในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการตอบของท่านจะนำไปประมวลผลในภาพรวมเพื่อใช้เป็นประโยชน์
ทางวิชาการต่อไป
2. แบบสอบถามชุดนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจงในการตอบ : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความตามที่ผู้ตอบเห็นสมควรลงในช่องว่างที่เว้นไว้

1. เพศ หญิง ชาย
2. อายุ 20- 29 ปี 30- 39 ปี 40- 49 ปี 50- 59 ปี 60 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
4. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์
5. ตำแหน่งบริหาร

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความมีชื่อเสียง/เกียรติภูมิของหลักสูตร/สาขาวิชา

ท่านคิดว่าหลักสูตร.....ของมหาวิทยาลัยต่อไปนี้มีเกียรติภูมิ มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการมากน้อยเพียงใด

คำชี้แจง 1. ขอให้ท่านพิจารณาประเด็นที่กำหนด แล้ว**ระบุคะแนน**ความคิดเห็นของแต่ละหลักสูตร ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ดังตัวอย่างด้านล่าง

2. เกณฑ์การให้คะแนน: 5 แทน **มากที่สุด**, 4 แทน **มาก**, 3 แทน **ปานกลาง**, 2 แทน **น้อย** และ 1 แทน **น้อยที่สุด**

ที่	ประเด็น	หลักสูตร.....					
		มหาวิทยาลัย					
1)	คุณภาพการจัดการเรียนการสอนและการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนี้เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ						
2)	คุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ						
3)	หากผู้สำเร็จการศึกษามีผลการศึกษาใกล้เคียงกัน ท่านมีความมั่นใจในคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้มากกว่าหลักสูตรอื่น						
4)	หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีเกียรติภูมิ มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ						
5)	มหาวิทยาลัยนี้เป็นมหาวิทยาลัยที่มีเกียรติภูมิ มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ						

ตัวอย่างการระบุคะแนน

ที่	ประเด็น	หลักสูตร....วิศวกรรมศาสตร์.....					
		มหาวิทยาลัย					
		....UA....	.... UB....	.... UC....	.... UD....	.... UF....	.... UG....
1)	หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่มีเกียรติภูมิ มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ	4	4	5	2	3	2

๖๖ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถาม ผลการตอบของท่านจะนำไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ๖๖

เครื่องมือชุดที่ 6

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร สำหรับศิษย์เก่า

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตร
ในความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ซึ่งผลการตอบของท่าน
จะนำไปประมวลผลในภาพรวมเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป
2. แบบสอบถามชุดนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษา

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจงในการตอบ :

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความตามที่คุณตอบเห็นสมควรลงในช่องว่างที่เว้นไว้

1. เพศ หญิง ชาย
2. อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 25- 29 ปี
 30 - 34 ปี 35 ปีขึ้นไป
3. มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา (ระดับปริญญาตรี)
4. สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา (ระดับปริญญาตรี)
5. สำเร็จการศึกษามาแล้ว ต่ำกว่า 3 ปี 3 - 6 ปี
 7 - 9 ปี 10 ปีขึ้นไป
6. ปัจจุบันประกอบอาชีพ.....

ส่วนที่ 2: ความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษา

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ท่านสำเร็จการศึกษา ใน
ประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด

ที่	ประเด็น	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	คุณภาพหลักสูตร					
1)	หลักสูตรที่ท่านสำเร็จการศึกษาให้ความรู้เชิงทฤษฎีอย่างเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในการทำงาน					
2)	หลักสูตรที่ท่านสำเร็จการศึกษาให้ความรู้เชิงปฏิบัติการอย่างเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในการทำงาน					
3)	หลักสูตรที่ท่านสำเร็จการศึกษาดตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต					
4)	หลักสูตรที่ท่านสำเร็จการศึกษามีความทันสมัยและตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของสังคม					
5)	รายวิชาที่ท่านได้ศึกษามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้งานได้จริง					
6)	การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลของหลักสูตรส่งเสริมให้ท่านพัฒนาความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ					
7)	การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลของหลักสูตรส่งเสริมให้ท่านพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงาน					
8)	ท่านมีความมั่นใจในการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร					

ที่	ประเด็น	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.	คุณภาพชีวิตของบัณฑิต					
1)	การได้ศึกษาในหลักสูตรและมหาวิทยาลัยที่ท่านสำเร็จการศึกษา ทำให้ท่านมีความก้าวหน้าในชีวิตการทำงานและครอบครัว					
2)	การได้ศึกษาในหลักสูตรและมหาวิทยาลัยที่ท่านสำเร็จการศึกษา เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ท่านสามารถปรับตัวและใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข					
3)	การได้ศึกษาในหลักสูตรและมหาวิทยาลัยที่ท่านสำเร็จการศึกษา ทำให้ท่านได้รับโอกาสที่ดีในชีวิต					
4)	ท่านมีความภาคภูมิใจที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรและมหาวิทยาลัยที่ท่านสำเร็จการศึกษา					

๙๙ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม **๙๙**
ผลการตอบของท่านจะนำไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

1.2 แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร 3 ฉบับ

นำเสนอตัวอย่าง แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและการกำหนด Threshold

 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดอันดับและระดับ
 คุณภาพหลักสูตร

3. แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ สำหรับตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

งานวิจัยเรื่อง

**“การพัฒนาารูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร:
การประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม”**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญฯ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร (ที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนของการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร) ในประเด็นการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ความเหมาะสมของการใช้ภาษา และความครอบคลุมคุณภาพหลักสูตร พร้อมทั้งการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองคุณภาพและมีคุณภาพ

2. แบบประเมินชุดนี้ มี 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองคุณภาพและมีคุณภาพ

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในประเด็น “การบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร”

“ความเหมาะสมของการใช้ภาษา” และ “ความครอบคลุมคุณภาพหลักสูตร”

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม

3. แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สำหรับนำไปใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับตามแนวคิด “การจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการจัดอันดับและการจัดระดับแบบลดหลั่นโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม”

แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร มีทั้งหมด 3 ฉบับ ได้แก่

1) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้บริหารจากหลักสูตร

(นักเรียน นักศึกษา)

2) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองผู้ผลิตบัณฑิต

(อาจารย์มหาวิทยาลัย)

3) แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร: มุมมองของผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร

(ผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต)

ส่วนที่ 1: การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของมุมมองคุณภาพและมิติ คุณภาพ

คำชี้แจง

ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร คือ ตัวแปร หรือ ตัวแปรประกอบที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรใน 2 มิติของคุณภาพ คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย) และ กลุ่มผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร (ผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต)

การที่ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นจะสามารถนำไปใช้สะท้อนคุณภาพหลักสูตรตามแนวคิดดังกล่าวได้ จำเป็นต้องกำหนดน้ำหนักความสำคัญในแต่ละองค์ประกอบเพื่อให้เกิดการรวมคะแนนตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมในการสะท้อนคุณภาพ

ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า มุมมองคุณภาพแต่ละองค์มุมมอง และ มิติคุณภาพแต่ละมิติ ควรมี “น้ำหนักความสำคัญในการสะท้อนคุณภาพหลักสูตร” มากน้อยเพียงใด แล้วระบุน้ำหนักความสำคัญลงในช่องว่าง โดยให้ผลรวมของทุกองค์ประกอบเป็น **100%**

1. มุมมองคุณภาพ

มุมมองคุณภาพ	น้ำหนัก (%)
ผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)	
ผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย)	
ผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร (ผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต)	
รวม	100%

2. มิติคุณภาพ

มิติคุณภาพ	น้ำหนัก (%)
คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)	
คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)	
รวม	100%

ส่วนที่ 2 : การตรวจสอบตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในประเด็น “การบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” “ความเหมาะสมของการใช้ภาษา” และ “ความครอบคลุมคุณภาพหลักสูตร”

คำชี้แจงการตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้

ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรในประเด็น “การบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” “ความเหมาะสมของการใช้ภาษา” และ “ความครอบคลุมคุณภาพหลักสูตร” โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง และเติมข้อความตามที่เห็นสมควรลงในช่องว่างที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละประเด็น ดังนี้

การบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

บ่งชี้	หมายถึง	ข้อความดังกล่าว บ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ไม่แน่ใจ ว่า ข้อความดังกล่าว บ่งชี้คุณภาพหลักสูตรหรือไม่
ไม่บ่งชี้	หมายถึง	ข้อความดังกล่าว ไม่บ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร

ความเหมาะสมของการใช้ภาษา

เหมาะสม	หมายถึง	ตัวบ่งชี้มีการใช้ภาษาที่เหมาะสม ชัดเจน สามารถสื่อความหมาย คุณลักษณะของคุณภาพในประเด็นที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสม
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ไม่แน่ใจ ว่า ตัวบ่งชี้มีการใช้ภาษาที่เหมาะสม ชัดเจน สามารถสื่อความหมายของคุณลักษณะคุณภาพในประเด็นที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสมหรือไม่
ไม่เหมาะสม	หมายถึง	ตัวบ่งชี้มีการใช้ภาษาที่ ไม่ เหมาะสม หรือ ไม่ ชัดเจน และ ไม่ สามารถสื่อความหมายของคุณลักษณะคุณภาพในประเด็นที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสม

*** หากท่านพิจารณาแล้วเห็นว่า ตัวบ่งชี้ **ไม่เหมาะสม** ขอความกรุณาท่าน ระบุ **ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง** เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงตัวบ่งชี้ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ความครอบคลุมของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ

ครอบคลุมแล้ว	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ทั้งหมดขององค์ประกอบ ครอบคลุม คุณลักษณะคุณภาพขององค์ประกอบนั้น
ไม่ครอบคลุม	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ทั้งหมดขององค์ประกอบ ยัง ไม่ครอบคลุม คุณลักษณะคุณภาพขององค์ประกอบนั้น

*** หากท่านพิจารณาแล้วเห็นว่า ยัง **ไม่ครอบคลุม** ขอความกรุณาท่านระบุ**ตัวบ่งชี้ที่ควรเพิ่มเติม** เพื่อให้มีความครอบคลุมคุณลักษณะคุณภาพ

คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)

■ ปัจจัยนำเข้า (Input)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			การบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร			ความเหมาะสม ของการใช้ภาษา			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง	ความครอบคลุมคุณภาพ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ	บ่งชี้	ไม่แน่ใจ	ไม่บ่งชี้	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม		
1. คุณภาพผู้เข้าศึกษา											
1) คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษา	-	✓	-								<input type="checkbox"/> ครอบคลุมแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่ครอบคลุม เสนอให้เพิ่มเติม ตัวบ่งชี้.....
2) คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ระดับอุดมศึกษาของนักศึกษา	-	✓	-								
3) อัตราการแข่งขัน (สัดส่วนของ จำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าศึกษา ต่อจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับได้)	-	✓	-								

■ กระบวนการ (Process)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			การบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร			ความเหมาะสม ของการใช้ภาษา			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง	ความครอบคลุมคุณภาพ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
	พึงเรียน หนัก	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ	บ่งชี้	ไม่แน่ใจ	ไม่บ่งชี้	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม		
1. คุณภาพอาจารย์											
1) ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาเอกหรือ เทียบเท่า ต่ออาจารย์ทั้งหมด	✓	✓	✓								<input type="checkbox"/> ครอบคลุมแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่ครอบคลุม เสนอให้เพิ่มเติม ตัวบ่งชี้.....
2) ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่ง ทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓	-								
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหา ที่สอนของอาจารย์ตามการรับรู้ของ นักศึกษา	✓	-	✓								
4) ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่ได้รับ การแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็น ผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการวิชาการ/ วิชาชีพ/วิทยากรบรรยาย ต่อ อาจารย์ทั้งหมด	-	✓	-								
5) จำนวนอาจารย์ที่ได้รับรางวัล ระดับชาติหรือนานาชาติ	-	✓	-								

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			การบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร			ความเหมาะสม ของการใช้ภาษา			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง	ความครอบคลุมคุณภาพ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
	นักเรียนรู้	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ	บ่งชี้	ไม่แน่ใจ	ไม่บ่งชี้	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม		
2. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน											
1) สัดส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์	-	✓	-								<input type="checkbox"/> ครอบคลุมแล้ว <input type="checkbox"/> ไม่ครอบคลุม เสนอให้เพิ่มเติม
2) ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา	-	✓	-								ตัวบ่งชี้.....
3) ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขาวิชาที่สอนต่ออาจารย์ทั้งหมด	-	✓	-								
4) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (PDCA)	-	✓	-								
5) ร้อยละของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ต่อรายวิชาทั้งหมด	✓	✓	✓								

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			การบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร			ความเหมาะสม ของการใช้ภาษา			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง	ความครอบคลุมคุณภาพ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ	บ่งชี้	ไม่แน่ใจ	ไม่บ่งชี้	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม		
6) ร้อยละของรายวิชาที่ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด	-	✓	-								
7) คุณภาพการสอนของอาจารย์ตามการรับรู้/ประเมินโดยนักศึกษาและการประเมินโดย Peer group/ผู้บริหารสาขาวิชา	✓	✓	✓								
8) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนการสอน และห้องปฏิบัติการ	✓	✓	-								
9) การบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย	-	-	✓								
10) ร้อยละของจำนวนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อจำนวนรายวิชาทั้งหมด	-	✓	-								

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			การบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร			ความเหมาะสม ของการใช้ภาษา			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง	ความครอบคลุมคุณภาพ ของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ	บ่งชี้	ไม่แน่ใจ	ไม่บ่งชี้	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม		
11) จำนวนโครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างหลักสูตรกับภาคผู้ประกอบการ	-	-	✓								

*** ในส่วนที่ 1 นี้ ผู้วิจัยนำเสนอตัวอย่างการตรวจสอบเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรบางส่วนเท่านั้น สำหรับเกณฑ์ที่เหลือมีลักษณะการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเช่นเดียวกันนี้ ***

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (อื่น ๆ) เกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร:

มุมมองของผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ตาม มุมมองของ ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร) ซึ่งผลการประเมินจะนำไปใช้ในการคัดเลือกและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สำหรับใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรต่อไป

2. แบบประเมินชุดนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่หนึ่ง ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

ส่วนที่สอง การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพ

ส่วนที่สาม การประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองของผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ลูกค้าที่ใช้ผลผลิตของหลักสูตร)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

คำชี้แจงในการตอบ :

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ หรือเติมข้อความตามที่ผู้ตอบเห็นสมควรลงในช่องว่างที่เว้นไว้

- | | | |
|--------------------|---|---|
| 1. เพศ | <input type="radio"/> หญิง | <input type="radio"/> ชาย |
| 2. อายุ | <input type="radio"/> 20- 29 ปี | <input type="radio"/> 30- 39 ปี |
| | <input type="radio"/> 40- 49 ปี | <input type="radio"/> 50- 59 ปี |
| | <input type="radio"/> 60 ปีขึ้นไป | |
| 3. ระดับการศึกษา | <input type="radio"/> ปริญญาตรี | <input type="radio"/> ปริญญาโท |
| | <input type="radio"/> ปริญญาเอก | |
| 4. ประเภทของกิจการ | <input type="radio"/> อุตสาหกรรม/การผลิต | <input type="radio"/> สถานพยาบาล |
| | <input type="radio"/> สถาบันการศึกษา | <input type="radio"/> สถาบันการเงิน |
| | <input type="radio"/> ธุรกิจบริการ | <input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ)..... |
| 5. ตำแหน่ง | <input type="radio"/> ผู้บริหาร ตำแหน่ง | |
| | <input type="radio"/> หัวหน้าแผนก/ฝ่าย..... | |
| | <input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ)..... | |

ส่วนที่ 2 : การกำหนดน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบคุณภาพ

คำชี้แจง

ในฐานะท่านเป็นตัวแทนของมุมมองผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ลูกค้าที่ใช้ผลผลิตของหลักสูตร) ท่านมีความคิดเห็นว่าแต่ละองค์ประกอบ มี “ความสำคัญในการบ่งชี้คุณภาพ” มากน้อยเพียงใด

ขอให้ท่านพิจารณา องค์ประกอบคุณภาพแต่ละองค์ประกอบ แล้ว ระบุน้ำหนักความสำคัญลงในช่องว่างเป็นค่าร้อยละ โดยให้ ผลรวมของทุกองค์ประกอบในแต่ละมิติคุณภาพเป็น 100%

มิติ: คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)

องค์ประกอบ	น้ำหนัก (%)
1. คุณภาพอาจารย์	
2. คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	
3. ผลงานวิจัย	
4. คุณภาพหลักสูตร	
5. คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา	
6. คุณภาพบัณฑิต	
7. ความมีชื่อเสียงของหลักสูตร	
รวม	100%

มิติ: คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential Quality)

องค์ประกอบ	น้ำหนัก (%)
1. การบริหารจัดการหลักสูตร	
2. ความร่วมมือกับภายนอก	
รวม	100%

**ส่วนที่ 3 : การประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรตามมุมมองของ
ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ลูกค้าที่ใช้ผลผลิตของหลักสูตร)**

คำชี้แจงในการประเมิน :

โปรดพิจารณาว่า ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมี “ความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร” และมี “ความสำคัญของการบ่งชี้คุณภาพ” มากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนด โดยรายละเอียดของการตอบแต่ละช่อง มีความหมายดังนี้

ความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร หมายถึง ความถูกต้อง ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ในการใช้เป็นสิ่งบ่งบอกหรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตร โดยการประเมินในประเด็นนี้ มุ่งตอบคำถาม **“สิ่งนั้นเหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรหรือไม่”**

ความสำคัญของการบ่งชี้คุณภาพ หมายถึง นำหนักความสำคัญของตัวบ่งชี้ในการบ่งชี้หรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตร โดยการประเมินในประเด็นนี้ มุ่งตอบคำถาม **“หากสิ่งนั้นมีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรแล้ว สิ่งนั้นมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรมากน้อยเพียงไร”** (ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรแต่ละตัว อาจมีน้ำหนักความสำคัญในการบ่งชี้หรือสะท้อนหรืออธิบายคุณภาพหลักสูตรแตกต่างกัน)

ตัวอย่าง การประเมินตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร	ความเหมาะสมในการเป็น ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร					ความสำคัญ ของการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษา										
1) ร้อยละการได้งานทำและศึกษาต่อของบัณฑิตต่อผู้สำเร็จการศึกษา	✓						✓			

คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality)

คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตร มีความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กร (มหาวิทยาลัย) อื่นๆ

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้ คุณภาพหลักสูตร	ความเหมาะสมในการเป็น ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร					ความสำคัญ ของการบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การบริหารจัดการ										
1) วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ การดำเนินงาน และการติดตามผล เพื่อการพัฒนาหลักสูตร/สาขาวิชา										
2) ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร การเรียนการสอน และการวิจัย										
2. ความร่วมมือกับภายนอก										
1) จำนวนความร่วมมือทางวิชาการ กับหน่วยงานภายนอก										
2) ระบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับศิษย์เก่า (มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ มีฐานข้อมูลศิษย์เก่า มีแผนการจัดกิจกรรม มีความร่วมมือ หรือการจัดกิจกรรมทางวิชาการระหว่างศิษย์เก่า กับสาขาวิชา)										

๖๖ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบประเมิน ๖๖
ผลการตอบของท่านจะนำไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
สำหรับตรวจสอบคุณภาพ
รูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร
งานวิจัยเรื่อง
“การพัฒนาแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร:
การประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม”

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น เพื่อผู้วิจัยจะได้นำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับฯ ให้มีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรต่อไป
2. ขอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยการพิจารณาคู่มือการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง) แล้วตรวจสอบความเหมาะสมในประเด็นต่างๆ ลงในแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญฉบับนี้
3. แบบสอบถามชุดนี้ มี 3 ส่วน ได้แก่
 - ส่วนที่ 1 การตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร
 - ส่วนที่ 2 การกำหนด Threshold
 - ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 การตรวจสอบเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

คำชี้แจง

ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ในประเด็น “ความเหมาะสมของเกณฑ์” แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ความเหมาะสมของเกณฑ์

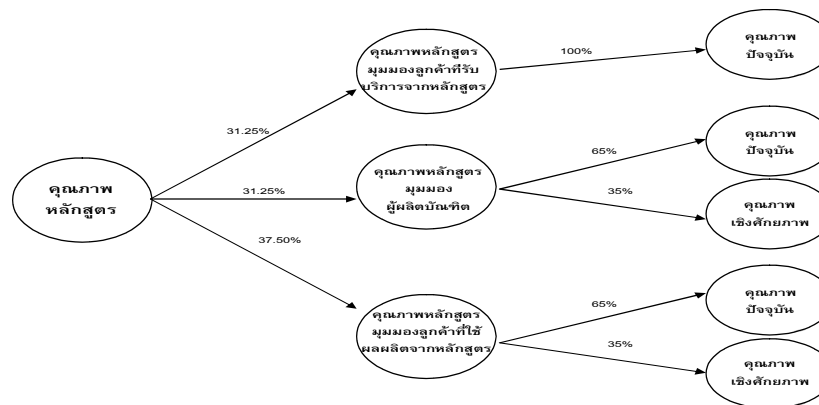
เหมาะสม หมายถึง เกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการ

ไม่แน่ใจ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ**ไม่แน่ใจ**ว่า เกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมตามหลักวิชาการ หรือไม่

ไม่เหมาะสม หมายถึง เกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนของตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร ไม่สามารถนำไปใช้ในการแปลผลข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง ครบคลุม ตรงประเด็น ชัดเจน หรือเหมาะสมตามหลักวิชาการ

*** หากท่านพิจารณาแล้วเห็นว่า เกณฑ์ ไม่เหมาะสม สำหรับนำไปใช้ในการแปลผล ข้อมูลดิบของคุณลักษณะที่มุ่งวัด (ตัวบ่งชี้) นั้นๆ ขอความกรุณาท่าน ระบุ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงตัวบ่งชี้ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

แนวคิดคุณภาพหลักสูตรที่ใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับ



ตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรที่ใช้ในการจัดอันดับและจัดระดับ หมายถึง ตัวแปร หรือตัวแปรประกอบที่สะท้อนคุณภาพของหลักสูตรใน 2 มิติของคุณภาพ คือ คุณภาพปัจจุบัน (Current quality) และคุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) ตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ของการศึกษาระดับอุดมศึกษา 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนนักศึกษา (ลูกค้าที่รับบริการจากหลักสูตร) กลุ่มมหาวิทยาลัยและนักวิชาการ (ผู้ผลิตบัณฑิต) และกลุ่มผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต (ลูกค้าที่ใช้ผลผลิตของหลักสูตร) ซึ่งนำไปใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรโดยการจัดอันดับและการจัดระดับตามแนวคิดการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรในลักษณะคุณภาพพหุมิติตามมุมมองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีการจัดอันดับและการจัดระดับแบบลดหลั่นโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคเอสแอลเอ็มและการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม

คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality) หมายถึง คุณลักษณะของหลักสูตรที่สะท้อนคุณภาพที่แสดงผลในปัจจุบัน ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome)

คุณภาพเชิงศักยภาพ (Potential quality) หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงขีดความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองของหลักสูตรที่มีขีดความสามารถในการสร้างและสะสมทุนปัญญาที่จะใช้ในการแข่งขันกับองค์กรอื่นๆ

การตรวจสอบเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

คุณภาพปัจจุบัน (Current Quality)

▪ ปัจจัยนำเข้า (Input)

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			
						เหมาะสม	ไม่ พอใจ	เหมาะสม ไป	
1. คุณภาพอาจารย์									
1) ร้อยละของ อาจารย์ประจำที่มี วุฒิการศึกษาระดับ ปริญญาเอกหรือ เทียบเท่าต่อ อาจารย์ประจำ ทั้งหมด	✓	✓	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิต โดยวุฒิการศึกษาของอาจารย์เป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ของอาจารย์ อาจารย์ประจำที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า ให้นำรวมอาจารย์ประจำทั้งหมดรวมทั้งลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = น้อยกว่าร้อยละ 15 (2) = ร้อยละ 15 - 29 (3) = ร้อยละ 30 - 44 (4) = ร้อยละ 45 - 59 (5) = ร้อยละ 60 ขึ้นไป ที่มา: ปรับจากเกณฑ์การประเมินภายนอกของ สมศ. และเกณฑ์การประเมินภายในของ สกอ.				..... ..... ..... ..... ..... .....
2) ร้อยละของ อาจารย์ประจำที่มี ตำแหน่งทาง วิชาการต่ออาจารย์	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการผลิตบัณฑิต โดยตำแหน่งทางวิชาการเป็นคุณลักษณะสำคัญที่สะท้อนความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของอาจารย์	(1) = น้อยกว่าร้อยละ 5 (2) = ร้อยละ 5 - 19 (3) = ร้อยละ 20 - 34 (4) = ร้อยละ 35 - 49				..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
						เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	
ประจำทั้งหมด				อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ คือ อาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการให้นับรวมอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(5) = ร้อยละ 50 ขึ้นไป ที่มา: ปรับจากเกณฑ์การประเมินภายนอกของ สมศ. และเกณฑ์การประเมินภายในของ สกอ.				..... ..... ..... .....
3) ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ ตามการรับรู้ของนักศึกษา	✓	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพอาจารย์ของหลักสูตร โดยอาจารย์ที่มีคุณภาพต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน และต้องสามารถในการถ่ายทอดหรือสื่อสารให้นักศึกษาได้ ดังนั้นความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์จึงสะท้อนได้จากการรับรู้ของนักศึกษา ความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอนของอาจารย์ ซึ่งประเมินโดยนักศึกษา ใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ (เต็ม 5 คะแนน)	(1) = คะแนน 1.00 – 1.79 (2) = คะแนน 1.80 – 2.59 (3) = คะแนน 2.60 – 3.39 (4) = คะแนน 3.40 – 4.19 (5) = คะแนน 4.20 – 5.00 ที่มา: การแบ่งช่วงคะแนนเท่ากันตามหลักสถิติ				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ประกอบการ ผู้			ความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
						เหมาะสม	ไม่ เหมาะ	เหมาะสม ไป	
					(5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + มีอาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้ง/เชิญ ให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ /กรรมการฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ				.....
5) จำนวนอาจารย์ ประจำที่ได้รับรางวัล การประกาศเกียรติ คุณยกย่อง ในด้าน วิชาการ วิจัย ระดับชาติหรือ นานาชาติ ในรอบ 3 ปี	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของอาจารย์ที่ มีความรู้ ความสามารถ หรือมีผลงานที่โดดเด่น จนได้รับการรางวัลจากหน่วยงานภายนอก รางวัล การประกาศเกียรติคุณยกย่อง ใน ด้านวิชาการ วิจัย คือ รางวัลที่อาจารย์ ได้รับจากหน่วยงานภายนอกสถาบัน ระดับชาติ หรือนานาชาติ ในรอบ 3 ปี อาจารย์ที่ได้รับรางวัล ให้นำรวมอาจารย์ที่ ลาศึกษาต่อ	(1) = 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u> (2) = 2 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u> (3) = 3 คน ขึ้นไป ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u> (4) = ไม่มีอาจารย์ได้รับรางวัล <u>ระดับชาติ</u> แต่มีอาจารย์ อย่างน้อย 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับนานาชาติ</u> (5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + มีอาจารย์อย่างน้อย 1 คน ได้รับรางวัล <u>ระดับนานาชาติ</u> ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
						เหมาะสม	ไม่เหมาะ	เหมาะสมพอไป	
2. ผลงานวิจัย									
1) ร้อยละของ บทความวิจัย/ ผลงานวิจัยที่ เผยแพร่ระดับชาติ หรือนานาชาติ ต่อ อาจารย์ประจำ ทั้งหมด	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความก้าวหน้าทางวิชาการของหลักสูตรหรือสาขาวิชา โดยหลักสูตรที่อาจารย์ส่วนใหญ่มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องย่อมมีผลผลิตทางวิชาการที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา อีกทั้งยังสะท้อนคุณภาพของอาจารย์ในด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งการมีอาจารย์ที่มีการพัฒนาความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมย่อมส่งผลโดยตรงต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ</p> <p>บทความวิจัย/ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ระดับชาติและนานาชาติ คือ บทความวิจัยหรือผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุม/สัมมนาวิชาการ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ที่มีการประเมิน (Peer review)</p> <p>จำนวนอาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ</p>	<p>(1) = บทความวิจัยเผยแพร่<u>ระดับชาติ</u> น้อยกว่า ร้อยละ 15</p> <p>(2) = บทความวิจัยเผยแพร่<u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 15 - 29</p> <p>(3) = บทความวิจัยเผยแพร่<u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 30 ขึ้นไป</p> <p>(4) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่ <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 10</p> <p>(5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยเผยแพร่<u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ10 ขึ้นไป</p> <p>ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ</p>				

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	หน้ารับ	เนื้อหาโดย ละเอียด	ระบบประเมิน ผู้			ความเหมาะสม			
						เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	เหมาะสม พอ	
2) งบประมาณการ วิจัยภายใน ต่อ อาจารย์ประจำ	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความสามารถของ หลักสูตรในการสนับสนุนอาจารย์ทำวิจัยเพื่อ พัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ โดยหลักสูตรที่ มีการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยสูงสะท้อน ให้เห็นถึงความสามารถในการสนับสนุนการ พัฒนาอาจารย์และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ งบประมาณการวิจัยภายใน หมายถึง จำนวนเงินที่ได้รับการอนุมัติเบิกจ่าย ไม่ใช่ ตัวเลขงบประมาณที่จัดสรร จำนวนอาจารย์ประจำ<u>ไม่นับรวม</u>อาจารย์ที่ ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)</p>	<p>(1) = น้อยกว่า 6,000 บาท/คน (2) = 6,000 - 8,000 บาท/คน (3) = 9,000 - 11,000 บาท/คน (4) = 12,000 - 14,000 บาท/คน (5) = 15,000 บาท/คน ขึ้นไป</p> <p>ที่มา: ปรับจากเกณฑ์การประเมินภายนอก ของ สมศ.</p>				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
3) งบประมาณการ วิจัยภายนอก ต่อ อาจารย์ประจำ	-	✓	-	<p>ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพและการใช้ ประโยชน์ของผลการวิจัย เนื่องจากหลักสูตร ที่มีงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากภายนอก สูงสะท้อนถึงการยอมรับคุณภาพของ ผลการวิจัย งบประมาณการวิจัยภายนอก หมายถึง จำนวนเงิน รวมถึงมูลค่าของวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่อาจารย์ได้รับการสนับสนุน</p>	<p>(1) = น้อยกว่า 10,000 บาท/คน (2) = 10,000 - 14,000 บาท/คน (3) = 15,000 - 19,000 บาท/คน (4) = 20,000 - 24,000 บาท/คน (5) = 25,000 บาท/คน ขึ้นไป</p> <p>ที่มา: ปรับจากเกณฑ์การประเมินภายใน</p>				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			
						เหมาะสม	ไม่เหมาะ	เหมาะสมพอไป	
				จากภายนอก จำนวนอาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	ของ สกอ.				..... .....
4) ร้อยละของ ผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน วารสารวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติ ต่อ อาจารย์ทั้งหมด	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของงานวิจัยที่ เผยแพร่ โดยหลักสูตรที่มีผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ในวารสารวิชาการ ระดับชาติหรือนานาชาติสูงย่อมสะท้อนว่า ผลงานวิจัยของหลักสูตรมีคุณภาพและได้รับการขยายผลในด้านความคิดหรือการปฏิบัติ เนื่องจากมีผู้นำผลงานไปใช้อ้างอิง ผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ฯ คือ บทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงใน refereed journal หรือฐานข้อมูลใน ระดับชาติหรือนานาชาติ จำนวนอาจารย์ประจำไม่นับรวมอาจารย์ที่ ลาศึกษาต่อ (ใช้นิยามเดียวกับตัวบ่งชี้ของ สมศ.)	(1) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงฯ <u>ระดับชาติ</u> น้อยกว่า ร้อยละ 5 (2) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงฯ <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 5 - 14 (3) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงฯ <u>ระดับชาติ</u> ร้อยละ 15 – 20 (4) = บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ 20 ขึ้นไป หรือ มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยได้รับการอ้างอิงฯ <u>ระดับนานาชาติ</u> น้อยกว่าร้อยละ 10				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			
						เหมาะสม	ไม่เหมาะ	เหมาะสมพอไป	
					(5) = มี (1) หรือ (2) หรือ (3) + บทความวิจัยได้รับการอ้างอิง <u>ระดับนานาชาติ</u> ร้อยละ 10 ขึ้นไป ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ				
5) ร้อยละของ งานวิจัยที่มีการนำ ผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์ ต่อ งานวิจัยทั้งหมด	✓	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของ ผลงานวิจัยในแง่การนำไปใช้ประโยชน์ที่เป็น รูปธรรม โดยหลักสูตรที่ผลงานวิจัยที่ผลิตขึ้น และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงอย่างเป็น รูปธรรมในโครงการของภาครัฐ เอกชน หรือ วงการผลิตของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม ย่อม สะท้อนถึงคุณภาพของผลงานวิจัย งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ คือ งานวิจัยที่มีการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมที่มีโครงการการ นำไปใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน ในโครงการของ ภาครัฐ เอกชน หรือวงการผลิตของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม	(1) = น้อยกว่า ร้อยละ 15 (2) = ร้อยละ 15 - 19 (3) = ร้อยละ 20 – 24 (4) = ร้อยละ 25 - 29 (5) = ร้อยละ 30 ขึ้นไป ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
6) จำนวน โครงการวิจัยที่	-	-	✓	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงความสามารถของ หลักสูตรในการพัฒนาความก้าวหน้าทาง	(1) = 1 กิจกรรม/โครงการ (2) = 2 กิจกรรม/โครงการ				..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
	นักเรียน	มหาวิทยาลัย	ผู้ประกอบการ			ความเหมาะสม			
						เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	เหมาะสม ไป	
หลักสูตร/สาขาวิชา ทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรือ อุตสาหกรรม				วิชาการ โดยหลักสูตรที่มีการร่วมมือทำวิจัย กับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม ย่อมมีมี การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิชาการแก่ อาจารย์ของหลักสูตร จำนวนโครงการการวิจัยที่หลักสูตร/สาขาวิชา ทำร่วมกับภาครัฐ เอกชน หรืออุตสาหกรรม ให้ นับเฉพาะโครงการที่มีเอกสารหรือสัญญาความ ร่วมมืออย่างเป็นทางการ	(3) = 3 กิจกรรม/โครงการ (4) = 4 กิจกรรม/โครงการ (5) = 5 กิจกรรม/โครงการ ขึ้นไป ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ				..... ..... ..... ..... ..... .....
3. คุณภาพหลักสูตร									
1) กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุง หลักสูตร	-	✓	-	ตัวบ่งชี้นี้บ่งบอกถึงคุณภาพของหลักสูตร โดยหลักสูตรที่มีคุณภาพจำเป็นต้องมีระบบ และการดำเนินการในการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และปรับปรุงหลักสูตร เพื่อควบคุมให้ หลักสูตรมีคุณภาพ กระบวนการเปิด ขอรับรอง ประเมิน และ ปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย มีการ ดำเนินการขอเปิดหลักสูตร มีการทบทวน หลักสูตรทุกปีการศึกษา มีการประเมินหลักสูตร ทุกๆ หนึ่งรอบการศึกษาตามหลักสูตร มีการ	(1) = มีการดำเนินการ น้อยกว่า 3 ข้อ (2) = มีการดำเนินการ 3 ข้อ (3) = มีการดำเนินการ 4 ข้อ (4) = มีการดำเนินการ 5 ข้อ (5) = มีการดำเนินการ 6 ข้อ ขึ้นไป <u>การดำเนินการ</u> ▪ มีการดำเนินการขอเปิดหลักสูตร ▪ มีการทบทวนหลักสูตรทุกปีการศึกษา ▪ มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ หนึ่งรอบการศึกษา				..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	มุมมอง คุณภาพ			คำอธิบาย	เกณฑ์ การให้คะแนน	ความเหมาะสมของเกณฑ์			
	หนึ่ง รับ	หลาย โดย	แยก ผู้			ความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุง
						เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	
				<p>เก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สกอ. และหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ)</p> <p>ตามหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร (เช่น ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร, ความต้องการของผู้ประกอบการ ฯลฯ) ▪ มีการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร ▪ หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจาก สกอ. ▪ หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรที่ต้องขอการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ) <p>ที่มา: จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และปรับจากระเบียบการเปิด ขอรับรอง ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรของ สกอ.</p>				..... ..... ..... ..... ..... .....

ในส่วนที่ 1 นี้ ผู้วิจัยนำเสนอตัวอย่างการตรวจสอบเกณฑ์สำหรับแปลผลคะแนนตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตรบางส่วนเท่านั้น สำหรับเกณฑ์ที่เหลือมีลักษณะการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเช่นเดียวกันนี้

ส่วนที่ 2 การกำหนด Threshold

คำชี้แจง

ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา Threshold สำหรับนำมาใช้ในการพิจารณาคุณภาพขั้นต่ำของหลักสูตร ในส่วนคุณภาพในภาพรวม และคุณภาพในแต่ละมิติ แล้วกำหนด Threshold ที่เหมาะสม โดย การเลือกรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับคุณภาพในภาพรวม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “แบบที่เลือก” พร้อมทั้ง ระบุคะแนนจุดตัดที่เหมาะสม ในแต่ละประเด็นในช่อง “คะแนนจุดตัด” ในตารางในหน้าถัดไป

หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการกำหนด Threshold ขอความกรุณาท่านระบุในช่อง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการกำหนด Threshold ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับการนำ Threshold มาใช้ในการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

Threshold หรือ **จุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ** เป็น จุดที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำของคุณภาพ (Minimal Standards) ถือเป็นจุดเริ่มต้น ของคุณภาพซึ่งเปรียบเทียบเหมือนจุดที่สามารถแบ่งคุณภาพของหลักสูตรออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ

การเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรกับ Threshold มีจุดประสงค์เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรนั้นมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำหรือไม่ การกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำจึงเป็นกลไกผลักดันให้ทุกสถาบันมีความตระหนักถึงคุณภาพมากขึ้น เพราะก่อนที่จะไปแข่งขันกับสถาบันอื่นสถาบันต้องแข่งขันกับมาตรฐานขั้นต่ำก่อน ซึ่งผลที่ได้จากการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรจะสะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรนั้นมีคุณภาพในระดับใดเมื่อเทียบกับสถาบันอื่นและมีคุณภาพเกณฑ์ขั้นต่ำหรือไม่

นอกจากนี้ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของหลักสูตรกับคุณภาพขั้นต่ำในภาพรวมยังสะท้อนคุณภาพการศึกษาในภาพรวมของประเทศ เช่น กรณีผลการจัดอันดับและระดับของหลักสูตรหนึ่ง พบว่า คุณภาพของหลักสูตรนั้นโดยส่วนใหญ่ รวมถึงหลักสูตรที่มีอันดับต้นๆ ของประเทศ มีคุณภาพไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำหน่วยงานต้นสังกัดจะได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและให้การสนับสนุนหลักสูตรดังกล่าวเพื่อการแก้ปัญหาทั้งระบบต่อไป เป็นต้น

ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

1. Threshold ของคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม

ที่	คุณภาพ	ลักษณะของจุดเริ่มต้นของการรับรู้คุณภาพ (Threshold)		ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			
				แบบที่เลือก		คะแนนจุดตัด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
		แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2		
1	คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม	1. หลักสูตรมีคะแนนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ตั้งแต่ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน 2. หลักสูตรผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพหลักสูตรโดย สกอ. 3. หลักสูตรผ่านการรับรองคุณภาพหลักสูตรจากองค์กรวิชาชีพ (กรณีหลักสูตรนั้นมืองค์กรวิชาชีพควบคุมดูแลและให้การรับรองคุณภาพหลักสูตร)	1. หลักสูตรมีคะแนนคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม ตั้งแต่ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน			(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

2. Threshold ของคุณภาพหลักสูตรในมุมมอง และมิติต่าง ๆ

ที่	รายการ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ	
		คะแนนจุดตัด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
1	มิติคุณภาพ		
	1.1 คุณภาพปัจจุบัน	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
	1.2 คุณภาพเชิงศักยภาพ	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

ที่	รายการ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ	
		คะแนนจุดตัด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
2	คุณภาพหลักสูตรในมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
	2.1 คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียนนักศึกษา)	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
	2.2 คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ผลิตบัณฑิต (อาจารย์มหาวิทยาลัย)	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

ที่	รายการ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ	
		คะแนนจุดตัด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
	2.3 คุณภาพหลักสูตรในมุมมองผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต)	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
3	คุณภาพหลักสูตรในแต่ละองค์ประกอบ	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

ที่	รายการ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ	
		คะแนนจุดตัด	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)
4	คุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยระดับคณะและมหาวิทยาลัย	(คะแนนเต็ม 100) <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เพื่อให้แนวคิดการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคู่มือการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม หากมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง กรุณาระบุข้อเสนอแนะของท่านลงในที่ว่างด้านล่าง เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้นำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นต่อไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๙๙ ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างสูงที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบรูปแบบการจัดอันดับฯ ที่พัฒนาขึ้น ๙๙
ผลการตรวจสอบของท่านจะนำไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

แบบประเมินผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร:

ตามแนวคิดการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ที่ประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม

คำชี้แจง

1. แบบประเมิน ฯ นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ตามแนวคิดของรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรพหุมิติตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ประยุกต์ใช้เทคนิคเอชแอลเอ็มและการวิเคราะห์จัดกลุ่ม ในประเด็นถูกต้องครอบคลุม (Accuracy) ความมีประโยชน์ (Utility) ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility) และความเหมาะสม (Propriety)
2. ขอให้ท่านประเมินผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร โดยการพิจารณารายงานผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร แล้วประเมินผลในประเด็นต่างๆ ลงในแบบประเมินฉบับนี้
3. แบบสอบถามชุดนี้ มี 2 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 การประเมินประเมินผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร
ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 การประเมินประเมินผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และหากท่านพิจารณาแล้วเห็นว่า เห็นด้วยปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด หรือ หากมีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขอความกรุณาท่าน ระบุ ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในช่องที่กำหนด

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1	ความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy)						
1.1	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรตอบวัตถุประสงค์ของการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร						..... ..... .....
1.2	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (มุมมองของผู้รับบริการจากหลักสูตร มุมมองของผู้ผลิตบัณฑิต และมุมมองของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... ..... .....
1.3	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามมิติของคุณภาพ (คุณภาพปัจจุบัน และ						..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	คุณภาพเชิงศักยภาพ) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... .....
1.4	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: แยกตามองค์ประกอบของคุณภาพ (เช่น คุณภาพของอาจารย์ ผลงานวิจัย เป็นต้น) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... ..... .....
1.5	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพหลักสูตรในภาพรวม มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... .....
1.6	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพของแต่ละหลักสูตรในลักษณะโปรไฟล์ มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... .....
1.7	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตร: คุณภาพในระดับลตหลัน (คุณภาพระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย) มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... .....
1.8	สรุปผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพ						.....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	หลักสูตรในภาพรวม มีความสอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... .....
1.9	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรได้อย่างชัดเจน						..... ..... .....
1.10	ผลการจัดอันดับและจัดระดับคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตร ได้อย่างครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญที่แสดงถึงคุณภาพของหลักสูตร						..... ..... .....
1.11	ผลการศึกษาระดับวิจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตรสามารถอธิบายคุณภาพของหลักสูตรในระดับคณะและมหาวิทยาลัยได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... .....
1.12	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร สามารถอธิบายคุณลักษณะ/โปรไฟล์ของกลุ่มหลักสูตรได้สอดคล้องและตรงตามสภาพที่เป็นจริง						..... ..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
2	ความมีประโยชน์ (Utility)						
2.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร						..... ..... .....
2.2	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา) ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร						..... ..... .....
2.3	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใชผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต) ในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร						..... ..... .....
2.4	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหลักสูตรและสถานศึกษาในการปรับปรุงพัฒนาตนเอง						..... ..... .....
2.5	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้การสนับสนุน การปรับปรุง						..... ..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	พัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา						.....
2.6	ผลการจัดอันดับและระดับฯ มีประโยชน์ต่อการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและแข่งขันในด้านคุณภาพของหลักสูตรและสถานศึกษา						..... ..... .....
2.7	ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร คณะและสถานศึกษาอย่างเป็นระบบทุกระดับ						..... ..... .....
2.8	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัย หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างเครือข่ายการพัฒนา การให้การสนับสนุน และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและสถานศึกษา						..... ..... .....
3	ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Feasibility)						
3.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการจากหลักสูตร (นักเรียน นักศึกษา)						..... ..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3.2	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร (ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต)						..... ..... .....
3.3	ผลการจัดอันดับและระดับฯ ตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตบัณฑิต (ผู้บริหาร อาจารย์ และ นักวิชาการ)						..... ..... .....
3.4	การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน						..... ..... .....
3.5	การจัดอันดับและระดับฯ ตามแนวคิดนี้ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา						..... ..... .....
3.6	การจัดอันดับและระดับฯ นี้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษา						..... ..... .....
3.7	การจัดอันดับและระดับตามแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง						..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
						
3.8	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา						..... ..... .....
3.9	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร ช่วยเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของวงการอุดมศึกษา						..... ..... .....
4	ความเหมาะสม (Propriety)						
4.1	ผลการจัดอันดับและระดับฯ สะท้อนถึงการเปรียบเทียบคุณภาพอย่างยุติธรรม						..... ..... .....
4.2	การจัดอันดับและระดับฯ มีการรายงานผลอย่างเหมาะสม						..... ..... .....
4.3	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร						..... .....

ที่	ประเด็นประเมิน	ระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย)					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
						
4.4	ผลการจัดกลุ่มหลักสูตร มีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเพิ่มสารสนเทศในการอธิบายคุณภาพหลักสูตร						..... ..... ..... .....

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๖๖ ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในประเมินผลการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตร ๖๖

ผลการประเมินของท่านจะนำไปประมวลผลเพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดอันดับ
และระดับคุณภาพหลักสูตร

1. รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพหลักสูตร

1.1 ผู้ผลิตบัณฑิต

ที่	ผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง/การทำงาน
1.	รศ.ดร. สุเจตน์ จันทรัมย์	อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
2.	รศ.ดร. กุลธิดา ท้วมสุข	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3.	รศ.ศรีสมรัก อินทุจันทร์	ผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายมาตรฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4.	รศ.ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์	คณบดี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5.	รศ.ดร. ศุภวรรณ ตันตยานนท์	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6.	อ. สมเกียรติ ทานอก	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
7.	อ. สมชาย สุริยะไกร	อาจารย์ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8.	ดร. วิชชุดา กิจธรรม	อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
9.	อ. ชีรศักดิ์ อุ่นอารมณเลิศ	อาจารย์ภาควิชาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

1.2 ผู้ใช้ผลผลิตจากหลักสูตร

ที่	ผู้ประกอบการ	ตำแหน่ง/การทำงาน
1.	นายณัฐกฤตย์ แก้วไสววัฒนะ	Managing Director, Ultima Polymers Co, Ltd.
2.	นายประภาส วัฒนผ่องใส	Managing Director ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุภาชัย เอ็นจิเนียริง
3.	นายธนต์ต์ เจริญมิน	กรรมการบริหารเครือเจริญโภคภัณฑ์ (ซี.พี.)
4.	นายธีระภาพ เพชรมาลัยกุล	ผู้จัดการแผนกทรัพยากรบุคคล บริษัทแอล พี เอ็น ดีเวลลอปป์เมนท์

2. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตัวบ่งชี้และรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพ

หลักสูตร

ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบตัวบ่งชี้มีจำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบรูปแบบการจัดอันดับและระดับคุณภาพหลักสูตรมีจำนวน 7 คน (ผู้เชี่ยวชาญบางท่านตรวจสอบคุณภาพทั้ง 2 ขั้นตอน) มีดังนี้

ที่	ผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง/ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา
1	ผศ. ประเสริฐ อัครประดมพงศ์	ผู้ช่วยอธิการบดี (ด้านการประกันคุณภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่	ผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง/ประสบการณ์ทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา
2	อ. ขวัญใจ จินดานุรักษ์	ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการประกันคุณภาพการศึกษา (QMR) และผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
3	รศ.ดร. เดชพล ปรีชากุล	อดีตรองคณบดี ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผู้ประเมินคุณภาพภายในระบบประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นและมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
4	รศ. ดร. วรณิ แกมเกตุ	ผู้ช่วยคณบดี (ด้านการประกันคุณภาพ) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	รศ. ดร. ดวงมล ไตรวิจิตรคุณ	อดีตผู้ช่วยคณบดี (ด้านการประกันคุณภาพ) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	ผศ. ดร. พันธุ์ศักดิ์ พลสารมัย	หัวหน้าภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสอนวิชาการประกันคุณภาพอุดมศึกษา
7	ดร.คมศร วงษ์รักษา	รองผู้อำนวยการ สมศ. และผู้ประเมินภายนอก ระดับอุดมศึกษาของ สมศ.
8	ดร.กมลวรรณ ดั่งชนะกานนท์	วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาของ สมศ. และอาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	ดร. ศจีมาจ ขวัญเมือง	กรรมการประกันคุณภาพการศึกษา คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
10	นาวาตรี ดร. พงศ์เทพ จิระโร	ผู้ประเมินภายนอกระดับอุดมศึกษาของ สมศ.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวทวิกา แก้วมกระโทก เกิดวันที่ 14 มิถุนายน 2520 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการมัธยมศึกษา (เอกฟิสิกส์-คณิตศาสตร์) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2543 และปีการศึกษา 2547 เข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักประกันคุณภาพการศึกษา และอาจารย์ประจำภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร