การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุทธิธัช คนกาญจน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาดัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

บทคัดย่อ

ของ

สุทธิธัช คนกาญจน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2547

สุทธิรัช คนกาญจน์. (2547). *การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด.(การทดสอบและวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์, อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง, อาจารย์ ดร.สุเมธ แย้มนุ่น.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐด้วยวิธีการวิจัยแบบเดลฟายในขั้นต้นและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (2) เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล 4 รูปแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity (3) เพื่อนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้ไปกำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษา การบริหารการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 34 คน กลุ่มตัวอย่างสำหรับตรวจสอบความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้มีจำนวน 228 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพิจารณาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลในสถาบันอุดมศึกษา 12 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 5 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างชนิดปลายเปิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ชุดที่ 2 และ 3 เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการทำเดลฟาย ชุดที่ 4 และ 5 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ การวิเคราะห์ข้อมูลทำการวิเคราะห์เนื้อหาจากการใช้แบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for windows Version 11.5 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถาม และใช้โปรแกรม LISREL Version 8.30 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบและวิเคราะห์น้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงแบบต่างๆ

ผลการวิจัย สามารถสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้ตัวบ่งชี้ 7 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ คือ องค์ประกอบด้านคุณภาพ 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษากลุ่มที่หนึ่ง 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา

กลุ่มที่สอง 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม 1 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านความเป็นสากล 2 ตัวบ่งชี้และองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 ตัวบ่งชี้ ผลการหาค่าความเที่ยงตรงทั้ง 4 รูปแบบ สามารถแปลผลได้ว่า แบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้ค่าความเที่ยงตรงที่หาจากสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ มีค่าระหว่าง 0.58 - 0.95 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนมาตรฐาน มีค่าระหว่าง 0.54 - 0.90 ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ มีค่าระหว่าง 0.10 - 0.67 ระดับของค่า collinearity มีค่าระหว่าง 0.05 – 0.42 ผลการนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา พัฒนาได้ไปสร้างแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และนำไปให้หน่วยงานการประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาให้ความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 50 ให้ความเห็นด้วยกับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ และแหล่งข้อมูลที่สามารถให้คำตอบสำหรับตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่เป็นผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา และผู้เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ให้ความเห็น ที่ตรงกันว่าสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งหมดควรมีบทบาทและส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการตรวจสอบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบัน

A DEVELOPMENT OF QUALITY INDICATORS FOR PUBLIC UNIVERSITY

AN ABSTRACT

BY

SUTTHITAT KONKANCHANA

Presented in partial fulfillment of the requirements

For the Doctor of Education degree in Testing and Measurement

at Srinakharinwirot University

May 2004

Sutthitat Konkanchana. (2004). *A Development of Quality Indicators for Public University*.Dissertation, Ed.D. (Educational Testing and Measurement).Bangkok : Graduate School, Srinakarinwirot University.

Advisor Committee : Assoc. Prof.Dr.Sor Wasna Pravalpruk, Dr.Suwaporn Semheng, Dr.Sumate Yamnoon.

The purposes of this research were : (1) to construct and develop the quality indicators for public university. (2) to test validity of the indicators applying LISREL model in 4 types ; unstandardized validity coefficient, standardized validity coefficient, unique validity variance, degree of collinearity. (3) to construct the instrument for monitoring and evaluation of public university's administration.The three groups of samples were : (1) Thirty-four experts who were a university administrators or key performance indicators developer and Dean of education faculties in public university (2) Two hundreds and twenty-eight public university administrators. (3) quality assurance division personnel of 12 public universities. Five Instruments of this research were semi construct interview form on quality indicators for public university, two questionaires for delphi study, and the other two questionaires for testing the qualities the appropriateness and the applicability of the indicators. SPSS for windows program was used to analyze data in delphi study, construct validity and reliability. LISREL version 8.30 program was used to test fitness of the model by confirmatory factor analysis method.

The results indicated quality indicators for Public University consisted of 3, 3, 2, 2, 1, 2 and 3 indicators for quality of the institution, equity of admission, effectiveness of administration I and II, Internationalization and privatization cooperation.

Validity of the indicators were : unstandardized validity coefficient 0.58 – 0.95, standardized validity coefficient 0.54 – 0.90, unique validity variance 0.10 – 0.67, degree of collinearity 0.05 – 0.42. The monitoring and evaluation of public university's administration were all possible by over 50 persons of the university quality assurance division personnel opinion. They also commented that institutions must participate and took major role in developing system of monitor and evaluate the institution's administration.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ของ

นายสุทธิชัช คนกาญจน์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ หะวานนท์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์)

.....กรรมการ

(ดร.สุวพร เซ็มเฮง)

.....กรรมการ

(ดร.สุเมธ แย้มนุ่น)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิลก ดิลกานนท์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข)

ขอขอบคุณสำนักงานรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเรื่องนี้

สุทธิธัช คนกาญจน์

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งและการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งจากคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์ อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง และอาจารย์ ดร.สุเมธ แย้มนุ่น รวมทั้งได้รับคำแนะนำที่มีคุณค่ายิ่งจากคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิลก ดิลกานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งในความช่วยเหลือและคำแนะนำที่ได้รับจึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิดพงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ เที่ยงตรง รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข และอาจารย์ ดร.กมล สุดประเสริฐ ที่กรุณาสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือของการวิจัย รวมทั้งให้กำลังใจและคำชี้แนะที่เอื้อต่อการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาและน้ำใจที่แสนประเสริฐซึ่งได้รับจากท่านในฐานะอาจารย์ผู้สอนและเปี่ยมด้วยน้ำใจมายังทุกท่าน ณ โอกาสนี้ ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ นพ.อดุลย์ วิริยเวชกุล อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้ซึ่งได้แนะนำแหล่งปัจจัยสนับสนุนและแหล่งความรู้ที่เป็นประโยชน์รวมทั้งให้ความเอื้ออาทรจากจิตใจที่เปี่ยมด้วยความเมตตาที่มีต่อผู้วิจัยตลอดระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์ รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาบริหารการศึกษา ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐทั่วประเทศทุกท่านที่ได้สนับสนุนด้วยการให้โอกาสและให้การช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในการทำปริญญานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 34 ท่าน ซึ่งได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่ายิ่งในขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐต่อไป และขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาของรัฐท่านอธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการสำนัก/สถาบันมหาวิทยาลัยของรัฐ อธิการบดีสถาบันราชภัฏทุกแห่ง อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลทุกแห่ง ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคุณอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล และคุณแก้วกาญจน์ ลานนท์ ที่กรุณาสละเวลาช่วยพิมพ์ จัดรูปแบบของปริญญานิพนธ์ให้ถูกต้อง สมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการพิจารณาทุนสนับสนุนการวิจัยของสำนักงานรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัยเดิม) ที่ได้พิจารณาเห็นว่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าควรแก่การได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

ท้ายสุดนี้ ขอรำลึกถึงพระคุณของบิดาและมารดาผู้เป็นที่เคารพรักยิ่ง ที่ได้ปลูกฝังและเสริมสร้างให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาตลอดชีวิต ทำให้ผู้วิจัยสนใจใฝ่หาความรู้ตั้งแต่วัยเยาว์มาโดยตลอด ทั้งได้ให้กำลังใจและสนับสนุนงบประมาณสำหรับการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาและญาติพี่น้องทุกท่านของตระกูล "คนกาญจน์" ที่ได้ให้กำลังใจและแสดงความห่วงใยต่อผู้วิจัยตลอดการทำปริญญานิพนธ์ ขอบคุณคุณอุดมศักดิ์ เผยสง่า นักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แผนก SHEQ-QC บริษัท CognisThai จำกัด ที่คอยช่วยเหลือในการบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพและให้กำลังใจอย่างดียิ่งตลอดเวลา ทั้งหมดที่กล่าวมามีผลต่อผู้วิจัยในด้านกำลังใจและนำมาสู่ความสำเร็จของการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

สุทธิธัช คนกาญจน์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	ปัญหาการวิจัย	7
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
	ความสำคัญของการวิจัย	8
	ขอบเขตการวิจัย	8
	นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	14
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
	การวิจัยแบบเดลฟาย	18
	ประวัติความเป็นมา	18
	ความหมายของเทคนิคเดลฟาย	19
	คุณลักษณะของเทคนิคเดลฟาย	19
	กระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย	20
	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	23
	ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย	25
	ปัญหาที่พบในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย	26
	ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข	26
	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรลและการวัดความเที่ยงตรงของผลการวิเคราะห์	27
	ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ	27
	แบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบ	31
	ความแตกต่างของแบบจำลององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบร่วมในการวิเคราะห์	32
	ข้อตกลงเบื้องต้นของแบบจำลององค์ประกอบหลักและแบบจำลององค์ประกอบร่วม	33
	เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ	33
	การหมุนแกนองค์ประกอบ	36
	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบ	39
	สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน	39
	ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2(ต่อ) ระดับของค่า Collinearity (Degree of Collinearity)	41
การศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	43
ความหมายและลักษณะสำคัญของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	43
ความสำคัญของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	45
ประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	46
แนวความคิดในการกำหนดตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	46
หลักการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	47
การสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา	53
ลักษณะการจัดทำตัวบ่งชี้	54
ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	54
การจัดทำแนวทางการติดตามและประเมินผล	54
กรอบแนวคิดการติดตามและประเมินผลของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	55
ประเด็นสำคัญของการติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงาน	57
ความสำคัญของการตรวจสอบผลการดำเนินงานอุดมศึกษา	58
แนวทางการปฏิบัติของสถาบันอุดมศึกษาต่อผลการดำเนินงาน	61
ระบบการติดตามและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ	61
การนำผลการติดตามไปสู่การบริหารจัดการ	62
การตรวจสอบผลการดำเนินงาน	62
แนวทางการวิเคราะห์ผลการติดตามและประเมินผล	66
เกณฑ์และดัชนีชี้วัดการติดตามและประเมินผล	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ	69
กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา	81
3 วิธีดำเนินการวิจัย	90
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	92
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	99
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	101
การเก็บรวบรวมข้อมูล	112

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ หน้า

3(ต่อ) การวิเคราะห์ข้อมูล..... 112

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 114

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่วิเคราะห์และสังเคราะห์จากการทำวิจัยแบบเดลฟายและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL)..... 117

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ..... 117

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมและการนำไปใช้จริงของตัวบ่งชี้ที่ได้จากความคิดเห็นของคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายรอบ..... 127

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่พัฒนาโดยผู้วิจัยและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจับแบบเดลฟาย..... 146

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล..... 147

ผลการหาค่าความเที่ยงตรงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity... 160

ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 163

5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... 175

สรุปผลการวิจัย..... 177

อภิปรายผล..... 180

ข้อเสนอแนะ..... 183

บรรณานุกรม..... 187

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	198
ภาคผนวก ก	199
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์	200
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่ 1 และ 2	201
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการวิจัย	202
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย	203
ภาคผนวก ข นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพิ่มเติม	205
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ชุดที่ 2 ถึง 5	208
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	256
ภาคผนวก จ แบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	300
ประวัติย่อผู้วิจัย	336

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 การลดลงของความเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ..... 21

2 สรุปความแตกต่างของวิธีการสกัดตัวประกอบในแบบจำลององค์ประกอบหลักและแบบจำลององค์ประกอบร่วม..... 35

3 ลักษณะบางประการของวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน..... 43

4 ตัวอย่างการตรวจวัดผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ และประสิทธิผล..... 60

5 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้ในการให้สัมภาษณ์..... 92

6 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟาย..... 94

7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำแนกตามสถาบันอุดมศึกษา..... 95

8 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยรอบที่ 4..... 97

9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสำหรับการวิจัยชุดที่ 4 108

10 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพจำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 128

11 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 131

12 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 132

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

13 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริง ของตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 135

14 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริง ของตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 137

15 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริง ของตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชน และองค์กรท้องถิ่นจำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)..... 139

16 เปรียบเทียบตัวบ่งชี้สำหรับการติดตามและดำเนินงาน ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟายและตัวบ่งชี้ ตามกรอบแนวคิดสำหรับวิจัย..... 141

17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ ด้านคุณภาพที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 8 ตัวบ่งชี้... 147

18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาได้ จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 4 ตัวบ่งชี้..... 147

19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบ ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษาที่พัฒนา ได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 12 ตัวบ่งชี้..... 148

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 3 ตัวบ่งชี้..... 148

21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านความเป็นสากลที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 2 ตัวบ่งชี้..... 149

22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวชี้บ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 3 ตัวบ่งชี้..... 135

23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 150

24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 152

25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารสถาบันอุดมศึกษาตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 154

26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและความเป็นสากลตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 155

27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเป็นสากลตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 156

28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 158

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

29 น้ำหนักองค์ประกอบรายด้านของตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 159

30 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ..... 161

31 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนมาตรฐาน..... 161

32 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีการหาค่าความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ..... 162

33 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ..... 162

34 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ..... 163

35 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา..... 166

36 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารการอุดมศึกษา..... 168

37 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม..... 171

38 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล..... 172

39 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น..... 173

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.... 17
2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 30
3 ความแปรปรวนที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบ 31
4 สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ 38
5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่นำมาสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้..... 49
6 แบบจำลองกรอบองค์ประกอบคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 88
7 แบบจำลองกรอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของ
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 89
8 การดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัย..... 112
9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้
กายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพ
ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 151
10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้
ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.... 152
11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้
ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา
ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.... 154
12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้
ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและ
ความเป็นสากล ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพ
ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 157
13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้
ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและ
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพ
ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 158
14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ภายใต้
แบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ..... 160

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรมและการเมืองอย่างรวดเร็วในยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้ท้าทายประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกต้องทบทวนและพิจารณาวิสัยทัศน์ของชาติและจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของประเทศตนนั้นสอดคล้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของประเทศในยุคใหม่หรือไม่ สำหรับการพัฒนาทางด้านการศึกษาในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกตลอดระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการปฏิรูปการศึกษากลายเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมของสังคม รวมถึงการมีบทบาทที่ทำให้บรรลุซึ่งวิสัยทัศน์และเป้าหมายของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543:6) เนื่องจากการศึกษาเป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศให้รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ไขปัญหา ตลอดจนรู้จักใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสิ้นเปลืองน้อยที่สุด การศึกษาเป็นกระบวนการในการเสริมสร้างบุคลากรให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้โดยเฉพาะการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้เป็นกำลังสำคัญ เพื่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ นอกจากนี้ การอุดมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ขีดความสามารถของบุคลากรในสังคมเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นต้นทุนมนุษย์เป็นผู้ชี้นำทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเกิดระบบเศรษฐกิจที่ตั้งบนพื้นฐานความรู้ การดำเนินชีวิตของบุคคลที่เต็มเปี่ยมไปด้วยคุณภาพ ซึ่งนำไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิต บทบาทที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การเสริมสร้างและยกมาตรฐานคุณภาพการศึกษา สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่เพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ (ปรีชา อุปโยคิน. 2544 : 1)

ปัจจุบันสมรรถนะการศึกษาของประเทศไทยในเวทีโลก เมื่อเปรียบเทียบศักยภาพด้านการศึกษากับนานาประเทศ พบว่าประเทศไทยมีประชากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปมีปริมาณที่ต่ำกว่าประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2543 : 3) สำหรับด้านคุณภาพของประชากรพบว่า ผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ IMD (International Institute for Management Development) และผลจาก การวัดปัจจัยด้านต่างๆ ของ World Economic Forum แห่งประเทศสวิสเซอร์แลนด์ รวมถึงผลการศึกษา

ของ Braunn และคณะ (สุธรรม อารีกุล. 2544:142) ปรากฏว่า ประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำทั้งในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์หรือแพทยศาสตร์ โดยในภาพรวมอยู่ในอันดับที่ 47 ของ 50 ประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544:2) สำหรับความสามารถในการแข่งขันด้านอื่นๆ เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมนั้น ประเทศไทยต้องเผชิญกับอิทธิพลของการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และด้านอุตสาหกรรม การรวมกลุ่มการค้าเสรีของกลุ่มอเมริกาเหนือ (North America Free Trade Area = NAFTA) ซึ่งประกอบด้วย ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และเม็กซิโก โดยร่วมกันเปิดเสรีทางการค้าภายใต้ภาษีศุลกากรและการค้า (General Agreement on Tariffs and Trades = GATT) การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (Europe Cooperation = EC) และการรวมกลุ่มประเทศยุโรปตะวันออก (European Free Trade Area = EFTA) ทำให้เกิดการแข่งขันด้านการค้าและธุรกิจในประเทศต่างๆ ซึ่งพยายามพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการให้มีคุณภาพและมาตรฐานสูงสุดโดยมีต้นทุนต่ำสุด วิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงราคาต่ำ เพื่อการได้เปรียบประเทศคู่แข่งได้ในยุคโลกาภิวัตน์ คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้มีคุณภาพ (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร. 2543:1) ด้วยเหตุผลดังกล่าวประเทศไทยจำเป็นต้องเพิ่มขีดความสามารถแก่ประชาชนด้วยการให้การศึกษาในระดับที่สูงกว่ามัธยมศึกษาให้มากขึ้นเปรียบเสมือนกับการติดตั้งอาวุธทางปัญญาให้แก่ประชาชน (เสรี วงศ์มณฑา. 2541:18) ภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาไทยต้องมีการขยายตัวจากการศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Elite Education) ไปสู่ระดับการศึกษาเพื่อมวลชน (Mass Education) นโยบายของอุดมศึกษาไทยที่กำหนดไว้แต่เดิมคือการมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ความมีอิสระเสรีภาพทางวิชาการและความทัดเทียมกันทางการศึกษา กลยุทธ์ของการดำเนินการดังกล่าวรัฐมีความจำเป็นต้องเพิ่มหรือกระจายฐานการศึกษาด้านอุดมศึกษาทั้งในด้านจำนวนของสถาบันอุดมศึกษาและสาขาวิชาที่เปิดสอน ซึ่งสอดคล้องกับการขยายโอกาสทางการศึกษาที่เป็นไปตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติและแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ในด้านค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2543 ประเทศไทยมีการลงทุนการศึกษาในภาครัฐประมาณร้อยละ 25 ของงบประมาณทั้งหมดและเมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ระหว่างปี พ.ศ. 2538-2540 พบว่าค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของรัฐต่อ GNP ร้อยละ 4.8 ซึ่งมากกว่าประเทศเกาหลี ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม จีน และอินโดนีเซีย ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไม่ถึงร้อยละ 4 ของ GNP (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544:2)

ในส่วนงบประมาณด้านการอุดมศึกษาพบว่าประเทศไทยได้เพิ่มงบประมาณด้านนี้จากร้อยละ 3.1 ของงบประมาณแผ่นดินในปี พ.ศ.2534 เป็นร้อยละ 4.5 ของงบประมาณแผ่นดินในปี พ.ศ. 2542 แต่ลดลงในปี พ.ศ.2543 และ 2544 เหลือเพียงร้อยละ 4.2 และ 3.7 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพปัญหาทางเศรษฐกิจของประเทศมีภาวะชะลอตัวผลจากการที่สถาบันอุดมศึกษาได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลในแนวโน้มที่ลดลง ส่งผลต่อการบริหาร จัดการของสถาบันอุดมศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ รัฐบาลโดยความรับผิดชอบของคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติจำเป็นที่จะต้องทราบถึงสถานการณ์ ความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถบริหารจัดการหรือดำเนินการภายใต้งบประมาณที่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใด รวมถึงการมีคุณภาพในการผลิตบัณฑิต ความเป็นสากล การขยายโอกาสและความเสมอภาค ความเป็นธรรมเป็นอย่างไร ทำให้เกิดแนวคิดและวิธีการใหม่โดยประเทศไทยไม่มีการดำเนินงานในลักษณะนี้มาก่อนนั่นคือ "การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา" วิธีการดังกล่าวนี้สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการติดตาม ประเมินผลในลักษณะของการตรวจสอบตนเองอย่างต่อเนื่อง (Continuous Self – Improvement Activities) ต้องอาศัยมาตรการการปรับระบบบริหารและการจัดการที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาปัจจุบันมีการพัฒนาและทำให้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาดีขึ้นในทุกด้าน ภารกิจ ในการปรับระบบบริหารและจัดการที่สำคัญ ได้แก่ การปรับโครงสร้างขององค์กรสูงสุดของสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเข้มแข็งทำหน้าที่กำกับดูแลมหาวิทยาลัย / สถาบัน อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ การเลือกสรรผู้บริหารระดับต่างๆ ที่มีคุณภาพ การกระจายอำนาจการบริหาร และการจัดการเพื่อให้เกิดความรับผิดชอบและคล่องตัว การลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลงเพื่อการปฏิบัติภารกิจที่รวดเร็ว การลดตำแหน่งที่ไม่จำเป็น การมอบหมายภาระงานที่ชัดเจนและครบถ้วน การพัฒนาเครือข่ายข้อมูลข่าวสารที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติภารกิจต่างๆ ของสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น (สุธรรม อารีกุล. 2544 : 162- 163) และจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่สร้างขึ้นสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม สามารถระบุหรือบ่งบอกสมรรถนะของผลการดำเนินงานได้เมื่อเปรียบเทียบผลระหว่างการดำเนินงานครั้งสุดท้ายกับปัจจุบัน ดังนั้นต้องใช้เกณฑ์วัดเปรียบเทียบสมรรถนะที่สามารถแสดงผลการดำเนินงานได้ เกณฑ์สำหรับการวัดผลดังกล่าวโดยทั่วไปเรียกกันว่า **ตัวบ่งชี้ (Indicators)**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้นำผลการศึกษาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์รวบรวมตัวบ่งชี้และผลจากการสร้างระบบการติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อนำระบบดังกล่าวไปใช้สำหรับการตรวจสอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมายของนโยบายและแผน มากน้อยเพียงใด

ในการดำเนินการให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้และเกณฑ์ได้จากการศึกษาเอกสารและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงแนวทางที่ทบวงมหาวิทยาลัยได้วางรากฐานกำหนดมาตรฐานการศึกษาค้นคว้าไว้ ทำให้ผู้วิจัยสังเคราะห์ตัวบ่งชี้จำนวน 71 ตัวและการกำหนดตัวบ่งชี้ดังกล่าวอยู่ภายใต้กรอบเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา 6 ด้าน ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์อุดมศึกษาไทย ดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายด้านคุณภาพ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 21 ตัว ได้แก่ การประกันคุณภาพ จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย งบประมาณการวิจัย จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา ขนาดของชั้นเรียน อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ประเภท จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ สัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาแต่ละปีการศึกษา ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับในแต่ละหลักสูตร ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายในสถาบันอุดมศึกษา จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำรา ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

2. เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิทยาเขตนอกสถาบันหลัก ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษ งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษาเรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์ ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา เพศ ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับ ระบบการบริการของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียงต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา

3. เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 16 ตัว ได้แก่ ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่างๆ อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา รูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำการวิจัย สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาเหมาะสม รูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา กระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้

4. เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจของนายจ้าง ความพึงพอใจของบัณฑิต การได้งานทำของบัณฑิตโดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษารวมถึงการศึกษาต่อ การสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา

5. เป้าหมายด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 14 ตัว ได้แก่ การเปิดหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน อาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยน หลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ การประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการต่าง ๆ การยอมรับจากองค์กรเอกชน องค์การสหประชาชาติในเรื่องการจัดการเรียนการสอน ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ การปฏิรูประบบบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและทัดเทียมกับนานาชาติ ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุมภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล ระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล การขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ และตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

6. เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่ จำนวนองค์กรลักษณะพิเศษที่ไม่เป็นส่วนราชการเพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่สถาบันอุดมศึกษา จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่สถาบันอุดมศึกษา อัตราส่วนกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนิสิต/นักศึกษาสัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการเพื่อการศึกษา จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ แก่ชุมชนและสังคม ระบบบริการความสะดวกและเกื้อกูลชุมชน สังคม ได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่

การสร้างและกำหนดตัวบ่งชี้ในข้างต้นนี้เป็นการศึกษาในเชิงทฤษฎีและเชิงคุณภาพยังไม่มีผู้ใดนำไปศึกษาวิเคราะห์จัดกระทำที่เป็นการศึกษาในเชิงปริมาณหรือศึกษาเพื่อยืนยันให้เป็นเหตุผลในแง่ตรรกศาสตร์มากขึ้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ด้วย กระบวนการการวิจัยเชิงปริมาณก่อนที่จะมีการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ในการสร้างเครื่องมือเพื่อที่จะนำไปเก็บข้อมูลจากสภาพการณ์จริง การพัฒนาตัวบ่งชี้ในลักษณะนี้เป็นการพัฒนาด้วยวิธีการเชิงประจักษ์ (Empirical Method) เป็นกระบวนการที่ลดปริมาณและความซับซ้อนของข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงปริมาณสำหรับชี้วัดคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือติดตามผลการดำเนินงานของระบบใด ๆ ก็ตาม ทั้งนี้ยังสามารถใช้เป็นตัวแปรแทนคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาเพื่อการนำไปใช้วิเคราะห์ศึกษาวิจัยในแง่มุมต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือมากกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียวหรือตัวแปรย่อยที่มีจำนวนมากเกินไป (วรรณี แกมเกตุ. 2540:1) ในกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้จำเป็นต้องให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพและมีกระบวนการพัฒนาที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งกระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้โดยทั่วไปประกอบด้วยวิธีการ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างตัวบ่งชี้ ได้แก่ การกำหนดนิยามของตัวบ่งชี้ การคัดเลือกตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษา การกำหนดวิธีการรวมตัวแปร การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรและขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ (Johnstone. 1981:71)

สำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ในครั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากและการได้รับคำตอบต้องมีความน่าเชื่อถือภายใต้การแสดงความคิดเห็นที่เป็นอิสระเพื่อให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่หลากหลาย รวมถึงการใช้เทคนิคที่ดำเนินการไม่ซ้ำซ้อนจนเกินไป (ขนิษฐา วิทยาอนุมาส. 2530 : 24-25; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงศ์. 2531 : 175-176) ทำให้ผู้วิจัยประยุกต์ใช้หลักการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Research) ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) รวมถึง

การวัดความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล วิธีการดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาทำให้ได้ตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแทนของตัวบ่งชี้คุณภาพและสามารถนำไปเป็นหลักเกณฑ์ในการสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผล และสามารถค้นพบตัวแปรอื่นที่แฝงอยู่ในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ภายใต้การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางการทดสอบ รวมทั้งตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้เป็นการดำเนินการพัฒนาในขั้นแรกสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ครอบคลุมกับเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ แผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติหรือตามสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตได้

ปัญหาการวิจัย

ตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐควรประกอบด้วยตัวบ่งชี้ตัวใดบ้างจึงจะเหมาะสมกับการนำไปใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน และเป็นไปตามบริบทของสถาบันอุดมศึกษาที่แตกต่างหลากหลายรวมทั้งสามารถนำไปกำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐด้วยวิธีการวิจัยแบบเดลฟายในขั้นต้นและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL)
2. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล 4 รูปแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity
3. เพื่อนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้ไปกำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน มีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. สำนักประเมินผลและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้กำหนดแนวทาง ขอบเขต หรือปรับปรุงตัวบ่งชี้เพื่อใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

2. สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำเครื่องมือและเกณฑ์ที่สร้างจากตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้ไปใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

3.การวิจัยนี้เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจศึกษาเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางด้านการศึกษาหรือด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องสามารถประยุกต์หรือนำวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้เชิงประจักษ์ไปใช้ได้ตามความเหมาะสมต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1.มุ่งเน้นการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐภายใต้กรอบเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา 6 ด้านแต่ละด้าน มีตัวบ่งชี้รวมทั้งสิ้น 71 ตัว ซึ่งเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ด้านคุณภาพ (PQ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 21 ตัว ได้แก่

PQ101 หมายถึง การประกันคุณภาพ

PQ102 หมายถึง จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย

PQ103 หมายถึง งบประมาณการวิจัย

PQ104 หมายถึง จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้

PQ105 หมายถึง แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

PQ106 หมายถึง การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน

PQ107 หมายถึง อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา

PQ108 หมายถึง ขนาดของชั้นเรียน

PQ109 หมายถึง อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต

PQ110 หมายถึง จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ประเภท

PQ111 หมายถึง จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัย ที่เป็นที่ยอมรับ

PQ112 หมายถึง สัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา แต่ละปีการศึกษา

PQ113 หมายถึง ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับ ในแต่ละหลักสูตร

PQ114 หมายถึง ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน

PQ115 หมายถึง จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับ ถึงคุณภาพ

PQ116 หมายถึง จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรอง อย่างต่อเนื่อง

PQ117 หมายถึง อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสม กับงานที่ได้รับมอบหมาย

PQ118 หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษา ที่เหมาะสม

PQ119 หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายใน สถาบันอุดมศึกษา

PQ120 หมายถึง จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำรา ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและ ต่างประเทศ

PQ121 หมายถึง จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่าย การสนับสนุนการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

2) ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา (PE) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่

PE201 หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิทยาเขต นอกสถาบันหลัก

PE202 หมายถึง ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควต้าหรือวิธีพิเศษ

PE203 หมายถึง งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษาเรียนดี แต่ขาดทุนทรัพย์

PE204 หมายถึง ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนาและเพศ

PE205 หมายถึง ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับ

PE206 หมายถึง ระบบการบริการของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียงต่อ จำนวนนิสิต/นักศึกษา

3) ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา (PA) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 16 ตัว ได้แก่

PA301 หมายถึง ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา

PA302 หมายถึง อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น

PA303 หมายถึง ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่าง ๆ

PA304 หมายถึง อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา

PA305 หมายถึง อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา

PA306 หมายถึง รูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน

PA307 หมายถึง การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์

PA308 หมายถึง สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม

PA309 หมายถึง การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำการวิจัย

PA310 หมายถึง สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย

PA311 หมายถึง การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน

PA312 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา

PA313 หมายถึง จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาเหมาะสม

PA314 หมายถึง รูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา

PA315 หมายถึง การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา

PA316 หมายถึง กระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้

4) ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม (PS) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่

PS401 หมายถึง อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา

PS402 หมายถึง จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม

PS403 หมายถึง ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

PS404 หมายถึง ความพึงพอใจของนายจ้าง

PS405 หมายถึง ความพึงพอใจของบัณฑิต

PS406 หมายถึง การได้งานทำของบัณฑิตโดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา รวมถึงการศึกษาต่อ

PS407 หมายถึง การสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา

5) ด้านความเป็นสากล (PI) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 14 ตัว ได้แก่

PI501 หมายถึง การเปิดหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ

PI502 หมายถึง ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด

PI503 หมายถึง จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน

PI504 หมายถึง อาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยน

PI505 หมายถึง หลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน

PI506 หมายถึง การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ

PI507 หมายถึง จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ

PI508 หมายถึง การประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่อง
การบริหารงานวิชาการต่าง ๆ

PI509 หมายถึง การยอมรับจากองค์กรเอกชน องค์การสหประชาชาติ
ในเรื่องการจัดการเรียนการสอน

PI510 หมายถึง ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับ
นานาชาติ

PI511 หมายถึง การปฏิรูประบบบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและ
ทัดเทียมกับนานาชาติ

PI512 หมายถึง ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุม
ภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล

PI513 หมายถึง ระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษา
มีความเป็นมาตรฐานสากล

PI514 หมายถึง การขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสาร
วิชาการ และตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือ
สถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

6) ด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (PVA) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่

PVA601 หมายถึง จำนวนองค์กรที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการ
เพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่
สถาบันอุดมศึกษา

PVA602 หมายถึง จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่
สถาบันอุดมศึกษา

PVA603 หมายถึง อัตราส่วนกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทน
จากภาคเอกชน

PVA604 หมายถึง จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึก
ภาคปฏิบัติของนิสิต/นักศึกษา

PVA605 หมายถึง สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐ
ในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับ
การจัดการเพื่อการศึกษา

PVA606 หมายถึง จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่
เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ แก่ชุมชนและสังคม

PVA607 หมายถึง ระบบบริการความสะดวกและเกื้อกูลชุมชน สังคม
ได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่

2. การวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเป็นการวิจัยที่ต่อเนื่องจากการวิจัยระบบและโครงสร้างของการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ดำเนินการโดยทบวงมหาวิทยาลัย โดยทำการศึกษาเก็บรวบรวม ข้อมูล 2 กระบวนการหลัก คือ ขั้นที่หนึ่ง การใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายด้วยข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 30 คน ขั้นที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยข้อมูลจากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาภายใต้บริบทของความแตกต่างของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐปีการศึกษา 2546 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ/ในกำกับของรัฐจำนวน 24 แห่ง สถาบันราชภัฏจำนวน 41 แห่ง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 48 แห่ง รวมจำนวนสถาบันอุดมศึกษาทั้งสิ้น 113 แห่งและการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินของสถาบันอุดมศึกษาจากหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรือระบบการติดตามและประเมินผลของสถาบันอุดมศึกษา 12 แห่ง

3. กรอบแนวคิดการพัฒนาคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ตามแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาของจอห์นสโตน (Johnstone.1981:36) ในขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรด้วยวิธีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) เป็นการใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละตัวแปร โดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่หนึ่ง ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ที่มีความรอบรู้และความสามารถ มีความชำนาญในด้านการอุดมศึกษา มีวิสัยทัศน์และทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีสถานภาพทางสังคมที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเมือง การปกครอง ด้านกฎหมาย ด้านวิชาการและภาคเอกชน จำนวนรวมทั้งสิ้น 30 คน

กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 113 แห่ง ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี และผู้อำนวยการสำนัก/สถาบันในสังกัดของสถาบันอุดมศึกษา รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 485 คน

กลุ่มที่สาม ประกอบด้วย กลุ่มงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลของสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 12 แห่ง ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้ความคิดเห็นที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

ภาคเหนือ ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สถาบันราชภัฏเชียงราย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันราชภัฏเลย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคกลาง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตหันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคใต้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตรัง

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ หมายถึง กระบวนการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ที่ประกอบด้วย ขั้นตอน 2 ขั้น คือ เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้สำหรับระบบติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษา

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย หมายถึง วิธีการรวบรวมคำตอบหรือความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จะเป็นไปได้ในอนาคต โดยมุ่งลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง วิธีการทางสถิติที่ช่วยจัดกลุ่มตัวแปรหลายๆ ตัวที่มีความสัมพันธ์กันเพื่อให้ได้คุณลักษณะที่ต้องการศึกษาโดยพิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen Value) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)

ค่าไอเกน หมายถึง ค่าที่แสดงถึงองค์ประกอบนั้นมีคุณลักษณะที่วัดในสิ่งเดียวกันซึ่งจะพิจารณาว่ามีกี่องค์ประกอบนั้นได้จากการคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเท่ากับหรือมากกว่า 1.00

น้ำหนักองค์ประกอบ หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบโดยพิจารณาจากการคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.45

ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ หมายถึง คุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่สามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับสภาพการณ์หรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาได้อย่างถูกต้องและตรงตามสภาพความเป็นจริง ในการวิจัยนี้จะตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลทั้ง 4 รูปแบบ ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน การหาค่าความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity

โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relationship Model or LISREL Model) หมายถึง รูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (Latent Variables) และตัวแปรที่สังเกตได้ (Observed Variables) ในรูปของความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น

ระบบการติดตามและประเมินผลคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการที่ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษากระทำกิจกรรม การบริหารจัดการตามภารกิจและเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา และนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระบบของการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อประเมินความก้าวหน้าและพัฒนาการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา โดยไม่มีการตัดสินผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ระบุไว้ในเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในการดำเนินการดังกล่าวนี้เป็นลักษณะการประเมินตนเอง (Self Assessment) ของสถาบันอุดมศึกษา

ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา หมายถึง ผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถาบันการศึกษาระดับ อุดมศึกษาประกอบด้วย อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี และผู้อำนวยการสำนักหรือสถาบันในสังกัดสถาบันอุดมศึกษา

เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา หมายถึง กรอบวิสัยทัศน์ที่สำคัญ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งต้องมุ่งพัฒนาตามการกำหนดองค์ประกอบเป้าหมายทั้ง 6 ประการ ดังนี้

(1) เป้าหมายด้านคุณภาพ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อให้เป็นกำลังแรงงานสามารถพัฒนาสังคมเศรษฐกิจของประเทศ และมุ่งลดความสูญเปล่าทางการศึกษา

(2) เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องขยายโอกาสให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นธรรม กว้างขวางและทั่วถึงต้องให้ความเสมอภาคแก่กำลังแรงงานที่ปฏิบัติการทั้งในและนอกสถานประกอบการ

(3) เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา หมายถึง ความสามารถในการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษาทั้งด้านบุคลากร การเงินและการคลัง โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องมีกลไกและระบบแผนงาน แผนคน และแผนเงินที่สอดคล้องกับนโยบายเพิ่มประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนต่ำแต่ผลผลิตสูง

(4) เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมโดยเน้นกลุ่มสาขาวิชาใดก็ได้ตามศักยภาพและความสามารถของสถาบัน

(5) เป้าหมายด้านความเป็นสากล หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาให้มีความเป็นนานาชาติ มีคุณภาพมาตรฐานสากลเท่าเทียมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

(6) เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบเอกชนมาใช้ในระบบราชการ ซึ่งเป็นแนวทางใหม่ที่ทำให้เกิดความคล่องตัวไม่ยึดติดกับระบบราชการจนเกินไป มีการบริหารจัดการที่มีความเป็นอิสระและสามารถเลี้ยงตนเองได้

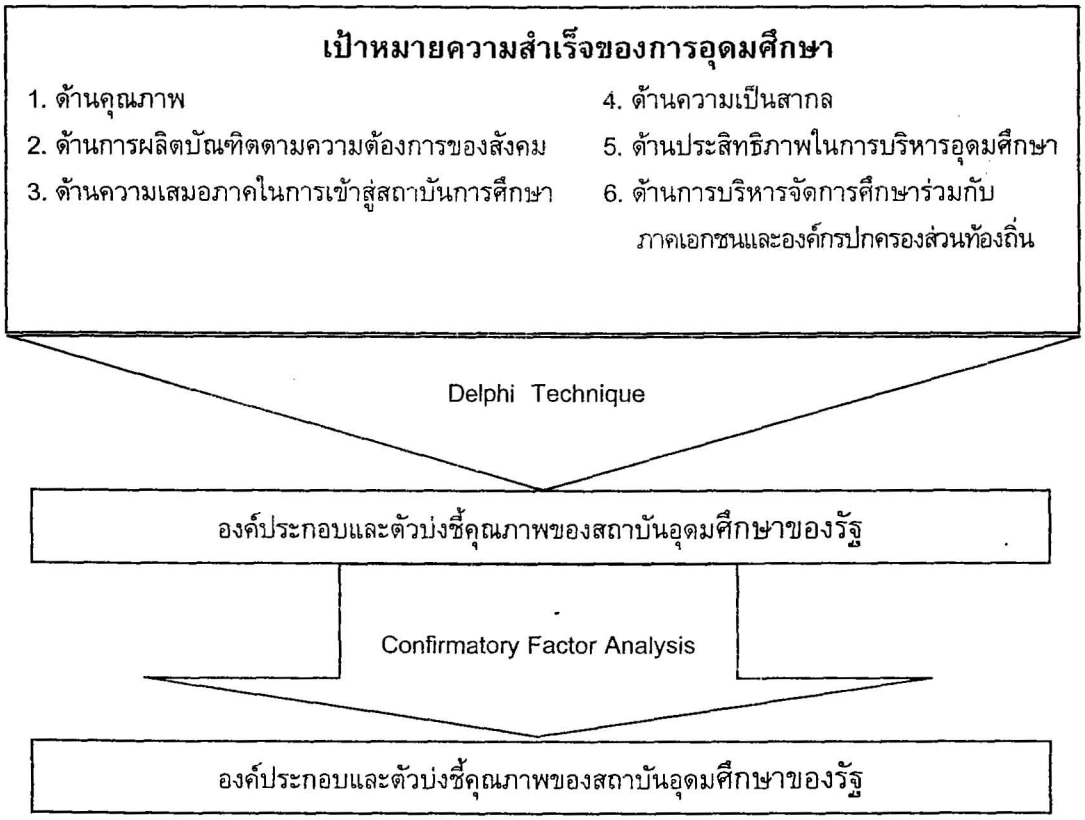
ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญตามคำนิยามที่กำหนดไว้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ประกอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่หนึ่ง หมายถึง กลุ่มผู้ประเมินแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาจำนวน 2 คน การอุดมศึกษาจำนวน 1 คน การบริหารการศึกษาจำนวน 1 คน ภาษาไทย 1 คนรวมทั้งสิ้น 5 คน โดยมี

ประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 3 ปีหลังจากสำเร็จการศึกษา หากไม่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ต้องดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆไม่ต่ำกว่า 10 ปี

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่สอง หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรอบรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญชำนาญการด้านการอุดมศึกษา มีวิสัยทัศน์และทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษา เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลในการวิจัยแบบเดลฟายทั้งสองรอบ จำนวน 34 คน

กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และทบทวนวรรณกรรม เอกสาร/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Research)
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรลและการวัดความเที่ยงตรงของผลการวิเคราะห์
3. การศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา
4. ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ
6. กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

รายละเอียดปรากฏดังต่อไปนี้

1. การวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Research)

1.1 ประวัติความเป็นมา

เดลฟาย (Delphi) เป็นชื่อของสถานที่อันศักดิ์สิทธิ์ในสมัยกรีกโบราณและเป็นที่อยู่ของเทพพยากรณ์ ซึ่งมีความสามารถในการทำนายอนาคตหรือเหตุการณ์สำคัญได้ คำว่า "เดลฟาย" จึงถูกนำมาใช้เป็นชื่อของเทคนิคการวิจัยที่ใช้ทำนายเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือความเป็นไปได้ในอนาคตโดยอาศัยความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกัน (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ประยูร ศรีประสาธน์. 2523 : 49-50; จุมพล พูนภัทรชีวิน. 2530 : 24-36)

เทคนิคเดลฟายได้เริ่มขึ้นอย่างมีระบบในปี ค.ศ. 1952 แต่ได้ถูกปิดเป็นความลับมาตลอด เนื่องจากทางกองทัพอากาศอเมริกันใช้เทคนิคนี้ในการศึกษาและวิจัยสิ่งต่างๆ ต่อมาได้รับการพัฒนาและเปิดเผยเป็นครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1962 โดย โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และนอร์แมน ดัลกีย์ (Norman Dalkey) ซึ่งทั้งคู่เป็นนักวิจัยของบริษัทแรนด์ (Rand Cooperation) ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เขียนบทความเรื่อง "An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts" ลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนเมษายน 1997 ซึ่งทำให้เทคนิคเดลฟายแพร่หลายไปอย่างกว้างขวางมากดังจะเห็นได้ว่าในปี ค.ศ.1972 ได้มีการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ประมาณ 1,000 เรื่อง (ขนิษฐา วิทยาอนุมาส. 2530 : 24)

1.2 ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

อเล็กซ์ เจ ดูคานิส (Ducanis. 1970:1) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า "เป็นการทำนายเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะเป็นไปได้ในอนาคต เทคนิคนี้มุ่งที่จะลดผลกระทบหรืออิทธิพลจากบุคคลอื่นในกรณีที่ต้องมีการเผชิญหน้ากัน ขณะเดียวกันก็เป็นการลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยกันด้วย"

ประยูร ศรีประสาธน์ ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟาย โดยสรุปว่า "เทคนิคเดลฟาย คือ ขบวนการที่จะเสาะแสวงหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคนเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือสภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เป็นทั้งนี้ โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม" (ประยูร ศรีประสาธน์. 2523:49)

โรเบิร์ด ซี จัดด์ (Judd 1971:2) กล่าวถึงการวิจัยแบบเดลฟายว่า "เมื่อใดก็ตามที่ต้องการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือเมื่อใดก็ตามที่เห็นว่าความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างเป้าหมาย (Goal) และวัตถุประสงค์ (Objective) เป็นสิ่งที่สำคัญแล้ว เมื่อนั้นควรใช้เทคนิค เดลฟาย และในด้านการศึกษานั้นเทคนิคเดลฟายยังอาจใช้ประโยชน์ในการหาค่านิยมที่สอดคล้องต้องกันในการประเมินผลสิ่งใด ๆ"

ความหมายของเทคนิคเดลฟายโดยสรุป หมายถึง วิธีการรวบรวมคำตอบหรือความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จะเป็นไปได้ในอนาคต โดยมุ่งลดผลกระทบทางด้านความคิดระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

1.3 คุณลักษณะของเทคนิคเดลฟาย

ลักษณะสำคัญของเทคนิคเดลฟายมีดังนี้

1.3.1 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเป็นอิสระโดยไม่ให้ความคิดเห็นของผู้อื่นมีอิทธิพลหรือมีผลกระทบต่อการพิจารณาตัดสินใจของตน เพราะผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่ทราบว่าใครบ้างที่ถูกเลือกเข้าร่วมในโครงการ ทั้งนี้เพราะไม่มีการเปิดเผยชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1.3.2 เป็นการเสาะแสวงหาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยแบบสอบถามดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญทุกคนจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอน

1.3.3 การตอบแบบสอบถามนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสที่จะกลั่นกรองความคิดของตนอย่างละเอียดรอบคอบและเพื่อให้มั่นใจในการตัดสินใจ จึงมีการถามย้ำหลายรอบ

1.3.4 ความน่าเชื่อถือได้ของคำตอบและความสำเร็จของการวิจัยขึ้นอยู่กับแบบสอบถามและความรอบรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม

1.3.5 การใช้สถิติวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยทั่ว ๆ ไปจะใช้สถิติเกี่ยวกับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย

ลักษณะของเทคนิคเดลฟายจะคล้ายกับการสำรวจ แต่ต่างกันตรงที่เทคนิคเดลฟายจะส่งคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบหลายรอบ (3 รอบ หรือมากกว่า) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสพิจารณาคำตอบที่เป็นความคิดเห็นของตนอีกครั้งหนึ่ง ในขณะที่การสำรวจจะไม่มีการป้อนข้อมูลย้อนกลับจะใช้การส่งคำถามเพียงครั้งเดียว (เกษม บุญอ่อน. 2522 :27)

1.4 กระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

1.4.1 ลักษณะของปัญหา

เทคนิคเดลฟายได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางและถูกนำไปประยุกต์ใช้สำหรับศึกษาปัญหาต่างๆ อย่างแพร่หลาย ในปี ค.ศ. 1972 ได้มีการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายประมาณ 1,000 เรื่อง ซึ่งลักษณะของปัญหาที่จะใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัยมีดังนี้

(1) เป็นการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

(2) เป็นการศึกษาความสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสิ่งต่าง ๆ

(3) เป็นการศึกษาค่านิยมที่สอดคล้องต้องกัน

(4) เป็นการประเมินผลสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

(5) เป็นการศึกษาการรับรู้สถานการณ์ปัจจุบัน (Perceptions of Current Situation)

1.4.2 ผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากเทคนิคเดลฟายเป็นการระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ดังนั้น การเลือกผู้เชี่ยวชาญจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสิ่งที่ควรคำนึงมีดังต่อไปนี้ คือ

(1) ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากผลของการวิจัยจะมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญ การเลือกเพื่อให้ได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และความเข้าใจในเรื่องที่จะศึกษาเป็นอย่างดี (Qualified)

จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยควรจะต้องกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญไว้ให้ชัดเจนและเหมาะสม

(2) จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับจำนวนของผู้เชี่ยวชาญนั้นไม่ได้มีการกำหนดอย่างแน่นอนว่าจะต้องใช้กี่คนขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญ จากการศึกษางานวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายพบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนั้นมีตั้งแต่สิบคนขึ้นไปจนถึงจำนวนเป็นร้อยหรือเป็นพัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วย ถ้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความแตกต่างกันมากก็อาจจะต้องใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญมาก ดังเช่น การวิจัยในประเทศญี่ปุ่นบางครั้งเคยใช้ผู้เชี่ยวชาญถึง 4,000 คน อย่างไรก็ตาม โธมัส ที แมคมิลแลน (Thomas T.MacMillan. ,1971) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่จะใช้ในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายว่า เมื่อมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก ดังตาราง 1

ตาราง 1 การลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวน ผู้เข้าร่วมโครงการ	การลดลงของ ความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อน ที่ลดลง
1 – 5	1.20 – 0.70	0.50
5 – 9	0.70 – 0.58	0.12
9 – 13	0.58 – 0.54	0.04
13 – 17	0.54 – 0.50	0.04
17 – 21	0.50 – 0.48	0.02
21 – 25	0.48 – 0.46	0.02
25 – 29	0.46 – 0.44	0.02

ที่มา : Thomas T.MacMillan "The Delphi Technique" Paper Presented at the Annual Meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development, 1971.

จากตาราง 1 พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการไม่ควรน้อยกว่า 17 คน ดังนั้น ในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จึงจำเป็นต้องเลือกผู้เชี่ยวชาญให้มีจำนวนมากกว่า 17 คน เพราะการวิจัยเท่าที่ผ่านมาพบว่า จะมีผู้เชี่ยวชาญส่วนหนึ่งสูญหายไปในระหว่างการทำการวิจัยเนื่องจากไม่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครบทุกราย

(3) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ

ความเต็มใจของผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยและการให้ความสำคัญแก่การวิจัยจะทำให้ข้อมูลที่ได้กลับมานั้นมีความถูกต้องตามความเป็นจริงและเชื่อถือได้สูง ดังนั้นผู้วิจัยควรจะต้องคำนึงถึงความเต็มใจ ความตั้งใจ และการยอมเสียสละเวลาของผู้เชี่ยวชาญที่จะให้ความร่วมมือในการวิจัยด้วย

(4) การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

บางครั้งผู้วิจัยอาจมีปัญหาในการเลือกผู้เชี่ยวชาญ เพราะไม่ทราบว่า ใครบ้างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ตนจะศึกษา อาจเริ่มต้นโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องหรือติดต่อสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อจะได้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนหนึ่งก่อนจึงให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนนี้เสนอชื่อผู้ที่คิดว่าเหมาะสมจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในปัญหาที่จะทำการวิจัยต่อไป

1.4.3 แบบสอบถาม

เนื่องจากเทคนิคเดลฟายเป็นการรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ฉะนั้น แบบสอบถามจึงนับได้ว่าเป็นหัวใจอันสำคัญยิ่ง โดยทั่ว ๆ ไปมักจะมี 2 ลักษณะ คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดแบบประมาณค่าและเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้กลั่นกรองความคิดของตนอย่างละเอียดรอบคอบและมั่นใจในการตัดสินใจ จึงมีการถามย้ำ 3 รอบ หรือมากกว่า

รอบแรก แบบสอบถามจะเป็นคำถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะเก็บรวบรวมความคิดเห็นอย่างกว้างๆ จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด บางครั้งผู้วิจัยอาจจะสร้างแบบสอบถามรอบแรกเป็นแบบปลายปิดคล้ายกับแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ตอบได้ กรณีเช่นนี้ ผู้วิจัยจะต้องเว้นช่องว่างในส่วนท้ายของข้อคำถามท้ายประโยคเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมตามต้องการ

รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากคำตอบในรอบแรก โดยจะนำความคิดเห็นทั้งหมดของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างข้อคำถามใหม่ในรูปของมาตราประมาณค่าหรือการให้เปอร์เซ็นต์โดยจะตัดข้อมูลที่ซ้ำหรือเกินความต้องการออกแล้วจึงส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญจัดอันดับความสำคัญของแต่ละข้ออีกครั้งหนึ่งหากมีข้อคำถามใดไม่ชัดเจน ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้

รอบที่ 3 ผู้วิจัยจะนำคำตอบของแต่ละข้อที่ได้รับจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยทางสถิติที่เป็นค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Tendency) ซึ่งมักจะหา ค่ามัธยฐาน (Median) หรือฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) แล้วจึงสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อคำถามเหมือนรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มเติมตำแหน่งของค่าเฉลี่ย ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของกลุ่ม และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านนั้นที่ตอบในรอบที่ 2 ส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นของตนกับกลุ่มและตัดสินว่าจะเปลี่ยนคำตอบหรือไม่ หากคำตอบของตนไม่สอดคล้องกับกลุ่ม ถ้ายืนยันความคิดเดิมก็จะถูกขอร้องให้แสดงเหตุผลประกอบด้วย

รอบที่ 4 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเช่นเดียวกับการสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 จากนั้นจึงส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ

จากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 3 และรอบที่ 4 มีความแตกต่างกันน้อย ถ้าคำตอบของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกันดีก็จะใช้เพียงรอบที่ 3 ก็พอแต่ถ้ายังไม่สอดคล้องหรือยังมีการเปลี่ยนแปลงอาจทำต่อไปอีก (Linestone and Turoff. 1975 : 7)

1.4.4 ผู้ทำการวิจัย

ผู้ทำการวิจัยต้องมีความรอบคอบถี่ถ้วนในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้รับในแต่ละรอบและให้ความสำคัญต่อคำตอบที่ได้รับอย่างเท่าเทียมกัน โดยวางตัวเป็นกลางไม่มีความลำเอียงหรือนำความคิดเห็นส่วนตัวเข้าไปพิจารณาตัดสินด้วยเพราะจะทำให้ผลของการวิจัยคลาดเคลื่อนได้ นอกจากนี้ในกรณีที่ไม่ได้ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ผู้ทำการวิจัยจะต้องมีความมานะ อดทน และบางครั้งอาจจะต้องใช้หลักมนุษยสัมพันธ์เข้าช่วยในการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ครบตามต้องการ

1.4.5 เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละรอบ ผู้ทำการวิจัยต้องให้เวลาแก่ผู้เชี่ยวชาญให้พอเหมาะไม่เร่งรัดจนเกินไป และไม่ควรทิ้งช่วงนานเกินไปสำหรับแบบสอบถามในรอบต่อไป เพราะผู้เชี่ยวชาญอาจจะลืมคำตอบที่ตอบไปแล้วทำให้เสียเวลาในการทบทวนและอาจทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์

1.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยใช้สถิติเกี่ยวกับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ค่ามัธยฐานและฐานนิยม และการวัดการกระจาย ได้แก่ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) หาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ จากแบบสอบถามรอบที่ 2 ที่ตอบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และแสดงค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบในรอบที่ 2 ในแบบสอบถามรอบที่ 3

(2) นำค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มาแปลผล ซึ่งอาจจะพิจารณาร่วมกับค่าฐานนิยม

มัธยฐาน

จากแบบสอบถามปลายเปิดแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งให้ค่าคะแนน ดังนี้

1 หมายถึง เป็นไปได้น้อยที่สุด หรือ เห็นด้วยน้อยที่สุด

2 หมายถึง เป็นไปได้น้อย หรือ เห็นด้วยน้อย

3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

4 หมายถึง เป็นไปได้มาก หรือ เห็นด้วยมาก

5 หมายถึง เป็นไปได้มากที่สุด หรือ เห็นด้วยมากที่สุด

ค่ามัธยฐานที่หาได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แปลความหมายเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยกับข้อมูลนั้นมากที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นจะเป็นไปได้ หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจในข้อความนั้น

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้มาก หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

คำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 กับควอไทล์ที่ 3 ถ้าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ของข้อความใดมีค่าตั้งแต่ 1.50 ลงมา แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน ถ้าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องกัน

ฐานนิยม

ทำการหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความ ดังนี้

หาความถี่ของระดับคะแนนจาก 1 ถึง 5 สำหรับแต่ละข้อความ ระดับคะแนนใดที่มีความถี่สูงสุดถือเป็นค่าฐานนิยมของข้อความนั้น ในกรณีที่ความถี่สูงสุดของระดับคะแนนเท่ากันและระดับคะแนนนั้นอยู่ติดกันจะถือเอาค่ากลางระหว่างคะแนนทั้งสองนั้นเป็นฐานนิยมของข้อความนั้น สำหรับกรณีที่ความถี่สูงสุดของระดับคะแนนเท่ากันแต่ละระดับคะแนนไม่ได้อยู่ติดกันจะถือว่าระดับคะแนนทั้งสองนั้นเป็นฐานนิยมของข้อความนั้น

ต่อจากนั้นจึงนำเอาข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทั้งในด้านมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และฐานนิยม มาสรุปเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเสนอเป็นผลการวิจัยต่อไป

1.6 ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายมีทั้งข้อดีและข้อเสียดังต่อไปนี้

1.6.1 ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย

(1) เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนการดำเนินการไม่ซ้ำซ้อนจนเกินไป ทั้งยังให้ผลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากได้โดยไม่ต้องเสียเวลาจัดประชุมทำให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย และไม่มีข้อจำกัดเรื่องการเดินทาง

(3) คำตอบที่ได้รับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความน่าเชื่อถือ เพราะผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของผู้ใด เพราะไม่ทราบว่าใครบ้างที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังสามารถพิจารณากลั่นกรองความคิดเห็นของตนอย่างละเอียดรอบคอบ เพราะมีการถามย้ำหลายรอบ

(4) การแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีอิสระโดยไม่ต้องเผชิญหน้ากันนั้นเหมาะสำหรับนิสัยของคนไทยที่มักจะเกรงใจผู้อาวุโสกว่าหรือผู้ที่มีความคุ้นเคยกัน หากต้องเผชิญหน้ากัน บางครั้งอาจจะไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร

(5) สามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้เป็นอย่างดี

1.6.2 ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

(1) ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกมิได้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงก็จะทำให้ผลการวิจัยขาดความน่าเชื่อถือหรือมีความคลาดเคลื่อนได้

(2) ผู้เชี่ยวชาญไม่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม อาจจะเกิดความเบื่อหน่ายเพราะต้องตอบแบบสอบถามหลายรอบหรือไม่เห็นความสำคัญของการวิจัยก็จะทำให้ผลของการวิจัยคลาดเคลื่อนได้เช่นกัน

(3) การวิเคราะห์คำตอบ ถ้าผู้วิจัยขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบก็จะทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน

(4) แบบสอบถามมีการสูญเสียหรือได้รับคำตอบกลับมาไม่ครบในแต่ละรอบก็จะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบตามต้องการ

1.7 ปัญหาที่พบในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

(1) ผู้วิจัยต้องมีความอดทนที่จะรอคอยหรือติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ และต้องใช้ความพยายามในการติดตามทวงถามข้อมูล

(2) เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะรอบแรกที่ต้องใช้วิธีสัมภาษณ์จะต้องใช้เวลาเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาก ดังนั้นหากผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมในโครงการวิจัยมีจำนวนมากก็ยิ่งจะต้องเสียเวลามากขึ้น

(3) การตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 กรณีที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และถ้าหากยังยืนยันความคิดเห็นของตนก็จะถูกขอร้องให้แสดงเหตุผลประกอบ เงื่อนไขนี้ทำให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเปลี่ยนความคิดเห็นของตนให้สอดคล้องกับความเห็นของกลุ่ม

(4) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มจะถูกตัดออก ทั้งที่บางครั้งเป็นความคิดเห็นที่ดี ถูกต้อง และมีประโยชน์

(5) บางครั้งผู้เชี่ยวชาญอาจจะไม่ได้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หากไม่เห็นความสำคัญของการวิจัยหรือด้วยเหตุผลใดก็ตาม โดยเฉพาะในกรณีที่ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ซึ่งผู้วิจัยไม่มีโอกาสทราบก็จะทำให้ข้อมูลที่ได้นั้นไม่ตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

1.8 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

จากข้อเสียและปัญหาที่พบในการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ดังที่กล่าวมาแล้ว มีผู้เสนอแนวทางแก้ไข ดังนี้ (เกษม บุญอ่อน. 2522 : 32-33 จุมพล พูนภัทรชีวิน. 2530 : 35-36)

(1) Chumpol Poolpatarachewin ได้นำเทคนิคเดลฟายมาใช้ร่วมกับวิธีการของ Ethnographic Futures Research (EFR) เรียกว่า Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) ซึ่ง EFR นั้น จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่ต้องการศึกษาไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้น จึงต้องใช้ผู้ตอบเป็นจำนวนมากเพื่อให้ข้อมูลที่ได้นั้นครอบคลุมสิ่งที่ต้องการและจะไม่มีการกำหนดกรอบของคำถาม เพียงแต่กำหนดหัวข้อให้ผู้ตอบตอบได้อย่างอิสระต่อจากนั้นจึงนำความคิดเห็นที่ได้นี้ไปสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ด้วยวิธีการของเทคนิคเดลฟายและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการของเทคนิคเดลฟายต่อไป

(2) การประยุกต์เทคนิคเดลฟายเข้ากับการวิจัยแบบสหสาขาวิทยาการ (Interdisciplinary Research) เพื่อที่จะได้อาศัยความรู้จากผู้เชี่ยวชาญหลายๆ สาขาวิชามาร่วมกันแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะเป็นการมองปัญหาได้อย่างกว้างขวาง หลายแง่หลายมุม

(3) ในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 หากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่ม และเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้เชี่ยวชาญเปลี่ยนความคิดเห็นของตนไปเข้ากับกลุ่มเพราะไม่ต้องการแสดงเหตุผลนั้น บางครั้งผู้วิจัยอาจจะต้องชี้แจงและเน้นให้ผู้เชี่ยวชาญตระหนักถึงความสำคัญของความคิดเห็นของตนว่า แม้จะไม่สอดคล้องกับกลุ่ม แต่หากมีเหตุผลหรือแน่ใจในความคิดเห็นนั้นก็ควรยืนยันความคิดเห็นเดิม และแสดง เหตุผลประกอบ

(4) ควรพิจารณาและให้ความสำคัญสำหรับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มด้วย และในกรณีที่เป็นความคิดเห็นที่ดี ถูกต้อง และมีประโยชน์ ก็ควรจะเสนอความคิดเห็นนั้นพร้อมทั้งเหตุผลที่ผู้เชี่ยวชาญให้ไว้ โดยอาจจะหาทฤษฎีมาสนับสนุนอีกฝ่ายหนึ่ง

จากความรู้เกี่ยวกับการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายดังกล่าว มีความเหมาะสมที่จะนำวิธีการนี้ไปใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในการพัฒนาตัวบ่งชี้ขั้นที่หนึ่ง ทั้งนี้เพื่อสำรวจองค์ประกอบต่างๆ ในแนวกว้างและเป็นพื้นฐานที่จะนำไปใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการพัฒนาตัวบ่งชี้ขั้นต่อไป

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรลและการวัดความเที่ยงตรงของผลการวิเคราะห์

2.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

องค์ประกอบ (Factor) มีคำจำกัดความ ซึ่งแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้ (อุทุมพร ทองอุไทย. 2528 : 64 Marsh, Herbert W. & Hocevar, Denis 1983:231)

(1) ความหมายทางคณิตศาสตร์ องค์ประกอบ หมายถึง แกนหรือมิติที่บอกความสัมพันธ์ของสัญลักษณ์

(2) ความหมายทางทฤษฎี องค์ประกอบ หมายถึง โครงสร้าง (Construct) ของทฤษฎี

(3) ความหมายเชิงประจักษ์ องค์ประกอบ หมายถึง ผลของการจัดกลุ่มสิ่งของ เหตุการณ์ หรือวิธีการที่ได้ออกมาให้เห็นจริง

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่มีวัตถุประสงค์ในการลดปริมาณของตัวแปรให้มีจำนวนน้อยลง เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจหรือการวิเคราะห์องค์ประกอบจะถูกนำมาใช้ในการกำหนดว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรจะสามารถอธิบายด้วยตัวแปรที่มีจำนวนน้อยลงได้หรือไม่ โดยยึดหลักว่าการที่ตัวแปรหรือข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันก็เพราะตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้นมีองค์ประกอบร่วมกัน (Common Factor) ซึ่งสังเกตได้จากการจับกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงจากผลของความก้าวหน้าด้านวิทยาการการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยเฉพาะการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรโครงสร้างได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์อันเป็นวิธีการที่เป็นต้นแบบของการวิเคราะห์องค์ประกอบในปัจจุบัน ได้เริ่มในปี ค.ศ. 1904 โดย Charles Spearman เป็นคนแรกที่นำความรู้ด้านคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์เพื่อสรุปเกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ในลักษณะองค์ประกอบทั่วไปโดยมีเพียงองค์ประกอบเดียวและมีองค์ประกอบเฉพาะหลายองค์ประกอบ เรียกว่า ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Two-Factor Theory) (ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์. 2540:8) ปี ค.ศ.1937 K.Holzingerเป็นผู้เสนอแนวคิดและทฤษฎีทวิองค์ประกอบ (Bi-Factor Theory) และในระหว่างปี ค.ศ.1931-1947 L.L.Thurstone พัฒนาวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบให้ดีขึ้นสามารถผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์แบบดั้งเดิมและเกิดวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุคูณ (Multiple Factor Analysis) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1933 มีการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ด้วยวิธีการต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ได้เริ่มพัฒนาในปี ค.ศ.1940 โดย D.N.Lawley เริ่มคิดวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลด์ลิฮู้ดสูงสุดซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย (Millsap, 1995) เมื่อ ค.ศ.1966 R.D.Bock และ R.E.Bargmann เป็นผู้เสนอวิธีการทดสอบสมมุติฐานทางสถิติเกี่ยวกับพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบและในปีเดียวกัน K.G.Joreskog ได้เริ่มพัฒนาวิธีการคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จนกระทั่งพัฒนาเป็นโมเดลลิสเรลและโปรแกรมลิสเรลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบลักษณะหลากวิธีหลายด้วย (Schmitt

and Stults, 1986 อ้างถึงใน Wothke, 1996) ในอดีต Kerlinger (1986) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า "เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่มีประโยชน์มากถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนในศาสตร์ทางพฤติกรรม" ในการวิเคราะห์องค์ประกอบมีจุดมุ่งหมายหลัก 2 ประการ คือ

(1) เพื่อสำรวจหรือระบุตัวแปรแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้ เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยจะใช้ในการสำรวจข้อมูล กำหนดจำนวนองค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรเมื่อผู้วิจัยไม่มีหลักฐานอ้างอิงเพียงพอสำหรับเป็นกรอบของสมมติฐานเกี่ยวกับจำนวนขององค์ประกอบ ภายใต้ข้อมูลที่สอบวัดได้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถใช้ในการตอบคำถามที่เกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

(1.1) ในกรณีหมุนแกนแบบออบลีค Common Factors ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันแต่การหมุนแกนแบบออโธโกนอล Common Factors ไม่สัมพันธ์กัน

(1.2) ตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดจะต้องเป็นผลโดยตรงจาก Common Factors ทุกตัว

(1.3) Unique Factors แต่ละตัวจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน

(1.4) Common Factors ทั้งหมดไม่สัมพันธ์กับ Unique Factors

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีส่วนช่วยในการประเมินธรรมชาติของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและค้นหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของคะแนนที่สอบวัดได้ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจนี้มีข้อบกพร่องในเรื่องการคำนึงถึงความเป็นจริงของข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ทำให้ไม่สามารถหาเหตุผลมาอธิบายผลลัพธ์ที่ได้

(2) เพื่อพิสูจน์ ตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่ผู้อื่นค้นพบ รวมถึงโครงสร้างของข้อมูลหรือตัวแปรว่ามีองค์ประกอบร่วมกันกี่องค์ประกอบ อะไรบ้าง และตัวแปรมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอย่างไร เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

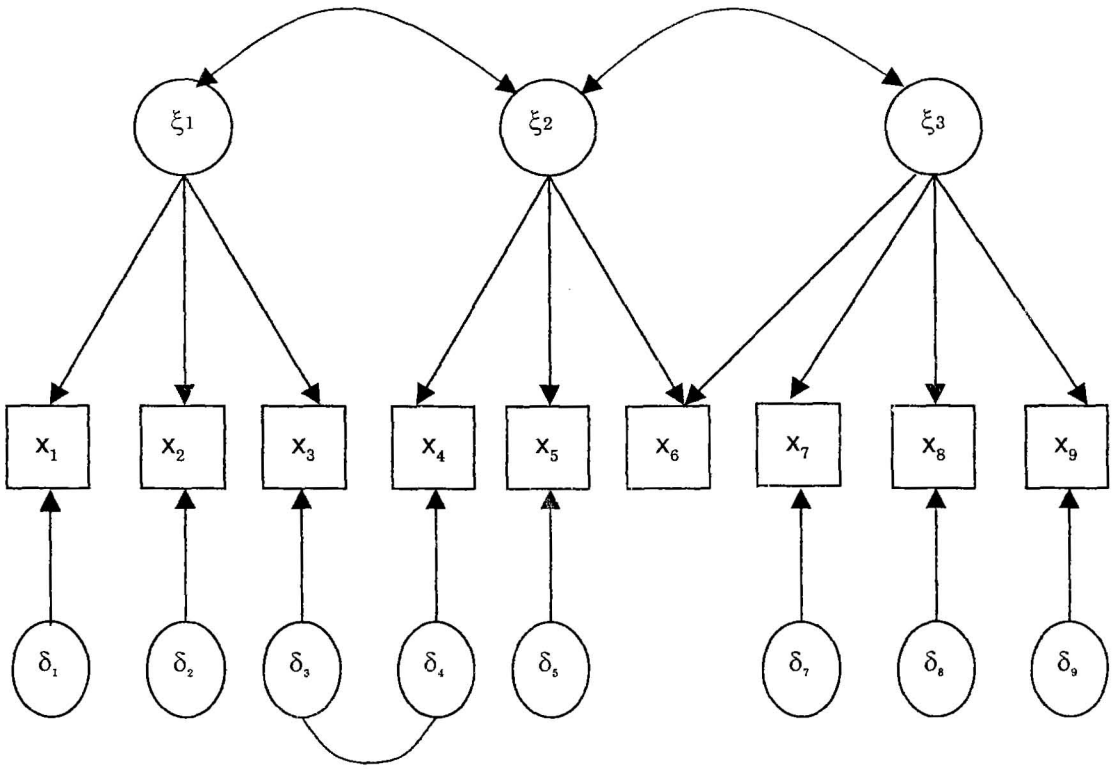
(2.1) อาจมีคู่ของ Common Factors ที่สัมพันธ์กัน

(2.2) ตัวแปรที่สังเกตได้จะต้องเป็นผลทางตรงจาก Common Factors

(2.3) ตัวแปรที่สังเกตได้จะต้องเป็นผลทางตรงจาก Unique Factors

(2.4) คู่ของ Unique Factors สามารถสัมพันธ์กันได้

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นการศึกษาตัวแปรที่ถูกนำไปสัมพันธ์กับองค์ประกอบและองค์ประกอบก็มีความสัมพันธ์กัน การศึกษาวิเคราะห์ดังกล่าวต้องมีสมมติฐานที่กำหนดไว้บนพื้นฐานของทฤษฎี ดังปรากฏในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ความชัดเจนระหว่างรูปแบบองค์ประกอบเชิงยืนยัน Common Factors ξ_1 และ ξ_3 ถูกสมมติว่าไม่สัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตได้เป็นผลโดยตรงจาก Common Factors บางตัว ในตัวอย่างรูปแบบองค์ประกอบเชิงยืนยันมี Unique Factors 2 ตัว ที่ถูกสมมติให้สัมพันธ์กัน (δ_3 และ δ_4 สัมพันธ์กันโดยมีเส้นโค้งเชื่อมกัน) และมีตัวแปรที่สังเกตได้ 1 ตัว ที่ไม่มีความคลาดเคลื่อน (x_6 ไม่มี Unique Factors) ซึ่งในรูปแบบเชิงสำรวจนั้น Unique Factors ทุกตัว ไม่มีความสัมพันธ์กัน และ Unique Factors มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่สังเกตได้แต่ละตัว

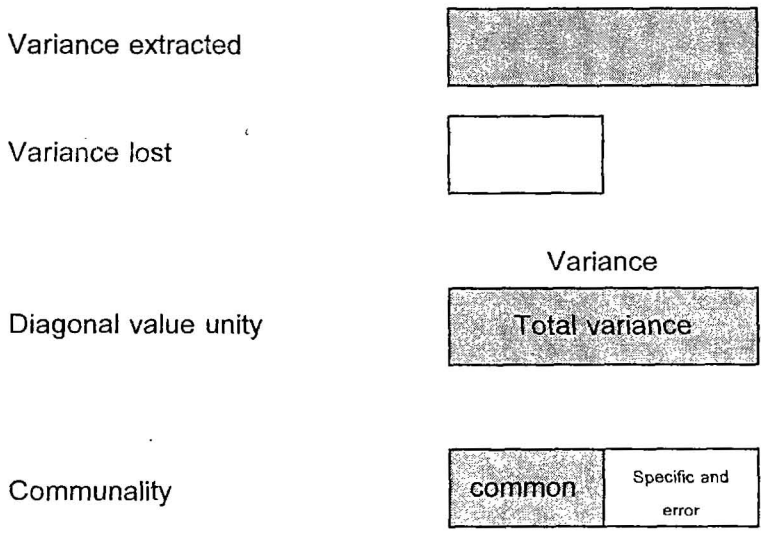
(3) เพื่อนำโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และตัวแปรเหล่านี้ไปใช้สร้างคะแนนองค์ประกอบ (Factor Score) คะแนนที่ได้นี้ เปรียบเสมือนค่าของตัวแปรตัวใหม่ที่ประกอบด้วยตัวแปรเดิมหลาย ๆ ตัวที่เรียกว่า Composite Variable

2.2 แบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis Models)

แนวคิดเบื้องต้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบมีแบบจำลองใหญ่ ๆ 2 แบบ คือ แบบจำลององค์ประกอบหลัก (Component Factor Model) และ แบบจำลององค์ประกอบร่วม (Common Factor Model) (อุทุมพร ทองอุไทย 2528 : 64-67 สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ 2537 : 337-338)

2.2.1. แบบจำลององค์ประกอบหลัก (Component Factor Model) เป็นแบบจำลองที่เน้นเรื่องมิติที่ครอบคลุมความแปรปรวนของตัวแปร เป็นการพยายามหาตัวแปรจากตัวแปรที่มีอยู่โดยไม่คำนึงถึงส่วนที่ว่าด้วยความแปรปรวนร่วมหรือความแปรปรวนเฉพาะมากนัก ดังนั้นตัวประกอบที่ได้รับจากแบบจำลองนี้จึงมีส่วนผสมระหว่างความแปรปรวนร่วม ความแปรปรวนเฉพาะและความแปรปรวนคลาดเคลื่อน วิธีการสกัดองค์ประกอบประเภทนี้ คือ วิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Components Analysis หรือ PCA หรือ PA_1)

2.2.2 แบบจำลององค์ประกอบร่วม (Common Factor Model) สำหรับแบบจำลองประเภทนี้พัฒนาโดย Spearman สำหรับตัวประกอบ 2 ตัว ต่อมา Thurstone พัฒนาเป็น Multiple Factor แบบจำลองนี้กำหนดให้ตัวแปรแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ร่วมกับตัวแปรอื่น และส่วนเฉพาะของตัวเอง ซึ่งแสดงได้จากภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ความแปรปรวนที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวประกอบ

ตามภาพประกอบ 3 แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนทั้งหมด (Total Variance) ของตัวแปรแต่ละตัว อาจถูกแบ่งเป็นความแปรปรวนที่ร่วมกับตัวแปรอื่นๆ

(Common Variance) และความแปรปรวนเฉพาะ (Unique Variance) หรือความแปรปรวนที่เหลือ (Residual Variance) ซึ่งเขียนเป็นสมการเส้นตรงได้ดังนี้คือ

$$T = C + U$$

ความแปรปรวนเฉพาะหรือความแปรปรวนที่เหลือยังแบ่งย่อยเป็นความแปรปรวนเฉพาะตัว (Specific Variance) กับความแปรปรวนที่มาจากความคลาดเคลื่อน (Error Variance) ซึ่งเขียนเป็นสมการเส้นตรงได้ดังนี้ คือ

$$U = S + E$$

ในกรณีที่มีคะแนนมาตรฐาน (Standard Variable) ความแปรปรวนทั้งหมดของตัวแปรมีค่าเป็น 1.00 ดังนั้น ความสัมพันธ์ของความแปรปรวนร่วม (Common Variance) ความแปรปรวนเฉพาะ (Specific Variance) และความแปรปรวนคลาดเคลื่อน (Error Variance) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$1 = C + S + E$$

วิธีการสกัดองค์ประกอบประเภทนี้ ได้แก่

(1) วิธีองค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis or PCA)

(2) วิธีแกนหลัก (Principal Axis Factoring or PAF)

(3) วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Canonical Factor Analysis or Maximum Likelihood or ML)

(4) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted Least Squares Factor Analysis or ULS)

(5) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized Least Squares Factor Analysis or FGLS)

(6) วิธีอัลฟา (Alpha Factor Analysis or AFA)

(7) วิธีภาพพจน์หรือวิธีเงา (Image Factor Analysis or IMAGE)

2.3 ความแตกต่างของแบบจำลององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบร่วมในการวิเคราะห์ คือ

2.3.1 ในแบบจำลององค์ประกอบร่วมผู้วิเคราะห์ต้องตั้งข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความแปรปรวนร่วมหรือค่าความร่วมกัน (Communality, h^2) ของตัวแปร แต่ในแบบจำลององค์ประกอบหลัก ไม่จำเป็นต้องทำเช่นนั้น

2.3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งเริ่มจากเมตริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation Matrix) ค่าในแนวทแยงของแบบจำลององค์ประกอบร่วม จะต้องประมาณค่าความร่วมกันก่อน แต่ในแบบจำลององค์ประกอบหลักใช้ 1.00 ใส่ไว้ในแนวทแยงของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ (R) แทน

2.3.3 ในแบบจำลององค์ประกอบหลัก จำนวนตัวแปรจะเท่ากับจำนวนตัวประกอบสามารถอธิบายได้ว่า ตัวประกอบจะอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร Z_j ได้ทั้งหมด (Factors Account for The Variance of The Z_j S) ในขณะที่ตัวประกอบในแบบจำลองตัวประกอบร่วมอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Factors Account for the Relationships or Correlations Between Variables) ซึ่งจำนวนองค์ประกอบจะน้อยกว่าตัวแปรมาก

2.4 ข้อตกลงเบื้องต้นของแบบจำลององค์ประกอบหลักและแบบจำลององค์ประกอบร่วม

(1) ความสามารถ หรือปริเขต หรือทฤษฎี ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายตัว แต่ละตัวได้มาจากปัญหา หรือคำถาม หรือข้อความ หรือตัวแปรที่ต่างกัน

(2) ความสลับซับซ้อนต่าง ๆ ของตัวแปร หมายถึงจำนวนองค์ประกอบ

(3) องค์ประกอบที่ได้ไม่สัมพันธ์กันทางสถิติ

(4) ผู้ที่ถูกวัด (เช่น คน) จะต้องมีลักษณะเกี่ยวกับองค์ประกอบไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง

(5) น้ำหนักองค์ประกอบแตกต่างกันออกไปตามตัวแปร

(6) ความแปรปรวนทั้งหมดถูกแบ่งส่วนได้ในลักษณะเชิงบวกแบบเส้นตรง

2.5 เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีขั้นตอนสำคัญ 2 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

2.5.1 การสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) สามารถทำได้หลายวิธีในคอมพิวเตอร์โปรแกรมลิสเรลและโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติอื่นมีวิธีที่สำคัญๆ และนิยมกัน ดังนี้ คือ

(1) วิธีองค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis, PCA or PA1) วิธีการนี้อาศัยหลักความสัมพันธ์เชิงเส้น ระหว่างตัวแปรที่ใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบหลักของตัวแปร คือ การผสมเชิงเส้นของตัวแปรที่อธิบายการผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด จากนั้นหาการผสมครั้งที่สองที่สามารถอธิบายการผันแปรได้มากที่สุดเป็นอันดับสองโดยที่ไม่สัมพันธ์กับการผสมครั้งแรกทำเช่นนี้เรื่อยไป

(2) วิธีแกนหลัก (Principal Factor Analysis, PAF or PA2) เป็นเทคนิคเพื่อลดจำนวนตัวแปรที่เป็นอิสระต่อกันให้เหลือน้อยลง หรือเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแหล่งความแปรปรวนร่วมที่สำคัญ โดยเริ่มคำนวณหาองค์ประกอบทีละตัว เมื่อได้องค์ประกอบตัวที่หนึ่งนำน้ำหนักองค์ประกอบมาคูณภายในเพื่อให้ได้เมตริกซ์สหสัมพันธ์ แล้วนำไปลบจาก

เมตริกซ์สหสัมพันธ์เดิมจะได้เมตริกซ์ค่าเหลือแล้วจึงสกัดองค์ประกอบตัวที่สองจากเมตริกซ์ค่าเหลือทำเช่นนี้เรื่อยๆ ไป จนเมตริกซ์ค่าเหลือมีค่าใกล้ศูนย์

(3) วิธีความเป็นไปได้มากที่สุด (Maximum Likelihood, ML) วัตถุประสงค์ของวิธีการนี้ คือ การหาองค์ประกอบของข้อมูลทั้งหมดของประชากร ซึ่งเมื่อนำไปใช้คำนวณหาเมตริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์แล้ว มีโอกาสมากที่จะได้เมตริกซ์ที่สอดคล้องกับเมตริกซ์ข้อมูล วิธีการนี้ให้สถิติทดสอบไคสแควร์ เพื่อใช้ทดสอบในกรณีที่ใช้ข้อมูลจากตัวอย่าง ขนาด 1,500 ถึง 5,999 ราย ถ้าข้อมูลมากกว่านี้จะมีปัญหาเพราะไคสแควร์ไม่เหมาะกับตัวอย่างที่มากกว่านี้ เนื่องจากข้อมูลเป็นตัวอย่างซึ่งมีการผันแปรของตัวอย่างเมตริกซ์ที่คำนวณได้จากข้อมูลอาจไม่ตรงกับประชากรจึงต้องใช้ไคสแควร์ทดสอบว่าความแตกต่างที่พบไม่มากจนเกินค่าที่คาดหวังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(4) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted Least Squares: ULS) เป็นวิธีการสกัดองค์ประกอบโดยกำหนดจำนวนไว้ตายตัว และพยายามหาเมตริกซ์บนแบบแผนขององค์ประกอบ (Factor Pattern Matrix) ที่ทำให้ผลรวมของความแตกต่างกำลังสองระหว่างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นใหม่และเมตริกซ์ความสัมพันธ์เดิมของตัวแปรที่มีค่าน้อยที่สุด

(5) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized Least Squares: GLS) เป็นวิธีการที่ใช้หลักเกณฑ์อย่างเดียวกันกับวิธีการอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากวิธีองค์ประกอบหลักเพียงแต่มีการถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในเชิงปฏิภาคกลับกับความเด่นเฉพาะ (Uniqueness) ของตัวแปรนั้นโดยให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความเด่นเฉพาะมากมีน้ำหนักน้อยกว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความเด่นเฉพาะตัวต่ำ

(6) วิธีอัลฟา (Alpha Factor Analysis: AFA) ใช้หลักเช่นเดียวกับวิธีการแยกองค์ประกอบแบบอื่นๆ คือ มีการตั้งสมมติฐานไว้ว่าตัวแปรแต่ละตัวมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะ แต่ที่แตกต่างจากวิธีการอื่นๆ คือ แทนที่จะถือว่าจำนวนกรณีที่จะใช้ในการวิเคราะห์เป็นจำนวนตัวอย่างกลับถือว่าจำนวนตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของคุณสมบัติของประชากร จึงหาองค์ประกอบที่เป็นตัวแทนของคุณสมบัติของประชากร

(7) วิธีภาพพจน์หรือวิธีเงา (Image Factor Analysis)เป็นวิธีซึ่งสมมติว่าตัวแปรแต่ละตัว แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน สัดส่วนของทั้ง 2 ส่วนนี้คำนวณได้จากการประมาณโดยอาศัยเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทฤษฎีเงาซึ่งกัทแมนเป็นผู้พัฒนา ส่วนที่เป็นส่วนร่วมของตัวแปรคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรนั้นกับตัวแปรที่เหลือทั้งหมด ส่วนที่เรียกว่า เงาของตัวแปร และส่วนเฉพาะของตัวแปร คือ ส่วนที่ไม่สามารถคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่น ส่วนนี้เรียกว่า ด้านเงา (Anti-Image) ค่าของ

เงาที่หาได้จะใกล้เคียงกับค่าอัตราการร่วมที่แท้จริงหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าตัวแปรที่มีอยู่นั้นแทนประชากรของ ตัวแปรทั้งหมดได้หรือไม่ ถ้าเรามีตัวแปรทุกตัวค่ากำลังสองของเงาของตัวแปรจะเท่ากับอัตราความร่วมกันของตัวแปรและค่ากำลังสองของส่วนที่ต้านเงาของตัวแปรจะเท่ากับค่าผันแปรขององค์ประกอบเฉพาะ

ตาราง 2 สรุปความแตกต่างของวิธีการสกัดตัวประกอบในแบบจำลององค์ประกอบหลักและแบบจำลององค์ประกอบร่วม

ชื่อวิธี	ชื่อย่อ	เกณฑ์ความแตกต่าง
Principal Components Analysis	PCA, PA_1	กำหนดให้ $h^2 = 1$ ในตอนแรก
Principal Axis Factoring	PAF, PA_2	ประมาณค่า h^2
Maximum Likelihood	ML	R^2 สูงสุด
Unweighted Least Squares	ULS	$R\text{-}R_{rep}$ น้อยที่สุด
Generalized Least Squares	GLS	$R\text{-}R_{rep}$ น้อยที่สุด
Alpha Factor Analysis	AFA	ทำค่าความเที่ยงตรงขององค์ประกอบให้มีค่าสูงสุด (Maximize Alpha Reliability)
Image Factor Analysis	IMAGE	สนใจจำนวนองค์ประกอบเฉพาะ

ในการสกัดองค์ประกอบมักจะพยายามที่จะให้ได้ความแปรปรวนมากที่สุด สำหรับองค์ประกอบแต่ละตัว หลังจากที่สกัดองค์ประกอบร่วมของตัวแปรต่าง ๆ ได้แล้วก็จะทราบว่าตัวแปรใดมีองค์ประกอบร่วมกับตัวแปรใด โดยดูจากเมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแต่ละตัวกับตัวแปรต่าง ๆ เหล่านั้น องค์ประกอบที่สกัดได้ก่อนการหมุนแกนในบางครั้งก็ยากแก่การอ่านและการตีความหมาย วัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ก็คือ การหาองค์ประกอบที่มีความหมาย องค์ประกอบที่ได้จะมีความหมายชัดเจนก็ต่อเมื่อประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดและมีน้ำหนักมากต่อองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเป็นพิเศษ

ในการสกัดตัวแปร มักพบว่าองค์ประกอบแรกที่หาได้จะอธิบายความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรได้มากกว่าองค์ประกอบตัวต่อมาตามลำดับ องค์ประกอบที่สองจะอธิบายความแปรปรวนที่เหลือจากการอธิบายด้วยองค์ประกอบตัวแรก องค์ประกอบตัวที่สามจะอธิบายความแปรปรวนที่เหลือจากการอธิบายด้วยองค์ประกอบ 2 ตัวแรก เช่นนี้เรื่อยไป จากผลการสกัด องค์ประกอบ ในบางครั้งพบความสลับซับซ้อนของตัวประกอบ ในกรณีที่ตัวแปรตัวหนึ่งมี

น้ำหนัก (Factor Loading) บนองค์ประกอบมากกว่า 1 ตัว ยิ่งมีความสลับซับซ้อนขององค์ประกอบมากเท่าใด ความยุ่งยากในการแปลความหมายขององค์ประกอบและตัวแปรแต่ละตัวจะได้มีน้ำหนักบนองค์ประกอบเพียงตัวเดียว ซึ่งการลดความซับซ้อนของตัวแปรลงทำได้โดยการหมุนแกนนั่นเอง

2.6 การหมุนแกนองค์ประกอบ ที่ใช้กันทั่วไปมี 2 แบบ คือ

2.6.1 การหมุนแกนแบบออโธโกนอล หรือ การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) เป็นการให้แกนองค์ประกอบตั้งฉากกันตลอดเวลาที่หมุน (สุชาติ ประสิทธิรัฐสินธุ์ 2537 : 349-354; อุทุมพร ทองอุไทย 2528 : 164–204; Marsh, Herbert W. 1988; Rummel 1970 : 442) มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ คือ

(1) ผลคูณภายในของน้ำหนักองค์ประกอบเป็นศูนย์

(2) คะแนนองค์ประกอบเป็นอิสระเชิงเส้นตรงและไม่สัมพันธ์กัน (การไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ) นั่นคือเมตริกซ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบ คือ เมตริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix)

(3) ลำดับที่ขององค์ประกอบที่หมุนแกนแล้ว อาจแตกต่างจากที่ยังไม่ได้หมุนแกน

(4) ผลคูณภายในเมตริกซ์ตัวประกอบที่หมุนแล้ว มีค่าเท่ากับผลคูณภายในของเมตริกซ์องค์ประกอบที่ยังไม่ได้หมุนแกน (Communality)

การหมุนแกนแบบออโธโกนอล มีเทคนิคที่สำคัญ คือ

ก. วิธีวาริแมกซ์ (Varimax) เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมากที่สุด เป็นวิธีการที่ลดจำนวนตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากของแต่ละองค์ประกอบให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งจะช่วยให้การตีความหมายขององค์ประกอบง่ายขึ้น

ข. วิธีควาติแมกซ์ (Quartimax) เป็นการลดความซับซ้อนเชิงองค์ประกอบของตัวแปรให้น้อยลงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการทำน้ำหนักองค์ประกอบให้มีค่าสูงปานกลางแล้วลดจำนวนตัวแปรลง ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ได้องค์ประกอบทั่วไป (เป็นวิธีลดจำนวนองค์ประกอบให้น้อยลง)

ค. วิธีอิควาแมกซ์ (Equamax) เป็นวิธีผสมผสานระหว่างวิธีวาริแมกซ์กับวิธีควาติแมกซ์ เป็นการลดทั้งจำนวนตัวแปรและจำนวนองค์ประกอบ

2.6.2 การหมุนแกนแบบออบลีค (Oblique) เป็นการหมุนแกนโดยที่แกนองค์ประกอบไม่ต้องตั้งฉากกัน เพราะในความเป็นจริงองค์ประกอบอาจมีความสัมพันธ์กันก็ได้

ซึ่งจะทำให้ผลที่ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่า ลักษณะการหมุนแกนแบบออบลีคมีดังนี้ คือ

(1) คะแนนองค์ประกอบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

(2) มีเมตริกซ์ใหม่ที่แยกออกจากกัน คือ เมตริกซ์โครงสร้างตัวประกอบกับเมตริกซ์แบบแผนองค์ประกอบ

(3) น้ำหนักองค์ประกอบมีความหมาย คือ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบในเมตริกซ์แบบแผนของแกนอ้างอิง

(4) น้ำหนักตัวประกอบอาจมีค่ามากว่า 1.00 ได้

(5) ค่าความร่วมกันไม่สามารถคำนวณจากน้ำหนักองค์ประกอบได้โดยตรง

(6) ไม่สามารถคำนวณความแปรปรวนอันหนึ่งมาจากองค์ประกอบได้โดยตรง

การหมุนแกนออบลีค มี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ วิธีการหมุนแกนที่อาศัยแกนอ้างอิง (Reference Axis) และวิธีการหมุนแกนที่อาศัยเมตริกซ์แบบแผน (Factor Pattern)

การหมุนแกนองค์ประกอบแบบออบลีคโดยอาศัยแกนอ้างอิง มีเทคนิคดังนี้คือ

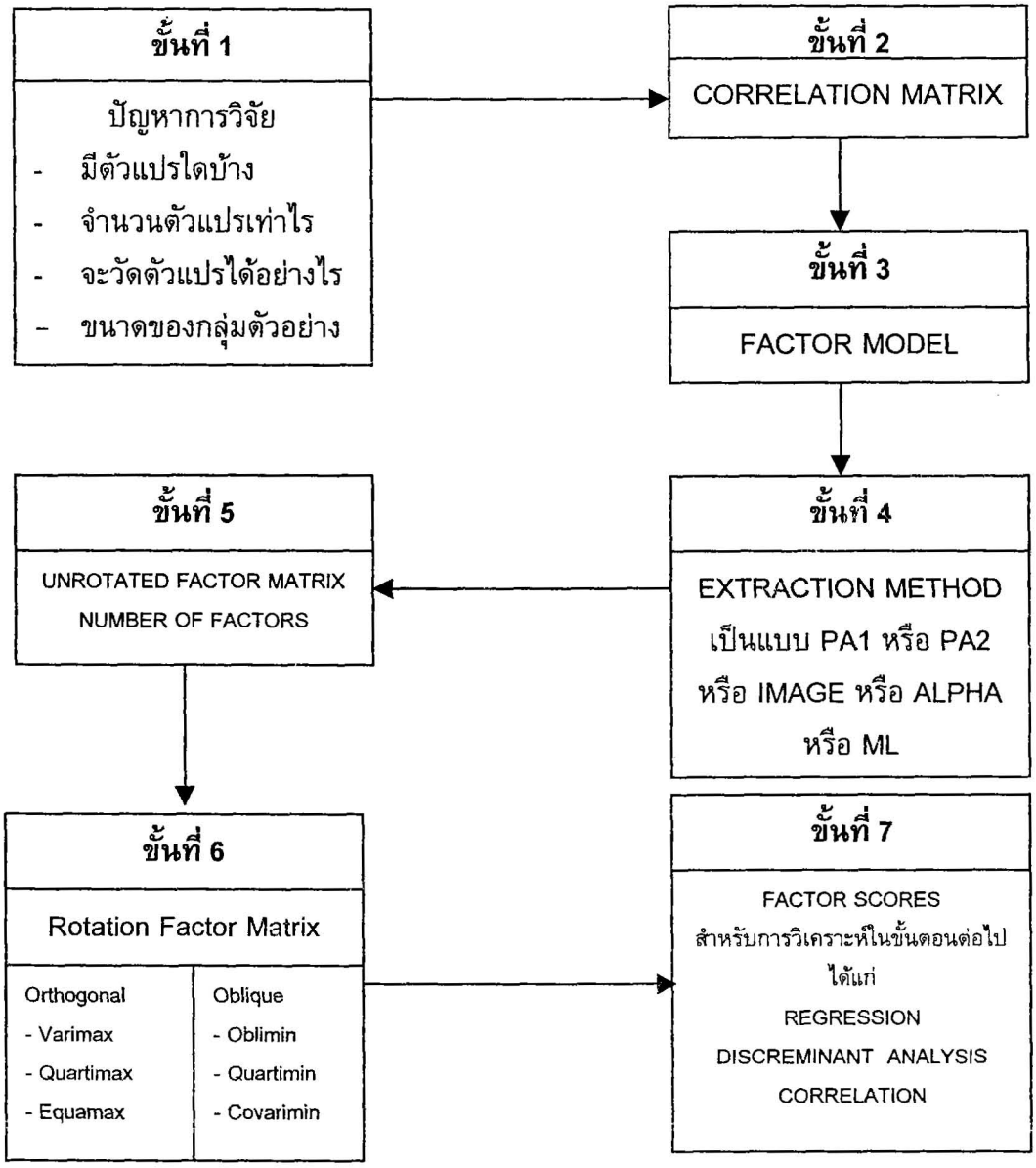
ก. แบบออบลิแมกซ์ (Oblimax) เป็นการหมุนแกนองค์ประกอบเพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักที่มีค่าสูงหรือต่ำ ไม่ใช่ค่าปานกลาง

ข. แบบควาติมิน (Quatimin) เป็นวิธีการที่พัฒนาการหมุนแกนในลักษณะออบลีค โดยการลดค่ารวมของผลคูณภายในของน้ำหนักแกน ซึ่งส่งผลต่อค่าไอเกนขององค์ประกอบแต่ละตัว โดยควบคุมให้องค์ประกอบอื่นๆ มีค่าคงที่ ทำเช่นนี้สำหรับองค์ประกอบแต่ละตัวจนครบและดำเนินการกระทำซ้ำให้เหลือค่าน้อยที่สุด

ค. แบบโควาริมิน (Covarimin) เป็นการหมุนแกนโดยทำให้ค่าความแปรปรวนร่วมของน้ำหนักองค์ประกอบยกกำลังสองมีค่าน้อยที่สุด ผลที่ได้จะทำให้ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบมีค่าต่ำ

ง. แบบออบลิมิน (Oblimin) เป็นวิธีการที่ได้จากการผสมผสานกันระหว่างวิธีออบลิแมกซ์และโควาริมิน

สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ



ภาพประกอบ 4 สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้การตรวจสอบความถูกต้องของโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมุติฐานวิจัยหรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลหรือการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โปรแกรมลิสเรลให้ค่าสถิติที่จะช่วยตรวจสอบความถูกต้องของโมเดลหลายวิธี (Joreskog and Sorbom 1989; Bollen 1989) ที่สำคัญคือ ค่าสถิติไคแสควร์ (Chi-square Statistics) และค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนตัวอื่น ๆ เช่น ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-Fit Index : GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว

(Adjusted Goodness-of-Fit : AGFI) เป็นต้น การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่สอดแทรกกัน (Nested Model) นั้น ใช้หลักการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าไคแสควร์ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับผลต่างขององศาอิสระที่ได้ระหว่างโมเดลสองโมเดลที่นำมาเปรียบเทียบกัน ถ้าผลต่างของค่าไคแสควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างรูปแบบโมเดลแต่ถ้าผลต่างของค่าไคแสควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความแตกต่างระหว่างรูปแบบเกิดขึ้น ทั้งนี้การแปลความหมายขึ้นอยู่กับโมเดลที่นำมาเปรียบเทียบกัน

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลจะมีจุดดีหลายประการดังกล่าวข้างต้น แต่โบเลน (Bollen.1989) ยังเห็นว่าการวัดความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล โดยดูจากค่าไคแสควร์ยังมีจุดอ่อน และได้พัฒนาการวัดความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่ได้อีก 4 รูปแบบ คือ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ LX (สปส. การถดถอยของตัวแปรแฝงภายนอก ξ บนตัวแปรสังเกตได้ X) ในรูปคะแนนดิบ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ LX ในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ (Unique Validity Variance) และระดับของค่าการร่วม (Degree of Collinearity)แต่ละวิธีจะนำผลไปวิเคราะห์ต่อด้วยมือ ยกเว้นค่าความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ LX ซึ่งมีในผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแล้ว Bollen กล่าวว่า แต่ละวิธีต่างก็มีจุดเด่นจุดด้อยและยังไม่มีวิธีใดสมบูรณ์ที่สุด รายละเอียดของแต่ละวิธีมีดังนี้ (Bollen, 1989)

(1) สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบ (Unstandardized Validity Coefficient: λ) เป็นวิธีการวัดความเที่ยงตรงจากสัมประสิทธิ์ถดถอย หรือความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง X_i กับ ξ_i หรือ λ_{ij} ซึ่งเป็นพารามิเตอร์โครงสร้าง (Structural Parameter) ของความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง X_i กับ ξ_i ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปของคะแนนดิบ (λ_{ij}) นี้มีความเหมาะสมทั้งในกรณีที่ X_i ขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรแฝงเพียงตัวเดียวหรือมากกว่า นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มาจากประชากรที่แตกต่างกันการใช้ λ_{ij} ข้อดีคล้ายกับสัมประสิทธิ์การถดถอยที่อยู่ในรูปคะแนนดิบ แต่ก็มีจุดอ่อนตรงที่ขึ้นอยู่กับตัวแปรแฝงที่มาจากตัวแปรสังเกตได้ซึ่งอาจจะมีหน่วยการวัดที่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงโดยดูจากขนาดของค่า λ's โดยตรงจึงไม่มีความเหมาะสม และควรจะใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงในรูปคะแนนมาตรฐานในการเปรียบเทียบแทน

(2) สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน (The Standardized Validity Coefficient: λ^*) ซึ่งนิยามได้ดังนี้

$$\lambda^{s}_{ij} = \lambda_{ij} \left(\frac{\Phi_{ij}}{VAR(X_i)} \right)^{1/2} \quad \text{.....(1)}$$

เมื่อ สปส. $\lambda^{s}_{ij} = \lambda_{ij}$ เท่าของอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับตัวแปรแฝง ξ_i และตัวแปรสังเกตได้ X_i

ค่า λ^{s}_{ij} เปรียบได้กับสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน สามารถเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรแฝงได้เมื่อตัวแปรสังเกตได้ตัวหนึ่งขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรแฝงหลาย ๆ ตัวแต่ค่าสัมประสิทธิ์ λ^{s}_{ij} นี้จะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประชากรน้อยกว่า λ_{ij} เนื่องจากมีหลายสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในประชากรที่ต่างกัน

(3) ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ (Unique Validity Variance : $U_{Xi\xi}$) เป็นค่าที่ใช้วัดส่วนของความแปรปรวนที่ถูกอธิบายใน X_i นั้น ซึ่งไม่เป็นความแปรปรวนร่วม ที่เป็นองค์ประกอบเฉพาะขององค์ประกอบ ξ_j โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$U_{X_i\xi_j} = R^2_{Xi} - R^2_{Xi(\xi_j)} \quad \text{.....(2)}$$

เมื่อ R^2_{Xi} = กำลังสองของ สปส. สหสัมพันธ์พหุคูณ หรือสัดส่วนของความแปรปรวนใน X_i ที่ถูกอธิบายโดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลที่มีอิทธิพลโดยตรง ต่อ X_i (ยกเว้น Error Term)

$R^2_{Xi(\xi_i)}$ = สัดส่วนของความแปรปรวนที่อธิบายได้ใน X_i โดยตัวแปรทั้งหมดที่มีอิทธิพลต่อ X_i ยกเว้น ξ_j

เพื่อให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น อาจยกกรณีตัวอย่างประกอบได้ดังนี้

ถ้า $X_1 = \lambda_1 \xi_1 + \delta_1$ ซึ่งมีตัวแปรแฝงตัวเดียวที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ X_1 คือ ξ_1 ดังนั้น R^2_{X1} จะเป็นค่าความสัมพันธ์กำลังสองระหว่าง X_1 กับ ξ_1 โดยที่ $R^2_{X1(\xi_1)}$ ซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์กำลังสองที่ไม่มีอิทธิพลของ ξ_1 มีค่าเป็น 0 เมื่อไม่มีตัวแปรแฝง ξ อื่น ๆ ที่มี อิทธิพลต่อ X_1 ดังนั้น $U_{X1}\xi_1$ เท่ากับ R^2_{X1} และเมื่อไรก็ตามที่การวัด X_i ขึ้นอยู่กับตัวแปรแฝงเพียงตัวเดียวเช่นนี้ $U_{Xi}\xi_j$ จะเท่ากับกำลังสองของค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปร ที่สังเกตได้เสมอและค่า $U_{X1}\xi_1$ จะมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น ถ้า X_1 ขึ้นอยู่กับตัวแปรแฝงมากกว่า 1 ตัว

(4) ระดับของค่า Collinearity (Degree of Collinearity : $R^2_{\xi_i}$) ถ้า X_i ขึ้นอยู่กับตัวแปรแฝงเพียงตัวเดียว หรือถ้าตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อ X_i ไม่มีความสัมพันธ์กัน จะเท่ากับกำลังสองของความสัมพันธ์ระหว่าง X_i กับ ξ_j และความแปรปรวนที่อธิบายได้โดย ξ_j's สามารถแบ่งออกได้โดยปราศจากความกำกวม ในกรณีทั่ว ๆ ไป ของ X_i ที่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของ ตัวแปรแฝงหลายตัว การแบ่งให้เด็ดขาดจากกันจะทำไม่ได้ ปัญหานี้จะรุนแรงมากกว่าปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงหลาย ๆ เส้น (Multicollinearity) ของตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อ X_i ดัชนีตัวหนึ่งของระดับของค่าการร่วมที่นักวิจัยใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณก็คือ ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อ ξ_j เป็นค่าทำนายที่ได้จาก ξ's อื่น ๆ ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ X_i ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$R^2_{\xi_j} = \frac{\sigma_{\xi_j\xi_{(j)}}\ \phi_{(j)}^{*-1}\ \sigma_{\xi_j\xi_{(j)}}}{\phi_{jj}} \qquad \text{.....(3)}$$

เมื่อ $\sigma_{\xi_j\xi_{(j)}}$ = 1 x (d-1) vector ของความแปรปรวนร่วมของ ξ_j กับ ξ's ตัวอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ X_i ยกเว้นตัวมันเอง

$\phi_{(j)}^{*}$ = เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม ξ's ทุกค่าที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ X_i (ยกเว้น ξ_j)

ϕ_{jj} = ความแปรปรวนของ ξ_j และถ้า ξ มีเพียง 2 ค่า (2ตัวแปร) คือ ξ_1 และ ξ_2 จะคำนวณค่า $R^2_{\xi_j}$ ได้จากสูตร

$$R^2_{\xi_1} = \frac{\phi^2_{12}}{\phi_{11}\phi_{12}} \qquad \text{.....(4)}$$

ซึ่งก็คือค่ากำลังสองของความสัมพันธ์ระหว่าง ξ_1 และ ξ_2 นั่นเอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ตัวบ่งชี้ที่ได้จากเทคนิคเดลฟายมาพัฒนาโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อพัฒนาคุณภาพเพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผล เนื่องจากเป็นวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้ด้วยวิธีการทางสถิติและเป็นวิธีการเชิงประจักษ์ (Empirical Method) เป็นกระบวนการที่ลดปริมาณและความซับซ้อนของข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศเชิงปริมาณสำหรับชี้วัดคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาหรือติดตามผลการดำเนินงานของระบบใด ๆ ก็ตาม ทั้งนี้ยังสามารถใช้เป็นตัวแปรแทนคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาเพื่อการนำไปใช้วิเคราะห์ศึกษาวิจัยในแง่มุมต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือมากกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียวหรือตัวแปรย่อยที่มีจำนวนมากเกินไป (Johnstone 1981:2) การวิจัยในครั้งนี้ทำให้จำนวนของตัวบ่งชี้ลดน้อยลงได้ โดยอาศัยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) โดยทำการ

วิเคราะห์ตัวบ่งชี้วัดเดี่ยวแต่ละด้าน ด้วยวิธีการสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) แบบวิธีองค์ประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis) ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถทำให้ได้องค์ประกอบที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแทนของประชากรสูงสุด (Maximum Generalizability) และสามารถอธิบายการผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด และทำการหมุนแกนตัวประกอบแบบออโธกอนอล (Orthogonal Rotation) ซึ่งเป็นการทำให้แกน องค์ประกอบตั้งฉากกัน เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน โดยใช้วิธีวาริแมกซ์ (Varimax Method) ซึ่งเป็นวิธีทำให้ค่าความแปรปรวนของน้ำหนักระหว่างตัวแปรมีค่าสูงสุด โดยพิจารณาเฉพาะตัวแปรที่มีน้ำหนักสูงเท่านั้นเพราะค่าน้ำหนักองค์ประกอบสามารถอธิบายได้ถึงความแปรปรวนระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบนั้นๆ อันแสดงถึงขนาด (Magnitude) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบ ซึ่งเป็นการลดจำนวนตัวแปรลงมุ่งเน้นความแตกต่างหรือความผันแปรของตัวแปรแต่ละตัว และใช้เกณฑ์ในการพิจารณาองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. องค์ประกอบมีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1.00 ขึ้นไป
2. ตัวบ่งชี้เดี่ยวที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.45 ขึ้นไป

(Johnstone. 1981 : 125 - 131)

สำหรับลักษณะบางประการของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ลักษณะบางประการของวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

วิธี / รายการ	CFA
ผู้คิด/ผู้พัฒนา	Joreskog (1966, 1971,1974, 1988)
ลักษณะโมเดล	เชิงเส้นตรง
หลักการ	ใช้หลักการการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
ข้อดี	- ให้การทดสอบที่อ้างอิงถึงตัวแปรคุณลักษณะแฝงที่สนใจมากกว่าตัวแปรสังเกตได้ - แยกความแตกต่างของความแปรปรวนที่เกี่ยวกับลักษณะและวิธีและให้ค่าสถิติสรุปปริมาณความแปรปรวนดังกล่าวแยกจากกัน - มีการแยกส่วนค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จากค่าประมาณพารามิเตอร์แต่ละตัวที่แสดงถึงผลขององค์ประกอบลักษณะและวิธี - สามารถทดสอบเชิงประจักษ์ของจำนวนองค์ประกอบลักษณะและองค์ประกอบวิธีที่เหมาะสมที่สุดกับข้อมูล - สามารถ เปรียบเทียบระหว่างโมเดลเพื่อหาโมเดลที่ดีที่สุด
ข้อเสีย	- มีจุดอ่อนเนื่องจากค่าสถิติไค-สแควร์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลกับโมเดล
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์	-LISREL -Amos

3. การศึกษาและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

3.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของตัวบ่งชี้

การวางแผนการศึกษา เป็นกระบวนการซึ่งต้องมีการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลและกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมในการพัฒนาการศึกษา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้เท่าที่จะทำได้ โดยอาศัยทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดในการดำเนินงานดังกล่าวต้องการสิ่งที่สามารถวินิจฉัยและช่วยชี้บทบาทหน้าที่ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา ซึ่งสิ่งที่แสดงสภาวะหรือชี้สภาพการณ์ที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปนี้เรียกว่า ตัวบ่งชี้ (Indicator) ซึ่งในภาษาไทยมีใช้กันหลายคำ เช่น ตัวชี้ ตัวชี้นำ และ เครื่องชี้วัด เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2530) จะเห็นได้

ว่าดัชนีชี้วัดเป็น มาตรการทางสถิติหรือเครื่องชี้สภาวะทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งได้มีการคิดคำนวณขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ยเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา ซึ่งจะเป็นการศึกษาถึงการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงของเรื่องที่เกี่ยวกับปัจจัยในการผลิตทางการศึกษา เช่น นักเรียน ครู งบประมาณ ทรัพยากรทางการศึกษา ฯลฯ หรือเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น กระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้รับ โดยจะศึกษาจากผู้เรียนว่ามีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาระดับใด อาจจะวัดการเปลี่ยนแปลงจากเวลาหนึ่งไปอีกเวลาหนึ่งเพื่อดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไปในทิศทางใด

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ ไว้ดังนี้ คือ เดวี (Devies 1972 อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2530) ได้ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ ไว้ว่า หมายถึง ข้อความที่บ่งบอกหรือเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามการดำเนินงานหรือสภาวะของระบบ จากการรวบรวมความหมายตามพจนานุกรมออกซ์ฟอร์ด (Oxford Dictionary อ้างถึงใน Johnstone 1981 : 2-3) ได้อธิบายความหมายของตัวบ่งชี้ ว่าเป็นสิ่งที่ชี้หรือบอกทิศทางไปที่สิ่งใดสิ่งหนึ่ง (That which points out or direct attention to something) และพจนานุกรมเวปสเตอร์ (Johnstone.1981:2-3;อ้างอิงจาก Webster's Dietionary.n.d.) ก็อธิบายว่าตัวบ่งชี้เป็นสิ่งที่ชี้บอกหรือชี้ให้เห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้ค่อนข้างแม่นยำไม่มากก็น้อย (Something which points out or point to which more or less exactness)

สำหรับ จอห์นสโตน กล่าวว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพันธ์หรือสภาวะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยไม่จำเป็นจะต้องบ่งบอกสภาวะที่เจาะจง แต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีหรือทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต เช่น ตัวบ่งชี้เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในปีต่างๆ เป็นต้น ตัวบ่งชี้จะเป็นสิ่งบอกชี้อย่างกว้าง ๆ ถึงสภาวะหรือสภาพของสถานการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ที่บ่งชี้ระบบการศึกษาระดับชาติ เช่น ตัวบ่งชี้การมีส่วนร่วมในทรัพยากรมนุษย์ต่อการศึกษาในอนาคต ซึ่งค่าที่คำนวณได้นั้นจะต้องแปลผลในลักษณะภาพรวมๆ หรือเป็นภาพสะท้อนของการกระจายการมีส่วนร่วมของทรัพยากรมนุษย์ในการศึกษา นอกจากนี้ได้มีนักวิชาการศึกษาให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ เป็นข้อมูลที่บอกขนาด สภาวะ หรืออัตราส่วนของจำนวนที่ต้องการวัดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง สอดคล้องกับ อำรุง จันทวานิช (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2526) ได้กล่าวไว้ว่า ตัวบ่งชี้เป็นสารสนเทศที่ช่วยให้การวินิจฉัยและชี้สภาวะตลอดจนปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานทางการศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

จากความหมายของตัวบ่งชี้ที่มีผู้ให้ไว้ต่างๆ กัน พอจะสรุปได้ว่า "ตัวบ่งชี้" น่าจะประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญอย่างน้อย 2 ประการ คือ

1. ต้องกำหนดเป็นประมาณหรือคิดเป็นตัวเลขได้ มิใช่เป็นการบรรยายข้อความและในการตีความหมายค่าตัวเลขของตัวบ่งชี้แต่ละตัวจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่จัดทำไว้ มิฉะนั้นจะไม่สามารถบอกได้ว่าค่าตัวเลขที่ได้นั้นสูงหรือต่ำ

2. ค่าของตัวบ่งชี้จะบอกความหมายในตัวเอง 2 ประการ คือ

2.1 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขของเวลากำกับ กล่าวคือ ตัวบ่งชี้จะบ่งบอกเฉพาะในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรหรือข้อมูลว่าจัดเก็บในช่วงใด ตัวบ่งชี้อาจมีค่า 3 เดือน รอบปีการศึกษา หรือช่วง 5 ปี ก็ได้ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่จะนำข้อมูลมาใช้และการแปลความหมาย

2.2 ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขสถานที่กำกับ กล่าวคือ ค่าตัวบ่งชี้จะบอกความหมายเฉพาะในเขตพื้นที่หรือบริเวณหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบที่ต้องการตรวจสอบ อาทิ ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพทางการศึกษาของประเทศ จังหวัด ภูมิภาคใด และระดับการศึกษาใด เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลหรือตัวแปรที่จัดเก็บนั่นเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ : 2530)

ดังนั้น ตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ก็คือ สิ่งที่นำมาใช้วัดหรือชี้สภาพการณ์ของระบบการศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และระบบที่ต้องการวัดหรือตรวจสอบ ซึ่งตัวบ่งชี้จะเกิดจากการรวมตัวแปรหลายๆ ตัวเข้าด้วยกัน โดยที่ตัวแปรทุกตัวไม่จำเป็นต้องเป็นตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้จะบ่งบอกถึงภาพรวมของระบบใดระบบหนึ่งเหมือนกับเป็นการให้แนวคิดกว้าง ๆ มากกว่าจะเป็นภาพที่เฉพาะเจาะจงหรือภาพที่เป็นชิ้นส่วนของสิ่งที่เราสนใจ

3.2 ความสำคัญของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

(1) ตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ใช้บอกทิศทางหรือบอกสภาพการศึกษา เพื่อให้ผู้บริหารนักวางแผน นักวิจัย และบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้ทราบถึงสภาพทางการศึกษาโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผน และการจัดวางนโยบายในอนาคตได้ นโยบายทางการศึกษาที่ดีจะถูกกำหนดโดยอาศัยข้อเท็จจริงทางการศึกษา นอกจากนี้การวางแผนอย่างจริงจังสำหรับระบบการศึกษา ควรจะมีข้อมูลที่ผ่านการจัดกระทำเพื่อเพิ่มความรู้ ความเข้าใจและมีคุณค่าในการตัดสินใจ ซึ่งการพัฒนานี้เป็นการใช้เครื่องบ่งชี้เพื่อวัดถึงองศาหรือระดับที่ได้บรรลุผลแล้ว

(2) ตัวบ่งชี้ทางการศึกษา ใช้ในการติดตามตรวจสอบระบบการศึกษา ทำให้บอกสภาพทางการศึกษาได้ง่ายขึ้น เช่น การศึกษาโอกาสทางการศึกษาในภาคต่าง ๆ ใน

ประเทศไทยจะมีตัวบ่งชี้ความเสมอภาคทางการศึกษา สำหรับติดตามหรือตรวจสอบระบบการศึกษา เป็นต้น

(3) ตัวบ่งชี้มีความสำคัญในด้านการพัฒนาระบบการศึกษา การวิจัยถึงระบบการพัฒนาการศึกษาต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ภาคตัดขวาง เพื่อเปรียบเทียบระหว่างประเทศ หรือการติดตามการศึกษาในระยะยาว

3.3 ประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

ตัวบ่งชี้อาจมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับวิธีและเกณฑ์ในการแบ่ง ซึ่งอาจแบ่งโดยอาศัยวิธีการนำไปใช้ หรืออาศัยแนวคิดของวิธีการสร้างตัวบ่งชี้ จอห์นสโตน (Johnstone 1981) เป็นผู้ที่แบ่งประเภทตัวบ่งชี้ทางการศึกษา โดยอาศัยแนวการใช้ตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมากำหนดเป็นเครื่องชี้ โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตัวบ่งชี้ตัวแทน (Representative Indicators) เป็นตัวแปรเดี่ยวที่สะท้อนให้เห็นแง่มุมของระบบการศึกษา หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่บ่งชี้ลักษณะหนึ่งลักษณะใดในระบบการศึกษา ตัวบ่งชี้ประเภทนี้ใช้มากในงานวิจัย งานบริหารและงานวางแผน เช่น อัตราส่วนนักเรียนต่อประชาการในระบบการศึกษา อัตราการเรียนต่อของนักเรียนในระดับต่าง ๆ อัตราการลงทะเบียนเรียนของนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ เป็นต้น

2. ตัวบ่งชี้เดี่ยว (Diaggregative Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่ถูกนำมาจำแนกออกเป็นตัวเดี่ยว ๆ แต่ละตัวแทนที่จะใช้ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพื่ออธิบายเรื่องหนึ่ง ตัวบ่งชี้ประเภทนี้ต้องอาศัยความหมายของแต่ละตัวแปร เพื่ออธิบายแต่ละส่วนหรือแต่ละองค์ประกอบของระบบการศึกษา ซึ่งถ้าจะนำไปอธิบายเพียงบางส่วนก็จะเกิดปัญหาในความไม่ถูกต้องลักษณะของระบบการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

3. ตัวบ่งชี้รวม (Composite Indicators) เป็นการรวมตัวแปรทางการศึกษาจำนวนหนึ่งเข้าด้วยกัน มีการถ่วงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัว เพราะตัวแปรแต่ละตัวนั้นอาจมีค่าน้ำหนักไม่เท่ากันแล้วคำนวณหาค่าตัวบ่งชี้รวมออกมา ตัวบ่งชี้ประเภทนี้จึงสามารถอธิบายลักษณะหรือสถานการณ์ของการศึกษา ได้ดีกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว

3.4 แนวความคิดในการกำหนดตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้เสนอแนวทางในการกำหนดตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไว้ 2 ลักษณะ ดังนี้ คือ

ลักษณะที่ 1 เป็นการกำหนดตัวบ่งชี้ โดยการพิจารณาจากผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาจากแหล่งข้อมูลภายนอกระบบการศึกษา เช่น ปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาและมีผลต่อการศึกษา แต่วิธีการนี้ยากที่จะรวบรวม

ข้อมูล เพื่อนำมาสร้างตัวบ่งชี้และจัดวางระบบสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

ลักษณะที่ 2 เป็นการกำหนดตัวบ่งชี้โดยอาศัยแนวความคิด "การวิเคราะห์เชิงระบบ" (System Analysis Theory) มาเป็นกรอบในการจัดทำ โดยถือว่าระบบการศึกษามีความสัมพันธ์กับระบบย่อยอื่นๆ ในสังคม ทั้งระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ซึ่งระบบการศึกษามีบทบาทที่สำคัญในการช่วยพัฒนาสังคม

ดังนั้น อาศัยแนวความคิดดังกล่าวข้างต้น ระบบการศึกษาย่อมประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ปัจจัย (Input) กระบวนการหรือการจัดการศึกษา (Internal Process) และผลผลิต (Output) ซึ่งจอห์นสโตน (Johnstone) ได้กำหนดนิยามการจัดทำตัวบ่งชี้ทางการศึกษาไว้ดังนี้ คือ

2.1 ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่เป็นปัจจัย คือ ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเชิงปริมาณที่ระบบการศึกษาจะนำมาใช้ หรือ เป็นตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับความประสงค์ของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา

2.2 ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการผลิต คือ ตัวบ่งชี้ที่อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบที่ช่วยเปลี่ยนแปลงหรือผลิต ปัจจัยที่ได้รับมาเป็นผลผลิต เป็นตัวบ่งชี้ ที่อธิบายแยกแยะ หรือแจกแจงปัจจัยของระบบการศึกษา

2.3 ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาด้านผลผลิต คือ ตัวบ่งชี้ถึงปริมาณผลผลิตที่ออกจากระบบการศึกษาหรือทักษะต่างๆ ที่ได้รับจากกระบวนการผลิตและพร้อมที่จะออกสู่สังคมเป็นตัวบ่งชี้ที่ชี้ความพึงพอใจของสังคมที่มีต่อระบบการศึกษา

3.5 หลักการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา เพื่อใช้ในระบบสารสนเทศ จะต้องใช้หลักเหตุผลเพื่อกำหนดคำนิยามของตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นมา มีความหมายอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงปรากฏการณ์เรื่องใด โดยทั่วไปวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้มีอยู่ 2 วิธี คือ

1. เป็นการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะที่ต้องการแสดงโดยยึดหลักเหตุผลทางทฤษฎี แล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์ เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้

2. เป็นการสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์แล้วจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

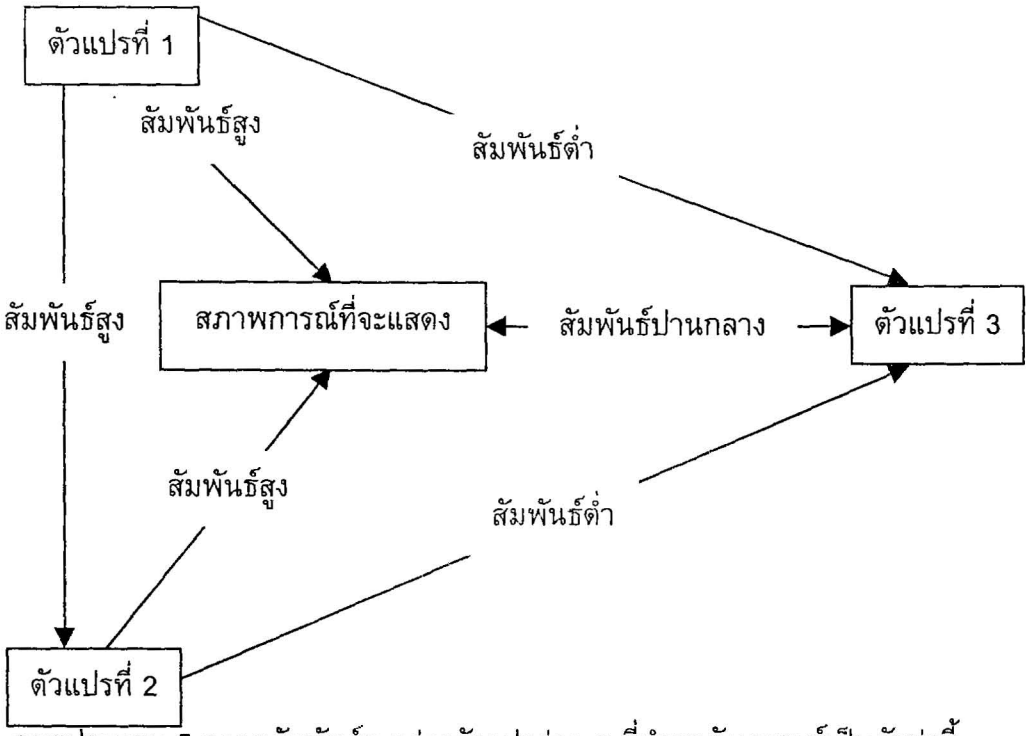
ไม่ว่าจะใช้วิธีการใดก็ตาม การสร้างตัวบ่งชี้มีสิ่งที่ควรคำนึง 3 ประการ (Johnstone 1981) คือ

1. การคัดเลือกตัวแปรที่จะอธิบายสภาพการณ์ทางการศึกษา
2. การสังเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
3. การกำหนดค่าน้ำหนักตามลำดับความสำคัญของตัวแปร

การตัดสินใจในขั้นตอนทั้งสามของการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษาย่อมมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ในการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ ตัวบ่งชี้ทางการศึกษาที่สร้างขึ้นจะมีประโยชน์มากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบในขั้นตอนการสร้าง โดยจะต้องคำนึงถึงหลักการทางทฤษฎีควบคู่ไปกับประโยชน์ใช้สอย กล่าวคือ ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นโดยมีเหตุผลทางทฤษฎีอย่างสมบูรณ์เพียงส่วนเดียว แต่ขาดส่วนสำคัญในด้านประโยชน์ใช้สอย ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนหรือปรับปรุงกระบวนการจัดการศึกษาได้เท่าที่ควรในทางกลับกันตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารโดยขาดหลักการทางทฤษฎีที่ถูกต้องย่อมนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดได้เช่นกัน ดังนั้น การพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบจะช่วยให้ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นมีคุณประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หลักในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษามีดังนี้ คือ

3.5.1 การคัดเลือกตัวแปรเพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้

ในการคัดเลือกตัวแปรเพื่อสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้นั้น จะเริ่มจากการจัดกลุ่มตัวแปรที่พิจารณาเห็นว่า มีความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ที่มุ่งจะยกขึ้นมาแสดง โดยอาศัยประสบการณ์ที่ผ่านมา หรือผลงานวิจัยในอดีตเป็นพื้นฐานแต่เหตุผลเพียงเท่านี้ยังไม่เพียงพอในการสังเคราะห์ตัวแปรต่าง ๆ ขึ้นมาเป็นตัวบ่งชี้เพราะถ้าหลักการในการสังเคราะห์ตัวแปรไม่มีเหตุผลที่รัดกุมและเที่ยงธรรมพอ ก็ย่อมแฝงความลำเอียงไว้ในตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงควรใช้วิธีการที่เป็นระบบ กล่าวคือ ในขั้นตอนแรกจะต้องสร้างความมั่นใจเสียก่อนว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่จะแสดงได้รับการพิจารณาอย่างทั่วถึงด้วยการระบุลักษณะของตัวบ่งชี้ต้องการสร้างขึ้นอย่างละเอียดและชัดเจน ในบางกรณีตัวแปรดังกล่าว อาจได้จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ เช่น แผนพัฒนาการศึกษา หรืออาจจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยกันลงความเห็นว่าลักษณะของตัวบ่งชี้ที่จะสร้างขึ้นควรเป็นเช่นไร ถ้าตัวแปรที่เกี่ยวข้องมีเป็นจำนวนมากก็จะทำให้แนวคิดและการดีความหมายซับซ้อนยิ่งขึ้น หากเป็นเช่นนั้นก็ควรหาทางกลั่นกรองตัวแปรออกให้เหลือเพียงตัวแปรหลักที่สำคัญเท่านั้น เป็นการป้องกันมิให้ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นสะท้อนสภาพการณ์อื่นๆ ที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ โดยทั่ว ๆ ไปถ้าตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปมีความสัมพันธ์กันสูงจะไม่นิยมใช้ตัวแปรเหล่านั้นทั้งหมด เพราะผลที่ได้อาจจะไม่ดีเท่าที่ควรอีกทั้งยังเป็นการประหยัดด้วย แต่จะคัดเอาตัวแปรที่สมบูรณ์ที่สุด คือ ตัวแปรที่ไม่มีปัญหาด้านความคลาดเคลื่อนในการวัดไว้เพียงตัวเดียว และหาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แต่มีแนวโน้มว่า สามารถอธิบายสภาพการณ์ที่เสนอในระดับสูงดังแสดงใน ภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาสังเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้

จากภาพประกอบ 5 จะเห็นได้ว่าตัวแปรที่ 1 และ ตัวแปรที่ 2 มีแนวโน้มว่ามีความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ทางการศึกษาที่จะแสดง ในขณะเดียวกันตัวแปรทั้งสองนี้มีความสัมพันธ์กันเอง หรือที่เรียกว่าความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับสูง เนื่องจากตัวแปรทั้งสองอาจจะวัดลักษณะที่คล้ายคลึงกัน จึงไม่ควรคัดเลือกตัวแปรทั้งคู่ไว้ เพื่อสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา แต่มีแนวโน้มว่าจะสัมพันธ์กับสภาพการณ์ทางการศึกษาได้มากกว่าจากกรณีดังกล่าวควรเลือกตัวแปรที่ 1 หรือตัวแปรที่ 2 ตัวใดตัวหนึ่งร่วมกับตัวแปรที่ 3

3.5.2 วิธีการสังเคราะห์ตัวแปร

โดยทั่วไปการสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้มักจะใช้วิธีการบวกตัวแปรเข้าด้วยกัน แต่ในบางกรณีวิธีการบวกก็ให้ผลที่ไม่ตรงตามแนวความคิดหรือคำนิยามของตัวบ่งชี้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการอื่น เช่น การคูณ เป็นต้น แนวคิดของวิธีการรวมตัวแปรด้วยการบวกมีอยู่ว่าตัวแปรที่อยู่ในสมการสามารถทดแทนกันเองได้ เช่น ตัวบ่งชี้ I ที่สร้างขึ้นจากการรวมตัวแปรขององค์ประกอบ 2 ตัวแปร คือ V_1 และ V_2 ดังสมการ

$$I = V_1 + V_2 \qquad \text{.....(5)}$$

เมื่อ I คือ ดัชนีชี้วัดเชิงบวก

V_1 คือ ตัวแปรที่ 1

V_2 คือ ตัวแปรที่ 2

การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการบวก เปรียบเหมือนการนำเส้นตรงมาต่อกัน เพื่อแสดงสภาพการณ์ในเชิงปริมาณของระบบการศึกษา การเลือกใช้วิธีนี้แสดงค่าของตัวแปรหนึ่งสามารถทดแทนด้วยตัวแปรอีกตัวหนึ่งได้โดยตรง กล่าวคือ ถ้า V_1 มีค่าต่ำกว่า ก็สามารถทดแทนได้ด้วย ค่าของ V_2 ที่สูง เป็นผลให้ค่า I ไม่เปลี่ยนแปลง เช่น กรณีที่ 1 V_1 = 20, V_2 = 20 จะมีผลเท่ากับกรณีที่ 2 เมื่อ V_1 = 5, V_2 = 35 วิธีการรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยการบวก มักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระบบการศึกษาตั้งแต่ 2 ระบบ ขึ้นไป ว่ามีความแตกต่างกันกี่หน่วย ในเรื่องที่แสดง

สำหรับวิธีการคูณมีแนวคิดแตกต่างไปจากการบวก ดังตัวอย่างที่แสดงต่อไปนี้

$$I = V_1 \cdot V_2 \qquad \text{.....(6)}$$

เมื่อ I คือ ดัชนีชี้วัดเชิงบวก

V_1 คือ ตัวแปรที่ 1 (ฐาน)

V_2 คือ ตัวแปรที่ 2 (ทวีคูณ)

การรวมตัวแปรองค์ประกอบด้วยวิธีการคูณเปรียบเหมือนการคิดพื้นที่หรือปริมาตรเพื่อแสดงสภาพการณ์ในเชิงปริมาณของระบบการศึกษา โดยวางเงื่อนไขว่าตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นจะมีค่าสูงได้ก็ต่อเมื่อตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวมีค่าสูงทั้งหมด ตัวแปรองค์ประกอบแต่ละตัวจะต้องเสริมซึ่งกันและกัน จึงจะส่งผลต่อตัวบ่งชี้ เช่น ตัวบ่งชี้ในกรณีที่ 1 จากตัวอย่างที่แล้วมาจะเป็น 400 (ได้มาจาก 20 x 20) ส่วนกรณีที่ 2 เท่ากับ 175 (ได้มาจาก 5 x 35) แสดงว่าค่า V_1 ซึ่งมีค่าต่ำในกรณีที่ 2 ไม่สามารถทดแทนด้วยค่า V_2 ได้ การรวมตัวแปรด้วยวิธีการคูณมักจะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบการศึกษา 2 ระบบ ขึ้นไป ว่าระบบหนึ่งมีค่าตัวบ่งชี้สูงกว่าอีกระบบหนึ่งอยู่กี่เท่า หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร

เมื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ด้วยการรวมตัวแปรองค์ประกอบ มักจะนิยมเสนอค่าตัวบ่งชี้ด้วยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิตของตัวแปรองค์ประกอบ ดังสมการ

$$I = \frac{V_1 + V_2 + V_3 + \ldots + V_n}{n} \qquad \text{.....(7)}$$

เมื่อ n คือ จำนวนตัวแปร

ในกรณีที่ตัวแปรมีค่าน้ำหนักต่างกัน

$$I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3 + \ldots + W_nV_n}{\sum W_i} \quad \ldots\ldots\ldots(8)$$

เมื่อ $\sum W_i$ คือ ผลรวมของค่าน้ำหนักของตัวแปร n ตัว

n คือ จำนวนตัวแปร

เมื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ขึ้นด้วยการคูณตัวแปรองค์ประกอบเข้าด้วยกัน มักจะแสดงตัวบ่งชี้ในรูปมัชฌิมเรขาคณิตของตัวแปรองค์ประกอบ ดังสมการ

$$I = (V_1 . V_2 . V_3 . \ldots . V_n)^{1/n} \quad \ldots\ldots\ldots(9)$$

ในกรณีที่ตัวแปรมีค่าน้ำหนักต่างกัน

$$I = (V_1^{W1} . V_2^{W2} . V_3^{W3} . \ldots . V_n^{Wn})^{1/n} \quad \ldots\ldots\ldots(10)$$

การคำนวณค่าต่างๆ ในการหามัชฌิมเรขาคณิตจะใช้วิธีการหาค่า logarithm มาช่วยในการคิดคำนวณ

$$\log GM = \sum_{i=1}^{n} log\ Vi \quad \ldots\ldots\ldots(11)$$

$$\log GM = \frac{\sum_{i=1}^{n} Wi\ log\ Vi}{n} \quad \ldots\ldots\ldots(12)$$

ในการรวมตัวแปรเพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้ดังกล่าวข้างต้น เป็นการรวมตัวแปรในรูปคะแนนดิบ ซึ่งมักมีปัญหาเกี่ยวกับหน่วยการวัดของตัวแปรไม่เท่ากันเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและทำให้ค่าที่ได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นควรแปลงค่าของตัวแปรในรูปคะแนนดิบเป็นค่าของคะแนนมาตรฐานก่อนจึงนำเอาคะแนนมาตรฐานที่ได้มาถ่วงน้ำหนักขององค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัว เพื่อสร้างเป็นตัวบ่งชี้รวม โดยทั่วไปมักใช้คะแนนมาตรฐาน Z-score ดังสมการ

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{SD.} \quad \ldots\ldots\ldots(13)$$

เมื่อ Z = คือ คะแนนมาตรฐานของตัวแปร

X = คือ คะแนนของตัวแปรแต่ละตัว

$\bar{X}$ = คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปร

SD. = คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

สมการของตัวบ่งชี้ที่สังเคราะห์ขึ้นเป็นดังนี้ คือ

$$I = W_1Z_1 + W_2Z_2 + W_3Z_3 + \ldots + W_nZ_n \quad \ldots\ldots\ldots(14)$$

เมื่อ I = คือ ตัวบ่งชี้รวมของตัวแปร n ตัว

W_1 = คือ น้ำหนักตัวประกอบของตัวแปร i

Z_1 = คือ คะแนนมาตรฐานของตัวแปร i

3.5.3 การกำหนดค่าน้ำหนักของตัวแปร ในการให้ค่าน้ำหนักตัวแปรองค์ประกอบ มีวิธีการหลักอยู่ 2 วิธี คือ

(1) เป็นการลงความเห็นในหมู่นักวิจัยและนักวางแผน โดยสมาชิกแต่ละคนจะเสนอค่าน้ำหนักของตัวแปรแล้วจึงพิจารณาหาข้อยุติด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยหรือด้วยการอภิปรายลงความเห็น นอกจากนี้หากต้องการความเห็นที่หลากหลายออกไปอาจขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบดูตามค่าร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับความสำคัญของตัวแปรที่ร่วมอยู่ในองค์ประกอบ หรืออาจใช้วิธีการที่เป็นระบบมากขึ้น เช่น การใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มคนที่ได้คัดเลือกเป็นพิเศษ โดยสัมภาษณ์ และทดสอบความคิดเห็นจนได้คำตอบที่ชัดเจน แล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้หาค่านำหนักของตัวแปรองค์ประกอบต่อไป

(2) เป็นการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อกำหนดค่าน้ำหนัก เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยใช้ค่าน้ำหนักของตัวแปรที่อธิบายลักษณะขององค์ประกอบอันหนึ่ง หรืออาจใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย จากสมการการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ เป็นต้น

การกำหนดค่าน้ำหนักให้กับตัวแปรองค์ประกอบ จึงไม่มีหลักเกณฑ์ที่ตายตัวว่าควรใช้วิธีอิงเหตุผลทางทฤษฎีก่อนแล้วจึงลงความเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญหรือด้วยวิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ เพราะมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่จะสร้างขึ้นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ รวมทั้งคุณสมบัติของตัวแปรย่อยที่จะนำมาใช้ในทางปฏิบัติมักจะใช้ทั้ง 2 วิธีประสมประสานกัน กล่าวคือ ในขั้นการวางแผนเก็บข้อมูลใช้หลักการทางทฤษฎีเพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่จะต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยหลักการทางสถิติ เป็นเครื่องตัดสินว่าตัวแปรใดบ้างที่สมควรนำมาใช้สร้างตัวบ่งชี้และในลำดับความสำคัญลดหลั่นกันอย่างไร

3.6 การสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

การสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา เพื่อใช้ในการวางแผนและการติดตามความก้าวหน้าในการจัดการศึกษา มีวิธีการที่สำคัญ 3 วิธี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2530) ซึ่งแต่ละวิธีให้ข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

วิธีที่ 1 การสร้างตัวบ่งชี้ความก้าวหน้า (Self-referenced Indicator Formation) เป็นการสร้างข้อมูลของระบบการศึกษาในช่วงเวลาต่างกัน เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าของการดำเนินงานจากช่วงเวลาหนึ่งถึงอีกช่วงเวลาหนึ่ง ตามปกติจะเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปีโดยกำหนดปีที่เริ่มต้นและปีที่สิ้นสุด เนื่องจากช่วงระยะเวลาดังกล่าว มีการดำเนินการที่นักวางแผนหรือผู้บริหาร มีความประสงค์จะทราบความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับตัวบ่งชี้ประเภทนี้คือข้อมูลระยะยาว โดยกำหนดข้อมูลในปีฐานเท่ากับ 100 ข้อมูลปีอื่นๆ ทั้งปีที่ย้อนหลังและปีต่อมาจากปีฐานก็จะคิดคำนวณจากค่าที่กำหนดในปีฐานค่าตัวบ่งชี้ของปีใดที่ต่ำกว่า 100 หมายความว่า มีระดับต่ำกว่าปีฐาน ส่วนค่าใดสูงกว่า 100 แสดงว่า ระดับค่าของตัวบ่งชี้ในปีนั้นสูงกว่าในปีฐานของการอ้างอิง ค่าของความแตกต่างนี้คือค่าร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาที่คิดจากปีฐาน

วิธีที่ 2 การสร้างตัวบ่งชี้แบบอิงเกณฑ์ (Criterion-referenced Indicator Formation) ตัวบ่งชี้ประเภทนี้จะต้องนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมักจะกำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาหรือแผนปฏิบัติการ โดยระบุไว้ว่าในช่วงระยะเวลาที่อยู่ในแผนจะพยายามปรับปรุงการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมายที่วางไว้ เป้าหมายดังกล่าวประกอบกับระยะเวลาที่ระบุไว้ในแผน จึงเป็นเกณฑ์ที่จะชี้วัดว่าการดำเนินงานได้บรรลุผลตามที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร

วิธีที่ 3 การสร้างตัวบ่งชี้โดยอิงปทัสฐาน (Norm-referenced Indicator Formation) ตัวบ่งชี้ประเภทนี้สร้างขึ้นเพื่อแสดงสถานภาพของระบบการศึกษาต่าง ๆ ว่าอยู่ในระดับใดโดยเปรียบเทียบกันระหว่างระบบการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน หรือเปรียบเทียบระบบการศึกษาย่อยที่อยู่ภายใต้ระบบการศึกษาใหญ่เดียวกัน วิธีการสร้างดัชนีชี้วัดโดยอิงปทัสฐานจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้สำหรับการพัฒนาระบบการศึกษาเพื่อให้เกิดความเสมอภาคในด้านการจัดสรรทรัพยากร ด้านการบริหาร การนิเทศและการเรียนการสอนทั้งนี้โดยมีเป้าหมายสูงสุดในการสร้างความเสมอภาคในด้านคุณภาพการศึกษา ซึ่งอาจวัดได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นต้น

3.7 ลักษณะการจัดทำตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้สามารถจัดทำได้หลายลักษณะ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเทคนิควิธีการคำนวณทางสถิติที่ใช้กับข้อมูลดิบลักษณะของตัวบ่งชี้ที่พบกันมากและใช้เป็นพื้นฐาน คือ ตัวบ่งชี้ที่อยู่ในรูปของอัตราส่วน (Ratio) สัดส่วน (Proportion) และเลขดัชนีชี้วัด (Index Number) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2530)

1. อัตราส่วน คือ ผลหารของข้อมูลดิบ 2 จำนวน ที่ต่างประเภทกัน เช่น อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อห้อง (จำนวนนักเรียนหารด้วยจำนวนห้องเรียน) เป็นต้น

2. สัดส่วน คือ ผลหารของข้อมูลดิบ 2 จำนวน ที่เป็นข้อมูลประเภทเดียวกัน แต่ต่างคุณลักษณะกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและง่ายขึ้น จึงมักเขียนในรูปแบบร้อยละ เช่น สัดส่วนของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นร้อยละ 60 เป็นต้น

3. เลขดัชนีชี้วัด จะแสดงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยที่ไม่แสดงข้อมูลเดิมให้เห็นอีก เช่น ดัชนีชี้วัดราคา เป็นต้น

4. ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

4.1 การจัดทำแนวทางการติดตามและประเมินผล

การกำหนดแนวทางการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการอุดมศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการนำไปใช้เป็นแนวทางการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยภายใต้การกำกับของรัฐ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อใช้เป็นเอกสารกับขั้นตอนการติดตามและประเมินผลการดำเนินการอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาภายใต้กรอบของนโยบายอุดมศึกษา แผนยุทธศาสตร์และงบประมาณของแต่ละสถาบันและเป็นไปตามกฎหมายมาตรา 34 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เป็นการระบุถึงการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

2. เพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานและดัชนีด้านการบริหารจัดการและฐานข้อมูลสำหรับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการตัดสินใจด้านนโยบายสนับสนุนการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการอุดมศึกษาของสถาบันและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

3. เพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินงานจัดทำระบบการติดตามและประเมินผลของแต่ละสถาบันตนเอง ตลอดจนการควบคุมภายใน (Internal Controls) อย่างมีประสิทธิภาพในด้านระบบการตรวจวัด (Measurement System) เพื่อการรายงานอย่างถูกต้อง

4.2 กรอบแนวคิดการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานสถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบสำคัญของการติดตามและประเมินผล มีดังนี้

1. แผนยุทธศาสตร์ (Strategic Planning)
2. แผนด้านงบประมาณ (Budget Planning)
3. การดำเนินงานด้านงบประมาณ (Budget Implementation)
4. การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Monitoring and Evaluation)

องค์ประกอบทั้งหมดนี้เป็นการวัดผลการดำเนินงานโดยภาพรวมของสถาบันอุดมศึกษา (Performance Measurement) เพื่อจะทราบว่าการดำเนินการศึกษามีความก้าวหน้าจนสามารถบรรลุพันธกิจ (Mission) เป้าหมาย (Goal) และผลการดำเนินงาน (Results-Oriented Management) ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนงานและแผนงบประมาณ ตามความคาดหวังมากกว่าจะทราบว่าสถาบันอุดมศึกษากำลังดำเนินการอะไรอยู่

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโดยเน้นที่แผนยุทธศาสตร์และการดำเนินงานด้านงบประมาณจะเป็นระบบที่ช่วยตรวจสอบการดำเนินงานด้านการเงินการคลังว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด ภายใต้งบประมาณที่จำกัดผลการติดตามและประเมินผลจะช่วยให้ผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง ขณะเดียวกันจะทำให้ได้มาซึ่งเครื่องมือการติดตามที่มีประสิทธิภาพ โดยมีข้อสมมติฐานเบื้องต้นว่าทุกสถาบันอุดมศึกษาต่างมีความพยายามที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่สำคัญและดำเนินภารกิจให้มีความก้าวหน้า

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานจึงไม่ใช่เป็นการจับผิดการปฏิบัติภารกิจแต่อย่างใด ในทางตรงกันข้ามผลที่ได้รับจากการติดตามและประเมินผลจะเป็นการตรวจสอบผลการดำเนินงานที่จะเป็นข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ไข ปรับปรุงการดำเนินงานต่อไปในอนาคต

1. แผนยุทธศาสตร์แผนการดำเนินการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการวางแผนของทุกมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษา

- ความชัดเจนของการนำเสนอพันธกิจ เป้าหมาย นโยบาย แผนการพัฒนาการอุดมศึกษา แผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ
- เนื้อหา ขั้นตอนและความสอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริงของสถาบันอุดมศึกษา
- การปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลง กลั่นกรองและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษา
- การจัดลำดับความสำคัญของแผนดำเนินงานตามเป้าหมาย

- การประกาศและเผยแพร่สู่สาธารณะ

2. แผนดำเนินงานและแผนงบประมาณ
   - การกำหนดกรอบและทิศทางการบริหารด้านงบประมาณล่วงหน้า
   - การกำหนดแผนและวิธีการการจัดสรรงบประมาณ
   - การกำหนดกฎ ระเบียบ มาตรการ และวินัยทางการเงินและพัสดุ
   - การกำหนดการตรวจสอบภายในด้านการเงินและพัสดุ
   - การกำหนดวิธีการตรวจสอบความสอดคล้องของแผนดำเนินงานและแผนงบประมาณ
   - การจัดทำระบบฐานข้อมูลด้านการเงินและพัสดุ
3. การดำเนินงานตามแผนและงบประมาณ
   - การจัดทำระบบรายงานการเปลี่ยนแปลงยอดงบประมาณ
   - การตรวจวัดและติดตามผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาอุดมศึกษา แผนยุทธศาสตร์ และแผนการดำเนินงาน
   - การตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านการบริหารการเงินและพัสดุ
   - การตรวจสอบการจัดสรรงบประมาณตามเป้าหมายและแผนปฏิบัติการ
   - การตรวจสอบความสอดคล้องถูกต้องแผนดำเนินงานและงบประมาณ
4. การติดตามผลการดำเนินงานตามแผนและงบประมาณ การติดตามและประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินงานการอุดมศึกษา ประกอบด้วย
   - เกณฑ์การกำหนดดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ (Outputs)
   - ผลสัมฤทธิ์ (Outcomes) และผลกระทบ (Impact)
   - การกำหนดระบบฐานข้อมูลและระบบการรายงานผลการดำเนินงาน
   - การกำหนดเกณฑ์ดัชนีชี้วัดการติดตามผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาตามภารกิจหลักด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
   - การติดตาม ตรวจสอบ การบริหารการเงินการคลังตามนโยบายและแผนการดำเนินงานการอุดมศึกษา
   - การรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษา

4.3 ประเด็นสำคัญของการติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงานเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จของสถาบันอุดมศึกษา

การประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาเป็นการตรวจสอบติดตามผลการปฏิบัติงานซึ่งมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบส่วนอื่น ๆ ในลักษณะครบวงจร

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานสถาบันอุดมศึกษาเป็นทั้งแนวคิดและวิธีการที่รัฐบาลหรือคณะกรรมการการอุดมศึกษาจำเป็นจะต้องทราบถึงความก้าวหน้า (Progress) ของสถาบันแต่ละแห่ง โดยเน้นที่การบริหารจัดการด้านงบประมาณเป็นประเด็นสำคัญในการลงทุนด้านการศึกษา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบถึงผลสำเร็จของการจัดสรรเงินอุดหนุนแบบเงินก้อน (Block Grant) ให้สถาบันอุดมศึกษามีความเป็นอิสระในการบริหารระบบการจัดสรรเงินงบประมาณแบบใหม่นี้จะมีประเด็นสำคัญ 6 ประการ คือ

1. เน้นกระบวนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ (Outcomes)
    - กระบวนการที่เหมาะสมจะเกิดได้ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐานการดำเนินงาน
    - ผลสัมฤทธิ์จะเพิ่มขึ้นอยู่กับผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องกำหนดเป้าหมาย (Targets) ของการดำเนินการให้ชัดเจนโดยต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องกันระหว่างแผนการดำเนินงานและแผนการใช้งบประมาณ
2. เน้นระบบการติดตามด้านงบประมาณและการดำเนินงาน
    - คณะกรรมการติดตามและประเมินผลจะต้องทราบความเคลื่อนไหวการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันทุกระยะ
    - ผลการติดตามด้านการบริหารงบประมาณและการดำเนินงานอุดมศึกษาจะต้องรายงานขึ้นไปยังหน่วยงานระดับกระทรวงอย่างโปร่งใสและเปิดเผยเป็นระบบ
    - การพิจารณาผลการติดตามจะนำไปเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการให้คำแนะนำ ปรับปรุงและแก้ไขในกรณีที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาใดที่มีปัญหาการดำเนินงาน (Standardized Measures)
3. สร้างเกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบขึ้นมาใช้ตามความเหมาะสม เช่น การกำหนดต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost Measures)

- เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบจะเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกสถาบันอุดมศึกษา

4. กำหนดกระบวนการดำเนินงานด้านงบประมาณให้ง่ายต่อการตรวจสอบ
   - ลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ยุ่งยากซับซ้อน
   - การจัดลำดับการตรวจสอบจะต้องปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพและสามารถใช้ได้ในทุกสถาบัน

5. การให้รางวัลและตักเตือนกรณีที่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวในการดำเนินงานอุดมศึกษา
   - คณะกรรมการอุดมศึกษาจะต้องมีอำนาจระดับหนึ่งที่จะว่ากล่าวตักเตือนสถาบันอุดมศึกษา กรณีที่ดำเนินงานผิดพลาดไม่เป็นไปตามเป้าหมาย การบริหารการอุดมศึกษา ขณะเดียวกันจะให้รางวัลและยกย่องสถาบันที่ประสบความสำเร็จ
   - มาตรการด้านการจัดสรรงบประมาณเป็นกลวิธีหนึ่งที่สมควรนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการให้การสนับสนุนหรือปรับลดงบประมาณการอุดหนุนการดำเนินงาน
   - จัดสร้างหลักสูตรสำเร็จในการจัดสรรงบประมาณเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางเดียวกันในทุกสถาบันอุดมศึกษา

6. การนำผลข้อมูลจากการติดตามและประเมินผลไปใช้
   - ผลข้อมูลจากการติดตามและประเมินผลที่มีความน่าเชื่อถือและเที่ยงตรงจะมีความหมายและมีความสำคัญต่อกระบวนการตัดสินใจในการให้การอุดหนุนงบประมาณและสนับสนุนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการอุดมศึกษา
   - กระบวนการติดตามและประเมินผลต้องมีความเป็นกลางที่จะตรวจสอบและวิเคราะห์การดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาอย่างเที่ยงตรง

4.4 ความสำคัญของการตรวจสอบผลการดำเนินงานอุดมศึกษา

การตรวจสอบผลการดำเนินงานสถาบันอุดมศึกษาเป็นวิธีการหนึ่งที่จะใช้เป็นหลักฐานการวินิจฉัยถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานสถาบันอุดมศึกษาเป็นองค์การบริหารจัดการด้านการศึกษาระดับสูง ซึ่งในอดีตผู้บริหารงานอุดมศึกษาไม่ได้ให้ความสำคัญที่จะทราบว่าการบริหารจัดการด้านการอุดมศึกษาของสถาบันของตนประสบผลสำเร็จเพียงใดเพราะ

ถือว่าสถาบันอุดมศึกษาเป็นการบริการสังคม เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถยิ่งไปกว่านั้นการอุดมศึกษาของประเทศยังเป็นค่านิยมที่ทุกคนใฝ่ฝันที่จะได้เป็นบัณฑิตอันเป็นเป้าหมายสูงสุด ดังนั้น ผู้บริหารการอุดมศึกษาจึงเน้นการผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณผู้ที่จบการศึกษาเป็นบัณฑิตกลับไม่ได้ทำงานหรือไม่มีโอกาสใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาการเป็นบัณฑิตจึงเป็นเพียงเกียรติยศชื่อเสียงตามกระแสค่านิยมทางสังคมบัณฑิตจำนวนมากไม่สามารถหางานทำได้เพราะมีการผลิตมากเกินความต้องการของตลาดแรงงาน สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ตระหนักและวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน แต่จะบริหารจัดการเป็นแบบประเพณี ไม่ใส่ใจถึงผลสัมฤทธิ์ (Outcomes) หรือผลกระทบ (Impacts) ว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาได้ประกอบอาชีพอะไร สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ได้ติดตามผลผลิต (Products) ว่าปัจจุบันมีศิษย์เก่าที่จบไปจากสถาบันได้ประกอบอาชีพอะไรหรือสามารถหางานทำได้ในเวลากี่เดือนภายหลังการสำเร็จการศึกษาสภาพปัญหาดังกล่าวนี้นำไปสู่การตรวจสอบการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา มิใช่เฉพาะกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่ แต่จะครอบคลุมถึงผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์และประสิทธิผลดังตัวอย่างในตาราง 4

ตาราง 4 ตัวอย่างการตรวจวัดผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ และประสิทธิผล

ลักษณะการประเมิน (Type)	การตรวจวัด (Measures)	ตัวอย่าง (Examples)
ผลลัพธ์ (Outputs)	• การคำนวณจำนวนอาจารย์ต่อนิสิตนักศึกษา • จำนวนนิสิตนักศึกษาที่เข้าเรียนในมหาวิทยาลัย • ภาระงานสอนของอาจารย์ • จำนวนผลงานการวิจัย	• จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี • จำนวนนิสิตนักศึกษาที่จบในเวลา 4 ปี
ผลสัมฤทธิ์ (Outcome)	• จำนวนนิสิตนักศึกษาที่มีงานทำในเวลา 3 เดือน • ความพึงพอใจของผู้ปกครอง • การนำผลการวิจัยไปถ่ายทอด สู่ชุมชนและสังคม	• ร้อยละของผู้จบการศึกษาระดับต่าง ๆ • ร้อยละของนิสิตนักศึกษาที่สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้ตามสาขาที่จบ
ประสิทธิผล (Efficiency)	• การคิดมูลค่าต่อหน่วย (Unit Cost) • ต้นทุนการผลิตต่อนิสิตนักศึกษาสาขาต่าง ๆ • มูลค่าส่วนเกินที่สังคมได้รับ • จำนวนหนังสือต่อนิสิตนักศึกษาหนึ่งคน	• อัตราการใช้พื้นที่ในชั้นเรียน • อัตราการใช้ห้องสมุดคอมพิวเตอร์

การตรวจสอบการดำเนินงานจึงมีความสำคัญสำหรับรัฐบาลในการบริหารราชการด้านงบประมาณเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การตรวจสอบจึงเป็นเสมือนเครื่องมือประเมินการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาที่จะนำไปสู่การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายนโยบายอุดมศึกษาของตน

การตัดสินใจการจัดสรรงบประมาณสำหรับมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาจึงขึ้นอยู่กับข้อมูลการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นทุกสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นจะต้องทราบถึงการตรวจสอบล่วงหน้า

4.5 แนวทางการปฏิบัติของสถาบันอุดมศึกษาต่อผลการดำเนินงาน

โดยความเป็นจริงสถาบันอุดมศึกษาต่างมีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตและมีทิศทางการดำเนินงานตามนโยบายและแผนที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าอยู่แล้ว การถูกตรวจสอบและติดตามการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาเป็นขั้นตอนการตรวจสอบการดำเนินงานในช่วงเวลาและเป็นการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการอยู่

การมีกรอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาดังปรากฏในนโยบายและแผนเป็นการประกาศเจตนาความตั้งใจและการคาดการณ์ของสถาบันอุดมศึกษาที่จะก้าวไปสู่จุดหมายในการผลิตตามความประสงค์ ผลการดำเนินงานสถาบันอุดมศึกษาจะขึ้นอยู่กับแผนยุทธศาสตร์งบประมาณและเวลาเป็นสำคัญ

การมีเกณฑ์มาตรฐานจำเป็นต้องจัดทำเพื่อนำไปใช้ในทุกสถาบันอุดมศึกษา กรอบแนวคิดการติดตามและประเมินผลข้างต้นเป็นตัวแบบที่มีความสำคัญที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องกำหนดให้มีการควบคุม (Controls) ในทุกส่วนของระบบ

4.6 ระบบการติดตามและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญของการควบคุม (Controls)

การควบคุมเป็นส่วนสำคัญของระบบการติดตามและประเมินผล วัตถุประสงค์ของการควบคุมเพื่อมั่นใจในข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง ซึ่งจะต้องมีการควบคุมความถูกต้องในทุกส่วนของระบบ

โดยความเป็นจริงสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะมีระบบ การควบคุม ซึ่งมักจะเรียกว่า “การตรวจสอบ” (Auditing) ระบบการทำงานอยู่โดยเฉพาะในเรื่องระบบการเงินหรือในปัจจุบันได้มีระบบการควบคุมคุณภาพการเรียนการสอนหรือการประกันคุณภาพการศึกษา

ในกรอบแนวคิดการติดตามและประเมินผลจะเห็นว่าทุกส่วนจะมีการควบคุมอยู่ตั้งแต่การควบคุมปัจจัยนำเข้า (Input Controls) การควบคุมกระบวนการดำเนินงาน (Process Controls) และการควบคุมผลการติดตาม (Review Controls) ผลประโยชน์ของการควบคุม คือ ความมั่นใจในระบบการรายงานผลที่จะต้องมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

4.7 การนำผลการติดตามไปสู่การบริหารจัดการ

ในปัจจุบัน ยังไม่มีมาตรการในการตรวจสอบผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาอย่างเด่นชัด แม้จะมีหน่วยงานตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัยก็เป็นเพียงการตรวจสอบความถูกต้องของระบบบัญชี การจัดสรรด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานประจำ ตรวจสอบหรือวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement) ว่าสถาบันได้บรรลุเป้าหมายของการดำเนินการอุดมศึกษาเพียงใด

ผลการดำเนินการภายใต้กรอบการได้รับการอุดหนุนงบประมาณแบบเงินก้อนประกอบด้วยเกณฑ์ สำคัญของการตรวจวัด 4 ประการ

- การวัดผลสัมฤทธิ์ (Outcomes) เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพ (Effectiveness) ของการบริหารว่าสามารถบรรลุพันธกิจและเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงานหรือไม่ สถาบันอุดมศึกษาจะต้องประเมินยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่ามีผลกระทบและเพิ่มคุณค่าในผลสัมฤทธิ์เป็นส่วนใหญ่ (Most Valued Outcome)
- การวัดปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์ (Input and Output Measures) เป็นการประเมินภาระงานของแต่ละสถาบันอุดมศึกษากับจำนวนความต้องการที่จะผลิตบัณฑิตตามขีดกำลังความสามารถของแต่ละแห่ง
- การวัดสัมฤทธิ์ผล (Efficiency Measures) เป็นการวัดผลการปฏิบัติการ (Operations) การวัดเช่นนี้จะให้น้ำหนักที่งบประมาณค่าใช้จ่ายในการลงทุนด้านการศึกษากับผลที่ได้รับ
- การวัดผลจากการอรรถาอธิบาย (Explanatory Measures) เป็นการวัดโดยประเมินผลการดำเนินงานโดยการอธิบายปัจจัยที่จะใช้เปรียบเทียบกับสถาบัน อื่น ๆ

4.8 การตรวจสอบผลการดำเนินงาน (Auditing Performance Measures)

ในกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานสถาบันอุดมศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบ (Auditing) เช่นเดียวกับการตรวจสอบคุณภาพการศึกษา การประเมินผล (Assessment) ลักษณะเช่นนี้เป็นกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นเพื่อเสริมให้การติดตามการดำเนินงานมีความชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น การตรวจสอบจะมีรูปแบบที่เป็นการประเมินภายในหน่วยงานหรือเป็นระบบการควบคุมภายใน (Internal Controls) ทั้งนี้จะช่วยให้ระบบการรายงาน (Reporting) มีความถูกต้องและตรงกับหลักเกณฑ์และประเด็นของการติดตามและประเมินผลตามเกณฑ์หรือตัวบ่งชี้ต่าง ๆ

ขั้นตอนของการตรวจสอบผลการดำเนินงาน

ขั้นที่ 1 ก่อนการตรวจสอบ สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งจะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะประเมินสถาบันอุดมศึกษาใดและมีเกณฑ์การตรวจสอบอะไร ในกรณีเช่นนี้หมายถึงคณะกรรมการติดตามและประเมินผลเป็นเจ้าของเรื่องที่จะทำการตรวจสอบ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นการตรวจสอบจากภายนอกหรือการควบคุมจากภายนอก (External Controls)

โดยหลักการนี้ทุกสถาบันอุดมศึกษาจะต้องได้รับการประเมินอย่างเดียวกันโดยไม่มีข้อยกเว้น แต่ในความเป็นจริงการตรวจสอบผลการดำเนินงานอาจกระทำได้ตามความพร้อมของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้มีข้อตกลงล่วงหน้า ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัย ก. ที่จะได้รับการตรวจสอบ ควรจะต้องทราบข้อมูลและไดรับการชี้แจงล่วงหน้าให้เข้าใจถึงหน้าที่ บทบาทและความจำเป็นที่สำนักงานติดตามและประเมินผลสถาบันการศึกษาจะต้องขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัย ก. ได้เก็บรวบรวมผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะมีระบบรายงานมายังสำนักงานติดตามและประเมินผลสถาบันการศึกษาส่วนหนึ่งและจะต้องได้รับการตรวจสอบ (Audits) เพื่อให้มั่นใจว่าการรายงานผลและระบบข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบในขั้นที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อขอความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษาให้สรุปย่อผลดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมเพื่อนำมาใช้ร่วมประกอบกับเกณฑ์การพิจารณาอื่น ๆ สรุปย่อผลข้อมูลเป็นการคิดคำนวณครั้งสุดท้าย สำหรับคณะติดตามและประเมินผลจะได้ตรวจสอบเพื่อความถูกต้อง

- เก็บเอกสารสรุปย่อเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องร่วมกับข้อมูลจากแต่ละส่วน
- ทบทวนความถูกต้องของเอกสารเพื่อตรวจสอบตัวเลขและสรุปผลรวมให้ตรงกับรายงาน

ขั้นที่ 3 ผู้ประเมินจะต้องกำหนดวิธีตรวจสอบให้แต่ละมหาวิทยาลัยใช้รวบรวมและคิดคำนวณข้อมูลขั้นต้น คณะกรรมการติดตามและประเมินผลจะต้องตกลงว่าเครื่องมืออย่างใดที่มีความเหมาะสมและตรงกับสิ่งที่ต้องการจะตรวจสอบโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องมีวัตถุประสงค์ คำนิยาม เช่นเดียวกัน เพราะถ้ามีความหมายหรือเข้าใจคลาดเคลื่อนไม่เหมือนกันจะสร้างปัญหาในด้านการตีความและการรายงานผลเมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ประเมินจะต้องหาทางออกโดยศึกษาข้อมูลจากแหล่งอื่นเพื่อสนับสนุนให้กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปโดยเรียบร้อย

สิ่งที่จะต้องระมัดระวัง คือ

- ผู้ประเมินจะต้องมีเอกสารการวิเคราะห์หรือรายงานต่าง ๆ ที่สำคัญอย่างครบถ้วน
- ตรวจสอบการคิดคำนวณของคณิตศาสตร์และค้นหาแนวทางป้องกันความผิดพลาดในทางเทคนิค
- กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบภาระหน้าที่เพื่อให้ความร่วมมือกับผู้ประเมิน

ผู้ประเมินจะต้องอธิบายประเด็นสำคัญ ๆ ดังนี้

- ประมวลเหตุการณ์ สถานการณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการ รวบรวมข้อมูลจนถึงขั้นรายงานผล
- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีผลกระทบอย่างไรต่อการดำเนินการบริหารของสถาบันอุดมศึกษา
- ข้อมูลทั้งหมดที่สถาบันอุดมศึกษารวบรวมมาได้มีการจัดเก็บไว้ที่ไหนอย่างไร

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นการประเมินวิธีการตรวจสอบของสถาบันอุดมศึกษาว่ามีการคำนวณผลการวิเคราะห์ถูกต้องตรงกับกรอบและแบบฟอร์มของคณะกรรมการติดตามผลที่ได้ออกแบบให้ ภายใต้มาตรฐานอันเดียวกัน คณะกรรมการติดตามและประเมินผลอาจอนุมัติและยกเว้นในประเด็นการประเมินในส่วนรายละเอียดปลีกย่อยอื่น หากจะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างและเนื้อหาหลักของการประเมินผล

ข้อแตกต่างเบี่ยงเบนเหล่านี้จะยึดหลักการบริหารจัดการประเมินได้ดังนี้

- ถ้าผู้ประเมินพิจารณาว่าถ้าผลการประเมินมีข้อแตกต่างไม่เกินร้อยละ 5 จากผลรวมของเนื้อหาและโครงสร้าง โดยอาจมีดัชนีบางตัวที่นำมาประยุกต์ใช้และไม่ทำให้เกิดปัญหาการตรวจสอบนั้นก็อาจได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพได้ (Certified with Qualification)
- ถ้าผู้ประเมินพิจารณาว่าข้อแตกต่างมีมากกว่าร้อยละ 5 ก็อาจต้องยกเลิกการใช้เครื่องมือนั้นเพราะผลที่ได้รับไม่มีความถูกต้อง (Inaccurate)
- กรณีผู้ประเมินไม่อาจตัดสินใจได้ว่าผลการประเมินใดเป็นผลการประเมินที่ถูกต้องหรือผลที่ได้รับควรจะเป็นอย่างไร จำเป็นที่จะต้องทบทวนเนื้อหา เกณฑ์ และดัชนีชี้วัดให้เหมาะสม
- มหาวิทยาลัยและสถาบันต้องมีความชัดเจนในการตีความเนื้อหาคำนิยามให้ถูกต้องเช่นเดียวกับสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ

- ฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่เข้าใจแนวคิดและวิธีการประเมินอย่างแตกฉานรอบรู้ โดยเฉพาะใน "คำนิยาม" ข้อความและ "ภาษา" ในการประเมิน
- สื่อสารอย่างใกล้ติดกับกลุ่มผู้ร่วมงาน ให้เห็นความสำคัญถึงการได้มาซึ่งความถูกต้องของข้อมูลและความคงเส้นคงวาของระบบการจัดเก็บ
- มีระบบการจัดเก็บและระบบรายงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- ให้ความสำคัญของระบบการจัดเก็บความต่อเนื่องของการเก็บข้อมูลไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคลก็ตาม

ขั้นที่ 5 ผู้ประเมินจะต้องมั่นใจว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับจะถูกจัดเก็บอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นระบบที่รวบรวมด้วยมือ (Manual) หรือระบบคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 6 ผู้ประเมินจะต้องพิจารณาว่าระบบการควบคุมการดำเนินการนั้นมีความเหมาะสม พอเพียงจนสามารถได้ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การรายงานที่มีความถูกต้องได้

ขั้นที่ 7 ทุกขั้นตอนของระบบส่งข้อมูลจะผ่านการตรวจสอบก่อนที่จะนำข้อมูลส่งไปยังหน่วยฐานข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวกับระบบการจัดการด้านการเรียนการสอน การวิจัย ตลอดจนจะต้องตรวจสอบระบบการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงาน แผนพัฒนาการเรียนการสอนและแผนยุทธศาสตร์เป็นตัวกำหนดหลัก รวมทั้งการประมวลระบบบัญชีการคลังที่ระบุไว้ในระเบียบและแผนการปฏิบัติที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 8 ผู้ประเมินควรต้องจัดทำบัญชีรายการในช่วงการจัดทำระบบรายงานในการดำเนินการเช่นนี้ฐานข้อมูลการประเมินจะมีประโยชน์ที่จะรวมเอารายการที่ต้องการต่าง ๆ ไว้ร่วมกันทั้งวิธีเก่าและวิธีใหม่ เช่น ผลข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเอกสาร แฟ้ม ข้อมูล

ขั้นที่ 9 การประเมินจะต้องทดสอบข้อมูลอีกครั้งเพื่อความถูกต้องด้านเอกสารในทุกระดับขั้นตอนของการติดตามและประเมินผลในการทดสอบความถูกต้อง โดยกลับไปทบทวนระบบการติดตามตั้งแต่เริ่มต้น

ขั้นที่ 10 เมื่อการติดตามและประเมินผลได้ดำเนินมาถึงขั้นสุดท้ายแล้ว สิ่งที่คณะทำงานจะต้องปฏิบัติก็คือการ "แสดงผล" การประเมิน (Certification) การแสดงผลการประเมินมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสิ่งยืนยันผลการวิเคราะห์ว่าสถาบันอุดมศึกษาได้ "ดำเนินงาน" การอุดมศึกษาอย่างไร ซึ่งความเป็นจริงก็คือ ต้องการยืนยันในผลการทำงานที่มีคุณสมบัติว่าเป็นอย่างไร (Certified with Qualification) ประเด็นที่จะเป็นปัจจัยทำให้ผลการดำเนินงานออกมาในทางลบหรือไม่ประสบผลสำเร็จหรือมีระดับขั้นความพึงพอใจต่ำหรือปานกลางจะเป็นการบอกให้ทราบว่าสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ได้ดำเนินงานบริหารจัดการการอุดมศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือดำเนินการอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ ไม่คุ้มค่า คุ้มทุน หรือไม่มีคุณภาพทั้งด้านการบริหาร

จัดการที่ได้ประกาศไว้ในนโยบายแผนการพัฒนาฯ แผนยุทธศาสตร์หรือแผนปฏิบัติการ สถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณลักษณะเช่นนี้สามารถประเมินแผนปฏิบัติการเห็นถึงศักยภาพในกระบวนการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการในระดับอุดมศึกษามีความบกพร่องล้มเหลวหรือต่ำกว่ามาตรฐานการพิจารณาผลการปฏิบัติงานจึงสามารถวิเคราะห์ได้จากการประเมินที่กำหนดไว้เฉพาะของตนประการหนึ่ง หรือเปรียบเทียบโดยอิงกลุ่มสถาบันว่าผลการดำเนินการจะจัดอยู่ในระดับใด การจัดลำดับขั้นต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหรือสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเป็นประเด็นที่จะต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะจะส่งผลกระทบต่อระบบการอุดมศึกษาของประเทศ

4.9 แนวทางการวิเคราะห์ผลการติดตามและประเมินผล

"การติดตามและประเมินผล" เป็นกลไกการตรวจสอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมาย นโยบายและแผนมากน้อยเพียงใด การติดตามและประเมินผลยังเป็นการเรียนรู้ถึงระบบและวิธีการทำงานของสถาบันอุดมศึกษาที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อใช้เป็นแนวทางและตัวกำหนดให้สถาบันอื่นได้ทดลองนำไปใช้

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการดำเนินงานโดยภาพรวมก็คือความสามารถและศักยภาพของการปฏิบัติการเพื่อทราบการบรรลุผลสำเร็จ

ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการนำวิธีการประเมินชนิดและประเภทต่าง ๆ ไปเป็นแนวทางตรวจสอบ คือ ความหลากหลายของเกณฑ์ ซึ่งได้มีการพัฒนาขึ้นมาตามแนวคิดและทฤษฎีตลอดจนประสบการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสภาพสิ่งแวดล้อมและข้อเท็จจริง การเลือกวิธีและเครื่องมือการประเมิน จึงอาจยืดหยุ่นไม่กำหนดตายตัวให้เป็นแบบอย่างเดียวกันทั้งหมดแต่จะต้องยึดหลักการและแนวคิดหลักในการประเมิน ทั้งนี้เพราะสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งอาจต้องการทราบข้อมูลที่ละเอียดอ่อนหรือประเด็นเพื่อการตรวจสอบผลการดำเนินงานภายในของสถาบันของตน

การดำเนินการประเมินผลจะต้องยึดหยุ่นหลักการวิเคราะห์ต่อไปนี้

1. มีวัตถุประสงค์ชัดเจนในการประเมินและสอดคล้องกับความต้องการที่จะทราบถึงผลแห่งความสำเร็จตามเป้าหมาย

2. ผลกระทบที่ได้รับจากการประเมินจะต้องสามารถนำไปเป็นแนวทางเพื่อชี้ให้เห็นถึงความก้าวหน้าและพัฒนาการของสถาบันอุดมศึกษา

3. การออกแบบการประเมินอาจตั้งเกณฑ์ที่สร้างขึ้นภายในสถาบันเองหรือเปรียบเทียบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ

4. ในกรณีที่เป็นการประเมินจากสำนักงานติดตามและประเมินผลจะต้องมีกรอบการติดตามให้มีรูปแบบหรือมาตรฐานเช่นเดียวกันให้มากที่สุด

5. เกณฑ์การวิเคราะห์ที่จะเป็นประโยชน์ได้จากการวัดจากเกณฑ์กำหนดขึ้นโดยสำนักงานติดตามและประเมินผลหรือเกณฑ์ทั่วไปที่สถาบันอุดมศึกษาทั่วไปใช้อยู่

6. ขอบเขตเนื้อหาและช่วงระยะเวลาการประเมินด้านภารกิจสำคัญ ๆ สถาบันอุดมศึกษาต้องชัดเจน

7. ข้อมูลที่จะมีคุณค่ามากที่สุดขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ตรวจวัดได้จากกระบวนการประเมินผลตลอดจนผลสะท้อนจากภายในและภายนอกทั้งจากผู้ปกครองและนิสิตนักศึกษา

8. คู่มือการดำเนินงานจะต้องมีความถูกต้อง แม่นยำไม่มีความลำเอียง ในการประเมินคณะทำงานการประเมิน (Task Force) จะต้องคำนึงตลอดเวลาว่าการติดตามและประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบ การนำนโยบาย (Policy) ไปสู่การปฏิบัติ (Practice) ดังนั้นหน่วยติดตามและประเมินผลจะต้องประสานงานร่วมกับมหาวิทยาลัยทุกแห่งอย่างใกล้ชิดที่จะขอทราบแนวนโยบายของสถาบันอุดมศึกษาตลอดจนความร่วมมือประสานงานในคู่มือของกระบวนการติดตามทุกขั้นตอน นอกจากนี้หน่วยติดตามและประเมินผลอาจต้องจัดกลุ่มทำงานร่วมกันเป็นชุดเพื่อพิจารณาเกณฑ์และแนวทางการติดตามโดยภาพรวมจากสถาลบันต่าง ๆ ประกอบการดำเนินงานดังกล่าวเช่นนี้จะทำให้เห็นถึงศักยภาพของการดำเนินงานของหน่วยติดตามและประเมินผลมากยิ่งขึ้น เพราะจะได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

4.10 เกณฑ์และดัชนีชี้วัดการติดตามและประเมินผล

ความสำเร็จของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาจะบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามเจตนารมย์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาอย่างสมบูรณ์สถาบันอุดมศึกษาจะต้องมีแนวทงการดำเนินงานที่ชัดเจนและดำเนินงานในกิจการการอุดมศึกษาอย่างเป็นระบบในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของระบบราชการหากผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาขาดความตระหนักถึงผลได้ผลเสีย ความคุ้มค่า คุ้มทุนในการดำเนินงาน แม้จะมีกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน เช่น ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์และแผนงานที่ระบุไว้ให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นกรอบการทำงานซึ่งหลักฐานกว้าง ๆ เพื่อเป็นการยืนยันให้เห็นว่าสถาบันหรือมหาวิทยาลัยมีแนวทางการดำเนินงาน ซึ่งบางครั้งเป็นเพียงหลักฐานเพื่อแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานอย่างครบถ้วน นอกจากนี้การเปิดโอกาสให้มีการปรับแผนระหว่างแผนดำเนินงานในระยะต่าง ๆ ยังส่งผลกระทบต่อเป้าหมายซึ่งได้กำหนดไว้แล้วล่วงหน้าการดำเนินงานจึงไม่ค่อยเป็นไปตามเป้าหมาย ซึ่งค่อนข้างจะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ (Output) หรือผลสัมฤทธิ์ (Outcomes) ตามที่คาดการณ์ไว้ในตอนแรกเริ่มของการเขียนแผนหากการปรับเปลี่ยนสถานภาพของสถาบันอุดมศึกษาจากส่วนราชการมาเป็นสถาบันในกำกับของรัฐและได้รับการจัดสรรงบประมาณแบบเงินก้อนจะเป็นจุดเปลี่ยนที่ต้องทำความเข้าใจและมี

ข้อตกลงชัดเจนระหว่างสำนักงบประมาณ คณะกรรมการการอุดมศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ให้รับรู้ถึงการมีบทบาทและมีสถานภาพที่ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารที่ต้องกระชับ ชัดเจน โปร่งใสให้มากขึ้น อุปสรรคปัญหาอาจเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาแรก ๆ ของการดำเนินงานแต่จะค่อยๆ คลี่คลายลงจนบรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้

เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถดำเนินการไปสู่ความสำเร็จได้คณะกรรมการการอุดมศึกษาต้องชี้แจงและขอความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ให้ยึดเป็นแนวทางปฏิบัติและตกลงร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาได้เข้าใจเจตนารมณ์ของคณะกรรมการอุดมศึกษาซึ่งจะทำหน้าที่กำกับดูแลและติดตามผลการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด โดยจะต้องมีจุดเริ่มต้นตรงกัน คือ เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน คือ

1. เป้าหมายด้านคุณภาพ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อให้เป็นกำลังแรงงานสามารถพัฒนาสังคมเศรษฐกิจของประเทศ

2. เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องขยายโอกาสให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นธรรม กว้างขวางและทั่วถึง ต้องให้ความเสมอภาคแก่กำลังแรงงานที่ปฏิบัติการทั้งในและนอกสถานประกอบการ

3. เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา หมายถึง ความสามารถในการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษาทั้งด้านบุคลากร การเงินและการคลัง โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องมีกลไกและระบบแผนงาน แผนคน และแผนเงินที่สอดคล้องกับนโยบายเพิ่มประสิทธิภาพโดยมีต้นทุนต่ำแต่ผลผลิตสูง

4. เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมโดยเน้นกลุ่มสาขาวิชาใดก็ได้ตามศักยภาพและความสามารถของสถาบัน

5. เป้าหมายด้านความเป็นสากล หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาให้มีความเป็นนานาชาติ มีคุณภาพมาตรฐานสากลเท่าเทียมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

6. เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบเอกชนมาใช้ในระบบราชการ ซึ่งเป็น แนวทางใหม่ที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ไม่ยึดติดกับระบบราชการ จนเกินไป มีการบริหารจัดการที่มีความเป็นอิสระและสามารถเลี้ยงตนเองได้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีดังนี้

ผลงานวิจัยในประเทศ

บุญรอด วุฒิศาสตร์กุล (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องเกณฑ์การพิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันการศึกษาเอกชน โดยรวบรวมจากความคิดเห็นของอธิการบดี คณบดี และหัวหน้าภาควิชา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบความเป็นเลิศของสถาบันการศึกษาเอกชน ประกอบด้วยองค์ประกอบเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้ คุณภาพอาจารย์ หลักสูตร ห้องสมุด หรือศูนย์การค้นคว้า คุณภาพนักศึกษา และผลงานวิชาการของอาจารย์

อมรรัตน์ ลาคำเสน (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีรวมเพื่อบ่งชี้สภาพทางการประถมศึกษา ทำการพัฒนาดัชนีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ สกัดตัวประกอบด้วยวิธีเงา (Image) และหมุนแกนตัวประกอบแบบออโธโกนอลด้วยวิธีแวริแมกซ์ ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีรวมด้านปัจจัยนำเข้าทางการศึกษา ประกอบด้วย 1) การเข้าเรียนของเด็กชั้น ป. 1 ตามเกณฑ์ 2) การออกกลางคันของนักเรียน 3) ศักยภาพและความพร้อมของหลักสูตร 4) ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน 5) ความเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ 6) สภาพความกันดารของโรงเรียน 7) เศรษฐปัจจัยส่งเสริมคุณภาพการสอน ดัชนีรวมด้านปัจจัยกระบวนการทางการศึกษา ประกอบด้วย 1) ภาระหน้าที่ของครู 2) การช่วยราชการของครู 3) การซ้ำชั้นของนักเรียน 4) การเลื่อนชั้นของนักเรียน

วิไลวรรณ เหมือนชาติ (2536) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การพัฒนาตัวบ่งชี้สภาพความสำเร็จของการนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ" ประกอบด้วย 1) สภาพการไม่สำเร็จทางการศึกษา 2) ปัจจัยสนับสนุนสภาพการสอน

กฤศวรรณ โอปนพันธุ์ (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาดัชนีรวมชี้คุณลักษณะนิสิตใหม่ระดับปริญญาตรีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการพัฒนาดัชนีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ สกัดตัวประกอบด้วยวิธีเงา (Image) และหมุนแกนตัวประกอบแบบออโธโกนอลด้วยวิธีแวริแมกซ์ ผลการวิจัยพบว่าดัชนีรวมลักษณะของนิสิต ประกอบด้วย 1) ลักษณะของนิสิตเน้นกิจกรรม 2) ลักษณะของนิสิตเน้นกีฬา 3) ลักษณะของนิสิตเน้นศิลปะ 4) ลักษณะของนิสิตเน้นวิชาการ 5) ลักษณะของนิสิตเน้นสังคม 6) ลักษณะของนิสิตที่ไม่ผูกพันกับสาขาวิชาอาชีพที่เรียน

ลัดดา ด่านวิริยะกุล (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ของประสิทธิภาพการมัธยมศึกษาตอนต้น ทำการพัฒนาดัชนีด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบสกัดตัวประกอบด้วยวิธีเงา (Image) และหมุนแกนตัวประกอบแบบออโธโกนอลด้วยวิธีแวริแมกซ์ ผลการวิจัย พบว่า ตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพการมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 1) ภาระงานสอน 2) การสะพัดและการคงอยู่ของนักเรียน ม.ต้น ตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพด้านความเสมอภาคทางการศึกษา ประกอบด้วย สภาพการเป็นโรงเรียนในเขตเมืองและการแข่งขันของการรับนักเรียนเข้าใหม่ ตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพด้านทรัพยากรทางการศึกษา ประกอบด้วย 1) สภาพการไม่สำเร็จทางการศึกษา 2) ปัจจัยสนับสนุนสภาพการสอนตัวบ่งชี้รวมของประสิทธิภาพด้านความสูญเปล่าทางการศึกษา ประกอบด้วย 1) สภาพการไม่สำเร็จการศึกษา 2) สภาพการออกกลางคัน

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การพัฒนาดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน" โดยศึกษาจากบริบทของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันเอกชน 7 แห่งด้วยการวิเคราะห์เอกสารร่วมกับการสัมภาษณ์ คณบดีทั้ง 7 แห่ง นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงอนาคต คือ เทคนิค EDFR (Ethnorgraphic Delphi Future Research) การทำวงล้ออนาคต (Future Wheel) การวิเคราะห์ผลสืบเนื่องและผลกระทบ (Cross Impact Analysis) แล้วนำข้อมูลมาวาดภาพอนาคต (Scenarios) ของดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการคณะพยาบาลศาสตร์ทำการประเมินดัชนีที่พัฒนาขึ้นโดยใช้รูปแบบอิงผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship model) ตามแนวคิดของ Eisner คุณลักษณะความเป็นเลิศทางวิชาการที่ได้จากการวิจัยประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะของปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ ปรัชญาเป้าหมายของสถาบัน คุณลักษณะของนักศึกษาใหม่ คุณลักษณะอาจารย์ประจำ คุณลักษณะผู้บริหาร สถานภาพการเงิน งบประมาณ ทรัพยากรสนับสนุนวิชาการและคุณลักษณะของแหล่งฝึกภาคปฏิบัติ ด้านคุณลักษณะของกระบวนการ ได้แก่ คุณลักษณะของหลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ การบริหาร การพัฒนาคณาจารย์ การจัดดำเนินงานให้ผลิตผลงานวิชาการ กิจกรรม นักศึกษาและการประเมินตนเองของสถาบัน ด้านคุณลักษณะของผลิตผล ได้แก่ สมรรถนะและเจตคติต่อวิชาชีพของบัณฑิต พัฒนาการด้านบุคลิกภาพและทักษะทางสังคมของบัณฑิตและผลผลิตด้านวิชาการของสถาบัน

ชลันดา อินทร์เจริญ (2538) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องตัวบ่งชี้ความสำเร็จของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ทำการพัฒนาด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ สกัดตัวประกอบด้วยวิธี Principal Component Analysis และหมุนแกนตัวประกอบแบบออโธโกนอลด้วยวิธีแวริแมกซ์ ผลการวิจัยพบว่า ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของหลักสูตรประถมศึกษา ประกอบด้วย 13

ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ กระบวนการสอน ปัจจัยสนับสนุน ความสัมพันธ์กับชุมชน ประสิทธิภาพในการบริหารคุณลักษณะของผู้บริหาร การจัดบรรยายภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ คุณลักษณะของครู สัมฤทธิผลของนักเรียน การวัดผลและการประเมินผล การสนับสนุนส่งเสริมงานวิชาการ นักเรียน ความรู้และประสบการณ์ของผู้บริหารและข้อมูลสารสนเทศ

อาทิตยา ดวงมณี (2540) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง "การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ" ใช้วิธีการคัดเลือกตัวบ่งชี้และจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิจัยทางการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่า ตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ประกอบด้วย 6 มิติ/องค์ประกอบและ 61 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านคุณภาพอาจารย์ ประกอบด้วย 16 ตัวบ่งชี้ 2) องค์ประกอบด้านการวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ประกอบด้วย 9 ตัวบ่งชี้ 3) องค์ประกอบด้านทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ ประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ 4) องค์ประกอบด้านคุณภาพนิสิตประกอบด้วย 12 ตัวบ่งชี้ 5) องค์ประกอบด้านหลักสูตร ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ 6) องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำทางวิชาการของหัวหน้าภาควิชา ประกอบด้วย 9 ตัวบ่งชี้ จำแนกตัวบ่งชี้ตามระบบการศึกษาได้เป็น ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า 16 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยกระบวนการ 27 ตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยผลผลิต 18 ตัวบ่งชี้

นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวาณิช (2541) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย ซึ่งได้รวบรวมดัชนีที่ใช้จัดอันดับคุณภาพการศึกษาของนิตยสาร Asia week และของสถาบันจัดอันดับอื่น ๆ ที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์จัดอันดับคุณภาพของสถาบันการศึกษาแล้วนำให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศจำนวน 26 ท่าน พิจารณาความตรง (Validity) ความเหมาะสม (Appropriateness) และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ได้จริง (Practicality) ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ (3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย) ทั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่าดัชนีที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วว่ามีความตรง ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ได้จริงอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป ประกอบด้วยดัชนี ดังนี้

1 อาจารย์ ได้แก่ 1) จำนวนอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก 2) ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญและผลงานทางวิชาการ 3) จำนวนอาจารย์ที่ได้รับรางวัลระดับชาติ 4) คุณภาพการสอนของอาจารย์ที่ประเมินโดยนิสิต 5) มีเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการสอน 6) จำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนิสิต

2. นิสิต/นักศึกษาและบัณฑิต ได้แก่ 1) เกรดคะแนนเฉลี่ยระดับมัธยม/ปริญญาตรีของนิสิต/นักศึกษา 2) สัดส่วนของนิสิต/นักศึกษาที่รับเข้าศึกษาต่อจำนวนผู้สมัคร

3) ร้อยละของนิสิต/นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด 4) จำนวนศิษย์เก่าที่ได้รับรางวัลเกียรติบัตร

3. หลักสูตร ได้แก่ 1) จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอน 2) เนื้อหารายวิชาในหลักสูตร 3) จำนวนรายวิชาเลือกในหลักสูตร

4. ผลงานวิชาการของอาจารย์ ได้แก่ 1) จำนวนผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ 2) จำนวนผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับอาเซียน 3) จำนวนเงินทุนวิจัยที่ได้รับ

5. ห้องสมุด ได้แก่ 1) ความเหมาะสมของจำนวนหนังสือในแต่ละสาขา 2) จำนวนหนังสือต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา 3) จำนวนพื้นที่ของห้องสมุด 4) การให้บริการด้านคอมพิวเตอร์ e-mail และสืบค้นข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต 5) จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา

6. งบประมาณ ได้แก่ 1) ร้อยละของงบประมาณที่จัดสรรสำหรับซื้อตำราวารสาร 2) ร้อยละของงบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิตเรียนดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ 3) ร้อยละของงบประมาณที่จัดสรรสำหรับใช้จ่ายในงานบริการการศึกษา 4) ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต

7. การบริหาร ได้แก่ 1) ระบบสนับสนุนควบคุมและการบริหารจัดการ 2) นโยบายสนับสนุนการพัฒนาคณาจารย์ด้านการสอน การวิจัยและการผลิตผลงานวิชาการ

8. บริการการศึกษา ได้แก่ 1) ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต 2) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ทบวงมหาวิทยาลัย ได้กำหนดกรอบดัชนีบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำโดยอาศัยกรอบแนวคิดรูปแบบการประเมินคุณภาพการศึกษาเชิงระบบ Input/Process/Output-Outcome Model ครอบคลุมองค์ประกอบของคุณภาพการศึกษา 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนการดำเนินงาน 2) การเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย หลักสูตร อาจารย์ การเรียนการสอน นักศึกษา การวัดและประเมินผลและปัจจัยเกื้อหนุน 3) กิจกรรมการพัฒนานิสิต/นักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนิสิตนักศึกษา ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและการให้บริการแนะนำเกี่ยวกับอาชีพ 4) การวิจัย ซึ่งประกอบด้วย นโยบาย แผนงานและระบบสนับสนุนการวิจัย ทรัพยากรเพื่อการวิจัยและผลการวิจัย 5) การบริการทางวิชาการแก่ชุมชน ซึ่งประกบด้วย วัตถุประสงค์และแผนงานและการดำเนินงาน 6) การทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม 7) การบริหารและจัดการ ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างและระบบการบริหาร อำนาจหน้าที่ของบุคลากร ระบบการคัดเลือกบุคลากร ระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและการมีส่วนร่วมในการบริหาร 8) การเงิน

และงบประมาณ ซึ่งประกอบด้วย แหล่งเงินงบประมาณ การจัดสรรและตรวจสอบ 9) ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย การประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพภายนอก

จำเริญรัตน์ เจือจันทร์ (2543) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านวิชาการของมหาวิทยาลัยเอกชน โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique) ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านวิชาการของมหาวิทยาลัยเอกชน ได้ดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านวิชาการที่พึงประสงค์อยู่ในระดับต่างๆจำนวน 194 ดัชนี ดังนี้ (1)ดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย ด้านนักศึกษามีดัชนีบ่งชี้คุณภาพจำนวน 20 ดัชนี ด้านอาจารย์มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพจำนวน 27 ดัชนี ด้านหลักสูตร มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพจำนวน 28 ดัชนี ด้านทรัพยากรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพจำนวน 13 ดัชนี ด้านอาคารสถานที่มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพจำนวน 19 ดัชนี (2) ดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านกระบวนการผลิต ประกอบด้วย ด้านการเรียนการสอน มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 20 ดัชนี ด้านการวิจัยมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 9 ดัชนี ด้านการรักษามาตรฐาน มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 21 ดัชนี ด้านการบริหาร จัดการและการควบคุมคุณภาพมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 13 ดัชนี (3) ดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านผลผลิต ประกอบด้วย ด้านพุทธิพิสัยมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 5 ดัชนี ด้านจิตพิสัย มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 13 ดัชนี ด้านทักษะการปฏิบัติ มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพ จำนวน 6 ดัชนี

บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร (2543) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีรวมของคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต โดยใช้เทคนิค Ethnographic Delphi Future Research (EDFR) ปรากฏผลดังนี้ ด้านสมรรถนะมหาบัณฑิตพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลมหาบัณฑิต ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก 4 ด้าน คือ 1) ด้านการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง 2) ด้านการบริหารจัดการ 3) ด้านการวิจัย 4) ด้านการสอนและการให้คำปรึกษาทางวิชาการ ด้านองค์ประกอบคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ เรียงตามร้อยละน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้ 1) อาจารย์ (21.65) 2) นิสิต/นักศึกษาและมหาบัณฑิต (19.70) 3) การเรียนการสอนและการประเมินผล (17.55) 4) หลักสูตร (15.40) 5) สื่อการศึกษาและบริการห้องสมุด (13.25) 6) บริหารองค์การ (12.45) ด้านดัชนีของคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ประกอบด้วยดัชนี จำนวน 57 ดัชนี จำแนกเป็น 1) อาจารย์ 11 ดัชนี 2) นิสิต/นักศึกษาและมหาบัณฑิต 8 ดัชนี 3) การเรียนการสอนและการประเมินผล 11 ดัชนี 4) หลักสูตร 8 ดัชนี 5) สื่อการศึกษาและบริการห้องสมุด 7 ดัชนี 6) บริหารองค์การ 12 ดัชนี

ดัชนีทั้ง 57 ดัชนี มีความเป็นไปได้ในการนำไปกำหนดเกณฑ์ประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

ผลงานวิจัยต่างประเทศ

จอห์นสโตน (Johnstone. 1978) ได้ศึกษาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาระดับจังหวัดในประเทศอินโดนีเซีย เนื่องจากจอห์นสโตนเห็นความสำคัญของตัวบ่งชี้ในระดับจังหวัด ซึ่งจะช่วยจัดลำดับของระบบการศึกษา สามารถนำไปใช้เปรียบเทียบระหว่างจังหวัด เป็นการช่วยชี้ให้เห็นลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันในการศึกษา และนำไปสู่การหารูปแบบที่เหมาะสมของการศึกษาในระดับภาคต่อไป การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียนกับระดับการพัฒนาจังหวัด โดยศึกษาในจังหวัดกลุ่มตัวอย่าง 26 จังหวัดของประเทศอินโดนีเซียที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มจังหวัดต่างๆ ที่แบ่งตามระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพัฒนา กลุ่มด้อยพัฒนาและกลุ่มด้อยพัฒนาที่มีสภาพภูมิศาสตร์ไม่อำนวย มีความยากลำบากในการติดต่อสื่อสารและได้กำหนดตัวบ่งชี้สำหรับชี้สภาพการศึกษาในแต่ละจังหวัดโดยแบ่งประเภทตัวบ่งชี้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ ตัวบ่งชี้ กลุ่มปัจจัยการศึกษา เช่น สัดส่วนนักเรียนต่อประชากร สัดส่วนจำนวนครูต่อประชากร 1000 คน สัดส่วนงบประมาณการศึกษาต่องบประมาณทั้งหมดของประเทศ เป็นต้น ตัวบ่งชี้กลุ่มกระบวนการเรียนการสอน เช่น สัมพันธภาพของนักเรียนและชั้นเรียนในระดับถัดขึ้นไป สัดส่วนการมีส่วนร่วมทางการศึกษาของสตรี เป็นต้น ตัวบ่งชี้กลุ่มผลผลิตการศึกษา เช่น สัดส่วนผู้สำเร็จการศึกษาในระดับต่าง ๆ อัตราการเลื่อนชั้น อัตราการซ้ำชั้น เป็นต้น รวมทั้งตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น อัตราการใช้วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่าสภาพทางการศึกษาที่บ่งชี้มีความสัมพันธ์กับระดับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัด โดยจังหวัดที่อยู่ในกลุ่มพัฒนาแล้วจะมีค่าตัวบ่งชี้ในระดับสูง ซึ่งตรงข้ามกับจังหวัดในกลุ่มด้อยการพัฒนาที่ค่าตัวบ่งชี้อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ

โจ คลาร์ค (Miller. 1979; citing Mary, Jo Clark. 1975) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกของสถาบันการศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย 1) อาจารย์ ได้แก่ มีระบบการคัดเลือกอาจารย์ มีระบบการพัฒนาคณาจารย์และการสนับสนุนการผลิตผลงานวิชาการ จำนวนอาจารย์วุฒิปริญญาเอกที่มีชื่อเสียงระดับนานาชาติของสาขา 2) นิสิต/นักศึกษา/บัณฑิต ได้แก่ มีระบบการคัดเลือกนิสิต/นักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา เช่น ผลการเรียนระดับปริญญาโท (GPA) คะแนนจากการทดสอบต่าง ๆ เช่น TOEFL. GRE 3) ผลสัมฤทธิ์การเรียน ได้แก่ วิทยานิพนธ์ที่เป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญภายนอกคณะฯ ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ เงินจัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษา ได้แก่ จำนวนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรสำหรับด้านการศึกษาและ

ด้านบริการการศึกษา 4) หลักสูตร ได้แก่ ความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษา ศิษย์เก่าและอาจารย์ ผลการประเมินที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒินอกหน่วยงาน 5) ทรัพยากรเอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบบริการของห้องสมุดอัตราการใช้บริการห้องสมุดของนิสิต/นักศึกษา ความทันสมัยของตำรา สื่อการศึกษาและความพอเพียงของทรัพยากรเอื้อต่อการเรียนรู้ต่าง ๆ

โรเจอร์ (Roger. 1985 : 381-383) ได้เสนอองค์ประกอบความมีคุณภาพการศึกษาพยาบาล ซึ่งได้จากการศึกษาวิจัยว่าควรประกอบด้วย 1) ความสมบูรณ์แบบของสถาบัน 2) โครงสร้างของสถาบัน 3) ความมีคุณภาพของอาจารย์ 4) ความเหมาะสมของรายวิชาศิลป-ศาสตร์และรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่กำหนดในหลักสูตร 5) รายวิชาที่เป็นแกนของวิชาชีพพยาบาลและช่วยให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ทางการพยาบาล 6) ห้องฝึกปฏิบัติการพยาบาล 7) การสอนให้ผู้เรียนนำความรู้ภาคทฤษฎีมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล วัฒนธรรมการเรียนรู้ของนิสิต/นักศึกษาพยาบาล 9) การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบต่อบทบาทวิชาชีพ

โอคส์ (Oakes. 1986) ได้เสนอตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาในรูปแบบเชิงระบบ ซึ่งได้จากการศึกษาวิจัยดังนี้ ตัวบ่งชี้ของปัจจัยตัวป้อน ได้แก่ งบประมาณและแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ คุณภาพของอาจารย์และภูมิหลังของนิสิต/นักศึกษา ตัวบ่งชี้ของปัจจัยกระบวนการ ได้แก่ คุณภาพของสถานศึกษา คุณภาพหลักสูตรและคุณภาพการสอน ตัวบ่งชี้ของปัจจัยผลผลิต ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนิสิต/นักศึกษา อัตราการลาออกของนิสิต/นักศึกษาและเจตคติของนิสิต/นักศึกษา

บอมการ์ท (อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์. 2537 : 31-32; อ้างอิงจาก Baumgart. 1987) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อประเมินคุณภาพการศึกษาของสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ในระดับปริญญาตรีของสถาบันการศึกษาประเทศออสเตรเลีย โดยประเมินจากองค์ประกอบการจัดการศึกษาซึ่งครอบคลุมทั้งปัจจัยนำเข้า ปัจจัยกระบวนการและปัจจัยผลผลิตและจากตัวบ่งชี้คุณภาพ ดังนี้ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาล ความเหมาะสมของปริมาณและคุณภาพของคณาจารย์ สัดส่วนคุณวุฒิของคณาจารย์ ตำแหน่งทางวิชาการ อัตราส่วนระหว่างอาจารย์และนักศึกษา สิ่งสนับสนุนและเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนและเงินทุนสนับสนุนการทำวิจัย ปัจจัยกระบวนการ ตัวบ่งชี้คุณภาพของปัจจัยกระบวนการ ได้แก่ การทำวิจัย การให้บริการทางวิชาการทั้งในและนอกสถาบัน ปริมาณงานของนักศึกษาและการประเมินผลการเรียน ผลผลิต ได้แก่ คุณภาพของบัณฑิต จำนวนบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อได้ในระดับมหาบัณฑิต

แทน (Tan. 1992 : 205-226) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกสาขาสังคมศาสตร์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิจัยพบว่าตัวบ่งชี้ประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกสาขาสังคมศาสตร์ ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ 1) ผลงานวิจัยของอาจารย์ (Faculty Research) 2) กลุ่มปัจจัยตัวป้อน (Input Cluster) 3) กลุ่มนิสิต/นักศึกษา (Student Cluster)

แอสเวิสและฮาร์เวย์ (Ashworth and Harvey. 1994 : 7 : 14) ได้นำเสนอแนวคิดซึ่งได้จากการศึกษาวิจัยว่า การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบด้านปัจจัยตัวป้อน ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและด้านผลผลิต ซึ่งได้แก่ 1) คณาจารย์ 2) สิ่งเอื้ออำนวยความสะดวก 3) วัสดุอุปกรณ์ 4) การสอน 5) ผลสัมฤทธิ์ 6) การจัดการและการควบคุมคุณภาพ 7) นิสิต/นักศึกษา ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา ดังนี้

1. อาจารย์ คุณภาพของอาจารย์นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อคุณภาพการศึกษา สำหรับตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพของคณาจารย์ได้แก่ 1) จำนวนอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ 2) ประสบการณ์ด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพและด้านการสอน 3) การพัฒนาคณาจารย์ 4) สัดส่วนระหว่างอาจารย์ต่อนิสิต/นักศึกษาสำหรับการสอนภาคทฤษฎีในชั้นเรียน 5) สัดส่วนระหว่างอาจารย์ต่อนิสิต/นักศึกษาสำหรับการสอนภาคปฏิบัติบนคลีนิค 6) ผลงานวิจัย 7) ผลงานทางวิชาการ 8) อาจารย์ที่มีความรู้ที่ทันสมัย 9) อาจารย์ได้รับเสรีภาพตามสิทธิและเสรีภาพทางวิชาการ

2. สิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตให้มีคุณภาพจำเป็นต้องอาศัยสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งครอบคลุมทั้งสิ่งเอื้ออำนวยด้านทรัพยากรบุคคล อาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสันทนาการ สำหรับตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพของสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวก ได้แก่ 1) จำนวนและประเภทของสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวก 2) ลักษณะห้องเรียนที่นั่งเรียนและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 3) สภาพแวดล้อมและสถานที่เพื่อการออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ 4) ความปลอดภัย 5) ความสะอาดและความเป็นระเบียบ 6) การบริการด้านวิชาการ 7) บรรยากาศที่กระตุ้นการเรียนรู้ 8) ห้องสมุดและการบริการ จำนวนหนังสือ วารสาร ขนาดห้องสมุดและจำนวนที่นั่งเพื่อการศึกษาค้นคว้า 9) ห้องปฏิบัติการ 10) บุคคลสนับสนุนการทำงานของคณาจารย์ ได้แก่ เลขานุการและนักเทคนิค

3. วัสดุอุปกรณ์ การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาที่มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษารวมทั้งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเรียนรู้ สำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา ได้แก่ 1) ความเหมาะสมของ

จำนวนและประเภทวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา 2) วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาอยู่ในสภาพที่ดีใช้การได้หรือไม่ 3) ระบบการให้บริการ การแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้ 4) ความทันสมัยของวัสดุอุปกรณ์ 5) ความปลอดภัยในการใช้ 6) สัดส่วนระหว่างจำนวนนักศึกษาต่ออุปกรณ์

4. การสอนและการเรียนรู้ คุณภาพการสอนนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพการศึกษาและคุณภาพของบัณฑิต สำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการสอน ได้แก่ 1) รายละเอียดของเนื้อหา 2) ความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน 3) การแนะนำหนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยให้นักศึกษาอ่านเพิ่มเติม 4) เนื้อหาที่นำมาสอนมีความทันสมัยและตรงตามความเป็นจริงของหลักทฤษฎี 5) ท่าทาง อิริยาบถเหมาะสม กระตุ้นความสนใจ 6) นำเสนอหรืออธิบายได้เข้าใจแจ่มแจ้ง 7) กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดและท้าทายการเรียนรู้ 8) คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล 9) มีทักษะในการใช้สื่อการสอน 10) เตรียมการสอนมาอย่างดี 11) มีเอกสารประกอบการสอน 12) ผู้เรียนได้แสดงให้ทราบว่าเข้าใจบทเรียนอย่างแจ่มแจ้ง นอกจากนี้แล้วจากการวิจัยของเชอร์แมนและคณะ (Fong 1992 : 15-18; citing Sherman and others. 1978) พบว่าการสอนซึ่งเป็นภาระงานของอาจารย์นั้นอาจารย์ที่มีความเป็นเลิศหรือมีคุณภาพจำเป็นต้องมีคุณลักษณะสำคัญ 5 คุณลักษณะด้วยกัน คือ 1) มีความกระตือรือร้น 2) สามารถบรรยายหรือนำเสนอข้อมูลได้อย่างกระจ่างชัดเจนและทำให้นักศึกษาเข้าใจแจ่มแจ้ง 3) ทำการเตรียมการสอนและประมวลการสอนอย่างดี 4) มีทักษะในการสร้างบรรยากาศและกระตุ้นการเรียนรู้ 5) มีความรักและทุ่มเทในวิชาที่สอน

5. มาตรฐานผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ของนักศึกษามีความเป็นมาตรฐานหรือไม่สามารถวัดได้จากตัวบ่งชี้ 1) มาตรฐานของกลไกหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอน 2) ระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 3) การจ้างงานบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

6. การจัดการและควบคุมคุณภาพสถาบันการศึกษาจะต้องมีระบบการจัดการและระบบการควบคุมคุณภาพการศึกษาเพื่อให้จัดการศึกษาของสถาบันตรงตามจุดประสงค์ของสถาบันได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสังคมและมีความคุ้มค่าของเงินลงทุน สำหรับตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพของระบบการจัดการและควบคุมคุณภาพ ได้แก่ 1) มีแผนการดำเนินงานระดับสถาบันคณะและภาควิชา 2) วางแผนโดยอาศัยมุมมองแนวความคิดทั้งจากผู้บริหารและคณาจารย์ 3) โปรแกรมการศึกษาตรงตามวัตถุประสงค์ 4) คณาจารย์ได้ตระนักถึงความสำคัญของแผน 5) ผู้บริหารมีมุมมองเชิงอนาคตที่ตรงกับความเป็นจริง 6) บุคลากรของสถาบันบรรลุซึ่งความต้องการ 7) ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ 8) คณาจารย์ได้รับภาระงานที่เหมาะสม 9) คณาจารย์มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน 10) คณาจารย์ได้พบปะสังสรรค์กันเป็นระยะ ๆ 11) ช่องทางการติดต่อสื่อสารมีความชัดเจนและสะดวกรวดเร็ว

7. นักศึกษา นักศึกษาจัดเป็นปัจจัยตัวป้อนที่มีผลต่อสัมฤทธิผลการเรียนและคุณภาพของบัณฑิต สำหรับปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมฤทธิผลการเรียนของนักศึกษา ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดความมีคุณภาพของบัณฑิตพยาบาลประกอบด้วย 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ สัมพันธภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา สัมพันธภาพภายในครอบครัว สภาพทางด้านเศรษฐกิจของครอบครัวและความเป็นผู้ใฝ่รู้ 2) ปัจจัยของโปรแกรมการศึกษา ได้แก่ ลำดับที่เลือก ตารางเวลาเรียน เนื้อหาหลักสูตร รายงานและกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ความยากง่ายและความท้าทายของหลักสูตร 3) ปัจจัยด้านสถาบัน ได้แก่ ประเภทของสถาบัน ตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์สภาพแวดล้อมของอาคารสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกและบริเวณเพื่อการสันทนาการ

โอลิวาและแอสปินวอลล์ (Oliva and Aspinwall. 1966 : 12-20) ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการศึกษาและนำมาประมวลสรุปเป็นมิติคุณภาพการจัดการศึกษา 6 มิติ และตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษา 31 ตัว

1. มิติที่เน้นสิ่งที่สัมผัสได้ (Tangible Dimension) ซึ่งเป็นคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับวัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 5 ตัว ได้แก่ 1) ความพอเพียงของวัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษา 2) ความทันสมัยของวัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษา 3) วัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษาง่ายต่อการใช้งาน 4) วัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษาเร้าความสนใจในการใช้ 5) วัสดุอุปกรณ์และสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษาสะดวกต่อการนำไปใช้

2. มิติที่เน้นคุณภาพของอาจารย์ (Competence Dimension) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 5 ตัว ได้แก่ 1) จำนวนอาจารย์มีเพียงพอ 2) อาจารย์มีความรู้ด้านทฤษฎีอย่างดีเยี่ยม 3) อาจารย์มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติอย่างดีเยี่ยม 4) อาจารย์มีความรู้ที่ทันสมัย 5) อาจารย์มีความเชี่ยวชาญในการสอนและการติดต่อสื่อสาร

3. มิติที่เน้นเจตคติของอาจารย์ (Attitude Dimension) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 5 ตัว ได้แก่ 1) เข้าใจความต้องการของนิสิต 2) มีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือนิสิต 3) เอื้ออำนวยความสะดวกและจัดเวลาให้นิสิตสำหรับให้คำแนะนำปรึกษา 4) ให้ความใส่ใจนิสิตแต่ละบุคคล 5) มีอารมณ์มั่นคง สุภาพ

4. มิติที่เน้นเนื้อหา (Content Dimension) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 6 ตัว ได้แก่ 1) รายวิชาในหลักสูตรสอดคล้องกับการผลิตบัณฑิตของสาขาวิชาชีพ 2) หลักสูตรมีความยืดหยุ่น 3) คุ้มค่าการลงทุนในการศึกษา 4) พัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการติดต่อสื่อสารและการทำงานเป็นทีม 5) พัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ 6) บรรจุรายวิชาที่เป็นพื้นฐานความรู้ทั่ว ๆ ไป

5. มิติที่เน้นการถ่ายทอดความรู้ (Delivery Dimension) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 6 ตัว ได้แก่ 1) อาจารย์นำเสนอ อธิบายและบรรยายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย 2) เนื้อหาที่สอนเรียงตามลำดับความยากง่ายและความซับซ้อนของเนื้อหาควบคุมเวลาสอนได้ดี 3) ภาษาที่ใช้มีความคงเส้นคงวา 4) ประเมินผลด้วยความยุติธรรม 5) วิธีการสอนกระตุ้นเร้าความสนใจ 6) ให้ผู้เรียนประเมินผลการสอน

6. มิติที่เน้นความน่าเชื่อถือ (Reliability Dimension) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพ 4 ตัว ได้แก่ 1) องค์ความรู้ที่ถ่ายทอดให้นิสิตถูกต้องตามหลักทฤษฎี 2) เนื้อหาที่ใช้สอนตรงตามความต้องการของผู้เรียน 3) เนื้อหาที่ใช้สอนตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา 4) ความรู้และประสบการณ์ที่ให้กับผู้เรียนสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในสภาพจริง

นิตยสารเอเชียวีค (1997) ได้ทำการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาแถบภูมิภาคเอเชียและนำมาจัดอันดับความมีคุณภาพการศึกษาของแต่ละสถาบันเมื่อเดือนพฤษภาคม 2540 โดยได้ประเมินจากองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพ 5 องค์ประกอบหลัก ๆ ได้แก่ 1) ความมีชื่อเสียงของสถาบัน ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 30 2) คณาจารย์ ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 25 3) วิธีการคัดเลือกนิสิต/นักศึกษา ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 20 4) งบประมาณการจัดการศึกษา ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 15 5) ความคุ้มค่าของเงินที่ใช้จ่ายไปให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 10 และถัดมาอีก 1 ปี เมื่อเดือนพฤษภาคม 2541 ก็ได้ประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษาแถบภูมิภาคเอเชียจากองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพ 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) คณาจารย์ ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 25 2) วิธีการคัดเลือกนิสิต/นักศึกษา ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 25 3) ความมีชื่อเสียงของสถาบัน ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 20 4) ผลงานวิจัยของคณาจารย์ที่พิมพ์เผยแพร่ให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 20 5) งบประมาณการจัดการศึกษาให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 10

โจเซฟและโจเซฟ (Joseph and Joseph. 1997 : 15 ,21) ได้นำเสนอผลการวิจัยซึ่งพบว่า องค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ เรียงตามลำดับความสำคัญจากมากที่สุด ได้ดังนี้

1. ชื่อเสียงทางด้านวิชาการ (Academic Reputation) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) ระดับความมีชื่อเสียง 2) ความเป็นเลิศของผู้สอน 3) ความเป็นเลิศของสิ่งเอื้ออำนวยด้านวิชาการ

2. โอกาสของอาชีพ (Career Opportunities) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) ความง่ายต่อการเข้าทำงาน 2) ความเป็นเลิศของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโอกาสของอาชีพ

3. โปรแกรมการศึกษา (Program Issues) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) ความหลากหลายของวิชาเลือก 2) ความยืดหยุ่นในการโอนย้ายสาขาวิชา 3) ความหลากหลายของสาขาวิชา 4) ความยืดหยุ่นในคุณสมบัติของผู้เรียนแต่ละสาขา

4. ค่าใช้จ่ายและเวลา (Cost/Time) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาสมเหตุสมผล 2) ค่าใช้จ่ายด้านที่พัก สิ่งเอื้ออำนวยและบริการมีความเหมาะสม 3) ระยะเวลาของหลักสูตรเหมาะสม

5. ลักษณะทางกายภาพ (Physical Aspects) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) ความเป็นเลิศด้านที่พัก 2) ความเป็นเลิศด้านสิ่งเอื้ออำนวยด้านการกีฬาและสันทนาการ 3) ความเป็นเลิศของบริเวณสนามของสถาบัน

6. ที่ตั้งของสถาบัน (Location) ตัวบ่งชี้ความมีคุณภาพ ได้แก่ 1) แหล่งที่ตั้งของสถาบัน 2) ระบบการคมนาคม

7. อื่น ๆ ได้แก่ อิทธิพลของครอบครัวและกลุ่มเพื่อน อิทธิพลคำพูดที่มาจากบุคคลทั่วไป

เมื่อวิเคราะห์งานวิจัยที่ได้รวบรวมมาทั้งหมด สรุปได้ว่า วิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษา โดยทั่วไปใช้วิธีการหลัก 2 วิธีด้วยกัน ดังนี้ วิธีที่ 1 การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยวิจัยเชิงอนาคต ได้แก่เทคนิคเดลฟายและเทคนิค EDFR ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Consensus) ได้แก่ งานวิจัยของบุญรอด วุฒิศาสตร์กุล (2535) อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2537) อาทิตยา ดวงมณี (2540) จำเริญรัตน์ เจือจันทร์ (2543) บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร (2543) วิธีที่ 2 การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ได้แก่ งานวิจัยของอมรรัตน์ ลาคำเสน. (2535) กฤศวรรณ โอปนพันธุ์ (2537) ลัดดา ด่านวิริยะกุล (2537) วิไลวรรณ เหมือนชาติ (2536) ชลันดา อินทร์เจริญ (2538) วิธีที่ 3 การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) จากการศึกษาพบว่า มีงานวิจัยเพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้ไม่มากนักที่พัฒนาตัวบ่งชี้ โดยใช้วิธีนี้ ได้แก่ งานวิจัยของนงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวาณิช (2541) สำหรับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพการบริหารจัดการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่ามีความสำคัญและมีความเหมาะสมที่จะใช้ติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในสภาพที่มีบริบทแตกต่างกันของแต่ละสถาบัน ซึ่งได้แก่ 1) อาจารย์และผลงานวิชาการของอาจารย์ 2) นิสิต/นักศึกษาและบัณฑิต 3) หลักสูตร 4) ทรัพยากรเอื้อต่อการเรียนรู้ซึ่งครอบคลุมสื่อการศึกษาและบริการห้องสมุด 5) การบริหาร ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการบริหาร งบประมาณ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงานบุคคลและการควบคุมคุณภาพการศึกษา 6) การเรียนการสอนและการประเมินผล

6. กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

กรอบแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาของจอห์นสโตน (Johnstone 1981:26) โดยพัฒนาตัวบ่งชี้ตามวิธีการเชิงประจักษ์ (Empirical Method) ทั้งนี้ ได้ทำการคัดเลือกตัวบ่งชี้ด้วยวิธีการวิเคราะห์เอกสารร่วมกับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญตามเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายและทำการกำหนดน้ำหนักตัวบ่งชี้ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) สำหรับการคัดเลือกตัวบ่งชี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการคัดเลือกตัวบ่งชี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่จะนำมาเป็นกรอบของการวิจัยสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมและวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยต่างๆ เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

1) เอกสารการกำหนดมาตรฐานการควบคุมการเงินที่สำคัญตามแนวคิดของ Mr.Geoff Dixon ที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงระบบการจัดงบประมาณสำนักบริหารโครงการปรับปรุงระบบการจัดการงบประมาณสำนักงบประมาณ ประกอบด้วยมาตรฐาน 7 ด้าน ได้แก่ การวางแผนงบประมาณ ต้นทุนของกิจกรรม การบริหารการเงินและพัสดุ การควบคุมเงินงบประมาณและเงินทุน การรายงานทางการเงิน การบริหารสินทรัพย์และการตรวจสอบภายใน

2) การคำนวณต้นทุนโดยอิงกิจกรรม (Performance Based Funding or PBF) เป็นฐานในการเปรียบเทียบสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 6 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิผล ประสิทธิภาพ ความเหมาะสมการเข้าถึงคุณภาพและผลผลิต

3) ตัวบ่งชี้หลักของผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators or KPI) เป็นวิธีการวัดผลลัพธ์ของการดำเนินงาน (Outcome) ตามแผนที่กำหนดไว้โดยพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม ศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงสถานภาพของการดำเนินงานขององค์กรได้ ในการกำหนดตัวบ่งชี้หลักกำหนดจากแผนยุทธศาสตร์อุดมศึกษา 4 ด้านดังนี้

(3.1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างคุณภาพระดับสากลและการพึ่งพาตนเอง ประกอบด้วย

(1) ด้านการบริหารวิชาการ มีตัวบ่งชี้ 8 ตัว ได้แก่ การบริหารวิชาการ การประเมินผลหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตร การเปิดหลักสูตร สัดส่วนของหลักสูตร

ระหว่างภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การประเมินคุณภาพภายใน การประเมินอาจารย์และการประเมินผลการเรียนการสอน

(2) ด้านบุคลากร มีตัวบ่งชี้ 5 ตัว ได้แก่ สัดส่วนคุณวุฒิของอาจารย์ การพัฒนาอาจารย์ อัตราส่วนของอาจารย์ต่อนิสิตนักศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์) และการประเมินผลการเรียนการสอน

(3) ด้านนิสิตนักศึกษา มีตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนนิสิต/นักศึกษาเต็มเวลาที่สำเร็จการศึกษา อัตราส่วนการมีงานทำของบัณฑิต อัตราการพักการเรียนของนิสิต/นักศึกษา

(4) ด้านการวิจัย มีตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนจำนวนเรื่องการวิจัยต่ออาจารย์ จำนวนแหล่งทุนและเงินทุน อัตราส่วนเงินทุนวิจัยต่ออาจารย์ อัตราส่วนของประเภทงานวิจัย การร่วมวิจัยกับเอกชน/ต่างประเทศ

(5) ด้านการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ มีตัวบ่งชี้ 4 ตัว ได้แก่ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ (IT,Website,Homepage) ที่รวบรวมในเรื่องลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร ความร่วมมือ การสัมมนาและประชุมวิชาการนานาชาติ และการตีพิมพ์เอกสารตำรา

(3.2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการให้ยั่งยืน ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ จำนวนและสัดส่วนของอาจารย์ที่ศึกษาต่อ/การฝึกอบรม การเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ระบบประเมินผลทางด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ การลงทุนด้านห้องสมุด/ห้องปฏิบัติการ/วัสดุการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษาและระบบข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ

(3.3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การปฏิรูประบบวิธีการบริหารจัดการเพื่อคุณภาพและประสิทธิภาพประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 11 ตัว คือ โครงสร้างการบริหาร/การกระจายอำนาจความชัดเจนของระดับบริหาร การบริหารงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณ กลไกและวิธีการตรวจสอบระบบภายใน การประเมินผลการดำเนินการภายใน การประเมินผลการประกันคุณภาพ ทั้งภายในและภายนอก ความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับแผนงาน การวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่าย การวิจัยสถาบันและการวิเคราะห์จุดคุ้มค่าคุ้มทุนของสถาบันอุดมศึกษา

(3.4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างความมั่นคงและเข้มแข็งให้ชุมชนและท้องถิ่น ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 5 ตัว ได้แก่ การกิจกรรมการบริการสังคม งบประมาณและจำนวนการบริการ การมีส่วนร่วมชี้นำสังคม การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นและการส่งเสริมภูมิปัญญา

สำหรับการนำตัวบ่งชี้หลักไปใช้ตรวจสอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศแคนาดาเมื่อปี 1999 ได้นำตัวบ่งชี้มาใช้เพื่อการประเมิน 5 ตัว ได้แก่ ความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาต่อการเรียนการสอน ความพึงพอใจของบัณฑิต ความพึงพอใจของนายจ้างการมีงานทำของบัณฑิต และอัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต

4) การประเมินผลงบประมาณการอุดมศึกษา (Performance Funding in Higher Education : The DPM Model) ในปี 1996 โรเบิร์ต เลาเทอนเบิร์ก ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณและการวางแผนของมลรัฐเวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกาได้นำเสนอผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ประเมินผลการอุดมศึกษาในเดือนมิถุนายน 1996 คณะกรรมการได้ปรับปรุงตัวบ่งชี้เป็นครั้งแรกและในเวลาต่อมาได้รายงานผลเกี่ยวกับการกำหนดพื้นฐานตัวตัวบ่งชี้ เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดเป้าหมายของการประเมินผลต้นปี 1997 คณะกรรมการได้ทบทวนกระบวนการของแต่ละสถาบันโดยมีการคัดเลือกวิธีการประเมินผล กลุ่มที่เป็นตัวแทนในระดับชาติ คณะกรรมการได้อธิบายถึงวิธีการใช้เครื่องมือในการประเมิน โดยการเปรียบเทียบ ข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างสถาบันศึกษาของรัฐเวอร์จิเนีย รวมทั้งได้เสนอแนะวิธีการใช้เกณฑ์การวัดผลการดำเนินงาน 6 ด้านโดยเปรียบเทียบชนิดและประเภทของข้อมูล ดังนี้

(4.1) ตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการ มีจำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ อัตราส่วนของผู้สำเร็จการศึกษากับอัตราส่วนของนิสิตนักศึกษาที่ตกค้างอยู่ (ไม่สำเร็จการศึกษา) อัตราส่วนของการโอนย้าย การได้งานทำของบัณฑิตโดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา รวมถึงการศึกษาต่อการใช้ประโยชน์จากชั้นเรียนอย่างเต็มที่ความเพียงพอเหมาะสมของอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดระบบคอมพิวเตอร์ ร้อยละของความสำเร็จในมาตรฐานด้านการบริหารจัดการของผลผลิตของแต่ละคน

(4.2) ตัวบ่งชี้ด้านการเรียนการสอน มีจำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการตกค้างของนิสิต/นักศึกษา ค่าใช้จ่ายสำหรับห้องสมุดและหลักสูตร การใช้สอยประโยชน์จากพื้นที่ ชั่วโมงเครดิตจำแนกตามหลักสูตรเวลาของคณะค่าใช้จ่ายในการให้บริการแก่ชุมชนและการวิจัย

5) แบบจำลองการบริหารจัดการเปลี่ยนแปลงเพื่อความเป็นเลิศ (The Performance Excellence Change Management Model) แบบจำลองการบริหารจัดการเปลี่ยนแปลงเพื่อความเป็นเลิศ เป็นการรวบรวมแนวคิดรวบยอด ซึ่งเป็นการบริหารจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management) ซึ่งเป็นกระบวนการยกเครื่องใหม่ การประยุกต์การปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์กับความสัมพันธ์ของกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยกลไก 4 องค์ประกอบ และ 20 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

(1) ความรับผิดชอบในงาน ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ได้แก่ การตระหนักถึงการแข่งขัน การสร้างเป้าหมายร่วมกัน การใช้พลังอำนาจที่มีในตน ความร่วมมือ ติดต่อประสานงาน การติดต่อสื่อสารที่เปิดกว้าง

(2) นโยบาย ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ วิสัยทัศน์และพันธกิจ บทบาทและหน้าที่ (ภารกิจ) เป้าหมายของลูกค้า เป้าหมายทางธุรกิจ กระบวนการหลัก

(3) กระบวนการ ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ทีมงานในโครงการ แผนผังกระบวนการ การวิเคราะห์กระบวนการ การปรับรื้อโครงสร้าง การควบคุม/การวัด กระบวนการ การบริหารจัดการโครงการ

(4) การปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้สนับสนุน การปฏิบัติ การวัดการปฏิบัติ กระบวนการบริหารจัดการ การกำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติ

6) แนวความคิดมาตรฐานสูงสุดสำหรับเปรียบเทียบในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาประเทศออสเตรเลีย (Benchmarking : A manual for Australian Universities (2000)) เป็นกรอบแนวคิดและวิธีการของ K.R. McKinnon, S.H. Walker, D. Davis ที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย มาตรวัดผลการดำเนินงาน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

(1) ตัวบ่งชี้ผลความสำเร็จในอดีตที่ผ่านมาเพื่อเป็นข้อมูลไปสู่การกำหนด ตัวบ่งชี้นำ (Lagging Indicator)

(2) ตัวบ่งชี้นำเป็นเป้าหมายที่นำไปสู่การปฏิบัติหรือดำเนินงานในอนาคต (Leading Indicator)

(3) ตัวบ่งชี้การเรียนรู้ เป็นการบ่งบอกถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติงานที่สถาบันอุดมศึกษาได้ดำเนินงานเป็นการวัดอัตราการเปลี่ยนแปลงจากผลการดำเนินงาน (Learning Indicator)

สำหรับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยการกำหนดองค์ประกอบภายใต้เป้าหมายของความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ 71 ตัว ได้แก่

1. ด้านคุณภาพ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 21 ตัว ได้แก่

1.1 การประกันคุณภาพ

1.2 จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย

1.3 งบประมาณการวิจัย

1.4 จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัยการนำผลการวิจัยไปใช้

1.5 แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

1.6 การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน

1.7 อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา

1.8 ขนาดของชั้นเรียน

1.9 อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต

1.10 จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ประเภท

1.11 จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ

1.12 สัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาแต่ละปีการศึกษา

1.13 ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับในแต่ละหลักสูตร

1.14 ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน

1.15 จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ

1.16 จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง

1.17 อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย

1.18 ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม

1.19 ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายในสถาบันอุดมศึกษา

1.20 จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

1.21 จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา

2. ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่

2.1 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิทยาเขตนอกสถาบันหลัก

2.2 ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษ

2.3 งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษาเรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์

2.4 ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา เพศ

2.5 ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับ

2.6 ระบบการบริการของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียงต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา

3. ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 16 ตัว ได้แก่

3.1 ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา
3.2 อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น
3.3 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่างๆ
3.4 อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา
3.5 อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษา ตามกลุ่มสาขาวิชา
3.6 รูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน
3.7 การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์
3.8 สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม
3.9 การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำวิจัย
3.10 สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอน และการวิจัย
3.11 การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน
3.12 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา
3.13 จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาเหมาะสม
3.14 รูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา
3.15 การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา
3.16 กระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้

4. ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่

1.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา
1.2 จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม
1.3 ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
1.4 ความพึงพอใจของนายจ้าง
1.5 ความพึงพอใจของบัณฑิต

1.6 การได้งานทำของบัณฑิต โดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา รวมถึงการศึกษาต่อ

1.7 การสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา

5. ด้านความเป็นสากล ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 14 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

5.1 อัตราส่วนหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศกับหลักสูตรภาษาไทย

5.2 ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด

5.3 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน

5.4 อาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยน

5.5 หลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน

5.6 การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ

5.7 จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ

5.8 การประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการต่าง ๆ

5.9 การยอมรับจากองค์กรเอกชน องค์การสหประชาชาติ ในเรื่องการจัดการเรียนการสอน

5.10 ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ

5.11 การปฏิรูประบบบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและทัดเทียมกับนานาชาติ

5.12 ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุมภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล

5.13 ระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล

5.14 การขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

6. ด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่

1.1 จำนวนองค์กรที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการ
เพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่สถาบันอุดมศึกษา

1.2 จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่สถาบันอุดมศึกษา

1.3 อัตราส่วนกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน

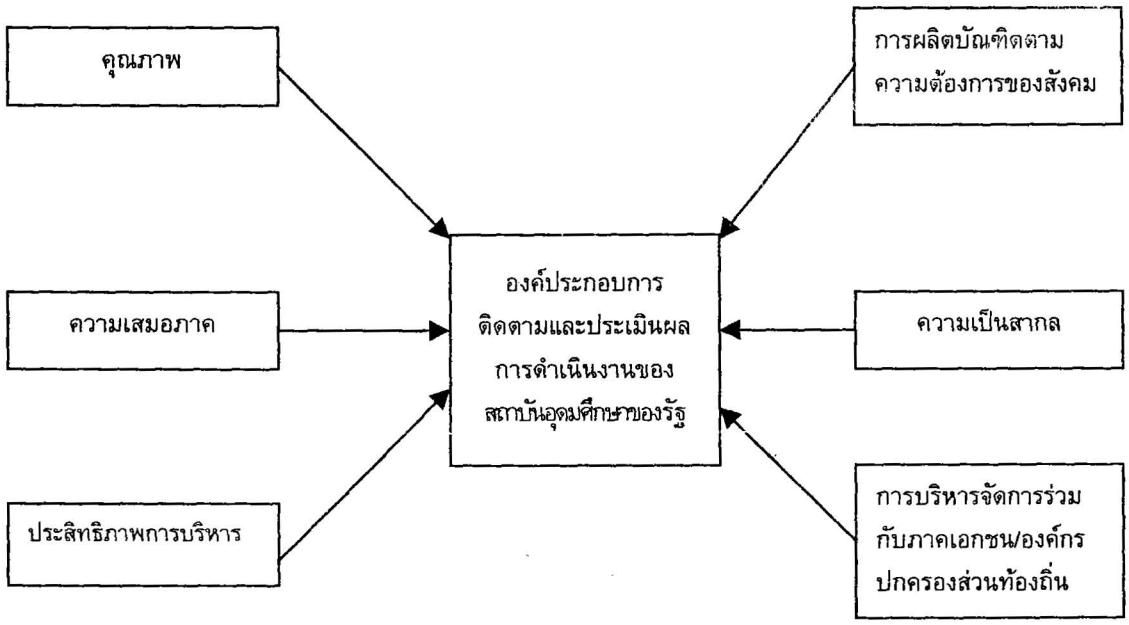
1.4 จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติ
ของนิสิต/นักศึกษา

1.5 สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุน
งบประมาณสำหรับการจัดการเพื่อการศึกษา

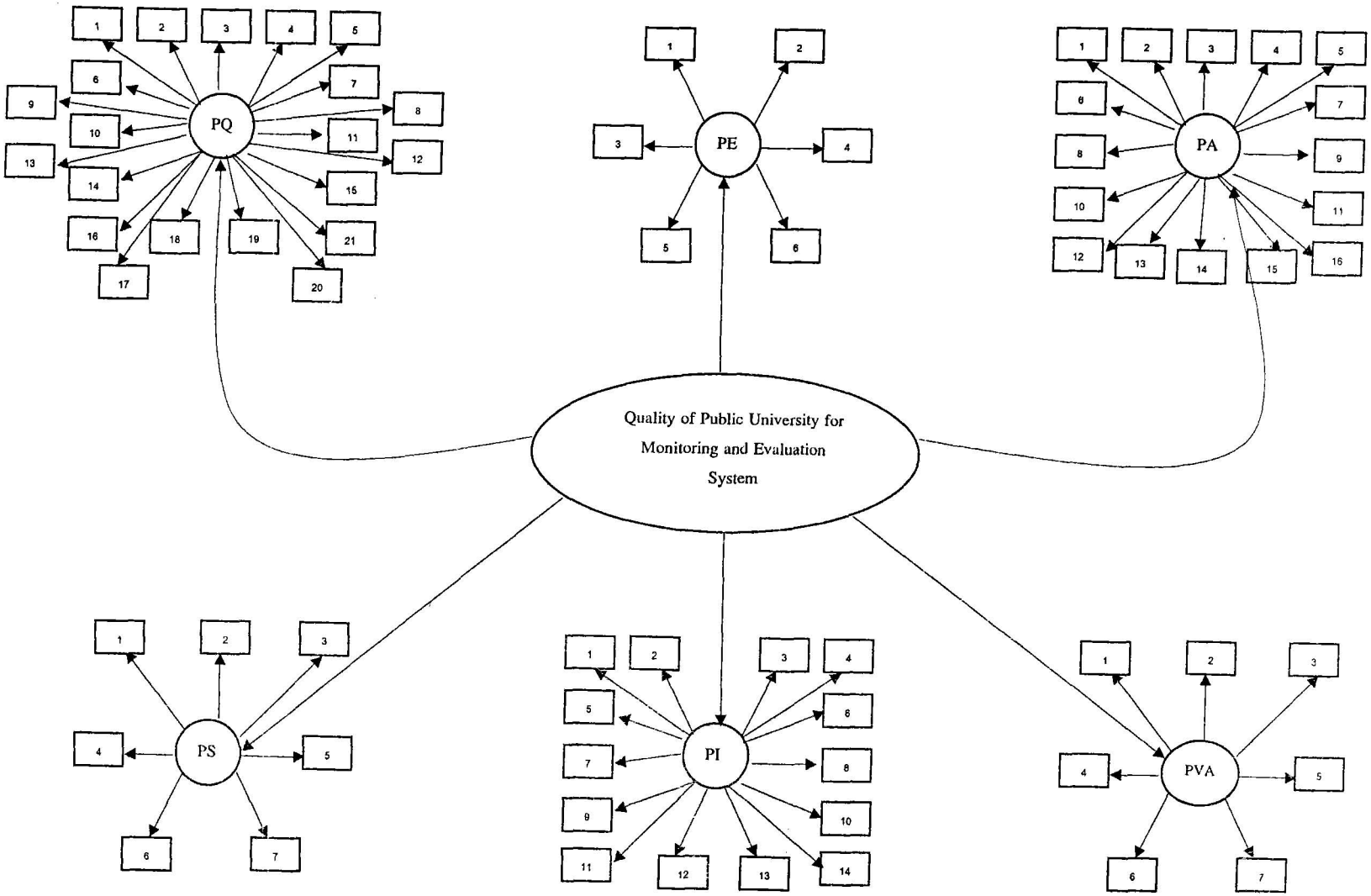
1.6 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ
แก่ชุมชนและสังคม

1.7 ระบบบริการความสะดวกและเกื้อกูลชุมชน สังคม
ได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่

จากสาระองค์ประกอบคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ดังกล่าว สรุปเป็นแบบจำลองดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 แบบจำลองกรอบองค์ประกอบคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ



ภาพประกอบ 7 แบบจำลองกรอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับใช้ในระบบการตรวจสอบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน กรอบแนวคิดในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กระบวนการหลัก ประกอบด้วยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในรูปโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น โดยมีขั้นตอนการวิจัย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวคิดการพัฒนาตัวบงชี้คุณภาพทางการศึกษาจากตำรา เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศเพื่อนำกรอบแนวคิดที่ได้มาวิเคราะห์สรุปเป็นแนวทางเพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ดำเนินการโดยทบวงมหาวิทยาลัยนำข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นภาพรวมทั้งนี้ภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา 6 ด้าน

ขั้นที่ 3 ศึกษาตัวบ่งชี้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ศึกษาไว้โดยทบวงมหาวิทยาลัย และตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดยผู้วิจัย จำนวน 71 ตัว นำมาเป็นกรอบและแนวคิดเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและให้ผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจและดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ต่อไป

ขั้นที่ 4 รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ซึ่งใช้การสัมภาษณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การสัมภาษณ์ไม่มีการถามชี้นำผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ตามข้อคำถามที่กำหนดไว้ภายใต้กรอบแนวคิดของการวิจัยที่กำหนดไว้ เพื่อการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหาและสร้างเป็นแบบสอบถามสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 ส่งให้คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและทำการปรับแก้ตามคำแนะนำ

ขั้นที่ 5 รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 18 คน ด้วยเทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย 2 รอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้พร้อมด้วยข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและผ่านการพิจารณาความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่ตัวบ่งชี้ ความถูกต้องและความชัดเจนของสำนวนภาษา รวมถึงการปรับแก้ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นเดิมหรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นในเรื่อง ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้พร้อมด้วยข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากผลการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกและผ่านการพิจารณาความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่ตัวบ่งชี้ความถูกต้องและความชัดเจนของสำนวนภาษาผู้วิจัยคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่ตรงตามเกณฑ์ดังนี้ ค่ามัธยฐานมีค่า 2.50 ขึ้นไป ค่าความแตกต่างระหว่างค่าฐานนิยมและค่ามัธยฐานของตัวบ่งชี้มีค่าไม่เกิน 1.00 ค่าพิสัยควอไทล์ของตัวบ่งชี้ไม่เกิน 1.50

ขั้นที่ 6 นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์ไปสร้างแบบสอบถามสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและหาคุณภาพของเครื่องมือทั้งด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เมื่อปรับปรุงแก้ไขเสร็จสมบูรณ์นำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 โดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และรอรับกลับ เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม จำนวน 485 ฉบับ นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเตรียมการสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลลิสเรลวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล 4 รูปแบบ คือ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ LX ในรูปคะแนนดิบ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ LX ในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity

ขั้นที่ 7 ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จากฝ่ายประกันคุณภาพและ/หรือฝ่ายติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 3 จำนวน 12 แห่ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ให้ความคิดเห็นในขั้นตอนการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพ มีจำนวน 34 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

กลุ่มย่อยที่หนึ่ง ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่หนึ่ง จำนวนรวมทั้งสิ้น 21 คน โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในนิยามศัพท์เฉพาะ ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกตาม ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยและคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ร่วมกันพิจารณาคุณสมบัติของผู้ที่เหมาะสมจากสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ดังนี้ นักการเมือง นักการศึกษา นักกฎหมาย นักปกครอง นักธุรกิจและผู้ประกอบการในภาคเอกชน โดยกำหนดอัตราส่วนระหว่างจำนวนผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 21 คน (สาขาละ 3 คน)

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยและคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ร่วมกันพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยได้ไปพบผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน เพื่อเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญของปริญญานิพนธ์นี้

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่ 1 ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้ ในการให้สัมภาษณ์ (n=21)

สถานภาพส่วนบุคคล		จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	19	90.48
	หญิง	2	9.52
2. อายุ			
	ต่ำกว่า 50 ปี	1	4.76
	50 – 60 ปี	8	38.10
	60 ปีขึ้นไป	12	57.14

ตาราง 5 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
3. การศึกษาสูงสุด		
ปริญญาโท	1	4.76
ปริญญาเอก	20	95.24
4. ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	8	38.10
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	4.76
รองศาสตราจารย์	3	14.28
ศาสตราจารย์	9	42.86
5.สังกัด		
มหาวิทยาลัยของรัฐ	9	42.86
มหาวิทยาลัยเอกชน	4	19.06
สถาบันราชภัฏ	2	9.52
องค์กรอิสระ	2	9.52
องค์กรเอกชน	2	9.52
องค์กรทางการเมือง	2	9.52
6.ประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา		
16 – 20 ปี	2	9.52
21 – 25 ปี	5	23.81
มากกว่า 25 ปี	14	66.67

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้ โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ90.48) อายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 57.14) วุฒิการศึกษาสูงสุด คือ ปริญญาเอก (ร้อยละ 95.24) ดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์ (ร้อยละ42.86) รองลงมาคือตำแหน่งอาจารย์ (ร้อยละ 38.10) และตำแหน่งรองศาสตราจารย์ (ร้อยละ 14.28) ปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดของมหาวิทยาลัยของรัฐ (ร้อยละ 42.86)

และมีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษามากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 66.67) รองลงมา คือ 21 – 25 ปี (ร้อยละ 23.81) กลุ่มย่อยที่สอง เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยแบบเดลฟายสองรอบ โดยมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในนิยามศัพท์เฉพาะ จำนวน 18 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษา การบริหารการศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้ในการวิจัย ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟาย (n=18)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	11	61.11
หญิง	7	38.89
2. อายุ		
41 – 50 ปี	1	5.56
51 – 60 ปี	13	72.22
มากกว่า 60 ปี	4	22.22
3. การศึกษาสูงสุด		
ประกาศนียบัตรหลังปริญญาโท	2	11.11
ปริญญาเอก	16	88.89
4. ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	5	27.78
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	8	44.44
รองศาสตราจารย์	5	27.78
5. ประสบการณ์การสอนใน ระดับอุดมศึกษา		
16 – 20 ปี	1	5.56
21 – 25 ปี	8	44.44
มากกว่า 25 ปี	9	50.00

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟาย ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษา การบริหาร การศึกษาและการพัฒนาตัวบ่งชี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.11) อายุระหว่าง 51 – 60 ปี (ร้อยละ 72.22) วุฒิการศึกษาสูงสุด คือ ปริญญาเอก (ร้อยละ 88.89) ดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์มากที่สุด (ร้อยละ 44.44) รองลงมาคือ ตำแหน่งรองศาสตราจารย์และอาจารย์มีจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 27.78) มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษามากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 50.00) รองลงมาคือ 21 – 25 ปี (ร้อยละ44.44)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อตัวบ่งชี้และเกณฑ์การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัย/สถาบัน จำนวน 24 แห่ง สถาบันราชภัฏจำนวน 41 แห่ง และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 48 แห่ง ประกอบด้วยผู้ดำรงตำแหน่งอธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการสำนัก/สถาบัน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 485 คน รายละเอียดดังตาราง 7 ต่อไปนี้

ตาราง 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำแนกตามสถาบันการศึกษา

มหาวิทยาลัย/สถาบัน	จำนวนผู้บริหาร(คน)
1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	26
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	20
3. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	25
4. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	25
5. มหาวิทยาลัยทักษิณ	10
6. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	18
7. มหาวิทยาลัยนเรศวร	15
8. มหาวิทยาลัยบูรพา	15
9. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	15
10. มหาวิทยาลัยมหิดล	24
11. มหาวิทยาลัยแม่โจ้	12
12. มหาวิทยาลัยรามคำแหง	32
13. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	20

ตาราง 7 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย/สถาบัน		จำนวนผู้บริหาร(คน)
14.	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2
15.	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	25
16.	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	18
17.	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	10
18.	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	15
19.	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	13
20.	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	10
21.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	10
22.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	14
23.	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	7
24.	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	4
25.	สถาบันราชภัฏจำนวน 41 แห่งๆละ 1 คน	41
26.	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 39 วิทยาเขต	40
รวมทั้งสิ้น		485

การเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยในขั้นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นการใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพราะกลุ่มผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้งประเทศมีจำนวนไม่มากสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดได้และมีขนาดที่พอเพียงกับการวิเคราะห์องค์ประกอบในโมเดลลิสเรลซึ่งต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดน้อยที่สุด 100 หน่วย (Saris,W.E. and Stronkhorst,L.H. 1984) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละสถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัย รอบที่ 4 (n = 228)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	157	68.90
หญิง	66	28.90
ไม่ระบุ	5	2.20
2. อายุ		
ต่ำกว่า 41 ปี	17	7.50
41 – 50 ปี	69	30.30
51 – 60 ปี	131	57.50
มากกว่า 60 ปี	9	3.90
ไม่ระบุ	2	0.90
3. การศึกษาสูงสุด		
ปริญญาโท	86	37.70
ประกาศนียบัตรหลังปริญญาโท	6	2.60
ปริญญาเอก	133	58.40
ไม่ระบุ	3	1.30
4. ตำแหน่งทางวิชาการ		
อาจารย์	38	16.70
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	84	36.80
รองศาสตราจารย์	92	40.40
ศาสตราจารย์	9	3.90
ไม่ระบุ	5	2.20

ตาราง 8 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
5. สังกัด		
มหาวิทยาลัยของรัฐ	176	77.20
สถาบันราชภัฏ	22	9.60
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	19	8.30
ไม่ระบุ	11	4.80
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษา		
ต่ำกว่า 15 ปี	6	11.40
15 – 20 ปี	33	14.50
21 – 25 ปี	51	22.40
มากกว่า 25 ปี	115	50.40
ไม่ระบุ	3	1.30

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างได้ตอบแบบสอบถามกลับจำนวน 228 คน (ร้อยละ 47.01) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.90) อายุระหว่าง 51 – 60 ปี (ร้อยละ 57.50) วุฒิการศึกษาสูงสุด คือ ปริญญาเอก (ร้อยละ 58.40) รองลงมาคือ ระดับปริญญาโท (ร้อยละ 37.70) ดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์มากที่สุด (ร้อยละ 40.40) รองลงมาคือ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ร้อยละ 36.80) สังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐมีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 77.20) มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษามากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 50.40) รองลงมาคือ 21 – 25 ปี (ร้อยละ 22.40) และ 15 – 20 ปี (ร้อยละ 14.50) ตามลำดับ

กลุ่มที่ 3 เป็นหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา เป็นผู้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 12 แห่ง จากจำนวนทั้งสิ้น 113 แห่ง โดยแบ่งตามภูมิภาค ดังนี้

ภาคเหนือ ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สถาบันราชภัฏเชียงราย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันราชภัฏเลย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคกลาง ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลหันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาคใต้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตรัง

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้สำหรับการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา รายละเอียดและสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายด้านคุณภาพ (PQ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 21 ตัว ได้แก่ การประกันคุณภาพ จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย งบประมาณการวิจัย จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา ขนาดของชั้นเรียน อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ประเภท จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับสัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาแต่ละปีการศึกษา ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับในแต่ละหลักสูตร ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับถึงคุณภาพจำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายในสถาบันอุดมศึกษา จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศและจำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

2. เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา (PE) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัว ได้แก่ จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิทยาเขตนอกสถาบันหลัก ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษ งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษา

เรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์ ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา เพศ ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับและระบบการบริการของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียงต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา

3. เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา (PA) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 16 ตัว ได้แก่ ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้นร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่างๆ อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชารูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำการวิจัย สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาเหมาะสม รูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษาและกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้

4. เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม (PS) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่ อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจของนายจ้าง ความพึงพอใจของบัณฑิต การได้งานทำของบัณฑิต โดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษารวมถึงการศึกษาต่อและการสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา

5. เป้าหมายด้านความเป็นสากล (PI) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 14 ตัว ได้แก่ การเปิดหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนอาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยนหลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ การประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการต่าง ๆ การยอมรับจากองค์กรเอกชน/องค์การสหประชาชาติในเรื่องการจัดการเรียนการสอน ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ การปฏิรูประบบบริหาร

จัดการที่มีความคล่องตัวและทัดเทียมกับนานาชาติ ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุมภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล ระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากลและการขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ และตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

6. เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (PVA) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 7 ตัว ได้แก่ จำนวนองค์กรที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการเพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่สถาบันอุดมศึกษา จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่สถาบันอุดมศึกษา อัตราส่วนกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนิสิต/นักศึกษา สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการเพื่อการศึกษา จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ แก่ชุมชนและสังคมและระบบบริการ ความสะดวกและเกื้อกูลชุมชน สังคม ได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ 5 ชุด และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสำหรับใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา โดยนำรายงานการสร้างระบบและการกำหนดดัชนีชี้วัดการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทบวงมหาวิทยาลัยมาทำการศึกษาในรายละเอียดที่ต่อเนื่องและกำหนดแนวทางการพัฒนาตัวบ่งชี้ดังกล่าวภายใต้ทฤษฎีทางการทดสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น

2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อนำวิธีการมาพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และผลจากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยทำให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้จำนวน 71 ตัว นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ยึดกรอบการพัฒนาตัวบ่งชี้ตามแนวคิดของจอห์นสโตน และมีขอบเขตของเนื้อหาภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ตลอดจนศึกษาผลงานการวิจัยทั้งในและต่างประเทศในเรื่องการสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ

3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 เครื่องมือชุดที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างชนิดปลายเปิด ประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ และใช้การสัมภาษณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ รวมทั้งความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย ประเด็นสัมภาษณ์ภายใต้เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน รวมถึงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา การใช้เครื่องมือชุดที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพื่อใช้ประกอบการสัมภาษณ์

(รายละเอียดของเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 1 ปรากฏในภาคผนวก ค)

3.2 เครื่องมือชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามสำหรับการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่ 1เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรง ความเหมาะสม และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 5 ระดับ ดังตัวอย่างเครื่องมือชุดที่ 2 ดังนี้

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของคุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 6 องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้จำนวน 76 ตัว มีจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 76 ข้อ เป็นลักษณะแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งจำแนกเป็นรายข้อได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านคุณภาพ ข้อที่ 1.1 – 1.21
2. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ข้อที่ 2.1 – 2.6
3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา ข้อที่ 3.1 – 3.16
4. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ข้อที่ 4.1 – 4.8
5. องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ข้อที่ 5.1 – 5.16
6. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อที่ 6.1 – 6.9

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานใน 2 ประการ ดังนี้

2.1 ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเหมาะสม (Appropriateness) และการนำไปใช้ได้จริง (Practicality) ในระดับมากน้อยเพียงใด จากมากที่สุด – น้อยที่สุด (จากระดับ 5 – 1) หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโปรดให้ข้อเสนอแนะในช่องเสนอแนะด้านขวามือของแบบสอบถาม

2.2 ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ ควรเพิ่มเติมตัวบ่งชี้ใดอีกบ้าง ทั้งที่เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพและตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดให้ข้อเสนอแนะในส่วนท้ายของแบบสอบถามของแต่ละองค์ประกอบ

3. ความหมายของความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้มีความหมาย ดังนี้

3.1 **ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีเนื้อหาสาระและเนื้อหาเชิงโครงสร้างที่ชัดเจนและสอดคล้องกับองค์ประกอบผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

3.2 **ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความสำคัญเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์สำหรับบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผล

3.3 **การนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความสะดวกหรือไม่ยุ่งยากในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

4. ความหมายของระดับความเที่ยงตรง ความเหมาะสมและการนำไปใช้จริง มีรายละเอียดดังนี้

มากที่สุด หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับน้อยที่สุด

5. ข้อมูลที่ได้รับความเอื้อเฟื้อจากท่าน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บไว้เป็น **ความลับ**

6. การตอบแบบสอบถาม ส่วนที่1 และ 2 กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านตามลำดับ

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
● (องค์ประกอบ)	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
(ตัวบ่งชี้) 1..... ... (ตัวบ่งชี้) 2..... ...																
● (องค์ประกอบ)																

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

(รายละเอียดของเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 2 ปรากฏในภาคผนวก ค)

3.3 เครื่องมือชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถามสำหรับการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นที่มีต่อตัวบ่งชี้ในข้อความแต่ละข้อในด้านความเหมาะสมและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้และคัดเลือกตัวบ่งชี้ในข้อความตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังตัวอย่างเครื่องมือชุดที่ 3 ดังนี้

แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2

เรื่อง

การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

.....

คำชี้แจง

1. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 นี้มีจุดมุ่งหมายหลัก 2 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 เพื่อให้ท่านผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้เพิ่มเติมจากแบบสอบถามรอบที่ 1 ซึ่งรวบรวมได้จากข้อเสนอแนะของท่านผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้

ประการที่ 2 เพื่อให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้นำคำตอบที่ได้ให้ความคิดเห็นไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 1 มาพิจารณาอีกครั้งว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอต่อท่านในรอบนี้ท่านยังคงมีความคิดเห็นเช่นเดิมหรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น

2. เมื่อท่านได้พิจารณาแล้ว ขอความกรุณาให้ท่านโปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความเหมาะสมและช่องการนำไปใช้ได้จริง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

3. เพื่อความสมบูรณ์ของผลการวิจัย ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบให้ครบทุกข้อทั้งในด้านความเหมาะสมและด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้และในกรณีที่ความคิดเห็นของท่านในรอบนี้ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 18 คน ผู้วิจัยใคร่ขอรับทราบเหตุผลของท่านด้วย โดยขอความกรุณาให้ท่านโปรดเขียนลงในช่องเหตุผล เพื่อผู้วิจัยจะได้รวบรวมนำมาใช้ประโยชน์กับงานวิจัยนี้ต่อไป

ตัวอย่างตารางของเครื่องมือชุดที่ 3

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
	(องค์ประกอบที่ 1)															
1 (2)	(ตัวบ่งชี้ที่ 1)						4.79	5.14-4.25						4.73	5.12-4.17	
2 (3)	(ตัวบ่งชี้ที่ 2)						4.73	5.12-4.17						4.73	5.12-4.10	
3 (4)	(ตัวบ่งชี้ที่ 3)						4.83	5.17-4.50						4.67	5.08-4.07	
4 (5)	(ตัวบ่งชี้ที่ 4)						4.73	5.12-3.83						4.59	5.05-3.70	
	(องค์ประกอบที่ 2)															
5 (7)	(ตัวบ่งชี้ที่ 1)						4.75	5.12-4.10						4.00	4.79-3.32	
6 (8)	(ตัวบ่งชี้ที่ 2)						4.67	5.08-4.00						4.17	4.88-3.40	

(รายละเอียดของเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 3 ปรากฏในภาคผนวก ค)

3.4 เครื่องมือชุดที่ 4 เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเครื่องมือชุดที่ 1-3 ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่เป็นข้อคำถามจำนวน 76 ตัวบ่งชี้ เหลือเพียง 30 ตัวบ่งชี้ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะต่างๆของสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ แบบสอบถามฉบับนี้มีจำนวน 30 ข้อคำถาม เป็นคำถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาภายใต้วิสัยทัศน์และเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นไปตามการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของลิเคิร์ท กำหนดน้ำหนักความรู้สึกไว้ 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกเพียงระดับใดระดับหนึ่ง การให้คะแนนแต่ละข้อความมีน้ำหนักตั้งแต่ 1-5 ปรากฏดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.4.1 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (รายชื่อปรากฏในภาคผนวก ก) และดำเนินการ แก้ไขตามข้อเสนอแนะหรือคำแนะนำที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.4.2 ดำเนินการทดสอบครั้งที่ 1 โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.4.3. วิเคราะห์แบบสอบถามครั้งที่ 1 นำแบบสอบถามสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมาวิเคราะห์รายข้อโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) เป็นค่าสถิติในการตรวจสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกจากการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสูง-ต่ำ ร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงกว่า 1.75 ไว้ หากข้อใดมีค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดปรับปรุงข้อความอีกครั้ง และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliabilty) ของแบบสอบถามทั้งฉบับครั้งที่ 1 ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสำหรับการวิจัยชุดที่ 4

กลุ่มขององค์ประกอบ	จำนวนข้อ	α - Coefficient
1. ด้านคุณภาพ	8	.86
2. ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา	4	.69
3. ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา		
4. ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม	11	.77
5. ด้านความเป็นสากล	1	-
6. ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	3 3	.78 .87
รวมทั้งฉบับ	30	.94

จากตาราง 9 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้านซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ของแต่ละด้าน โดยการหาค่าความเชื่อมั่นได้ค่าระหว่าง .69 - .87 ค่าเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .94 ถือได้ว่า แบบสอบถามฉบับนี้มีความคงที่ในการวัดสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อคำถาม สำหรับการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามชุดที่ 4 คำนวณด้วยค่าสถิติ t มีค่าระหว่าง 12.87 – 53.95 เป็นค่าที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถือได้ว่ามีอำนาจจำแนกกลุ่มผู้ตอบได้ชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อคำถาม (รายละเอียดค่าอำนาจจำแนกแสดงในภาคผนวก ง)

3.4.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจากการทดสอบครั้งที่ 1 จัดทำเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ และจัดส่งทางไปรษณีย์ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 485 คน

(รายละเอียดเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 4 ปรากฏในภาคผนวก ค)

3.5 ดำเนินการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นจากฝ่ายประกันคุณภาพและผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพและ/หรืองานด้านการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 12 แห่ง ที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและคู่มือการใช้โดยนำผลที่ได้จากกระบวนการทำวิจัยแบบเดลฟายมากำหนดเป็นตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบโดยดำเนินการเก็บรวบรวม ตัวอย่างเครื่องมือปรากฏ ดังตัวอย่างเครื่องมือชุดที่ 5

แบบสอบถามความคิดเห็นของสถาบันอุดมศึกษา
ที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นของสถาบันอุดมศึกษาที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ใช้สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของฝ่ายประกันคุณภาพและผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพและ/หรืองานด้านการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่เป็นส่วนประกอบของแบบติดตามและประเมินผลทั้งในด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้และการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อมูลที่จะต้องตอบประกอบด้วย ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีต่อการนำแบบติดตามและประเมินผลนี้ไปใช้ควบคู่กับเอกสารคำอธิบายประกอบตัวบ่งชี้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

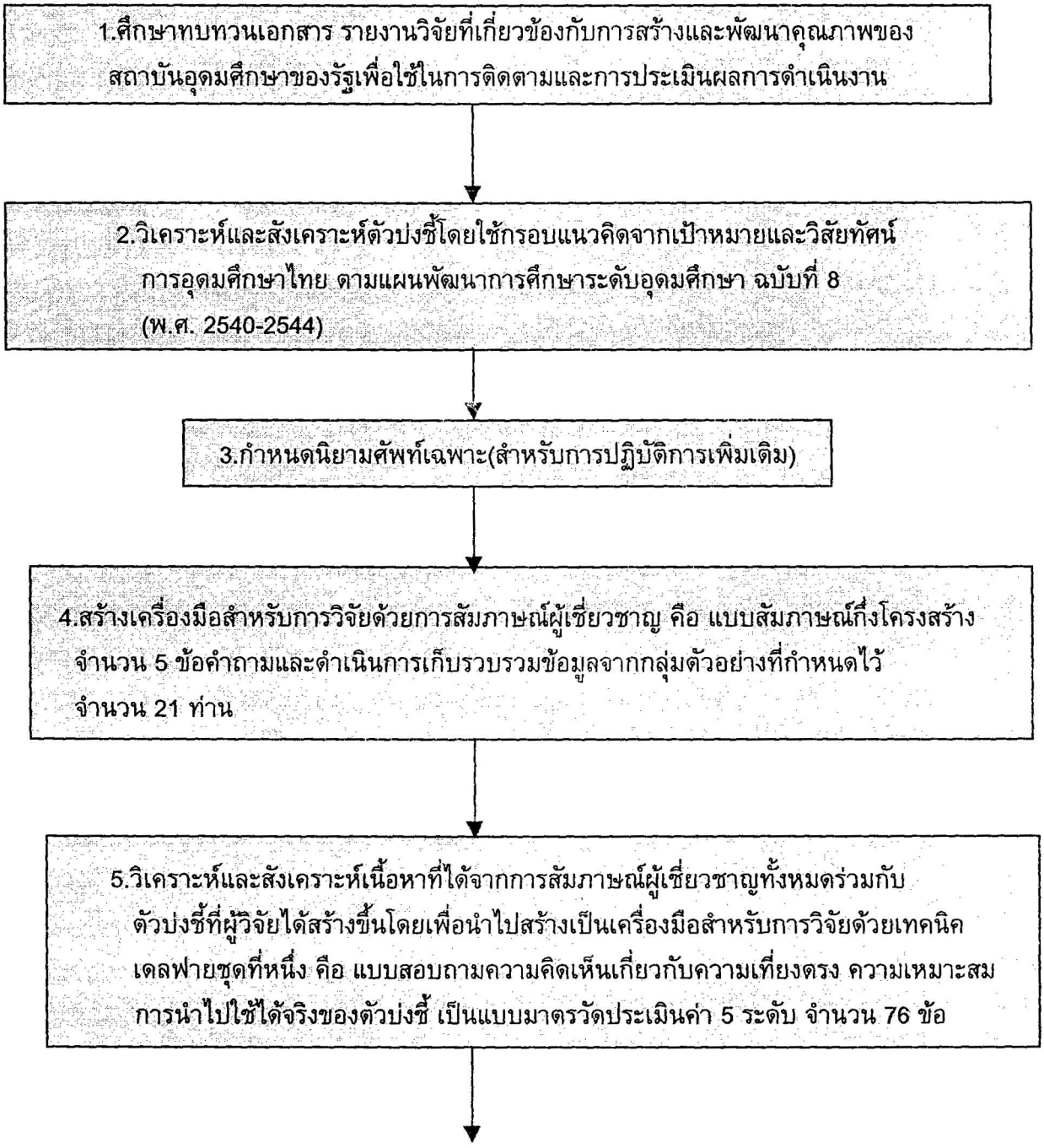
ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องความคิดเห็น เมื่อท่านเห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้นั้นไปใช้จริง และทำเครื่องหมาย X เมื่อท่านไม่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้นั้นไปใช้จริง พร้อมทั้งให้รายละเอียดที่เป็นข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและแหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อตอบคำถามในแต่ละตัวบ่งชี้ แบบสอบถามฉบับนี้ มีจำนวน 30 ข้อ

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1.ด้านคุณภาพ 1.1	1.1	.....	.....	.....

(รายละเอียดเครื่องมือสำหรับการวิจัยชุดที่ 5 ปรากฏในภาคผนวก ค)

แผนภาพสรุปการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้



6.ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล รอบที่ 2 โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่านเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

↓

7.นำข้อมูลที่ได้จากรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ในด้านความเหมาะสม และด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 18 ท่าน และสร้างแบบ สอบถามสำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ชุดที่สอง จำนวน 76 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 18 ท่านยืนยันความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและดำเนินการเก็บรวบรวม ข้อมูลรอบที่ 3

↓

8.นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมรอบที่ 2 และ 3 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ที่ใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไปสร้างเครื่องมือชุดที่สี่ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีต่อตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 30 ข้อคำถาม และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จำนวน 485 ท่าน

↓

9.สร้างเครื่องมือชุดที่ห้า แบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐภายใต้เกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่สร้างและพัฒนาได้ และนำไปขอความคิดเห็นจากหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่ง

↓

10.นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเครื่องมือชุดที่สี่มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาจากเครื่องมือชุดที่ห้า

ภาพประกอบ 8 การดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือชุดที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตามกำหนดการที่นัดหมายไว้

2. เครื่องมือชุดที่ 2 3 และ 4 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำหนังสือนำและเตรียมแบบสอบถามเพื่อจัดส่งทางไปรษณีย์ โดยกำหนดวิธีการส่งกลับด้วยวิธีที่ผู้ตอบแบบสอบถามบรรจุแบบสอบถามที่ตอบแล้วลงในซองปิดผนึก นำส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาทั้งหมดตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบและนำแบบสอบถามมาลงรหัสตามที่กำหนดไว้

4. เครื่องมือชุดที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามที่เป็นความคิดเห็นของสถาบันอุดมศึกษาที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา

5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูลและดำเนินการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 11.5 ได้แก่ การคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอไทล์ รวมทั้งการหาค่าอำนาจจำแนกและการหาค่าความเชื่อมั่น

3. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL 8.30 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรง LX ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับค่า Collinearity

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ จำแนกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่วิเคราะห์และสังเคราะห์จากการทำวิจัยแบบเดลฟายและผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL)

ตอนที่ 2 ผลของการตรวจสอบแบบจำลององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ และระดับของค่า Collinearity

ตอนที่ 3 ผลการสร้างแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผล

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยขอนำเสนอสัญญลักษณ์และความหมายที่กำหนดไว้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

MEPU หมายถึง การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

PQ หมายถึง องค์ประกอบด้านคุณภาพของการผลิตบัณฑิต

PQ1 หมายถึง งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ

PQ2 หมายถึง มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน

PQ3 หมายถึง มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน

PQ4 หมายถึง ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ

PQ5 หมายถึง มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน

PQ6 หมายถึง จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน

PQ7 หมายถึง มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง

PQ8 หมายถึง มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ

PE หมายถึง องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

PE1 หมายถึง ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น

PE2 หมายถึง มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี ประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์

PE3 หมายถึง มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

PE4 หมายถึง มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อ อิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน

PA หมายถึง องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา

PA1 หมายถึง ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี

PA2 หมายถึง ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ

PA3 หมายถึง อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา

PA4 หมายถึง มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน

PA5 หมายถึง มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์

PA6 หมายถึง มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย

PA7 หมายถึง สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย

PA8 หมายถึง มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน

PA9 หมายถึง มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา

PA10 หมายถึง จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน

PA11 หมายถึง มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้

PA12 หมายถึง มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา

PS หมายถึง องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

PS1 หมายถึง อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร

PI หมายถึง องค์ประกอบด้านความเป็นสากล

PI1 หมายถึง สถาบันมีโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล

PI2 หมายถึง มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

PVA หมายถึง องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

PVA1 หมายถึง จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา

PVA2 หมายถึง จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชน

PVA3 หมายถึง จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน

Mo หมายถึง ฐานนิยม

Md หมายถึง ค่ามัธยฐาน

IR หมายถึง ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

b หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading)

SE หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

R^2 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of determination)

FS หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (Factor Score)

df หมายถึง ค่าองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)

P หมายถึง ค่าความน่าจะเป็น (Propability)

GFI หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของแบบจำลองการวัด

AGFI หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของแบบจำลองการวัดที่ปรับแก้แล้ว

e_i หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่สังเกตได้

○ หมายถึง ตัวแปรแฝง

□ หมายถึง ตัวแปรที่สังเกตได้

→ หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรที่สังเกตได้

ตอนที่ 1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่วิเคราะห์และสังเคราะห์จากการทำวิจัยแบบเดลฟาย และผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL)

1.1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 21 คน จำแนกเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษา 7 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา 6 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเมืองการปกครอง 5 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย 1 คน และผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชน 2 คน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ เนื้อหา ได้ผลสรุป ดังนี้

องค์ประกอบคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1.1 คุณภาพ

1.1.2 ความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

1.1.3 ประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา

1.1.4 การผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

1.1.5 ความเป็นสากล

1.1.6 การบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ดังนี้

1.1.1 คุณภาพ

องค์ประกอบด้านคุณภาพของการผลิตบัณฑิต ประกอบด้วย 7 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) มีการประกันคุณภาพทั้งภายนอกและภายใน ผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่า การดำเนินด้านการประกันคุณภาพถือเป็นภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษาจะต้องกระทำเป็นการพัฒนาองค์กรโดยอาศัยการประเมินเป็นเครื่องมือ

(2) จำนวนของอาจารย์ที่มีคุณภาพทำการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญให้แนวคิดและเหตุผลว่า การทำวิจัยเป็นภาระหน้าที่ที่สำคัญยิ่งของอาจารย์และสถาบันอุดมศึกษา เพราะ ผลการวิจัยที่ได้จะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน การเผยแพร่สู่องค์กรหรือหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางเศรษฐกิจหรือเชิงพาณิชย์ รวมทั้งการนำผลการวิจัยดังกล่าวไปปรับปรุง ส่งเสริมการดำเนินชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศได้

(3) ด้านงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมสำหรับการสนับสนุนงานวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาว่า สถาบันอุดมศึกษาต้องมีงบประมาณในการวิจัยที่เพียงพอทุกหน่วยงานของสถาบัน รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาต้องมีศักยภาพเพียงพอที่จะหาแหล่งเงินทุนสำหรับการสนับสนุนการทำวิจัยของบุคลากรในสถาบัน เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติในอนาคต การมีแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอกสถาบัน มีการวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน รวมถึงจำนวนหลักสูตรที่มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง

(4) ด้านการจัดการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจนและทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพและมีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ สิ่งเหล่านี้สามารถบ่งบอกได้ถึงคุณภาพของการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาได้

(5) ด้านการผลิตผลงานด้านวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีการผลิตผลงานด้านวิชาการและการวิจัยในปีอย่างสม่ำเสมอและผลงานที่ได้ควรเป็นที่ยอมรับจากองค์กรหรือหน่วยงานภายนอกสถาบัน มีการนำผลงานเหล่านั้นไปใช้อย่างแพร่หลายเป็นที่รู้จักของผู้ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชานั้น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ มีการอ้างอิงถึงผลงานเหล่านั้นในเชิงวิชาการ

(6) ด้านการบริหารจัดการ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาควรจัดอัตราส่วนของบุคคลที่มีคุณภาพให้เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมายการกำหนดภาระหน้าที่ที่เหมาะสมกับตำแหน่งของบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษานั้นควรมีความชัดเจน

เหมาะสม ไม่มีภาระงานที่มีปริมาณมากเกินไปหรือเกิดภาวะบุคลากรมากกว่างานที่มี สำหรับด้านค่าใช้จ่ายสำหรับการบริหารของสถาบันควรมีความเหมาะสมเช่นกัน รวมทั้งผลลัพธ์ทางการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาควรมุ่งเน้นทั้งด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลไปพร้อมกัน

(7) ด้านการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน สามารถตรวจสอบจำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบันได้ตลอดเวลา รวมถึงมีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง

จากองค์ประกอบด้านคุณภาพที่ประกอบด้วย 7 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพและปริมาณ 19 ตัว ดังนี้

1) มีการประกันคุณภาพภายใน
2) มีการประกันคุณภาพภายนอก
3) จำนวนของอาจารย์ที่มีคุณภาพทำการวิจัย
4) งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ
5) จำนวนหลักสูตรที่มุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อพัฒนาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง
6) มีแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอกสถาบัน
7) มีการวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน
8) มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน
9) จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยในปีที่ผ่านมาที่เป็นที่ยอมรับ
10) มีระบบประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน
11) ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ
12) จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการยอมรับอย่างต่อเนื่อง
13) อัตราส่วนของบุคคลที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย
14) ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันมีความเหมาะสม
15) มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบ
16) จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอนเอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

17) จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน

18) มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง

19) มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ

1.1.2 ความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) จำนวนนักศึกษาที่เข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีภูมิลำเนาที่ห่างไกลสามารถดำเนินการลงทะเบียนในวิทยาเขตสารสนเทศของสถาบันอุดมศึกษา เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เป็นธรรม กว้างขวางและเป็นไปอย่างทั่วถึง รวมทั้งการที่ปริมาณของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นการสร้างความเสมอภาคแก่ทุกคนในสังคม สถาบันอุดมศึกษาต้องคำนึงถึงต้นทุนของผู้สอบได้แต่ละคนว่าเป็นอย่างไร เพราะการศึกษาถือได้ว่าเป็นการลงทุนที่มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสังคม ผลที่ได้ไม่ได้เกิดในทันทีทำให้เกิดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงในแต่ละรุ่นของผู้เรียนและสถาบันอุดมศึกษาต้องมีความเชื่อในเรื่องความสามารถในการเรียนของคนแต่ละคนเท่าเทียมกันเพียงแต่อาศัยระยะเวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Ability Learning) เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีสิทธิในการเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการกระจายตัวของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้

(2) ด้านการบริหารจัดการที่มีความสอดคล้องกับการขยายโอกาสทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าควรเริ่มที่การจัดการด้านงบประมาณที่มีการจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจเรียนดีและประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ทั้งนี้เป็นการเพิ่มโอกาสแก่ผู้ด้อยโอกาสทางสังคม รวมทั้งการเปิดโอกาสให้แก่ผู้ที่มีงานทำสามารถทำการศึกษาต่อนอกเวลาทำงานได้มีการเปิดหลักสูตรระยะสั้นสำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้เพิ่มเติมและได้รับปริญญาบัตรเมื่อสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนั้นซึ่งเป็นการเพิ่มและพัฒนาคุณภาพให้แก่ประชาชนภาคแรงงาน ซึ่งเป็นประโยชน์แก่กสารพัฒนาประเทศในอนาคต

(3) มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาควรมีกระบวนการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่เหมาะสม โปร่งใส ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผู้เรียนทุกคนมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของหลักสูตร มีสติปัญญาในระดับที่สามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษาได้และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

(4) ด้านงานกิจการนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชา รวมทั้งการมีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน

จากองค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ 6 ตัว ดังนี้

1) จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิทยาเขตต่างจังหวัดหรือสถานที่ห่างไกล
2) ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษ มีจำนวนเพิ่มขึ้น
3) มีงบประมาณที่จัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์
4) มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีคุณภาพและวิธีการคัดเลือกที่มีความหลากหลาย
5) มีระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชา
6) มีระบบที่เอื้อต่อการเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน

1.1.3 ประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา

องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษาประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) ด้านการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย

(1.1) การบริหารจัดการด้านวิชาการสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรให้อิสระเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ โดยมีรูปแบบของการบริหารงานวิชาการและมุ่งส่งเสริมงานวิชาการที่ชัดเจน โปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ รวมทั้งสถาบันควรมีศักยภาพในการหาแหล่งทุนของการทำวิจัยเพื่อรองรับการทำวิจัยของอาจารย์เพื่อเป็นการกระตุ้นให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานได้ตลอดเวลา มีการพัฒนาองค์ความรู้ของตนให้ทันกับวิทยาการความก้าวหน้าของโลก

(1.2) การบริหารจัดการด้านงบประมาณที่มีความคล่องตัว โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรจัดสรรงบประมาณมีสัดส่วนที่เหมาะสม มีการคิดต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา (Unit Cost) เพราะการคิดค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบโดยตรงต่องบดำเนินงานกลางในแต่ละปีการศึกษา และควรคำนึงความคุ้มค่าจากการใช้ประโยชน์จากงบเหลือจ่ายในแต่ละปีการศึกษามีการวางแผนสำหรับค่าใช้จ่ายงบลงทุน

ครุภัณฑ์และวัสดุเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ทั้งหมดนี้จะสะท้อนให้เห็นภาพของการบริหารจัดการด้านการเงินและงบประมาณที่มีการดำเนินงานตามแผนและยุทธศาสตร์ของการดำเนินงานด้านงบประมาณของสถาบันอุดมศึกษาได้

(1.3) การบริหารจัดการด้านบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาต้องวางระบบการบริหารงานให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ของการพัฒนากำลังคนของสถาบันต้องดำเนินการวางแผนด้านการพัฒนาบุคลากรที่มีความต่อเนื่องมีการจัดสรรบุคลากรในแต่ละระดับให้มีความเหมาะสมกับปริมาณของงาน เพราะการบริหารจัดการด้านบุคลากรดังกล่าวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะสามารถใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาได้

(1.4) การบริหารจัดการด้านการให้บริการแก่นักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า การให้บริการแก่ผู้เรียนของสถาบันอุดมศึกษาต้องมีความต่อเนื่องตั้งแต่นักศึกษาเข้าเรียนปีแรกจนกระทั่งสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด ควรมีงบประมาณสนับสนุนงานด้านนี้อย่างเพียงพอในแต่ละปีการศึกษามีสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการบริการนักศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม เพราะความสามารถสนองตอบความต้องการของผู้เรียนที่รวดเร็วฉับไวทันกระแสของสังคมเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารจัดการของทีมงานบริหารได้เป็นอย่างดี

(1.5) การเพิ่มศักยภาพแก่หน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สามารถให้บริการงานด้านวิชาการและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาควรมีบทบาทให้การสนับสนุนส่งเสริมหน่วยงานภายในที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะให้บริการแก่ชุมชนและสังคม เป็นการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างองค์กรในการให้บริการงานต่าง ๆ เพราะผลที่ได้จะทำให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นที่ยอมรับและเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางเป็นที่พึ่งในด้านวิชาการและสอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมได้

(2) สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปฏิรูประบบการบริหารจัดการของตน ผู้เชี่ยวชาญให้เหตุผลว่าทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา เช่น การฟื้นตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศหลังเกิดการล่มสลายทางเศรษฐกิจ ความคาดหวังของสังคมที่มีต่อผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น เพราะเมื่อเกิดการปฏิรูปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบบริหารจัดการจะส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถดำรงตนอยู่ได้ด้วยตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

(3) ด้านการจัดการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีการกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนที่เป็นไปตามประเด็นและแนวโน้มยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยและความต้องการของสังคมโลก มีปริมาณของการผลิตบัณฑิตที่ชัดเจนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาต้องความสามารถในการพยากรณ์หรือคาดคะเนถึงความต้องการกำลังคนด้านต่าง ๆ ในโลกอนาคต ทั้งนี้เพื่อลดอัตราความสูญเปล่าด้านงบประมาณเพื่อการจัดการศึกษาและมีการจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษาของตนและผลงานในรอบปีที่ผ่านมา

จากองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา 3 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 16 ตัว ดังนี้

1) ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี
2) อัตราส่วนของนักศึกษาที่ออกกลางคันโดยเทียบกับจำนวนนักศึกษาในปีที่ผ่านมา
3) ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับต่าง ๆ
4) อัตราส่วนของการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา
5) มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน
6) มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์
7) มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราทางวิชาการและ/หรือการทำวิจัย
8) สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย
9) มีการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน
10) มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาอย่างชัดเจน
11) จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของสถาบันมีความเหมาะสม
12) มีรูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สถาบัน
13) มีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สำหรับการให้บริการแก่ลูกค้าทั้งภายนอกและภายในสถาบัน
14) มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา
15) มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้
16) มีระบบการบริหารงานห้องสมุดหรือศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา

1.1.4 ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) ด้านการจัดการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า การเปิดหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาควรมุ่งสนองตอบความต้องการของประเทศและสังคมโลก เป็นหลักไม่ควรดำเนินการเปิดหลักสูตรที่คำนึงถึงความต้องการของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษาต้องดำเนินการสำรวจเพื่อประเมินผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาในเรื่องของความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การให้บริการที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา การติดตามผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพราะผลของการสำรวจสามารถนำมาพัฒนาสิ่งที่เป็นข้อบกพร่องของสถาบันได้

(2) ด้านการประกันคุณภาพผลผลิตหรือผู้สำเร็จการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งควรเริ่มดำเนินการประกันคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไม่ควรมุ่งเฉพาะการมองที่กระบวนการผลิตบัณฑิตแต่เพียงอย่างเดียว ควรเสริมสร้างให้บัณฑิตมีความสามารถเชิงเนื้อหาและสมรรถนะในการแข่งขันมากขึ้น เพราะปัจจุบันการทำงานเต็มไปด้วยสภาพของการแข่งขันกันค่อนข้างสูง สถาบันอุดมศึกษาควรมีการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมหรือสัมมนาเพื่อพัฒนาบัณฑิตของตนอย่างต่อเนื่องมีการติดตามผลการปฏิบัติงานของบัณฑิตอย่างใกล้ชิดต้องมีการคำนึงถึงความสอดคล้องของปริมาณผลผลิตที่ได้กับเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในที่เกิดขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อขั้นตอน กระบวนการการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอย่าง ต่อเนื่อง

จากองค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ทั้งหมด 2 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 8 ตัว ดังนี้

1) อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบัน
2) จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคมและประเทศ
3) มีระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
4) มีการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต
5) มีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/สถานประกอบการ
6) จำนวนของบัณฑิตที่ได้งานทำและ/หรือศึกษาต่อโดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

7) มีการสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบัน

8) มีการประกันคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ

1.1.5 ด้านความเป็นสากล

องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) ด้านอาจารย์และนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาต้องมุ่งเน้นให้ผู้สอนมีความรู้ที่กว้างขวางและลึกซึ้งในศาสตร์ของตน สามารถสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติได้เปิดโอกาสให้เกิดการแลกเปลี่ยนผู้ที่มีความรู้ความสามารถทั้งในและต่างประเทศ เกิดความร่วมมือช่วยเหลือกันเพื่อพัฒนางานด้านวิชาการของสถาบัน การเผยแพร่ผลงานที่สร้างไปสู่ระดับสากล ทั้งหมดนี้เป็นสิ่งที่ช่วยให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากขึ้น รวมทั้งการจัดทำสื่อการเรียนการสอน เอกสาร ตำราทางวิชาการที่เป็นส่วนประกอบของหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรนานาชาติ

(2) ด้านนักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนนักศึกษาในระดับนานาชาติ มีการเปิดรับนักศึกษาที่เป็นชาวต่างชาติเพิ่มขึ้นไม่มีการจำกัดสิทธิเรื่องเชื้อชาติ สัญชาติของผู้ที่จะเข้าศึกษา เพราะสิ่งนี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการได้รับการยอมรับและบ่งบอกถึงประสบความสำเร็จด้านการประชาสัมพันธ์ ด้านการผลิตบัณฑิตที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาด้วย

(3) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าความเป็นสากลของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนนั้น สถาบันอุดมศึกษาควรคำนึงถึงวิธีการอย่างไรจึงจะทำให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันของตนนั้นสามารถศึกษาต่อสถานศึกษาทุกแห่งในโลกโดยไม่ต้องทำการศึกษาเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม ยกเว้นการเรียนรู้เรื่องภาษา รวมทั้งการมุ่งเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล มีการจัดทำหลักสูตรร่วมกับนานาชาติ การจัดหลักสูตรฝึกอบรมที่นำไปใช้ในต่างประเทศ การดำเนินความร่วมมือเพื่อการจัดการเรียนการสอนร่วมกันเป็นเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ

(4) ด้านการบริหารจัดการเพื่อความเป็นสากลของสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า การปฏิรูปการวางแผนและระบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาให้มีความทันสมัยและมีเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนมีการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถานศึกษาที่ได้มาตรฐาน มีการตรวจสอบ ประเมินผลและมีกลไกสำหรับควบคุมการบริหารจัดการให้เป็นไปในทิศทางที่กำหนดไว้ จะทำให้สถาบันอุดมศึกษาเป็นที่ยอมรับของนานาชาติได้และอาจเกิดความร่วมมือกับองค์กรเอกชนและรัฐของต่างประเทศที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่ดีต่อไป

องค์ประกอบด้านความเป็นสากล 4 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 16 ตัว ดังนี้

1) มีการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล
2) ร้อยละของอาจารย์ที่เป็นชาวต่างประเทศเทียบกับจำนวนอาจารย์ทั้งหมด
3) ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
4) จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ
5) จำนวนอาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ
6) จำนวนหลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ
7) มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในต่างประเทศ
8) จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ
9) มีการประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการ
10) ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาคเอกชนของต่างประเทศในเรื่องการจัดการเรียนการสอน
11) มีระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ
12) มีการปฏิรูประบบการบริหารจัดการที่อยู่ภายใต้แนวคิดและวิสัยทัศน์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
13) มีระบบการตรวจสอบ ประเมินผลและกลไกควบคุมภายในของสถาบันที่มีความเป็นสากล
14) สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล
15) มีการขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติ
16) มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

1.1.6 ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์ประกอบการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

(1) ด้านความร่วมมือจากองค์กรหรือหน่วยงานภายนอกในการดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรดำเนินการติดต่อ ประสานงานเพื่อขอความร่วมมือ สนับสนุน การจัดการศึกษาจากองค์กรหรือหน่วยงาน ภายนอกในเชิงรุก มีการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของหน่วยงานอื่น ๆ ในลักษณะของการแลกเปลี่ยน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดเครือข่าย

ทางวิชาการและการสนับสนุนการดำเนินการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การให้ความช่วยเหลือด้านบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการและการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการของสถานศึกษาที่สามารถให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ทำให้ผลประโยชน์สุดท้ายเกิดแก่ผู้เรียนโดยตรง

(2) ด้านการให้บริการในเชิงรุกแก่ชุมชนและสังคม ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่า สถาบันอุดมศึกษาควรให้บริการที่นอกเหนือไปจากการบริการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ได้แก่ การให้บริการด้านอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนาประชากรของชุมชนและสังคม ความร่วมมือที่เกิดขึ้นระหว่างชุมชนกับสถาบันอุดมศึกษาในการจัดกิจกรรมทางสังคมร่วมกัน การดำเนินกิจกรรมที่สถานศึกษามอบให้แก่ชุมชนและสังคมโดยไม่หวังผลประโยชน์ที่เป็นค่าตอบแทน เป็นต้น

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2 ประเด็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 9 ตัว ดังนี้

1) จำนวนองค์การที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินภาระกิจของสถาบัน
2) จำนวนองค์การเอกชนที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่สถาบัน
3) จำนวนบุคคลหรือหน่วยงานเอกชนที่ร่วมเป็นกรรมการต่าง ๆ ทุกระดับในสถาบัน
4) จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษา
5) อัตราส่วนของคณะกรรมการนโยบายสถาบันที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน
6) สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการศึกษา
7) จำนวนการให้บริหารด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชน
8) จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน
9) จำนวนการเปิดโอกาสให้ชุมชน สังคม ได้ใช้ประโยชน์และร่วมรับผิดชอบในโครงสร้างพื้นฐานของสถาบัน

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ที่ได้จากความคิดเห็นคณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายประกอบด้วย

1.2.1 องค์ประกอบด้านคุณภาพ

1.2.2 องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา

1.2.3 องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา

1.2.4 องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

1.2.5 องค์ประกอบด้านความเป็นสากล

1.2.6 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.2.1 องค์ประกอบด้านคุณภาพ

ตาราง 10 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	มีการประกันคุณภาพภายใน	2.61	0.39	1.01	3.49	0.51	1.99
		3.50	0.50	0.50	2.58	1.15	1.97
2	มีการประกันคุณภาพภายนอก	3.00	0.00	0.99	3.49	0.51	2.00
		3.71	0.29	1.00	2.85	1.17	1.99
3	จำนวนของอาจารย์ที่มีคุณภาพทำการวิจัย	3.23	0.03	2.00	3.74	0.26	2.00
		3.31	0.69	1.00	2.40	0.60	1.00
4	งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ	2.12	0.88	1.25	2.31	0.69	1.00
		4.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.25
5	จำนวนหลักสูตรที่มุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อพัฒนา สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง	3.23	-0.20	2.00	3.74	0.14	1.99
		3.31	0.69	1.00	2.50	0.50	0.00
6	มีแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอกสถาบัน	2.87	0.13	2.00	4.00	0.00	2.00
		3.36	0.64	0.25	2.60	0.40	1.00
7	มีการวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน	2.24	0.75	1.25	2.16	-0.16	3.00
		1.50	0.50	1.00	1.50	0.50	1.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
8	มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน	3.00	0.00	1.00	3.00	0.00	1.25
		3.47	0.53	0.00	3.104	0.896	1.00
9	จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยในปีที่ผ่านมาที่เป็นที่ยอมรับ	2.57	0.75	1.25	2.60	0.00	1.00
		2.50	0.50	2.00	1.50	0.50	1.50
10	มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน	3.59	0.41	1.25	4.23	0.24	1.25
		4.24	0.76	1.25	3.23	0.77	1.00
11	ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ	3.00	0.00	1.00	4.00	0.00	1.00
		3.19	0.81	1.00	2.87	0.13	1.00
12	จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง			เพิ่มในรอบที่ 3			
		3.17	0.33	2.00	3.50	0.00	1.00
13	อัตราส่วนของบุคคลที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย	2.12	-0.89	2.00	3.00	0.00	1.50
		2.83	1.17	1.50	2.40	0.599	1.00
14	ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันมีความเหมาะสม	3.00	-0.50	2.00	3.00	0.50	1.50
		2.88	0.12	1.00	1.85	0.15	1.00
15	มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน	3.00	0.00	1.00	3.00	0.00	1.25
		3.47	0.53	0.00	3.104	0.896	1.00
16	จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ	3.00	1.00	1.25	3.00	-0.23	1.25
		2.45	0.565	1.25	2.50	0.50	2.00
17	จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน	3.08	0.92	1.00	2.24	0.76	0.50
		2.50	0.50	1.00	3.25	-0.25	1.00
18	มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง	3.49	0.51	1.25	3.23	0.02	1.25
		3.31	0.69	1.00	2.60	0.40	1.00
19	มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ	4.23	-0.23	0.75	2.74	0.26	2.00
		3.50	0.50	1.25	2.52	0.48	1.00

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ จำนวน 19 ดัชนี เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมากจำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 10 และ 19 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 9 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,8,9,11,15,16,17 และ 18 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4,7 และ 13 ตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,5,6,13 และ 14 ด้านการนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมาก จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 10 และ 11 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 8,9,13,14,15,16 และ 18 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 17 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันสำหรับการนำไปใช้ จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,3,5,6,7 และ 19

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ จำนวน 19 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,4,10 และ 19 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน10 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,5,6,8,11,13,14,15,17และ 18 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 9 และ 12 ด้านการนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมาก จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 12 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 9 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5,6,8,10,11,15,17,18 และ 19 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7,9,13 และ14 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันสำหรับการนำไปใช้ จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2 และ 16

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 10 มีจำนวน 19 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4,8,10,11,15,17,18 และ 19

1.2.2 องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา

ตาราง 11 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิทยาเขตต่างจังหวัดหรือสถานที่ห่างไกล	3.00	0.00	0.50	3.00	0.00	0.50
		2.36	0.64	0.25	2.31	0.69	1.00
2	ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควต้าหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น	2.87	0.13	1.25	2.87	0.13	1.00
		2.63	0.37	0.25	2.698	0.302	1.00
3	มีงบประมาณที่จัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์	3.38	0.62	1.25	2.87	0.13	1.00
		3.31	0.69	1.25	2.74	0.36	0.00
4	มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ	3.25	0.64	1.99	3.38	0.62	1.25
		3.37	0.64	1.25	3.31	0.69	2.00
5	มีระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชา	3.50	0.50	2.00	2.87	0.13	1.00
		2.50	0.50	1.00	2.60	0.40	1.00
6	มีระบบที่เอื้อต่อการเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเลกทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน	3.38	0.62	0.50	3.13	0.87	1.25
		3.31	0.69	1.00	3.104	0.896	1.00

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,3,4 และ 6 ตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในด้านความเหมาะสม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5 ด้าน การนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงจำนวนทั้งหมด 6 ตัวบ่งชี้ อยู่ในระดับปานกลาง

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา จำนวน 6 ตัว เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2,3,4,5 และ 6 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 ด้านการนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2,3,5 และ 6 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 11 มีจำนวน 6 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2,3,4 และ 6

1.2.3 องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา

ตาราง 12 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี	3.39	0.11	1.25	3.83	-0.83	1.25
		3.31	0.69	1.00	2.64	0.36	1.00
2	อัตราส่วนของนักศึกษาที่ออกกลางคันโดยเทียบกับจำนวนนักศึกษาในปีที่ผ่านมา	3.00	0.00	1.75	3.00	0.00	2.00
		2.46	0.54	0.25	2.58	0.50	0.42
3	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่างๆ	3.87	0.13	1.00	4.00	0.00	0.25
		3.60	0.40	0.00	4.00	0.00	0.00
4	อัตราส่วนของการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา	2.90	0.10	1.00	2.75	0.25	1.00
		2.50	0.50	1.00	2.64	0.36	0.25
5	มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน	4.48	-0.48	1.00	2.83	0.17	1.50
		3.36	0.64	0.50	2.58	0.42	0.25
6	มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	2.76	1.24	0.50	2.70	0.30	1.25
		3.36	0.64	0.25	2.58	0.42	0.25

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
7	มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย	3.62	0.38	1.00	3.17	-0.17	1.25
		3.39	0.61	0.50	3.18	0.82	1.00
8	สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย	3.38	0.62	1.25	2.83	0.17	1.50
		3.31	0.69	1.00	2.69	0.31	1.00
9	มีการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน	3.16	0.84	1.00	2.58	0.42	0.25
		3.104	0.896	1.00	2.50	0.599	0.00
10	มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน	3.42	0.58	0.25	2.87	0.13	1.00
		3.18	0.896	1.00	2.87	0.13	1.00
11	จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของสถาบันมีความเหมาะสม	3.30	0.70	1.25	2.50	0.50	2.00
		3.104	0.896	2.00	2.56	0.44	1.25
12	มีรูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สถาบัน	3.42	0.59	1.00	2.87	0.13	1.00
		3.31	0.69	2.00	2.66	0.34	2.00
13	มีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับให้บริการลูกค้าทั้งภายนอกและภายในสถาบัน	3.24	0.76	1.00	2.83	0.10	1.25
		2.00	1.50	1.00	2.13	-0.13	1.00
14	มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา	3.25	0.75	1.00	2.70	0.30	1.00
		3.104	0.896	1.25	2.64	0.365	1.00
15	มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใสตรวจสอบได้	3.38	0.62	1.00	2.62	0.38	1.00
		3.104	0.896	1.50	2.64	0.365	1.00
16	มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา	3.62	0.38	1.00	3.38	0.62	1.50
		3.46	0.545	0.50	2.87	0.13	1.00

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพการบริหารสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 16 ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับมาก จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,7 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,4,6,8,9,10,11,12,13,14 และ 15 ด้านการนำไปใช้ได้จริงผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมาก จำนวน 2 ตัว ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 และ 3 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 12 ตัว ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15 และ 16 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในการนำไปใช้จริง จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2 และ 11

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 16 ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,4,5,6,7,8,9,10,14,15 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับน้อย จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2 และ 13 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน ด้านความเหมาะสม จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 11 และ 12 ด้านการนำไปใช้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันสำหรับตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมาก ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 13 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันสำหรับการนำไปใช้ได้จริง ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 12

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 12 มีจำนวน 16 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15 และ 16

1.2.4 องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

ตาราง 13 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร	3.62	0.38	1.00	3.38	0.62	1.00
		3.46	0.54	0.50	3.31	0.69	1.00
2	จำนวนหลักสูตร สาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม	3.38	0.41	1.00	3.17	-0.17	1.25
		2.50	1.50	2.00	2.80	1.50	2.00
3	มีระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	3.38	0.62	1.50	2.50	0.50	2.00
		2.50	1.50	2.25	2.56	0.44	1.25
4	มีการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต	3.30	0.70	1.00	2.50	0.50	2.00
		3.36	0.64	0.75	2.50	0.50	2.00
5	มีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/สถานประกอบการ	3.13	0.87	1.00	2.25	-1.06	1.00
		3.104	0.896	3.00	2.56	0.44	1.25
6	จำนวนของบัณฑิตที่ได้งานทำและ/หรือศึกษาต่อโดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	3.24	0.76	1.25	2.50	0.50	2.00
		3.104	0.896	2.25	2.34	0.17	2.00
7	มีการสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบัน	3.38	0.62	2.00	2.17	-0.17	1.50
		2.50	1.50	2.25	2.36	0.64	0.25
8	มีการประกันคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ	3.17	-0.17	1.25	3.50	-0.50	2.00
		3.31	0.69	1.00	2.50	0.50	2.00

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2,3,4,5,6 และ 8 เหลืออีก 1 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7 ส่วนตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2 และ 5 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่านำไปใช้ได้จริง จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,4,6 และ 8

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,4 และ 8 ที่เหลืออีก 8 ตัวบ่งชี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,3 และ 5 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้ในระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7 ตัวบ่งชี้ที่เหลือ 4 ตัวบ่งชี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่านำไปใช้ได้จริง

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 13 มีจำนวน 8 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริงตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไปได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1

1.2.5 องค์ประกอบด้านความเป็นสากล

ตาราง 14 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และตามข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	มีการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล	2.75	1.75	2.00	1.896	0.10	1.00
		1.80	-0.30	2.00	1.69	0.31	1.00
2	ร้อยละของอาจารย์ที่เป็นชาวต่างประเทศเทียบกับจำนวนอาจารย์ทั้งหมด	2.50	1.50	2.00	1.87	0.13	1.00
		1.50	0.50	2.00	1.50	0.50	2.00
3	ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมด	2.17	0.83	1.00	1.50	-0.50	2.00
		1.50	0.50	1.00	1.50	0.50	2.00
4	จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ	2.25	-0.25	2.00	1.83	1.17	1.25
		1.45	0.55	1.25	1.50	0.50	2.00
5	จำนวนอาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ	2.50	-0.50	2.00	1.50	-0.50	2.00
		1.45	0.55	1.25	1.203	-0.20	2.00
6	จำนวนหลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ	1.25	-0.25	2.00	3.00	0.00	2.00
		1.45	0.55	1.25	1.15	-0.15	1.00
7	มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในต่างประเทศ	2.25	-0.25	2.00	2.00	0.00	2.00
		1.61	0.39	0.25	1.203	-0.20	2.00
8	จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ	2.75	0.25	1.99	1.62	0.38	1.00
		1.50	1.50	2.00	1.401	0.60	1.00
9	มีการประสานความร่วมมือกับประเทศต่างๆในเรื่องการบริหารงานวิชาการ	3.00	1.00	1.00	1.70	0.30	1.25
		2.401	0.60	1.00	1.60	0.40	1.00
10	ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาคเอกชนของต่างประเทศ ในเรื่องการจัดการเรียนการสอน	3.10	090	1.00	2.42	0.58	0.25
		2.50	0.50	0.25	2.34	0.66	1.00
11	มีระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ	3.10	0.90	1.00	1.87	0.13	1.00
		2.15	-0.15	1.00	1.896	0.10	1.00

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
12	มีการปฏิรูประบบการบริหารจัดการที่อยู่ภายใต้แนวคิดและวิสัยทัศน์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3.50	0.50	0.50	2.50	0.50	0.50
		1.69	0.31	1.25	2.47	0.53	0.00
13	มีระบบการตรวจสอบ ประเมินผลและกลไกควบคุมภายในของสถาบันที่มีความเป็นสากล	3.50	0.50	1.00	2.50	0.50	2.00
		1.50	0.50	2.00	2.46	0.54	0.25
14	สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล	3.38	0.62	1.00	2.83	0.17	1.00
		2.50	0.50	1.00	2.54	0.46	0.00
15	มีการขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติ	3.10	0.90	1.00	2.10	0.90	1.00
		1.50	0.50	2.00	2.19	0.81	1.00
16	มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	3.13	0.87	1.25	2.74	0.26	1.25
		3.10	0.50	1.50	2.50	0.50	1.00

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 9,10,11,12,13,14,15 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3 เหลืออีก 7 ดัชนี เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,4,5,6,7 และ 8 ส่วนตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 12,14 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย จำนวน 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,4,8,9,10,11 และ 15 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่านำไปใช้ได้จริง จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,5,6,7 และ13

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 10,14 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 7,9,11 และ 12 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,4,5 และ 6 ที่เหลืออีก 5 ตัวบ่งชี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงใน

ระดับปานกลาง จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 14 และ 16 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้ในระดับน้อย จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,9,10,11,12,13 และ 15 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 6 และ 8 ตัวบ่งชี้ที่เหลือ 5 ตัวบ่งชี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่านำไปใช้ได้จริง ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2,3,4,5 และ 7

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 14 มีจำนวน 16 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 14 และ 16

1.2.6 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตาราง 15 ค่ามัธยฐาน (Md) ค่าความแตกต่างระหว่างฐานนิยมและมัธยฐาน (Mo-Md) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำแนกตามข้อมูลรอบ 1 (ค่าเหนือเส้นประ) และข้อมูลรอบ 2 (ค่าใต้เส้นประ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
1	จำนวนองค์การที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินภารกิจของสถาบัน	3.10	0.90	1.99	2.17	-0.17	1.25
		2.83	1.17	1.25	2.31	0.69	1.00
2	จำนวนองค์การเอกชนที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่สถาบัน	2.75	-0.75	2.00	1.87	0.13	1.00
		2.15	-0.15	1.00	1.69	0.31	1.00
3	จำนวนบุคคลหรือหน่วยงานเอกชนที่ร่วมเป็นกรรมการต่าง ๆทุกระดับในสถาบัน	3.10	0.99	1.00	2.38	0.62	1.25
		2.83	1.17	1.25	2.36	0.64	0.25
4	จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษา	3.30	0.698	1.00	2.87	0.13	1.00
		3.50	0.00	1.00	2.69	0.31	1.00
5	อัตราส่วนของคณะกรรมการนโยบายสถาบันที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน	3.13	0.87	1.00	3.00	0.00	1.99
		2.50	0.00	2.00	1.896	0.104	1.00

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม			การนำไปใช้		
		Md	Mo-Md	IR	Md	Mo-Md	IR
6	สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณ	3.10	0.90	1.99	2.17	-0.17	1.01
	สำหรับการจัดการศึกษา	2.50	0.00	2.00	1.896	0.104	1.00
7	จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่	3.25	0.75	1.00	2.87	0.13	1.00
	เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆแก่ชุมชน	3.104	0.896	1.00	2.87	0.63	1.00
8	จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่	3.30	0.70	1.00	2.87	0.13	1.00
	สังคมและชุมชน	2.50	1.50	1.25	2.87	0.63	1.00
9	จำนวนการเปิดโอกาสให้ชุมชน สังคม ได้ใช้ประโยชน์และร่วมรับผิดชอบใน	3.10	0.99	2.00	2.30	0.70	1.00
	โครงสร้างพื้นฐานของสถาบัน	2.50	0.00	2.00	2.31	0.69	1.00

จากตาราง 15 แสดงให้เห็นว่า

1. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบแรก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 9 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 3,4,5,7 และ 8 ตัวบ่งชี้ที่เหลือ 4 ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,6 และ 9 ส่วนตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4,7 และ 8 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้จริงในระดับน้อย จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,3,6 และ 9 สำหรับตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันว่านำไปใช้ได้จริง ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5

2. จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 9 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลาง จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,3,7 และ 8 ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2 ตัวบ่งชี้ที่เหลืออีก 3 ตัวบ่งชี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5,6 และ 9 ตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับปานกลาง จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4,7 และ 8 ตัวบ่งชี้ที่นำไปใช้ได้ในระดับน้อย จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1,2,3,5,6 และ 9

3. โดยสรุป ตัวบ่งชี้ที่นำเสนอในตาราง 15 มีจำนวน 9 ตัวบ่งชี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ข้อที่ 4,7 และ 8

1.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่พัฒนาโดยผู้วิจัยและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย

ผลจากการวิจัยแบบเดลฟายนำมาเป็นข้อกำหนดในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยในชุดที่ 4 และ 5 ต่อไป และสามารถเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย ได้ผลสรุปดังตาราง 16

ตาราง 16 เปรียบเทียบตัวบ่งชี้ที่ใช้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟายและตัวบ่งชี้ตามกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
1.ด้านคุณภาพ ประกอบด้วย	1.องค์ประกอบด้านคุณภาพ ประกอบด้วย
1.1 การประกันคุณภาพ	-
1.2 จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย	-
1.3 งบประมาณการวิจัย	ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ
1.4 จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัย	-
การนำผลการวิจัยไปใช้	-
1.5 แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา	-
1.6 การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน	-
1.7 อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา	-
1.8 ขนาดของชั้นเรียน	ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน
1.9 อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต	-
1.10 จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ประเภท	-
1.11 จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ	-
1.12 สัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาแต่ปีการศึกษา	-
1.13 ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับในแต่ละหลักสูตร	-
1.14 ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน	ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน

ตาราง 16 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
1.15 จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ	ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ
1.16 จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง	-
1.17 อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย	-
1.18 ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม	-
1.18 ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายในสถาบันอุดมศึกษา	-
1.20 จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำรา ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ	-
1.21 จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา	-
	ตัวบ่งชี้ที่เพิ่มเติมในองค์ประกอบด้านคุณภาพ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน ตัวบ่งชี้ที่ 1.7 มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง ตัวบ่งชี้ที่ 1.8 มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ
2. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย	2. ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา ประกอบด้วย
2.1 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิทยาเขตนอกสถาบันหลัก	-
2.2 ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควต้าหรือวิธีพิเศษ	ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น

ตาราง 16 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
2.3 งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษาเรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์	ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี ประพฤติดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์
2.4 ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพโดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนาและเพศ	ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ
2.5 ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับ	-
2.6 ระบบการบริการของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างพอเพียงต่อ จำนวนนิสิต/นักศึกษา	ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน
3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย	3. ด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย
3.1 ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา	ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี
3.2 อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น	-
3.3 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่างๆ	ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่างๆ
3.4 อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา	-
3.5 อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา	ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา
3.6 รูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน	ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน
3.7 การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์
3.8 สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม	-
3.9 การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำการวิจัย	ตัวบ่งชี้ที่ 3.6 มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย
3.10 สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย	ตัวบ่งชี้ที่ 3.7 สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย
3.11 การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน	-

ตาราง 16 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
3.12 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา	ตัวบ่งชี้ที่ 3.8 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน
3.13 จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาเหมาะสม	-
3.13 รูปแบบการแพร่ประชาสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา	-
3.14 การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา	
3.15 การปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา	ตัวบ่งชี้ที่ 3.9 มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา
3.16 กระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้	ตัวบ่งชี้ที่ 3.11 มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้
	ตัวบ่งชี้ที่เพิ่มเติมในองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการอุดมศึกษา 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.10 จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน
	ตัวบ่งชี้ที่ 3.12 มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา
4. ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย	4. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย
4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา	ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร
4.2 จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม	-
4.3 ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	-
4.4 ความพึงพอใจของนายจ้าง	-
4.5 ความพึงพอใจของบัณฑิต	-
4.6 การได้งานทำของบัณฑิต โดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา รวมถึงการศึกษาต่อ	-

ตาราง 16 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
4.7 การสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา	-
5. ด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย	5. องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย
5.1 การเปิดหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ	-
5.2 ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด	-
5.3 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน	-
5.4 อาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยน	-
5.5 หลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน	-
5.6 การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ	-
5.7 จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ	-
5.8 การประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการต่าง ๆ	-
5.9 การยอมรับจากองค์กรเอกชน องค์การสหประชาชาติในเรื่องการจัดการเรียนการสอน	-
5.10 ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ	-
5.11 การปฏิรูประบบบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและทัดเทียมกับนานาชาติ	-
5.12 ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุมภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล	ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล
5.13 ระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล	ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ
5.14 การขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ	
6. ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย	6. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย

ตาราง 16 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้ที่เป็นกรอบแนวคิด	ตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย
6.1 จำนวนองค์กรที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการเพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่สถาบันอุดมศึกษา	-
6.2 จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่สถาบันอุดมศึกษา	-
6.3 อัตราส่วนกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน	-
6.4 จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนิสิต/นักศึกษา	ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา
6.5 สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการเพื่อการศึกษา	-
6.6 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชนและสังคม	ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆแก่ชุมชน
6.7 ระบบบริการความสะดวกและเกื้อกูลชุมชนสังคมได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่	-
	ตัวบ่งชี้ที่เพิ่มเติมในองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 ตัวบ่งชี้ ได้แก่
	ตัวบ่งชี้ที่6.3 จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน

จากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบหลักที่นำมาเป็นกรอบแนวคิดกับองค์ประกอบที่ได้จากการวิจัยแบบเดลฟาย มีความสอดคล้องกันในองค์ประกอบเพื่อใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพ ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ด้านความเป็นสากล ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบทั้งหมดจำนวน 76 ตัวบ่งชี้ และผู้เชี่ยวชาญพิจารณาปรับปรุงและมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้จริง จำนวน 30 ตัวบ่งชี้

1.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL)

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้น้ำหนักของตัวบ่งชี้จำแนกตามกลุ่มองค์ประกอบ ผลปรากฏดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านคุณภาพที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 8 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ
PQ 5	.79
PQ 8	.78
PQ 7	.75
PQ 6	.68
PQ 2	.67
PQ 4	.66
PQ 3	.61
PQ 1	.52

จากตาราง 17 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้าน คุณภาพมีค่าระหว่าง .52 - .78

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 4 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ
PE 2	.79
PE 4	.77
PE 3	.76
PE 1	.59

จากตาราง 18 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพมีค่าระหว่าง .59 -.79

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษาที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 12 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ	
	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 2
PA12	.76	.19
PA 8	.76	.22
PA 6	.75	.19
PA11	.70	.28
PA 9	.70	.29
PA 5	.69	.19
PA 7	.65	.36
PA10	.21	.85
PA1	.13	.83
PA2	.31	.61
PA3	.40	.56

จากตาราง 19 พบว่า ตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษาแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบกลุ่มที่หนึ่ง ประกอบด้วย PQ4 PQ12 PQ8 PQ6 PQ11 PQ9 PQ5 และPQ7 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .65 - .79 องค์ประกอบกลุ่มที่สอง ประกอบด้วย PQ10 PQ1 PQ2 และ PQ3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .56 - .85

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 1 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ
PS1	.67

จากตาราง 20 พบว่า ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .67 - .88

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านความเป็นสากลที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ
PI2	.82
PI1	.88

จากตาราง 21 พบว่า ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านความเป็นสากลมีความสัมพันธ์กัน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .82 และ .88

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของตัวบ่งชี้คุณภาพในองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย 3 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ
PVA1	.89
PVA3	.89
PVA2	.86

จากตาราง 22 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีค่าระหว่าง .86 - .89

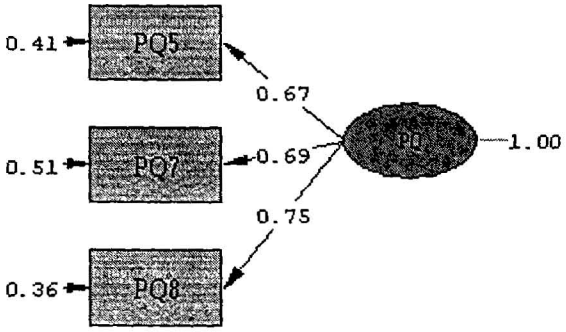
ดังนั้นจากตาราง 17- 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สามารถสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้เหล่านี้มี 7 องค์ประกอบ โดยมีการแบ่งกลุ่มของตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพของการบริหารอุดมศึกษาเป็นสองกลุ่ม จากนั้นนำตัวบ่งชี้ทั้ง 30 ตัว วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลลิสเรล ในการหาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผู้วิจัยได้พิจารณานำตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดในแต่ละกลุ่มออกทีละตัว ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1.4.1 แบบจำลององค์ประกอบด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพพบว่า แบบจำลองที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ PQ 5 PQ7 และ PQ 8 โดยพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 1.00 นั่นคือ ค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ พบว่ามีค่าตั้งแต่ .67 ถึง .75 และทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ตัวขององค์ประกอบด้านคุณภาพมีความเหมาะสมและนอกจากนี้สามารถพิจารณาไปที่ค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่า ตัวบ่งชี้ใดที่มีความสำคัญมากที่สุดพบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ PQ 8 ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .45 รายละเอียดผลของการวิเคราะห์ เป็นดังตาราง 23 และภาพประกอบ 9

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)	R^2	FS
PQ 5	0.67*(.06)	0.52	0.36
PQ 7	0.69*(.07)	0.48	0.30
PQ 8	0.75*(.07)	0.61	0.45
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 0.00	df = 0	P = 1.00
	GFI = 1.00	AGFI = 1.00	



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านคุณภาพ เพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่ สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เป็นดังสมการ

PQ = .36(PQ5) + .30(PQ7) + .45(PQ8)

1.4.2 แบบจำลององค์ประกอบด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

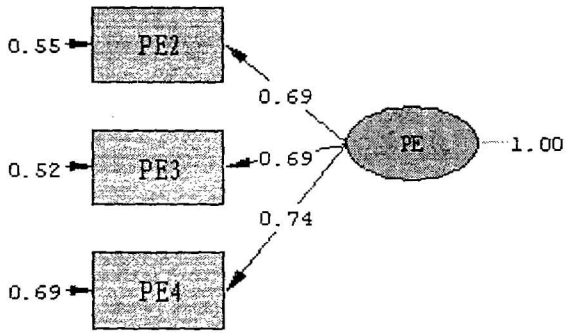
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาพบว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ PE 2 PE 3 และ PE 4 โดยพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 1.00 นั่นคือ ค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 1.00

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ตัว พบว่ามีค่าตั้งแต่ .30 ถึง .37 และทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ ตัวบ่งชี้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาและนอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาไปที่

สัมประสิทธิ์การพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่า ตัวบ่งชี้ใดที่มีความสำคัญมากที่สุดพบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ PE 3 ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .37 รายละเอียดผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 24 และภาพประกอบ 10

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)	R^2	FS
PE 2	0.69*(.08)	0.46	0.35
PE 3	0.69*(.07)	0.48	0.37
PE 4	0.74*(.08)	0.44	0.30
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 0.00	df = 0	P = 1.00
	GFI = 1.00	AGFI = 1.00	



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

เป็นตัวแปรใหม่สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เป็นดังสมการ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษาเพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เป็นดังสมการ

$$PE = .35(PE2) + .37(PE3) + .30(PE4)$$

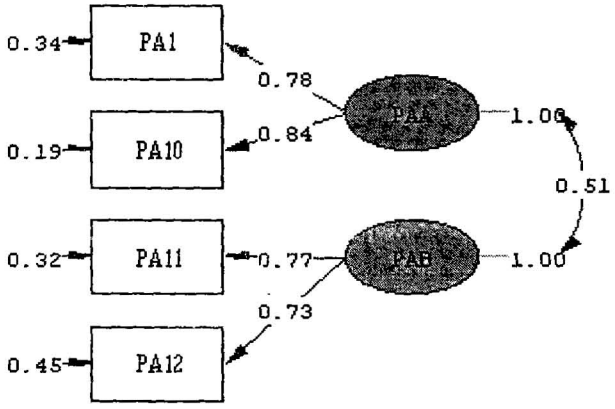
1.4.3 แบบจำลององค์ประกอบด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบ ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา พบว่าแบบจำลองที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่แบ่งเป็นสองกลุ่ม จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง ประกอบด้วย PA1 และ PA10 กลุ่มที่สอง PA11 และ PA12 โดยพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 5.25 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ทั้ง 12 ตัว พบว่า มีค่าตั้งแต่ .34 ถึง .66 และทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวขององค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษามีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงและนอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาไปที่ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ใดมีความสำคัญมากที่สุดพบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุดในกลุ่มแรก คือ PA10 กลุ่มที่สอง คือ PA 11 รายละเอียดผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 25 และภาพประกอบ 11

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)1/	b(SE)2	R^2	FS
PA 1	0.78*(.07)	-	0.64	0.34
PA 10	0.83*(.07)	-	0.79	0.66
PA 11	-	0.77* (.08)	0.65	0.56
PA 12	-	0.73* (.08)	0.54	0.38
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 5.25		df = 1	P = 0.02
	GFI = 0.99		AGFI = 0.87	



Chi-Square=5.25, df=1, P-value=0.02190, RMSEA=0.137

ภาพประกอบ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา เพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา เป็นสองสมการ ดังนี้

PAA = .34(PA1) + .66(PA10)

PAB = .56(PA11)+ .38(PA12)

1.4.4 องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและองค์ประกอบด้านความเป็นสากล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมที่จะนำตัวบ่งชี้ไปใช้ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและความเป็นสากลพบว่า ทั้งสององค์ประกอบมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ทำให้แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง พิจารณาได้จาก ค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 1.00 นั่นคือ ค่าไคสแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมมีหนึ่งตัวบ่งชี้สำหรับ ด้านความเป็นสากล พบว่า มีค่าตั้งแต่ .17 และ 0.74 ทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวขององค์ประกอบความเป็นสากลมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง และนอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาไปที่ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ในด้านความเป็นสากลที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ PI 1 รายละเอียดผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 26

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)	R^2	FS
PS	0.90*(.04)	1.00	1.11
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 0.00	df = 0	P = 1.00
	GFI = 1.00		AGFI = 1.00

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมเพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่ สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังสมการ

PS = 1.11(PS)

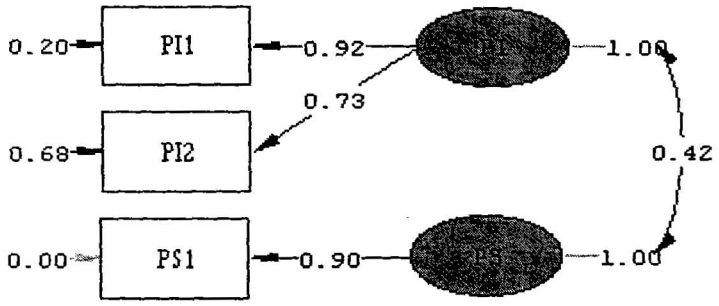
1.4.5 องค์ประกอบด้านความเป็นสากล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมที่จะนำตัวบ่งชี้ไปใช้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเป็นสากลพบว่า ทั้งสององค์ประกอบมีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันทำให้แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 1.00 นั่นคือค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเป็นสากล พบว่า มีค่าตั้งแต่ .17 และ 0.74 ทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวขององค์ประกอบความเป็นสากลมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงและนอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาไปที่ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ในด้านความเป็นสากลที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ PI 1 รายละเอียดผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 27 และภาพประกอบ 12

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)	R^2	FS
PI1	0.92*(.09)	0.81	0.74
PI2	0.72*(.09)	0.44	0.17
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 0.00	df = 0	P = 1.00
	GFI = 1.00		AGFI = 1.00



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและความเป็นสากลตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านความเป็นสากลเพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่ สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังสมการ

$$PI = .74(PI1) + .17(PI2)$$

1.4.5 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

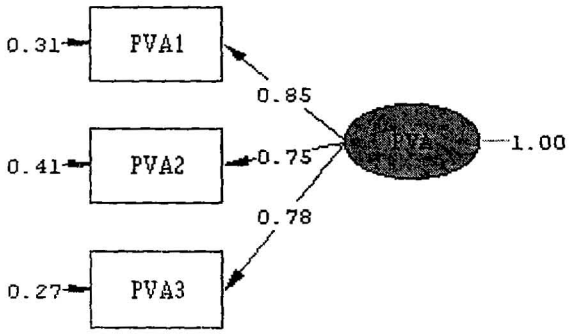
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ด้านความเหมาะสมที่จะนำตัวบ่งชี้ไปใช้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 1.00 นั่นคือค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า มีค่าตั้งแต่ .30 ถึง .41 และทุกค่าต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ทุกตัวขององค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงและนอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาไปที่

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบซึ่งให้ความหมายในทำนองเดียวกันและหากจะพิจารณาว่าตัวบ่งชี้ใดมีความสำคัญมากที่สุดพบว่าตัวบ่งชี้ที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ PVA 3 รายละเอียดผลการวิเคราะห์เป็นดังตาราง 28 และภาพประกอบ 13

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตัวบ่งชี้	b(SE)	R^2	FS
PVA1	0.86*(.06)	0.70	0.40
PVA2	0.75*(.06)	0.58	0.30
PVA3	0.78*(.06)	0.69	0.41
ผลการทดสอบความเหมาะสม	Chi-square = 0.00	df = 0	P = 1.00
	GFI = 1.00		AGFI = 1.00



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ไปสร้างคะแนนองค์ประกอบที่ระบุถึงความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นตัวแปรใหม่สำหรับเตรียมนำไปวิเคราะห์เป็นตัวบ่งชี้เพื่อใช้ใน

ระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทำให้ได้คะแนนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เป็นดังสมการ

$$PVA = .40(PVA1) + .30(PVA2) + .41(PVA3)$$

1.4.6 ภาพรวมของแบบจำลององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ตามแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

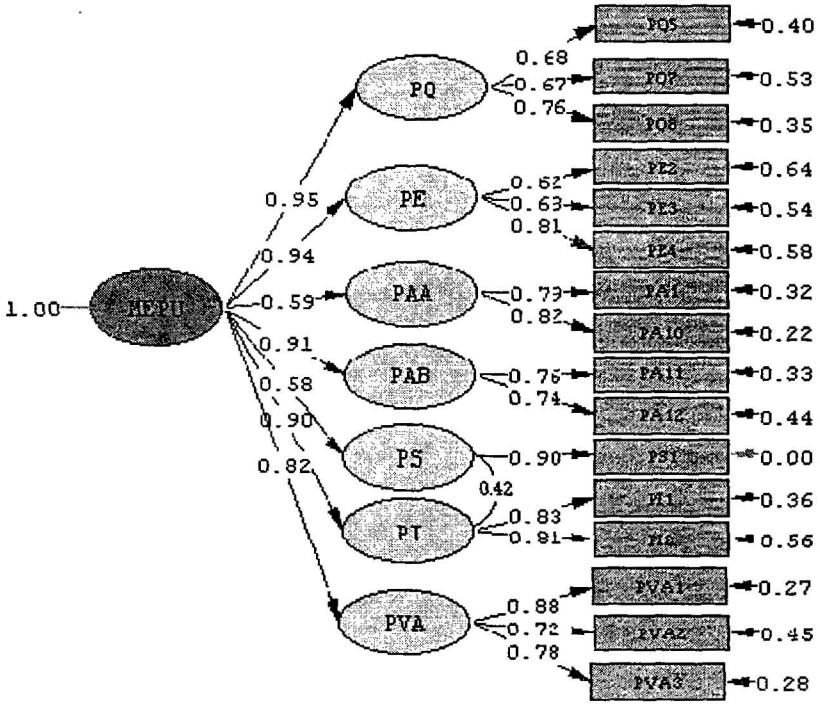
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พบว่า น้ำหนักสำคัญขององค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบที่เป็นไปตามข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างรายละเอียดปรากฏดังตาราง 29 ดังนี้

ตาราง 29 น้ำหนักขององค์ประกอบรายด้านของตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

องค์ประกอบของคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	b(SE)	R^2
PQA	0.95**(0.26)	0.90
PE	0.94**(0.29)	0.89
PAA	0.59**(0.08)	0.35
PAB	0.91**(0.18)	0.83
PS	0.58**(0.07)	0.33
PI	0.90**(0.18)	0.82
PVA	0.83**(0.10)	0.68

จากตาราง 29 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบตามแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ PQ, PE, PAA, PAB, PS,PI และ PVA

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบของแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 169.38 มีความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ 0.00 นั่นคือค่าไคสแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.92 ดังภาพประกอบ 14



Chi-Square=169.38, df=98, P-value=0.00001, RMSEA=0.057

ภาพประกอบ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ภายใต้แบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ตอนที่ 2 ผลของการตรวจสอบแบบจำลององค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ และระดับของค่า Collinearity

การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองของการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ เพื่อยืนยันถึงความเที่ยงตรงของแบบจำลองในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ปรากฏดังตาราง 30

ตาราง 30 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ

	PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS	PVA	MEPU
PQ	-							
PE	0.89	-						
PAA	0.56	0.55	-					
PAB	0.86	0.86	0.53	-				
PI	0.86	0.85	0.53	0.82	-			
PS	0.55	0.55	0.34	0.52	0.52	-		
PVA	0.78	0.78	0.49	0.75	0.75	0.48	-	
MEPU	0.95	0.94	0.59	0.91	0.90	0.58	0.83	-

จากตารางค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ มีค่าระหว่าง 0.58 – 0.95

ตาราง 31 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนมาตรฐาน

	PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS	PVA	MEPU
PQ	-							
PE	0.86	-						
PAA	0.52	0.50	-					
PAB	0.82	0.82	0.47	-				
PI	0.82	0.81	0.47	0.76	-			
PS	0.50	0.50	0.29	0.49	0.49	-		
PVA	0.73	0.73	0.44	0.72	0.72	0.43	-	
MEPU	0.90	0.91	0.55	0.89	0.89	0.54	0.80	-

จากตารางค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่หาด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนมาตรฐาน มีค่าระหว่าง 0.54 – 0.90

ตาราง 32 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธี

แบบจำลองรายด้าน	ค่าความแปรปรวนเฉพาะ
PQ	0.30
PE	0.27
PAA	0.67
PAB	0.32
PI	0.23
PS	0.10
PVA	0.25

ตาราง 33 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่หาด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบ

วิธีการ	ค่าความเที่ยงตรง
1.สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบ	0.58-0.95
2.สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน	0.54-0.90
3.ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ	0.10-0.67
4.ระดับของค่า collinearity	0.05-0.42

จากตาราง 33 ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีค่าในระดับปกติ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนดิบมีค่าระหว่าง 0.58-0.95 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่วัดในรูปคะแนนมาตรฐานมีค่าระหว่าง 0.54-0.90 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงที่คำนวณได้จากคะแนนดิบและมาตรฐานเป็นค่าที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแต่ละด้านกับระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน มีความสัมพันธ์กันสูงทำให้แบบจำลองมีความเที่ยงตรงเมื่อนำไปวัด สำหรับค่าความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะมีค่าระหว่าง 0.54-0.90 และระดับค่าร่วม collinearity มีค่าระหว่าง 0.05-0.42 บ่งบอกถึงแบบจำลองของระบบการติดตามและประเมินผลมีระดับของอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายนอกต่ำ

ประเมินผลที่ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณภาพและองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

ตอนที่ 3 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

เมื่อนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้จากการวิจัยแบบเดลฟายมาสร้างเป็นแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน และมีตัวบ่งชี้ทั้งสิ้น 30 ตัวบ่งชี้ รวมทั้งเหตุผลและความสำคัญ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาบันอุดมศึกษา 12 แห่ง ได้ให้พิจารณาและแสดงความคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและแหล่งที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นคำตอบของตัวบ่งชี้แต่ละตัว ดังนี้

3.2.1 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพ 8 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่งเห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้แต่มีข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ สถาบันอุดมศึกษาบางแห่งต้องการให้ตัวบ่งชี้เหล่านี้มุ่งเน้นการวัดไปที่ผลลัพธ์ (output) มากกว่าการวัดกระบวนการ (process) รายละเอียดของผลการสำรวจปรากฏดังตาราง 34

ตาราง 34 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านคุณภาพ

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1.งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ	1.การสัมภาษณ์ 2.การสอบถาม 3.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร	9/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย 2.ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.รองคณบดีฝ่ายวิจัยของแต่ละคณะ 5.อาจารย์และนักวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

ตาราง 34 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
2.มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน	1.การสังเกตการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน 2.การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน 3.การสอบถามนักศึกษา	9/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.ตัวแทนที่เป็นอาจารย์ประจำของแต่ละสาขาวิชาหรือคณะ 3.นักศึกษา
3.มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน	1.การตรวจสอบร่องรอยเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน 4.การสอบถาม	10/12	1.นักศึกษา 2.อาจารย์ประจำวิชา 3.ฝ่ายวิชาการประจำสถาบันอุดมศึกษา
4.ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ	1.การตรวจสอบร่องรอยเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	9/12	1.ผู้บริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่รับผิดชอบงานด้านวิชาการ 2.อาจารย์หรือกรรมการบริหารหลักสูตร 3.ลูกค้าหรือผู้ที่สนใจจะศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ
5.มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน	1.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายบริหารหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล 2.ผู้อำนวยการกองแผนงานของสถาบันอุดมศึกษา 3.หัวหน้าหรือผู้รับผิดชอบงานด้านข้อมูลสารสนเทศของสถาบัน

ตาราง 34 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
6.จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน	1.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสังเกต 3.การสัมภาษณ์ 4.การสอบถาม	12/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีและสารสนเทศหรือสำนักวิทยบริการ 3.นักศึกษา 4.ลูกค้าภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา
7.มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง	1.การสัมภาษณ์ 2.การสอบถาม 3.การสังเกต 4.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐาน	7/12	1.อธิการบดี 2.รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร 3.ผู้อำนวยการกองแผนงาน
8. มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ	1. การสังเกต 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบถาม 4. การตรวจสอบร่องรอยหลักฐาน	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา 2. ตัวแทนที่เป็นอาจารย์ประจำที่รับผิดชอบด้านกิจกรรมนักศึกษา 3.นักศึกษา 4.หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมของนักศึกษา

จากตาราง 29 พบว่า สถาบันอุดมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 (มากกว่า 7 ใน 12 แห่ง ขึ้นไป) เห็นด้วยกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ สำหรับแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้นั้นมีความหลากหลายและบางตัวบ่งชี้สามารถเก็บรวบรวมจากแหล่งเดียวกันได้ เช่น การสัมภาษณ์หรือสอบถามอาจารย์ประจำ นักศึกษา เป็นต้น

3.2.2 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา 4 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่งเห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้โดยมีความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษาและเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 4 เนื่องจากสถานภาพที่แตกต่างกันของสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาแบบเปิดซึ่งทุกคนมีสิทธิและโอกาสในการเข้าศึกษา ร้อยละ 100 ทำให้ตัวบ่งชี้ภายใต้ องค์ประกอบด้านนี้ไม่สามารถนำมาใช้กับสถาบันอุดมศึกษาเหล่านี้ได้ และสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งต้องการให้ตัวบ่งชี้เหล่านี้มุ่งเน้นการวัดไปที่ผลลัพธ์ (output) มากกว่าการวัดกระบวนการ (process) รายละเอียดของผลการสำรวจปรากฏดังตาราง 35

ตาราง 35 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1.ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น	1.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสำรวจ 3.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.รองอธิการบดีวิทยาเขต 5.อธิการบดี
2.มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์	1.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	7/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.นักศึกษา 3.อาจารย์ผู้ดูแลด้านการจัดสรรทุนการศึกษา
3.มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ	1.การสัมภาษณ์ 2.การสอบถาม 3.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.คณบดี/รองคณบดีของแต่ละคณะหรือหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา/หลักสูตร 3.ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการรับนักศึกษา 4.อธิการบดี

ตาราง 35 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
4. มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน	1. การสังเกตการให้บริการสื่ออิเล็ก-ทรอนิคส์และสื่อสารสนเทศ 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบถาม 4. การสำรวจ	10/12	1.อธิการบดี 2.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 3.นักศึกษา 4.เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการให้บริการสื่ออิเล็ก-ทรอนิคส์และสื่อสารสนเทศ

จากตาราง 35 พบว่า สถาบันอุดมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 (มากกว่า 7 ใน 12 แห่งขึ้นไป) เห็นด้วยกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา สำหรับแหล่งข้อมูลของแต่ละตัวบ่งชี้นั้นมีความหลากหลายและตัวบ่งชี้หลายตัวสามารถเก็บรวบรวมจากแหล่งเดียวกันได้

3.2.3 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา 12 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่งเห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้โดยมีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 4 เนื่องจากบริบทพื้นฐานที่แตกต่างกันของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งเพราะสถาบันอุดมศึกษามีระยะเวลาที่เปิดดำเนินงานที่แตกต่างกัน สถาบันอุดมศึกษาบางแห่งดำเนินการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 30 ปี บางแห่งดำเนินการ 10-15 ปี ทำให้ความพร้อมศักยภาพในการพัฒนาเกิดความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านนี้สามารถนำมาใช้กับสถาบันอุดมศึกษาได้ รายละเอียดของผลการสำรวจปรากฏดังตาราง 36

ตาราง 36 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1.ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสำรวจ	7/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาหรือฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.อธิการบดี
1.ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่างๆ.	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสอบถาม 3.การสำรวจ	9/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการหรือฝ่ายวิจัยและพัฒนา 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตามผลการจัดการเรียนการสอนทุกสาขาวิชา
3.อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา	1.การตรวจร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการหรือฝ่ายนโยบายและแผน 2.นักศึกษา 3.อาจารย์ผู้ดูแลด้านการรับนักศึกษา 4.ผู้อำนวยการกองแผนงาน
4.มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน	1.การสัมภาษณ์ 2.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐาน 3.การสังเกต	6/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.อาจารย์ 3.ผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา
5.มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.อธิการบดี 3.ผู้เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา

ตาราง 36 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
6.มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสำรวจ 4.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาหรือฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.อธิการบดี
7.สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	7/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาหรือฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.อธิการบดี 5.คณบดี/รองคณบดี/หัวหน้าภาควิชา 6.ผู้เกี่ยวข้องด้านงบประมาณประจำสถาบันอุดมศึกษา
8.มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสังเกตการเรียนการสอน	9/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาหรือฝ่ายวิชาการ 2.อธิการบดี 3.อาจารย์ประจำ 4.นักศึกษา
9.มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา	1.การสัมภาษณ์ 2.การสอบถาม	9/12	1.อธิการบดี. 2.รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร 3.ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษา 4. คณะกรรมการสภาสถาบันอุดมศึกษา

ตาราง 36 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
10.จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสำรวจ 4.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและ/หรือบริการ 2.ผู้อำนวยสำนัก/สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านวิชาการ
11.มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใสตรวจสอบได้	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	10/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร 2.อธิการบดี 3.คณบดี/รองคณบดี/หัวหน้าภาควิชา 4.ผู้เกี่ยวข้องด้านงบประมาณประจำสถาบันอุดมศึกษา
12.มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสำรวจ 4.การสอบถาม	11/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.อธิการบดี 3.ผู้เกี่ยวข้องกับการให้บริการและส่งเสริมการใช้สื่อต่าง ๆเพื่อพัฒนางานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา 4.นักศึกษาประจำ 5.อาจารย์ประจำ

จากตาราง 36 พบว่า สถาบันอุดมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 (มากกว่า 7 ใน 12 แห่ง ขึ้นไป) เห็นด้วยกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษาสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสอบถามและการสนทนากลุ่มย่อยในสถาบันอุดมศึกษาทั้งนี้ควรสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ที่มุ่งเน้นดูผลผลิตหรือผลลัพธ์ (output) ที่ได้จากการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษามากกว่านี้

3.2.4 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม 1 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่งเห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้โดยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 4 เพราะตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบนี้สามารถเป็นตัวบ่งบอกได้ถึงการสนองตอบความต้องการของสังคมได้ถึงแม้ว่ามีตัวบ่งชี้เพียงหนึ่งตัว รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสอบถามว่า ตัวบ่งชี้นี้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของตัวชี้วัดที่สามารถให้คำตอบถึงการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมได้ ตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านนี้สามารถนำมาใช้กับสถาบันอุดมศึกษาได้ รายละเอียดผลการสำรวจปรากฏดังตาราง 37

ตาราง 37 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1.อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสำรวจ	12/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาหรือฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการกองแผนงาน 3.หัวหน้าฝ่ายวิจัยสถาบัน 4.อธิการบดี

จากตาราง 37 พบว่า สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่ง (ร้อยละ 100) เห็นด้วยกับการนำตัวบ่งชี้นี้ไปใช้ รวมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

3.2.5 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล 2 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่ง เห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้โดยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 4 เพราะตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบนี้สามารถเป็น

ตัวบ่งบอกได้ถึงความเป็นสากลได้ ถึงแม้ว่ามีตัวบ่งชี้เพียงสองตัว ตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านนี้สามารถนำมาใช้กับสถาบันอุดมศึกษาได้รายละเอียดของผลการสำรวจปรากฏดังตาราง 38

ตาราง 38 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านความเป็นสากล

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1. สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสังเกต 3.การสำรวจ	6/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร 2.ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารสถานที่ 3.หัวหน้าฝ่ายพัฒนาภูมิสถาปัตย์สถาบัน 4.อธิการบดี 5.คณะกรรมการสภาสถาบันอุดมศึกษา 6.อาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา
2. มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	10/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 2.ผู้อำนวยการสำนักงานบริการวิชาการ 3.อธิการบดี 4.คณบดี/รองคณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ประธานหลักสูตร

จากตาราง 38 พบว่า สถาบันอุดมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 (มากกว่า 6 ใน 12 แห่ง) เห็นด้วยกับการนำตัวบ่งชี้ทั้งสองไปใช้ รวมทั้งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ด้านความเป็นสากล

3.2.6 กลุ่มตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพิจารณาของสถาบันอุดมศึกษาถึงความเป็นไปได้ของการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 ตัวบ่งชี้ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 12 แห่งเห็นว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ โดยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 4 เพราะตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบนี้สามารถเป็นตัวบ่งบอกได้ถึงความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในความร่วมมือเพื่อการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตัวบ่งชี้ภายใต้องค์ประกอบด้านนี้สามารถนำมาใช้กับสถาบันอุดมศึกษาได้ รายละเอียดของผลการพิจารณาปรากฏดังตาราง 39

ตาราง 39 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
1.จำนวนองค์การ ที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสังเกต 3.การสำรวจ	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ 2.อธิการบดี 3.คณะกรรมการสภาสถาบันอุดมศึกษา 4.อาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง
2.จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชน	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสัมภาษณ์ 3.การสอบถาม	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่าย บริการ 2.ผู้อำนวยการสำนักงานบริการวิชาการ 3.อธิการบดี 4.คณบดี/รองคณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ประธานหลักสูตร

ตาราง 39 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล		แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม (เรียงตามลำดับ)
	วิธีการที่เหมาะสม	สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำไปใช้	
3. จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน	1.การตรวจสอบร่องรอยหลักฐานที่เป็นเอกสาร 2.การสังเกต 3.การสำรวจ	8/12	1.รองอธิการบดีฝ่ายบริหารหรือวิชาการ 2.อธิการบดี 3.อาจารย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

จากตาราง 39 พบว่า สถาบันอุดมศึกษามากกว่าร้อยละ 50 (มากกว่า 6 ใน 12 แห่ง) เห็นด้วยกับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของแต่ละตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐด้วยวิธีการวิจัยแบบเดลฟายในขั้นต้นและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL) (2) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล 4 รูปแบบ ได้แก่ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนดิบ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงวัดในรูปคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity (3) เพื่อนำตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้ไปกำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

วิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวคิดการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพทางการศึกษา จากตำรา เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ดำเนินการโดยทบวงมหาวิทยาลัย ขั้นที่ 3 ศึกษาตัวบ่งชี้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ศึกษาไว้โดยทบวงมหาวิทยาลัยและตัวบ่งชี้ที่พัฒนาโดยผู้วิจัยนำมาเป็นกรอบและแนวคิดเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและให้ผู้ทรงคุณวุฒิ/กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจและดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ สร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ ขั้นที่ 4 รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 21 คน ด้วยการสัมภาษณ์ซึ่งใช้การสัมภาษณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ขั้นที่ 5 รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 18 คน ด้วยเทคนิคเดลฟาย รอบแรก ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 18 คน ด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2 ขั้นที่ 7 นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านเกณฑ์ไปสร้างแบบสอบถามสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและหาคุณภาพของเครื่องมือ เมื่อปรับปรุงแก้ไขเสร็จสมบูรณ์นำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 โดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และรอรับกลับ เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเตรียมการสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภายใต้โมเดลลิสเรล วิเคราะห์เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงจากผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล 4 รูปแบบ คือ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ในรูปคะแนนดิบ ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ในรูปคะแนนมาตรฐานความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับของค่า Collinearity ขั้นที่ 8 สร้างแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาและใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพ

ของสถาบันอุดมศึกษาในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจากกลุ่มงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 3 จำนวน 12 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการอุดมศึกษา การบริหารการศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการให้สัมภาษณ์และการวิจัยแบบเดลฟาย จำนวน 34 คน กลุ่มตัวอย่างสำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ มีจำนวน 228 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลของสถาบันอุดมศึกษา 12 แห่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 5 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างชนิดปลายเปิด ประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ และแบบสอบถามที่ใช้ประกอบการสัมภาษณ์ ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมและการนำไปใช้จริงของตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 76 ข้อ ชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันความคิดเห็นที่มีต่อตัวบ่งชี้ในข้อคำถามแต่ละข้อในด้านความเหมาะสมและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้และคัดเลือกตัวบ่งชี้ในข้อความตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบลด้วยข้อคำถาม 76 ข้อ ชุดที่ 4 เป็นแบบสอบถามที่สร้างจากผลการใช้เครื่องมือชุดที่ 1-3 ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาแสดงความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 30 ข้อ ชุดที่ 5 แบบสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงานด้านการประกันคุณภาพและ/หรืองานติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่สร้างและพัฒนาโดยผู้วิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่วันศุกร์ที่ 18 เมษายน 2546 เริ่มสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ พร้อมทั้งการปรับปรุงคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในการสัมภาษณ์ของเครื่องมือชุดที่หนึ่ง การดำเนินการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่สอง ในช่วงวันจันทร์ที่ 1 กันยายน 2546 ถึงวันอาทิตย์ที่ 30 พฤศจิกายน 2546 การวิจัยแบบเดลฟายรอบที่สาม ในช่วงวันจันทร์ที่ 1 ธันวาคม 2546 ถึงวันอังคารที่ 10 กุมภาพันธ์ 2547 การวิจัยรอบที่สี่และห้าในช่วงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2547 ถึงวันพุธที่ 31 มีนาคม 2547

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการดังนี้ 1) ใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ 2) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS 11.5 ได้แก่ การคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยมและพิสัยระหว่างควอไทล์ รวมทั้งการหาค่าอำนาจจำแนกและการหาค่าความเชื่อมั่น 3) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL 8.30 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะและระดับค่า Collinearity

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัย จะสรุปตามลำดับผลการวิจัย ดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่พัฒนาได้
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาได้ด้วยการคำนวณหา 4 รูปแบบ
3. แบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่พัฒนาได้

ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อใช้สำหรับระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันภายใต้โมเดลลิสเรล พบว่า มี 7 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านคุณภาพของการผลิตบัณฑิต จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน 2) มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง 3) มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ 2) มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ 3) มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน

องค์ประกอบที่ 3 ด้านประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอุดมศึกษา กลุ่มที่หนึ่ง จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี 2) จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 4 ด้านประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอุดมศึกษา กลุ่มที่สอง จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้ 2) มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา

องค์ประกอบที่ 5 ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม 1 ตัวบ่งชี้ คือ อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 6 ด้านความเป็นสากล จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ คือ 1) สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล 2) มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

องค์ประกอบที่ 7 ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา 2) จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ แก่ชุมชน 3) จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน

สรุปผลการวิเคราะห์เพื่อสร้างคะแนนองค์ประกอบจำแนกตามแบบจำลองย่อย ๆ 7 แบบจำลอง คือ แบบจำลองในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการผลิตบัณฑิตความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา (2 องค์ประกอบ) การผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและความเป็นสากล การบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปรากฏว่าทั้ง 7 แบบจำลองมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง พิจารณาจากค่าไคสแควร์ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.00 – 5.25 มีค่าความน่าจะเป็นมีค่าเท่ากับ 0.00 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องมีค่าระหว่าง 0.99 ถึง 1.00 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในแต่ละโมเดลทั้ง 16 ตัว ปรากฏว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวบ่งชี้นี้สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาได้ สำหรับค่าน้ำหนักขององค์ประกอบที่ได้ทั้ง 7 องค์ประกอบ ปรากฏว่าได้ค่าน้ำหนักที่มีค่า ตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.95

2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบจำลองตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนาได้ ด้วยการคำนวณหา 4 รูปแบบ

ผลการหาค่าความเที่ยงตรงของโมเดลการวัดภายใต้ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น พบว่า ค่าความเที่ยงตรงที่ได้จากการคำนวณความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ในรูปคะแนนดิบมีค่าระหว่าง 0.58-0.95 ความเที่ยงตรงวัดจากสัมประสิทธิ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

มีค่าระหว่าง 0.54-0.90 ความแปรปรวนของความเที่ยงตรงเฉพาะ มีค่าระหว่าง 0.10-0.67 และระดับของค่า Collinearity มีค่าระหว่าง 0.05-0.42

3. แบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผล

3.1 สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน ดังนี้

3.1.1 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 6 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน และสถาบันมีโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล

3.1.2 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 7 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี ประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี และสัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย

3.1.3 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 8 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือสารทำวิจัย จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชน จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน

3.1.4 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 9 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน

ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา

3.1.5 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 10 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใสตรวจสอบได้ มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

3.1.6 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 11 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 1 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา

3.1.7 สัดส่วนของสถาบันอุดมศึกษาที่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้ไปใช้จากสถาบันอุดมศึกษา 12 แห่งจาก 12 แห่ง ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร

3.2 รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามตัวบ่งชี้ใช้วิธีการตรวจสอบเอกสารร่องรอยหลักฐานมากที่สุดรองลงไปคือ การใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การสำรวจและการสอบถามตามลำดับ แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่เป็นระดับผู้บริหารรองลงไปคือผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการ เช่น อาจารย์ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักศึกษา เป็นต้น

3.3 เครื่องมือที่ใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลควรมีการพัฒนาให้มีการตรวจวัดที่ครอบคลุมมากกว่านี้และสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งควรมีส่วนร่วมในการสร้างและพัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 34 รวมทั้งความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ที่ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินของสถาบันอุดมศึกษา

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้สามารถสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พบว่ามีองค์ประกอบจำนวน 7 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ คือ องค์ประกอบด้านคุณภาพ 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา 3 ตัวบ่งชี้

องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา กลุ่มที่หนึ่ง 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา กลุ่มที่สอง 2 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม 1 ตัวบ่งชี้องค์ประกอบด้านความเป็นสากล 3 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 ตัวบ่งชี้ จากผลการวิจัยที่ใช้เทคนิควิธีของเดลฟายทำให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีจำนวนมากกว่าวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเนื่องมาจากกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการใช้หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลสามารถทดสอบอ้างอิงตัวแปรคุณลักษณะแฝงที่สนใจมากกว่าตัวแปรที่สังเกตได้ (วรรณี แกมเกตุ 2540,55) และสามารถหาแบบจำลองที่เหมาะสมและดีที่สุดเป็นผลให้ได้จำนวนตัวบ่งชี้ที่ลดจำนวนลงและวิธีการวิจัยแบบเดลฟายที่ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่ได้มาซึ่ง 7 องค์ประกอบและ 16 ตัวบ่งชี้ สามารถนำไปพัฒนาและเป็นส่วนหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษานำไปใช้เมื่อดำเนินการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้

2. ผลจากการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษาจำแนกได้ 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาจะเห็นความแตกต่างกันในด้านของการให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อตอบคำถามตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ โดยตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษากลุ่มที่หนึ่งประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่ ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี และจำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน ทั้ง 2 ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ สำหรับตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษากลุ่มที่สอง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 2 ตัว ได้แก่ มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้และมีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา ทั้ง 2 ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพจากความแตกต่างของลักษณะตัวบ่งชี้ดังกล่าวนี้ทำให้การหาคำตอบตัวบ่งชี้ที่อยู่ในองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษามีความแตกต่างกัน เมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามตัวบ่งชี้ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องจำแนกกลุ่มของตัวบ่งชี้ออกให้มีความชัดเจนมากขึ้นเมื่อต้องการนำตัวบ่งชี้เหล่านี้ไปใช้จริง

สำหรับตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษากลุ่มที่หนึ่งที่พบว่า ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีเป็นตัวบ่งชี้ที่หาคำตอบได้ยาก จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญไปที่ระบบการจัดสรรทุนการศึกษาแก่นักศึกษาที่มีความประพฤติและผลการเรียนดี การคิดคำนวณต้นทุนดังกล่าวให้

คิดต้นทุนจากกลุ่มนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีมีโอกาสที่จะสำเร็จการศึกษาสูงก่อนการคิดต้นทุนรวมทั้งหมด เพราะการคิดคำนวณต้นทุนจากนักศึกษากลุ่มดังกล่าวนี้เป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงความคุ้มค่าจากการลงทุนทางด้านการศึกษาของประเทศในประเด็นที่มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ทรงคุณค่าเป็นทุนเดิมให้เพิ่มขีดความสามารถและสามารถใช้ศักยภาพที่มีอยู่เพื่อพัฒนาประเทศในอนาคต

3. ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน พบว่า องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมและองค์ประกอบด้านความเป็นสากลมีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากความต้องการของสังคมในการที่จะใช้บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษานั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการที่มุ่งให้บัณฑิตสร้างตน สร้างงานและมีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็ง ความเจริญรุ่งเรืองแก่สังคมและประเทศ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในยุคข่าวสารไร้พรมแดนทำให้สังคมทุกสังคมมีความใกล้ชิดกันมากขึ้น สิ่งที่สังคมแต่ละแห่งมีความต้องการอาจจะมีความคล้ายคลึงกันทั้งในแง่ของการพัฒนา การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม รวมถึงผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาด้วย จากเหตุผลของความคล้ายคลึงในความต้องการของสังคมแต่ละแห่ง แต่ละมุมโลกกลายเป็นสากลนิยมได้

4. ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า การใช้เครื่องมือที่ใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลควรเปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งได้ดำเนินการศึกษาอย่างอิสระในระบบการติดตามและประเมินผลดังกล่าวเพื่อจะได้มีเวลาสำหรับการเตรียมความพร้อมมากกว่านี้ รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเน้นการมีส่วนร่วมมากขึ้นและควรจัดทำร่วมมือกับหน่วยงานตรวจสอบการดำเนินของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ด้วยสอดคล้องกับแนวคิดของการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งเน้นการแสวงหาความร่วมมือในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน และสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่อง รูปแบบใหม่ของการบริหารจัดการที่ดีในมหาวิทยาลัยของที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ (ปอมท.) (รัชนา ศานติยานนท์ และคณะ 2544,77-87) ว่า แนวคิดการบริหารมหาวิทยาลัยทั่วโลก คือ การให้มหาวิทยาลัยมีอิสระในการบริหาร โดยมีหลักประกันเพื่อการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพตามนโยบายได้ ในการตรวจสอบผล การปฏิบัตินั้นสถาบันอุดมศึกษาต้องทำหน้าที่จัดสรรเงินสนับสนุนและองค์กรที่เป็นตัวแทนควรร่วมกันพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน (Performance Index) รวมทั้งมาตรฐานเปรียบเทียบสำหรับสถาบันที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Benchmarking) เพื่อเป็นการช่วยให้สถาบัน

อุดมศึกษาใช้เป็นรายงานประจำปีเป็นเครื่องมือที่แสดงถึงผลผลิตและการดำเนินงานของสถาบัน เป็นส่วนที่ช่วยผลักดันหรือเป็นเงื่อนไขประการหนึ่งในการจัดสรรเงินงบประมาณเพื่อสนับสนุนการศึกษา (Dearing Report) สถาบันอุดมศึกษาบางแห่งอาจมีการจัดทำรายงานการบริหารจัดการรายเดือน (Monthly Management Report) ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยกำกับติดตามและประเมินผลและแสดงถึงความโปร่งใสในการบริหารจัดการในรายงานประจำปีที่มีคุณภาพนั้นควรเป็นรายงานเชิงวิเคราะห์มิใช่รายงานเพียงตัวเลขเพียงอย่างเดียว รายงานเชิงวิเคราะห์ดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการดำเนินงานได้ถูกต้องชัดเจน อนึ่งการดำเนินการที่แสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสที่สุดของการดำเนินของสถาบันอุดมศึกษาอีกประการคือ การมีศูนย์รวมการสังเกตการณ์ แผน/โครงการ/กิจกรรมที่สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการ ผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องต้องดำเนินการประเมิน ติดตามผลการดำเนินแผนงาน/โครงการต่างๆและแสดงข้อสังเกตไว้ ณ ศูนย์รวมการสังเกตการณ์ จะทำให้สถาบันอุดมศึกษาตอบคำถามสังคมได้ทุกคำถามโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำตอบที่เป็นผลลัพธ์ของการดำเนินงาน (Wandwaver Solution)

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยขอให้ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญรับผิดชอบโดยตรงในการควบคุมดูแลให้การดำเนินการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และฉบับปรับปรุง พ.ศ.2545 มาตรา 34 สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1.1 นำตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิจัยไปศึกษาต่อในระดับมหภาค เพราะความยากที่สุดในการกำหนดตัวบ่งชี้อยู่ที่การประยุกต์ใช้ตัวบ่งชี้ให้เหมาะสมกับองค์กร ว่าข้อมูลแต่ละข้อมูลที่นำมาใช้ในการวัดผลการปฏิบัติงานนั้นสอดคล้องเหมาะสมกับองค์กรนั้นหรือไม่ (วรภัทร์ ภู่เจริญและธนกฤต จรัสรุ่งชวลิต 2546,105-106) โดยทำการแบ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นกลุ่มตามลักษณะของสถาบัน ขนาด กลุ่มสาขาวิชาที่เปิดดำเนินการเรียนการสอน มีการทดลองใช้อย่างกว้างขวางตามความแตกต่างของสถาบันอุดมศึกษาเหล่านั้น ทั้งนี้เพื่อหาตัวบ่งชี้

และองค์ประกอบที่เป็นแกนกลางร่วมสามารถใช้ตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลได้กับทุกสถาบัน อุดมศึกษา

1.2 นำน้ำหนักของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบไปทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับตัวบ่งชี้ให้มีความเหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละด้าน เพื่อความครอบคลุมและความเหมาะสมกับการนำไปใช้จริง ทั้งนี้ต้องคำนึงบริบทของความแตกต่างของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งเป็นหลัก

1.3 นำตัวบ่งชี้และองค์ประกอบที่พัฒนาได้จากการวิจัยไปกำหนดเป็นกรอบสำหรับการศึกษา ค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐให้เป็นที่ยอมรับแก่สถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศต่อไป ทั้งนี้อาจใช้วิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ของสถาบันอุดมศึกษาและนำไปสู่การสร้างระบบการจัดอันดับของสถาบันอุดมศึกษา ด้านสมรรถภาพในการดำเนินงานหรือสมรรถนะในการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

2. สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

สถาบันอุดมศึกษาเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในด้านการจัดการศึกษาเพื่อการควบคุมคุณภาพของการดำเนินงานของตน ตั้งแต่หน่วยงานระดับสถาบัน คณะ ภาควิชาและสาขาวิชา สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้ ดังนี้

2.1 สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปทดลองใช้เพื่อพัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของตน ทั้งนี้ควรมีการศึกษารายละเอียดของตัวบ่งชี้และองค์ประกอบเพิ่มเติมเพื่อความเหมาะสมสำหรับใช้ในสถาบันของตนเอง แม้กระทั่งในองค์กรเดียวกันแต่เป็นคนละสาขาวิชาหรือภาควิชาหรือคณะก็จะมีความแตกต่างกันแต่อะไรจะเป็นตัวชี้วัดผลงานที่มีความแตกต่างกันเหล่านั้นได้หากไม่ใช่ตัวบ่งชี้ (วรภัทร์ ภู่เจริญและธนกฤต จรัสรุ่งชวลิต 2546,116)

2.2 สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำตัวบ่งชี้ที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการที่ดีและสนับสนุนการจัดการศึกษา รวมถึงสิ่งเอื้ออำนวยต่าง ๆ ในแนวทางที่จะส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษามีความเข้มแข็ง ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานในการบริหารจัดการ รวมทั้งเป็นที่ยอมรับของสังคม

2.3 หน่วยงานระดับคณะ ภาควิชาและสาขาวิชาสามารถนำองค์ประกอบตัวบ่งชี้และเกณฑ์ไปดำเนินการใช้สำหรับการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของตนได้ ทั้งนี้ควรดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับการประกันคุณภาพที่ดำเนินงานอยู่ให้เป็นปกติ ไม่เป็นการเพิ่มภาระงาน เพราะดัชนีชี้วัดบางตัวสามารถใช้ข้อมูลจากฐานเดียวกันได้

3. สำนักงานรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (สมศ.)

สำนักงานรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาเป็นองค์การหลัก สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับ สำหรับระดับอุดมศึกษา สมศ.ได้ดำเนินการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งโยใช้มาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับการประกันคุณภาพภายนอกเท่านั้น สำหรับผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้ สมศ.สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้ ดังนี้

3.1 นำผลการวิจัยที่ได้ไปดำเนินการเปรียบเทียบกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่สมศ.ใช้ ทั้งนี้เพื่อใช้ในการพัฒนาสิ่งที่ใช้วัดในระบบการตรวจเยี่ยมสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกได้อย่างครอบคลุม เหมาะสมและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

3.2 สมศ. สามารถดำเนินการร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการประเมินที่มีความครอบคลุมทุกด้าน โดยใช้ดัชนีชี้วัดที่ได้จากการวิจัยเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบดังกล่าวร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลสำหรับการจัดการศึกษาระดับอื่น ๆ เช่น การศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาอาชีวศึกษา เป็นต้น

2. ควรพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีความเป็นกลางสามารถนำไปใช้ได้กับสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งถึงแม้จะมีความแตกต่างในบริบทพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง

3. การทำวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการตรวจสอบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาควรตระหนักถึงความแตกต่างของสถาบันอุดมศึกษาเป็นหลัก รวมทั้งคำนึงถึงระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลด้านอื่นๆที่มีในสถาบันอุดมศึกษาด้วย น่าจะเป็นการประเมินผลที่เป็นรูปแบบการประเมินร่วมกัน (Pooled Evaluation) หรือการดำเนินการประเมินแบบกลุ่ม (Peer Assessment) ทั้งหน่วยงานที่เป็นหน่วยงานตรวจสอบที่เป็นองค์กรภาครัฐ เช่น สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) เป็นต้น หน่วยงานตรวจสอบที่เป็นองค์การมหาชน เช่น สำนักงาน

รับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) เป็นต้น เป็นการใช้ทรัพยากรเพื่อการประเมินและแหล่งข้อมูลเพื่อการตรวจสอบร่วมกัน (Resource Sharing) รวมถึงการประหยัดซึ่งเวลาในการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลที่สามารถกระทำพร้อมกันในครั้งเดียวต่อปีและเป็นการลดภาระงานของสถาบันอุดมศึกษาด้วย

4. ควรมีการทำวิจัยที่มุ่งเน้นการศึกษาถึงพลวัตรการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสถาบันอุดมศึกษาในทุกด้าน ได้แก่ การบริหารวิชาการ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการ เป็นต้น เพราะสถาบันอุดมศึกษาจะเป็นแหล่งที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่ขัดขวางการพัฒนาและการสร้างความเข้มแข็งให้แก่สถาบันอุดมศึกษา คือ การขัดแย้งกันในด้านความคิดเห็นของบุคลากรในสถาบัน (อุทัย เลาหวิเชียร วรเดช จันทรศร 2531,10) ดังนั้นความสำเร็จเบื้องต้นในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คือ ต้องการให้ผู้รู้ นักวิชาการ ผู้สนใจทุกท่านหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษาทดลองนำตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาสำหรับใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่พัฒนาได้ไปใช้หรือพัฒนาต่อไปและเสนอความคิดเห็นที่ขัดแย้งมาจะก่อให้เกิดคุณค่าทางวิชาการเป็นอย่างยิ่ง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กฤศวรรณ โอปนพันธุ์. (2537). *การพัฒนาดัชนีคุณลักษณะของนิสิตใหม่ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สถิติการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.

กุลธิดา คำปันศักดิ์. (2536). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สภาพทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนในระดับหมู่บ้าน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษานอกระบบโรงเรียน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

เกษม บุญอ่อน. (2522). "เดลฟาย : เทคนิคการวิจัย," ใน *ครุปริทัศน์.* หน้า 26-33. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

เกียรติสุดา ศรีสุข. (2545).*การพัฒนาตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิตทางการศึกษา : การประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ขนิษฐา วิทยาอนุมาส. (2530). "การวิจัยแบบเดลฟาย : เทคนิคและปัญหาที่พบในการวิจัย," ใน *รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยการศึกษา.* หน้า 24-39. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

จุมพล วิเชียรศิลป์. (2527).*รายงานการวิจัยการศึกษารูปแบบการกระจายดัชนีคุณภาพการศึกษาและดัชนีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการศึกษาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

จุมพล พูนภัทรชีวิน. (2530). *"การวิจัยแบบ EDFR,"* ใน *รวบรวมบทความวิจัยเกี่ยวกับการศึกษา.* หน้า 24-36. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองการพิมพ์.

เจือจันทร์ จงสถิตอยู่. (2526). *ดัชนีทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

จำเริญรัตน์ เจือจันทร์. (2543). *การพัฒนาดัชนีบ่งชี้คุณภาพด้านวิชาการของมหาวิทยาลัยเอกชน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงศ์. (2531). "การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย," ใน *รวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา 2.* หน้า 175-179. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ชลันดา อินทร์เจริญ. (2538). *การศึกษาตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ.* วิทยานิพนธ์ คม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ชินภัทร ภูมิรัตน์. (2538). *การพัฒนาดัชนีทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

ดนัย เทียนพุฒ. (2546). *ดัชนีวัดผลสำเร็จธุรกิจ (KPIs) และการประเมินองค์กรแบบสมดุล (BSC : The Balanced Scorecard).* กรุงเทพฯ : ดี เอ็น ที คอนซัลแตนท์.

ดุษฎี โยเหลา. (มปป). *การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่อง : การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุด้วยโปรแกรม LISREL.* (เอกสารประกอบการอบรม). กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (มปป). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์.* (เอกสารประกอบการบรรยาย). ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

———— . (2542). *โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 3.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทา ลีนะเปสนันท์. (2542). *การวิเคราะห์องค์ประกอบพฤติกรรมผู้นำตามทฤษฎีของเรดดินของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

บุญรอด วุฒิศาสตร์กุล. (2535). *รายงานการวิจัยเรื่องเกณฑ์พิจารณาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.* กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร. (2543). *การพัฒนาดัชนีรวมของคุณภาพการจัดการศึกษาสำหรับหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ประกอบ คุปรัตน์. 2530. *ความเป็นผู้นำ เป้าหมายและอำนาจในสถาบันอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย.

ประยูร ศรีประสาธน์. (2523). "เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย,". ใน *วารสารการศึกษาแห่งชาติ*. หน้า 49-60. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ปรีชา อุปโยคิน. (2544). *การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับผู้บริหาร)*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์. และ สมชาติ สว่างเนตร. (2535).*การวิเคราะห์เส้นโยงด้วยลิสเรล : สถิติสำหรับนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สังคมและพฤติกรรม*. กรุงเทพฯ : โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ทบวงมหาวิทยาลัย. (2540). *ดัชนีบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงาน (Performance Indications) ของสถาบันอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.

_____ . (2543).*วิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษาของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549)* กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.

ทวีศักดิ์ ระมิงค์วงค์. (2540).*ดัชนีบ่งชี้วัดคุณภาพบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา*. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รัชนา ศานติยานนท์, และคณะ. (2544). *รูปแบบใหม่ของการบริหารจัดการที่ดีในมหาวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา ด่านวิริยะกุล. (2537).*การพัฒนาดัชนีรวมของประสิทธิภาพการมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สถิติการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วรภัทร์ ภู่เจริญ และ ธนกฤต จรัสรุ่งชวลิต. ผ2546). *ดัชนีวัดผลงาน (Key Performance Indicator)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรีน ควิก ปริ๊นท์.

วรรณี แกมเกตุ. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู:การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจิตร ศรีสอ้าน. (2518). *หลักการอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.

วิไลวรรณ เหมือนชาติ. (2536). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สภาพความสำเร็จของการนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ*. วิทยานิพนธ์

ค.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2539). "ประสิทธิภาพการใช้ครู:การวิเคราะห์เชิงปริมาณระดับมหภาค," ใน *รายงานการวิจัย*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สุธรรม อารีกุล. (2544). *รูปแบบและภารกิจอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2542). "การประเมินผลการปฏิบัติงาน หลักการ และแนวทางปฏิบัติ," ใน *วารสารวิชาการสภาอาจารย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*. หน้า 1-9. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

————— . (2537). *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ : หลักการ วิธีการและการประยุกต์*. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์. (2528). "การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย," ใน *ข่าวสารวิจัยการศึกษา*. หน้า 24-28. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางการศึกษาในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิค : แนวโน้มและประเด็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ฟันนี่พลับบลิชชิ่ง.

————— . (2526). *ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

————— . (2530). *รายงานการศึกษาสารสนเทศเพื่อการวางแผนและพัฒนาการศึกษา : ดัชนีและข้อมูลพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2544). "การกำหนดแนวทางการพัฒนา ศักยภาพและประสิทธิภาพกำลังคน," ใน *ข่าวการพัฒนา*. หน้า 3-4. กรุงเทพฯ : สำนักสารนิเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

————— . (2544). "สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีโลก," ใน *ข่าวการพัฒนา*. หน้า 2. กรุงเทพฯ : สำนักสารนิเทศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำราญ มีแจ้ง.(2534). *การพัฒนาดัชนีชี้ความบกพร่องของผู้ตอบแบบทดสอบโดยการวิเคราะห์แบบแผน การตอบข้อกระทง*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

สำเริง บุญเรืองรัตน์. (2543). *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศึกษาพร.

ส วาสนา ประวาลพฤกษ์. (2540). *การวิเคราะห์องค์ประกอบ.* (เอกสารประกอบการสอนวิชา วผ.522) กรุงเทพฯ : ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

เสรี วงศ์มณฑา. (2541).*พูดถึง...“เมืองไทย”...ด้วยใจรัก...จากความคิดคำนึงของ ดร.เสรี* กรุงเทพฯ : ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์.

อดุลย์ วิริยเวชกุล. (2541). *ดัชนีบ่งชี้คุณภาพบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา.* กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลิฟวิ่ง.

อมรรัตน์ ลาคำเสน. (2535). *การพัฒนาดัชนีรวมเพื่อบ่งชี้สภาพทางการประถมศึกษา.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อาทิตยา ดวงมณี. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อุทัย เลาหวิเชียร และ วรเดช จันทรศร. (2531).*การบริหารมหาวิทยาลัยในประเทศไทย.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหายบล๊อกและการพิมพ์.

อุทุมพร จามรมาน. (2532). *วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis Method).* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทุมพร ทองอุไทย. (2528). *วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ* กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์. (2537). *การพัฒนาดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์สถาบันอุดมศึกษาเอกชน.* วิทยานิพนธ์ปริญญา ค.ด. (การอุดมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

Alex J. Ducanis (1970) “The Possible Use of the Delphi Technique in I.R. and Planning in Higher Education,”. in *Institutional Research and Communication in Higher Education* 10th Annual Forum.

Allen, M. J. and Yen, W.M. (1979). *Introduction to measurement theory.* Monterey, CA : Brook/Cole.

Ashworth,Allen. And R.C.Havey. (1994).*Assessing Quality in Future and Higher Education.* London:Jessica Kingsley Publishers.

Bacani,Cesar. (1997). “Asia’s Search for Excellence,” in *Asia week.* .p 33-34.

_____. (1997) "The Best University in Asia," *Asia week*.. p 56-59.

Bock, R.D. (1975). *Multivariate Statistical Methods in Behavioral Research*. New York : Mc Graw-Hill, Inc.

Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York : John Wiley & Sons.

Campbell, D.T. and Fiske, D.W. (1959). Convergent and discriminant validation by the Multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*. 56 : 81 – 105.

Campbell, D.T. and Stanley, J.C. (1966). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Boston : Houghton Mifflin.

Cave, M. and Hanney, S. (1992). *"Performance Indicators,"* in the Encyclopedia of Higher Education, Volunre II. Oxford : Pergamon Press.

Collis, Glyn M. (1985). "Kappa, Measures of Marginal Symmetry and Intraclass correlation" *Educational and Psychological Measurement*. 45 : 55 – 62.

Comrey, A.L. *A First Course in Factor Analysis*. New York : Academic Press, 1973.

Crocker, L. and Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. Florida : Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.

Cudeck, R. (1988). Multiplicative model and MTMM matrices. *Journal of Education Statistics*. 13 : 131 – 147.

Dalkey, Norman C (1969) "The Delphi Method : An Experimental Study of Group Opinion" *Rand Report Rm-5888-PR*. Santa Monica California : Rand Corporation.

Edward E. Lawler. (1967). The Multitrait-multirater Approach to measuring managerial job performance. *Journal of applied psychology* 51 : 369 – 381.

Fong, Carolyn M. "A Model for Peak Performance," *Nursing Educator*. 17(4) : 15-18, July/August, 1992.

Goddard, Del and Least, Marilyn. (1992). *The Search for Quality : Planning for Inprovement and Managing Change*. London : Pual Chapman Publishing, Ltd.

Goedegebuure, Leo and Van Vught, Frans. (1994). *Comparative Policy Studies in Higher Education*. Utrecht, The Netherlands : Center For Higher Education Policy Studies.

Grayson, D. and Marsh, H.W. (1994). Identivication with deficient rank loading matrices in confirmatory factor analysis : Multitrait-multimethod models. *Psychometrica*. 59 : 121 – 134.

Harman, H.H., *Modern Factor Analysis, (2nd).* Chicago : The University of Chicago Press, 1968.

Harrisson, Colin. (1996). "Academic Support Services," in *Higher Eduation Management : The Key Elements.* Edited by David Warner and David Palfreyman. p. 192 – 204. Buchingham : SRHE & OPEN University Press.

James N Johnstone, (1981). *Indicators of Education Systems.* UNESCO UK : The Anchor Press. Tiptree, Essex.

Johnes, Jill and Taylor, Jim. (1996). *Performance Indicators in Higher Education.* Buckingham : SRHE and Open University Press.

Joreskog, Karl k.G. and and Sorbom, Dag (1993). *LISREL 8 : USER's Reference Guide.* Chicago : Scientific Software International, Inc.

Joseph,Mathew and Beatriz Juseph. "Service Quality in Education : A Student Perspective," *Quality Assurance in Education*. 5(1):15-21,1997.

Judd, Robert C., (1971) "Delphi Application for Decision Making" *Planning and Changing* Vol 2 No 3.

Kenny, D.A. and Kashy, D.A. (1992). Analysis of the multitrait-multimethod matrix by confirmatory factor analysis. *Psychological Bulletin* 112 : 165 – 172.

Kerlinger, F.N. (1973). *Foundation of behavioral research.* New York : Hot, Rinehart and winston, Inc.

Kerlinger, F.N. (1986). *Foundation of behavioral research. 3rd.ed.* Tokyo : CBS Publishing Japan.

Kiers, H.A.L., Takane, Y. and Ten berge, J.M.F. (1996). The analysis of multitrait-multimethod mertrices via constrained component analysis. *Psychometrica* 61 : 601 – 628.

Kim, J.O. and Miieller, C.W. (1978). *Factor Analysis : Statistical Methods and Practical Issue.* Beverley Hills : Sage Publication.

Kirk, R.E. (1982). *Experimental Design : Procedures for the Behavioral Sciences.* Belmont California : Brooks/Cole Publishing Company.

Leicester, Mal. (1993). *Race for a Change in Continuous and Higher Education.* Buckingham : SRHE and Open University Press.

Linestone, H.A. and M. Turoff. *The Delphi Method : Techniques and Application.* Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, 1975.

Linn, R.L. (1989).*Educational Measurement.* New York : Macmillan Publishing Company.

Macmillan, Thomas T. (1971) "The Delphi Technique" *Paper Presented at The Annual Meeting of the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development.* Monterey California : May 3-5.

Marsh, H.W. (1989, 1999). Mutitrait-mutltimethod analysis. In J.P. Keeves (ed),*Educational research methodology, measurement and evaluation : An International Handbook..* Oxford : Pergamon press.

Marsh, H.W. (1988). Confirmatory factor analyses of multitrait-multimethod data : Many problems and few solutions. *Applied Psychological Measurement.* 13 : 335 – 361.

Marsh, H.W. and Bailey, M. (1991). Confirmatory factor analyses of multitrait-multimethod data : A comparison of alternative models. *Applied Psychological Measurement.* 15 : 47 – 70.

Marsh. H.W. and Byrne, B.M. (1993). Confirmatory factor analyses of multitrait-multimethod self-concept data : Between-group and within-group invariance constraints. *Multivariate Behavioral Research.* 25 : 313 – 349.

Marsh. H.W. and Byrne, B.M. and Craven, R. (1992) Overcoming problems in confirmatory factor analysis of MTMM data : The correlated uniqueness model and factorial invariance. *Multivariate Behavioral Research.* 27 : 489 – 507.

Marsh. H.W. and Grayson, D. (1995). Latent variable models of multitrait-multimethod data. In R.H. Hoyle (ed.), *Structural equation modeling : Concepts, issues, and application.* pp. 177 – 216. Thousand Oaks, California : Sage Publication.

Marsh, H.W. and Hocevar, D. (1983). Confirmatory factor analysis of multitrait-multimethod matrices, *Journal of Educational Measurement.* 20 (Fall) : 231 – 248.

Mehrens, W.A. and Lehmann, I.J. (1984). *Measurement and Evaluation in Education and Psyschology*. New York : Holt, Rinehart and Winston.

Meredith D. Gall, Walter R. Borg and Joyce P. Gall. (1996). *Educational Research*. 6th edition, New York : Longman Publishers USA.

Miller,R.I. *The Assessment of College Performance*. Jossey-Bass Publisher,1979.

Millsap, R.E. (1990). A cautionary note on the detection of method variance in multitrait-multimethod data. *Journal of Applied Psychology*. 75 : 350 – 353.

Millsap, R.E. (1995). The statistical analysis of method effect in multitrait-multimethod data : A Review. In P.E. Shrout and S.T. Fiske (eds.), *Personality research, method, and theory*, pp. 93 – 109. New Jersy : Lawrence Erlbaum Associates.

Mulaik, S.A. *The Foundation of Factor Analysis*. New York : McGraw Hill Book Co.,. 1972.

Nightingale, Peggy and O'Neil, Mike. (1994). *Achieving Quality Learning in Higher Educaiton*. London : Kogan Page Limited.

Oakes,J. *Educational Indicators : A Guide for Policy Makes*. New Brunswick : Center for Policy Research in Education,Rutges University,1986.

Oliva,Mohammad S. and Elain M. Aspinwall. "A Framework for The Dimension of Quality in Higher Education," *Quality Assurance in Education*. 4(2):12-20,1996.

Perrin, Donald G. (1996, 2 July). "New Knowledge Society and Higher Education," in *International Conference on Higher Education*. Bangkok : Chulalongkorn University.

Phelps, Kim Allen. (1996, September). *Intergrated Budget and Planning Processes in Higher Education* : A Case Study. Ph.D. Dissertation Abstract. The University of Nebraska-Lincoln. Available : DAI-A 57/03 : 1048.

Roger,M.E. "The Nature and Characteristics of Professional Education for Nursing," *Journal of Professional Nursing*. 1(1):381-383,1988.

Rummel, R.J. *Applied Factor Analysis?*. Evanston : Northwestern University Press. 1970.

Saris, W.E. and Stronkhorst, L.H. (1984). *Causal Modeling in Non experimental Research : and Introduction to the LISREL Approach*. Amsterdam: Sociometric Research Foundations.

Schmitt, N. and Stults, D.M. (1986). Methodology review : Analysis of multitrait-multimethod matrices. *Applied Psychological Measurement.* 10 : 1 – 22.

Stover, Vickey Rue. (1996, July). *Organizational Effectiveness in Higher Education Perceptions of College Management within CSU System.* DPA Dissertation Abatract. University of La Verne. Available : DAI-A 57/01 : 62.

Tan,D.L. "A Multivariate Approach to the Assessment of Quality," *Research in Higher Education.* 33(2):205-226,April,1992.

Wothke, W. (1995). Covariance components analysis of the multitrait-multimethod matrix. In P.E. Shrout and S.T. Fiske (eds.), *Personality research, method, and theory.* pp. 125 – 144. New Jersy : Lawrence Erlbaum Associates.

Wothke, W. (1996). Models for multitrait-multimethod matrix analysis. In G.A. Marcoulides and R.E. Schumacker (eds), *Advanced structural equation modeling : issues and techniques*, pp. 7 – 56. New Jersy : Lawrene Erlbaum Associates.

Wothke. W. and Browne. M.W. (1990). The direct product model for the MTMM matrix parameterized as a second order factor analysis model. *Psychometrika.* 55 (June) : 255 – 262.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับการวิจัยแบบเดลฟาย รอบที่ 1 และ 2
- รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญและ
  กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับการสัมภาษณ์

1.ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา เวชสารัชช์

2.ศาสตราจารย์นพ.อดุลย์ วิริยะเวชกุล

3. ศาสตราจารย์ ดร.จีระ หงส์ลดารมภ์

4. ศาสตราจารย์ ดร.พจน์ สะเพียรชัย

5. ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสะอ้าน

6. ศาสตราจารย์ ดร.อมร รักษาสัตย์

7. ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์

8. ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์

9. ศาสตราจารย์ประภาศน์ อวยชัย

10. รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ เที่ยงตรง

11. รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย เลาหวิเชียร

12. รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี วงศ์มณฑา

13. รองศาสตราจารย์นรนิติ เศรษฐบุตร

14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยพร ณ นคร

15. ดร.ธนู กุลชล

16. ดร.กมล สุดประเสริฐ

17. ดร.กฤณพงศ์ กีรติกร

18. ดร.มานิต บุญประเสริฐ

19. ดร.ถนอม อินทรกำเนิด

20. ดร.ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์

21. ดร.วิลาวัลย์ ตัณฑะวัฒนพงษ์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟายรอบที่ 1 และ 2

รายชื่อ	สังกัด
1.รองศาสตราจารย์ ดร.ชูชีพ พุทธประเสริฐ	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2.รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ เที่ยงตรง	อดีตอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3.รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์	อธิการบดี มหาวิทยาลัยทักษิณ
4.รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย เลาหวิเชียร	โครงการรัฐศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
5.รองศาสตราจารย์ ดร.นารีรัตน์ รัตน์วิจิตรกุล	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
6.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัญญา อภิปาลกุล	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา สุธรรมารักษ์	ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
8.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนชม ชินะตังกูร	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
9.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินิจ เกตุคำ	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธร สุนทรายุทธ	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
12.ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญชา นภาชัยเทพ	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
13.ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ พ่วงรอด	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
14.ดร.มานิต บุญประเสริฐ	รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ มหาวิทยาลัยรังสิต
15.ดร.กมล สุดประเสริฐ	กระทรวงศึกษาธิการ
16.ดร.สุวพร ตั้งสมวรพงษ์	ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
17.ดร.อาคม วัดไธสง	ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
18.ดร.ผดุงชาติ สุวรรณวงศ์	ผู้อำนวยการศูนย์ RIHED SEAMEO

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการวิจัย

รายชื่อ	สังกัด
1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์	ภาควิชาวิจัยและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ เที่ยงตรง	อดีตอธิการบดี มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์.	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม	สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข	ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ส่วนวิจัยและประเมินผล
สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

11 กันยายน 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ด้วยข้าพเจ้านายสุทธิธัช คนกาญจน์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งานบุคคล ระดับ 6 สังกัดส่วนวิจัยและประเมินผล สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การทดสอบและวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (A Development of Quality Indicators for Public University)" โดยมีคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์ ประธานกรรมการ
2. ดร.สุวพร เซ็มเฮง กรรมการ
3. ดร.สุเมธ แย้มนุ่น กรรมการ

ในการทำวิจัยเรื่องดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากท่าน ในฐานะผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา เป็นผู้ที่ให้ข้อมูลที่เป็นความคิดที่มีต่อตัวบ่งชี้และเกณฑ์สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้ดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาระบบการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาของทานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 34 มาตรา 43 และมาตรา 62 ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ และโปรดส่งแบบสอบถามกลับโดยใช้ซองส่งกลับที่แนบมาพร้อมนี้ ขอให้ท่านส่งกลับภายในหนึ่งสัปดาห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นายสุทธิธัช คนกาญจน์)

ส่วนวิจัยและประเมินผล
สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

9 ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยแบบเดลฟาย รอบที่ 2

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐรอบที่ 2

ด้วยข้าพเจ้านายสุทธิธัช คนกาญจน์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งานบุคคล 6 สังกัดส่วนวิจัยและประเมินผล สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การทดสอบและวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (A Development of Quality Indicators for Public University)" โดยได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเพื่อการพัฒนาตัวบ่งชี้ในรอบแรก

การทำวิจัยเรื่องดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากท่านอีกครั้งเพื่อตรวจและยืนยันความคิดเห็นของท่านที่มีต่อตัวบ่งชี้ ดังกล่าวเพื่อให้ได้มาซึ่งตัวบ่งชี้ที่สามารถนำไปใช้สำหรับระบบการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาของท่านตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 34 มาตรา 43 และมาตรา 62 ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ และโปรดส่งแบบสอบถามกลับโดยใช้ซองส่งกลับที่แนบมาพร้อมนี้ ขอให้ท่านส่งกลับภายในหนึ่งสัปดาห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นายสุทธิธัช คนกาญจน์)

ภาคผนวก ข

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพิ่มเติม

นิยามศัพท์เฉพาะ(สำหรับการปฏิบัติการเพิ่มเติม)

ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจและเป็นรูปธรรมสำหรับความหมายของเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษา หมายถึง กรอบวิสัยทัศน์ที่สำคัญที่สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งต้องมุ่งพัฒนาตามการกำหนดองค์ประกอบเป้าหมายทั้ง 6 ประการ ดังนี้

(1) **เป้าหมายด้านคุณภาพ** หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องเป็นสถานที่ดำเนินการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนเพื่อผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่สามารถทำงานหรือประกอบการได้เป็นผลสำเร็จตามความต้องการของหน่วยงาน องค์การ ส่งผลถึงการพัฒนาประเทศโดยรวมและคุ้มค่าต่อการลงทุนทางการศึกษาของภาครัฐ

(2) **เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา** หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสามารถเข้าศึกษาได้อย่างเสรีตามความสนใจ ความถนัดและความต้องการของตนเองไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของประเทศ รวมทั้งการให้โอกาสแก่ผู้ที่ทำงานแล้วได้ทำการพัฒนาตนเองด้วยการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่ตนถนัดและ/หรือสนใจ

(3) **เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา** หมายถึง ความสามารถในการบริหารงานด้านบุคลากร การเงินและการคลังของคณะผู้บริหารสถานศึกษาโดยสถาบันอุดมศึกษาต้องมีกลไกและระบบแผนงาน แผนคน และแผนเงินที่ชัดเจน โปร่งใส ตรวจสอบได้ รวมทั้งสอดคล้องกับนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตบัณฑิตโดยใช้ต้นทุนต่ำแต่ได้ผลผลิตสูง

(4) **เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม** หมายถึง ความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาในการตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการองค์การและสังคม รวมทั้งการสร้างความพึงพอใจและการดำรงตนเป็นคนดีของสังคม โดยสถาบันแต่ละแห่งเน้นผลิตบัณฑิตตามกลุ่มสาขาวิชาใดก็ได้ตามศักยภาพและความเชี่ยวชาญ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ของแต่ละสถาบัน ซึ่งต้องตอบสนองต่อเป้าหมายเฉพาะของประเทศด้วย

(5) เป้าหมายด้านความเป็นสากล หมายถึง ความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องปฏิรูปและพัฒนาองค์การเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากนานาประเทศ ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การจัดหลักสูตร คณาจารย์ การวิจัยและผลงานทางวิชาการการเปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนทุกชาติสามารถเข้าศึกษาในสถาบันได้ และในขณะเดียวกันนักศึกษาชาวต่างชาติต้องมีความประสงค์ที่จะเข้ามาศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งได้ด้วย รวมทั้งบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันภายในประเทศไม่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมในบางรายวิชาเมื่อต้องศึกษาต่อในต่างประเทศ

(6) เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึง ความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาในการร่วมมือกับภาคเอกชนและ/หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การบริหารงาน การจัดทำหลักสูตร การฝึกประสบการณ์ของผู้เรียน การดำเนินการวิจัย การร่วมลงทุน และการให้บริการแก่ชุมชนและสังคมของสถานศึกษา

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ชุดที่ 1 ถึง 5

เครื่องมือชุดที่ 1
แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์

1. เพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
2. เพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในแบบการติดตามและประเมินผลภายใต้กรอบวิสัยทัศน์และเป้าหมายความสำเร็จของการการอุดมศึกษาไทยทั้ง 6 ด้าน พร้อมข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากตัวบ่งชี้ทั้ง 71 ตัว
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และสังเคราะห์หาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพิ่มเติมจาก 71 ตัวบ่งชี้ และนำมาสร้างแบบสอบถามสำหรับใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2

ลักษณะของแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วยข้อคำถามชนิดปลายเปิด และใช้การสัมภาษณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ ดังนี้

1. ปัจจุบันได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ท่านคิดว่าหน่วยงานที่กำกับดูแลสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาควรมีวิธีการสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาอย่างไร เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 34 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ.2545

2. สำหรับวิธีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในข้อที่ 1 นั้น ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมรายละเอียดในด้านองค์ประกอบ หลักเกณฑ์และขั้นตอนของการติดตามและประเมินผลอย่างไร

3. ภายใต้วิธีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 71 ตัว ที่พัฒนาโดยผู้วิจัยและกรอบแนวทางการศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด (ตามแบบสอบถามที่ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ) ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาตัวใดบ้างที่มีความเหมาะสมและสามารถบ่งชี้ผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐได้อย่างครบถ้วน

4. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านการอุดมศึกษาไทยอย่างไร และในรูปแบบการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกาไทยในอนาคตควรเป็นแบบใดจึงจะมีความเหมาะสม

5. ท่านมีข้อเสนอแนะ หรือความคิดเห็นอื่นใดสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพิ่มเติมหรือไม่

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้สัมภาษณ์ในครั้งนี้

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

(ใช้ประกอบการสัมภาษณ์)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน หากตัวบ่งชี้ใดควรมีการพัฒนาหรือแก้ไขปรับปรุงกรุณาระบุข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
1	**เป้าหมายด้านคุณภาพ** 1.1 การประกันคุณภาพ			
	1.2 จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย			
	1.3 งบประมาณการวิจัย			
	1.4 จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่เน้นการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้			
	1.5 แหล่งเงินทุนภายนอกสถาบันอุดมศึกษา			
	1.6 การวิจัยร่วมกับภาครัฐและภาคเอกชน			
	1.7 อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ นิสิตและนักศึกษา			
	1.8 ขนาดของชั้นเรียน			
	1.9 อัตราการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิต			
	1.10 จำนวนและสัดส่วนของการวิจัยแต่ละประเภท			
	1.11จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ			
	1.12สัดส่วนของบัณฑิตว่างงานในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาแต่ละปีการศึกษา			
	1.13ระบบการหมุนเวียนอาจารย์ผู้สอนวิชาบังคับในแต่ละหลักสูตร			
	1.14ระบบการประเมินผลการเรียนการสอน			

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
	1.15จำนวนหลักสูตร/โครงการที่ได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ			
	1.16จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง			
	1.17อัตราส่วนของบุคลากรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย			
	1.18 ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสม			
	1.19ระบบการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจสอบภายในสถาบันอุดมศึกษา			
	1.20จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอนเอกสารวิชาการ ตำรา ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ			
	1.21จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาสถาบันอุดมศึกษา			
2	**เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา** 2.1จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิทยาเขตนอกสถาบันหลัก			
	2.2ร้อยละของนักศึกษารับเข้าระบบโควต้าหรือวิธีพิเศษ			
	2.3งบประมาณที่จัดสรรสำหรับนิสิต/นักศึกษาเรียนดีแต่ขาดทุนทรัพย์			
	2.4ระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพโดยไม่กำหนดความแตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา เพศ			
	2.5 ระบบการให้คำปรึกษาแก่นิสิต/นักศึกษาทุกระดับ			
	2.6ระบบการบริหารของห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอต่อจำนวนนิสิต/นักศึกษา			

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
3	**เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา** 3.1 ต้นทุนการผลิตต่อหัวนักศึกษา			
	3.2 อัตราส่วนสภาพคล่องที่เพิ่มขึ้น			
	3.3 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับต่าง ๆ			
	3.4 อัตราส่วนของนักศึกษาออกกลางคันเทียบกับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา			
	3.5 อัตราส่วนรับนักศึกษาเพิ่มในแต่ละระดับการศึกษาตามกลุ่มสาขาวิชา			
	3.6 รูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน			
	3.7 การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์			
	3.8 สัดส่วนระหว่างหลักสูตร/สาขาวิชาที่มีความเหมาะสม			
	3.9 การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์ในการเขียนตำราทางวิชาการ/การทำการวิจัย			
	3.10 สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย			
	3.11 การให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน			
	3.12 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา			
	3.13 จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษามีความเหมาะสม			
	3.14 รูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษา			

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
	3.15 การปฏิรูปโครงการสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา			
	3.16 กระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้			
4	**เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม** 4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษา			
	4.2 จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม			
	4.3 ระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา			
	4.4 ความพึงพอใจของนายจ้าง			
	4.5 ความพึงพอใจของบัณฑิต			
	4.6 การได้งานทำของบัณฑิต โดยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษารวมถึงการศึกษาต่อ			
	4.7 การสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา			
5	**เป้าหมายด้านความเป็นสากล** 5.1 การเปิดหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ			
	5.2 ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด			
	5.3 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน			
	5.4 อาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยน			
	5.5 หลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยน			
	5.6 การจัดหลักสูตรฝึกอบรมในประเทศและต่างประเทศ			

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
	5.7 จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ			
	5.8 การประสานความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการต่างๆ			
	5.9 การยอมรับจากองค์กรเอกชน องค์การสหประชาชาติในเรื่องการจัดการเรียนการสอน			
	5.10 ระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ			
	5.11 การปฏิรูประบบบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและทัดเทียมกับนานาชาติ			
	5.12 ระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกการควบคุมภายในสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นสากล			
	5.13 ระบบโครงสร้างพื้นฐานสถาบันอุดมศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล			
	5.14 การขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ และตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติหรือสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ			
6	**เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น** 6.1 จำนวนองค์กรที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการเพื่อดำเนินภารกิจที่เป็นประโยชน์แก่สถาบันอุดมศึกษา			
	6.2 จำนวนองค์กรที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้แก่สถาบันอุดมศึกษา			
	6.3 อัตราส่วนคณะกรรมการนโยบายมหาวิทยาลัยที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน			
	6.4 จำนวนองค์กรที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนิสิต/นักศึกษา			

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้	ควรพัฒนา	เหมาะสม	ข้อเสนอแนะ
	6.5 สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการเพื่อการศึกษาจำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆแก่ชุมชนและสังคม			
	6.6 ระบบการบริการความสะดวกและเกื้อกูลชุมชน สังคม ได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่			

เครื่องมือชุดที่ 2

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษาสูงสุด ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบของผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 6 องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ จำนวน 74 ตัว มีจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 74 ข้อ เป็นลักษณะแบบมาตรวัดประมาณ (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งจำแนกเป็นรายข้อได้ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านคุณภาพของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ข้อที่ 1.1 – 1.19
2. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา ข้อที่ 2.1 – 2.8
3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา ข้อที่ 3.1 – 3.16
4. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ข้อที่ 4.1 – 4.8
5. องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ข้อที่ 5.1 – 5.16
6. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อที่ 6.1 – 6.9

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อนำไปใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลใน 2 ประการ ดังนี้

2.1 ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเหมาะสม (Appropriateness) และการนำไปใช้ได้จริง (Practicality) ในระดับมากน้อยเพียงใด จากมากที่สุด – น้อยที่สุด (จากระดับ 5 – 1) หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโปรดให้ข้อเสนอแนะในช่องเสนอแนะด้านขวามือของแบบสอบถาม

2.2 ตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ ควรเพิ่มเติมตัวบ่งชี้ใดอีกบ้างทั้งที่เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพและตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโปรดให้ข้อเสนอแนะในส่วนท้ายของแบบสอบถามของแต่ละองค์ประกอบ

3. ความหมายของความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้มีความหมาย ดังนี้

3.1 **ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีเนื้อหาสาระและเนื้อหาเชิงโครงสร้างที่ชัดเจนและสอดคล้องกับองค์ประกอบคุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

3.2 **ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความสำคัญเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์สำหรับบ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐภายใต้ระบบการติดตามและประเมินผล

3.3 **การนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้** หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความสะดวกหรือไม่ยุ่งยากในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

4. ความหมายของระดับความเที่ยงตรง ความเหมาะสมและการนำไปใช้จริง มีรายละเอียดดังนี้

มากที่สุด หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ตัวบ่งชี้นั้นมีความเที่ยงตรง/ความเหมาะสม/การนำไปใช้ได้จริงสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในระดับน้อยที่สุด

5. ข้อมูลดิบที่ได้รับความเอื้อเฟื้อจากท่าน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บไว้เป็น**ความลับ**

6. การตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 1 และ 2 กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านตามลำดับ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคล

1. เพศ ( ) ชาย

( ) หญิง

2. อายุ ( ) ต่ำกว่า 40 ปี

( ) 41 – 50 ปี

( ) 51 – 60 ปี

( ) มากกว่า 60 ปี

3. การศึกษาขั้นสูงสุด ( ) ปริญญาโท

( ) ประกาศนียบัตรหลังปริญญาโท

( ) ปริญญาเอก

4. ตำแหน่งทางวิชาการ ( ) อาจารย์

( ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์

( ) รองศาสตราจารย์

( ) ศาสตราจารย์

5. ประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา

( ) ต่ำกว่า 15 ปี

( ) 16 – 20 ปี

( ) 21 – 25 ปี

( ) มากกว่า 25 ปี

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
. องค์ประกอบด้านคุณภาพของ																
ารดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา																
1.1 มีการประกันคุณภาพภายใน																
1.2 มีการประกันคุณภาพภายนอก																
1.3 จำนวนของอาจารย์ที่มีคุณภาพ ทำการวิจัย																
1.4 งบประมาณในการวิจัยที่มี ความเพียงพอ																
1.5 จำนวนหลักสูตรที่มุ่งเน้นการวิจัย เพื่อพัฒนาสามารถนำผลการวิจัย ไปใช้ได้จริง																
1.6 มีแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอกสถาบัน																
1.7 มีการวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน																
1.8 มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตาม ลักษณะวิชาและวิธีการสอน																
1.9 จำนวนของผลงานด้านวิชาการและ การวิจัยในปีที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับ																
1.10 มีระบบการประเมินผลการเรียน การสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียน อย่างชัดเจน																
1.11 ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับ การยอมรับถึงคุณภาพ																
1.12 อัตราส่วนของบุคคลากรที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย																
1.13 ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบัน มีความเหมาะสม																
1.14 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการ ตรวจสอบภายในของสถาบัน																
1.15 จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับทั้งในและ ต่างประเทศ																

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1.16 จำนวนการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน																
1.17 มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง																
1.18 มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ																
. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคนการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา																
2.1 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิทยาเขตต่างจังหวัดหรือสถานที่ที่ห่างไกล																
2.2 ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโครต้าหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น																
2.3 มีงบประมาณที่จัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์																
2.4 มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ																
2.5 มีระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชา																
2.6 มีระบบที่เอื้อต่อการเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน																
ง. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา																
3.1 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี																

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3.2 อัตราส่วนของนักศึกษาที่ออกกลางคันโดยเทียบกับจำนวนนักศึกษาในปีที่ผ่านมา																
3.3 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับต่าง ๆ																
3.4 อัตราส่วนของการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา																
3.5 มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน																
3.6 มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์																
3.7 มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราทางวิชาการและ/หรือการทำวิจัย																
3.8 สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและการวิจัย																
3.9 มีการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน																
3.10 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชา																
3.11 จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของสถาบันมีความเหมาะสม																
3.12 มีรูปแบบการแผยแพร่ประชาสัมพันธ์สถาบัน																
3.13 มีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สำหรับการให้บริการแก่ลูกค้าทั้งภายนอกและภายในสถาบัน																

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3.14 มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา																
3.15 มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้																
3.16 มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา																
. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตามความต้องการของสังคม																
4.1 อัตราส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบัน																
4.2 จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม																
4.3 มีระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา																
4.4 มีการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต																
4.5 มีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง																
4.6 จำนวนขอบัณฑิตที่ได้งานทำและ/หรือศึกษาต่อโดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา																
4.7 มีการสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบัน																
4.8 มีการประกันคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ																
องค์ประกอบด้านความเป็นสากล																
5.1 มีการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล																

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
5.2 ร้อยละของอาจารย์ที่เป็นชาวต่างประเทศเทียบกับจำนวนอาจารย์ทั้งหมด																
5.3 ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมด																
5.4 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ																
5.5 จำนวนอาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ																
5.6 จำนวนหลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ																
5.7 มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในต่างประเทศ																
5.8 จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ																
5.9 มีการประสานความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในเรื่องการบริหารงานวิชาการ																
5.10 ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาครัฐและเอกชนของต่างประเทศในเรื่องการจัดการเรียนการสอน																
5.11 มีระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ																
5.12 มีการปฏิรูประบบการบริหารจัดการที่อยู่ภายใต้แนวคิดและวิสัยทัศน์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน																
5.13 มีระบบการตรวจสอบ ประเมินผลและกลไกควบคุมภายในของสถาบันที่มีความเป็นสากล																
5.14 สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล																

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ระดับความคิดเห็น															ข้อเสนอแนะ
	ความเที่ยงตรง					ความเหมาะสม					นำไปใช้ได้จริง					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
5.15 มีการขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติ																
5.16 มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ																
. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการกษาร่วมกับภาคเอกชนและอค์กรกครองท้องถิ่น																
6.1 จำนวนองค์การที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินภารกิจของสถาบัน																
6.2 จำนวนองค์การเอกชนที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่สถาบัน																
6.3 จำนวนบุคคลหรือหน่วยงานเอกชนที่ร่วมเป็นกรรมการต่าง ๆ ทุกระดับในสถาบัน																
6.4 จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษา																
6.5 อัตราส่วนของคณะกรรมการนโยบายสถาบันที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน																
6.6 สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการศึกษา																
6.7 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ แก่ชุมชน																
6.8 จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน																
6.9 จำนวนการเปิดโอกาสให้ชุมชน สังคมได้ใช้ประโยชน์และร่วมรับผิดชอบในโครงสร้างพื้นฐานของสถาบัน																

แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยชุดที่ 3
เรื่อง
การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

1. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 3 นี้มีจุดมุ่งหมายหลัก 2 ประการ ดังนี้

ประการที่ 1 เพื่อให้ท่านผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้เพิ่มเติมจากแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งรวบรวมได้จากข้อเสนอแนะของท่านผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้

ประการที่ 2 เพื่อให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้นำคำตอบที่ได้ให้ความคิดเห็นไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 มาพิจารณาอีกครั้งว่าตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอต่อท่านในรอบนี้ ท่านยังคงมีความคิดเห็นเช่นเดิมหรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น

2. เมื่อท่านได้พิจารณาแล้ว ขอความกรุณาให้ท่านโปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความเหมาะสมและช่องการนำไปใช้ได้จริง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

3. เพื่อความสมบูรณ์ของผลการวิจัย ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบให้ครบทุกข้อทั้งในด้านความเหมาะสมและด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ และในกรณีที่ความคิดเห็นของท่านในรอบนี้ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 20 คน ผู้วิจัยใคร่ขอรับทราบเหตุผลของท่านด้วย โดยขอความกรุณาให้ท่านโปรดเขียนลงในช่องเหตุผล เพื่อผู้วิจัยจะได้รวบรวมนำมาใช้ประโยชน์กับงานวิจัยนี้ต่อไป

คำชี้แจงค่าที่นำเสนอในแบบสอบถาม

1. ค่าที่นำเสนอในแบบสอบถามฉบับนี้ ได้จากการนำข้อมูลจากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ค่าที่เป็นคำตอบของท่านในด้านความเหมาะสมและด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ ใช้สัญลักษณ์จุดกลม (•)

1.2 ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquatile range) หรือค่า Q3 – Q1 ในด้านความเหมาะสมและด้านการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็น

ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 คน โดยท่าน ซึ่งได้ให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้นับเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน นี้ด้วย

การตีค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้สัญลักษณ์กากบาท ✕

ค่ามัธยฐานแต่ละระดับ หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าตัวบ่งชี้นั้นมีความเหมาะสม/มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสำหรับใช้บ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในระบบการติดตามและประเมินผลในระดับมากน้อยเพียงใด ดังนี้

ค่ามัธยฐาน 4.50 – 5.00	=	ระดับมากที่สุด
ค่ามัธยฐาน 3.50 – 4.49	=	ระดับมาก
ค่ามัธยฐาน 2.50 – 3.49	=	ระดับปานกลาง
ค่ามัธยฐาน 1.50 – 2.49	=	ระดับน้อย
ค่ามัธยฐาน 1.00 – 1.49	=	ระดับน้อยที่สุด

การตีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (ค่า Q3 – Q1)

ค่า Q3 – Q1 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 30 คน มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ค่า Q3 – Q1 มากกว่า 1.00 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 คน มีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน

2. การนำค่าที่เป็นคำตอบของท่าน ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่วิเคราะห์จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแบบสอบถามรอบที่ 2 มาเสนอในแบบสอบถามรอบที่ 3 มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ เพื่อให้ท่านได้ทราบว่าความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมและการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้แต่ละตัว มีความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน โดยการนำค่าที่เป็นคำตอบของท่านมาพิจารณาว่าอยู่ในขอบเขตหรือนอกขอบเขตค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้แทนขอบเขตค่าพิสัยระหว่างควอไทล์คือ ⌊⌋

การแปลความหมายของค่าคำตอบที่อยู่ในขอบเขตและนอกขอบเขตค่า Q3 - Q1

1. ในกรณีค่าที่เป็นคำตอบของท่านอยู่ในขอบเขต ⌊⌋ หมายความว่าความคิดเห็นของท่านสอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 คน

2. ในกรณีค่าที่เป็นคำตอบของท่านอยู่ในนอกขอบเขต ⌊⌋ หมายความว่าความคิดเห็นของท่านไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 คน

ตัวอย่างที่ 1

ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	
	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1
อาจารย์มีผลงานวิจัยที่นำตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ		× ⌊⌋ √		•		4.00	4.5-3.0	• × ⌊⌋ √					4.50	5.0-4.0

การแปลความหมาย

1. <u>ด้านความเหมาะสม</u> ตัวบ่งชี้ "อาจารย์มีผลงานวิจัยที่นำตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ" ค่ามัธยฐาน = 4.00 ค่า Q3 – Q1 = 4.50 – 3.0 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน (4.5 – 3.0) "อาจารย์มีผลงานวิจัยที่นำตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ" เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้บ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในระบบการติดตามและประเมินผลในระดับมาก (Md = 4.0) และคำตอบของท่าน ในรอบที่ 2 ท่านได้ให้ระดับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้เท่ากับ 2 (เครื่องหมาย •) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขต ⌊⌋ แต่ภายหลังจากที่ท่านได้ทบทวนแล้ว ในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ ท่านจึงเปลี่ยนคำตอบเป็นระดับความเหมาะสมเท่ากับ 4 (เครื่องหมาย √) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่ในขอบเขต ⌊⌋ ในกรณีนี้ท่านไม่จำเป็นต้องให้เหตุผลประกอบ เนื่องจากผลสรุปคำตอบของท่านในรอบที่ 3 นี้มีความสอดคล้องกับคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 คน

2. <u>ด้านการนำไปใช้ได้จริง</u> ตัวบ่งชี้ "อาจารย์มีผลงานวิจัยที่นำตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ" ค่ามัธยฐาน = 4.50 ค่า Q3 – Q1 = 5.0 – 4.0 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า (5.0 – 4.0 = 1.00) "อาจารย์มีผลงานวิจัยที่นำตีพิมพ์

เผยแพร่ทั้งในและต่างประเทศ" เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสำหรับนำมาใช้บ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในระบบการติดตามและประเมินผลในระดับมากที่สุด (Md = 4.50) และคำตอบของท่านในรอบที่ 2 ท่านได้ให้ระดับการนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้เท่ากับ 5 (เครื่องหมาย •) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่ในขอบเขต ⌊⌋ แต่ภายหลังจากที่ท่านได้ทบทวนในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ ท่านไม่เปลี่ยนแปลงคำตอบท่านยังคงไว้ซึ่งการนำไปใช้ได้จริงเท่ากับระดับ 5 (เครื่องหมาย√) ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่ในขอบเขต ⌊⌋ ท่านจึงไม่จำเป็นต้องให้เหตุผลประกอบ

ตัวอย่างที่ 2

ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	
	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1
มีการเปิดสอนหลักสูตรนานาชาติ		× ⌊⌋ √		•		4.00	3.00-4.00		× ⌊	• √			4.00	4.50-3.50

การแปลความหมาย

<u>ด้านการนำไปใช้ได้จริง</u> ตัวบ่งชี้ "มีการเปิดสอนหลักสูตรนานาชาติ" ค่ามัธยฐาน = 4.00 ค่า Q3 – Q1 = 4.50 – 3.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า "มีการเปิดสอนหลักสูตรนานาชาติ" เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสำหรับนำมาใช้บ่งชี้คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในการติดตามและประเมินผลในระดับมาก (Md = 4.00) และคำตอบของท่านในรอบที่ 2 ท่านได้ให้ค่าน้ำหนักการ นำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ = 3 ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขต ⌊⌋ และภายหลังจากที่ท่านได้ทบทวนแล้ว ในการตอบแบบสอบถามรอบนี้ ท่านไม่เปลี่ยนแปลงคำตอบ ยังคงไว้ซึ่งการนำไปใช้ได้จริงในระดับ 3 ซึ่งเป็นคำตอบที่อยู่นอกขอบเขต

ในกรณีนี้ ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านโปรดให้เหตุผลประกอบด้วยว่า ท่านให้การนำไปใช้ได้จริงของตัวบ่งชี้ "มีการเปิดสอนหลักสูตรนานาชาติ" ในระดับ 3 เพราะเหตุผลใด

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงในความกรุณาของท่าน

(นายสุทธิธัช คนกาญจน์)

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม 5	4	3	2	1	คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	นำไปใช้ได้จริง 5	4	3	2	1	คำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	เหตุผล
	ด้านคุณภาพของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา															
1 (2)	มีการประกันคุณภาพภายใน		X				4.00	5.00-3.00			X			3.00	4.00-2.00	
2 (3)	มีการประกันคุณภาพภายนอก		X				4.00	5.00-3.00			X			3.00	4.00-3.00	
3 (4)	จำนวนของอาจารย์ที่มีคุณภาพทำการวิจัย		X				4.00	4.25-3.00			X			3.00	4.00-2.75	
4 (5)	งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ		X				4.00	4.00-3.75			X			3.00	3.25-2.00	
5 (6)	จำนวนหลักสูตรที่มุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อพัฒนาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง		X				4.00	4.00-3.00			X			3.00	4.25-2.75	
6 (7)	มีแหล่งเงินทุนวิจัยภายนอกสถาบัน		X				4.00	4.00-2.75			X			3.00	5.00-2.75	
7 (8)	มีการวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน			X			3.00	4.00-2.00			X			3.00	3.50-1.75	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
8 (9)	มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน		×				4.00	4.25-2.75			×			3.00	4.25-2.75	
9 (10)	จำนวนของผลงานด้านวิชาการและการวิจัยในปีที่ผ่านมาที่เป็นที่ยอมรับ		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	3.25-2.00	
10 (11)	มีระบบประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน		×				4.00	5.00-3.75		×				4.00	4.25-3.00	
11 (12)	ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ		×				4.00	4.00-3.00			×			3.00	4.00-3.00	
12 (13)	จำนวนหลักสูตร/สาขาวิชาที่ได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง															

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
13 (14)	อัตราส่วนของบุคคลที่มีคุณภาพเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย			×			3.00	4.25-2.75			×			3.00	4.00-2.00	
14 (15)	ค่าใช้จ่ายในการบริหารของสถาบันมีความเหมาะสม			×			3.00	4.00-2.25			×			3.00	3.75-1.25	
15 (16)	มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน			×			3.00	4.00-3.00			×			3.00	4.00-2.75	
16 (17)	จำนวนผลผลิตสื่อการเรียนการสอน เอกสารวิชาการ ตำราที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ			×			3.00	4.00-2.75			×			3.00	4.00-2.75	
17 (18)	จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน		×				4.00	4.00-3.00			×			3.00	3.25-1.75	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	นำไปใช้ได้จริง 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	เหตุผล
18 (19)	มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง		×				4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.00-2.75	
19 (20)	มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ		×				4.00	4.25-3.50			×			3.00	4.00-2.00	
	ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา															
1 (20)	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิทยาเขตต่างจังหวัดหรือสถานที่ห่างไกล			×			3.00	3.25-2.75			×			3.00	3.25-2.75	
2 (21)	ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควต้าหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น			×			3.00	4.25-3.00			×			3.00	4.00-3.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
3 (22)	มีงบประมาณที่จัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์		×				4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.00-3.00	
4 (23)	มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ		×				4.00	5.00-3.00		×				4.00	4.25-3.00	
5 (24)	มีระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาทุกระดับทุกสาขาวิชา		×				4.00	5.00-3.00			×			3.00	4.00-3.00	
6 (25)	มีระบบที่เอื้อต่อการเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเลกทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน		×				4.00	4.25-3.00		×				4.00	4.00-2.75	
1 (26)	**ด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา** ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี		×				4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.00-2.75	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	นำไปใช้ได้จริง 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	เหตุผล
2 (27)	อัตราส่วนของนักศึกษาที่ออกกลางคันโดยเทียบกับจำนวนนักศึกษาในปีที่ผ่านมา			X			3.00	4.75-3.00			X			3.00	5.00-2.75	
3 (28)	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่างๆ		X				4.00	5.00-4.00		X				4.00	4.00-3.75	
4 (29)	อัตราส่วนของการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา		X				4.00	4.00-3.00			X			3.00	4.00-3.00	
5 (30)	มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน		X				4.00	4.25-2.75			X			3.00	4.25-2.75	
6 (31)	มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์		X				4.00	4.25-3.75			X			3.00	4.25-3.00	
7 (32)	มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย		X				4.00	5.00-3.75		X				4.00	4.25-3.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
8 (33)	สัดส่วนของค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย		X				4.00	4.25-3.00			X			3.00	4.25-2.75	
9 (34)	มีการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน		X				4.00	4.00-3.00			X			3.00	3.25-3.00	
10 (35)	มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนที่ชัดเจน		X				4.00	4.00-3.75			X			3.00	4.00-3.00	
11 (36)	จำนวนบุคลากรในแต่ละระดับของสถาบันมีความเหมาะสม		X				4.00	4.00-2.75			X			3.00	4.00-2.00	
12 (37)	มีรูปแบบการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สถาบัน		X				4.00	4.00-3.75			X			3.00	4.00-3.00	
13 (38)	มีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับให้บริการลูกค้าทั้งภายนอกและภายในสถาบัน		X				4.00	4.00-2.75			X			3.00	3.25-2.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
14 (39)	มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตาม วิสัยทัศน์การพัฒนาอุดมศึกษา		×				4.00	4.00-3.00			×			3.00	4.00-3.00	
15 (40)	มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้		×				4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.25-2.75	
16 (41)	มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา		×				4.00	5.00-3.75		×				4.00	4.25-2.75	
	ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม															
1 (42)	อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของสถาบัน		×				4.00	5.00-3.75		×				4.00	4.25-3.00	
2 (43)	จำนวนหลักสูตรสาขาวิชาตามความต้องการด้านกำลังคนเพื่อการพัฒนาสังคม		×				4.00	4.25-3.00		×				4.00	4.25-3.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
3 (44)	มีระบบการติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา			×			4.00	4.25-2.75			×			3.00	4.00-2.00	
4 (45)	มีการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิต			×			4.00	4.00-3.00			×			3.00	4.00-2.00	
5 (46)	มีการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/สถานประกอบการ			×			4.00	4.00-2.50			×			3.00	4.00-1.75	
6 (47)	จำนวนของบัณฑิตที่ได้งานทำและ/หรือศึกษาต่อโดยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา			×			4.00	4.00-2.75			×			3.00	4.00-2.00	
7 (48)	มีการสำรวจความต้องการของชุมชนและสังคมที่คาดหวังต่อการผลิตบัณฑิตของสถาบัน			×			4.00	4.25-2.75			×			3.00	3.50-2.00	
8 (49)	มีการประกันคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ			×			4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.25-1.75	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	นำไปใช้ได้จริง 5	4	3	2	1	คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ Md	Q3-Q1	เหตุผล
	ด้านความเป็นสากล															
1 (50)	มีการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล			×			3.00	4.00-1.75				×		2.00	3.00-2.00	
2 (51)	ร้อยละของอาจารย์ที่เป็นชาวต่างประเทศเทียบกับจำนวนอาจารย์ทั้งหมด			×			3.00	4.00-1.75				×		2.00	3.00-2.00	
3 (52)	ร้อยละของนักศึกษาต่างชาติเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมด			×			3.00	3.25-1.75				×		2.00	3.00-1.00	
4 (53)	จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ			×			3.00	4.00-2.00				×		2.00	3.00-1.75	
5 (54)	จำนวนอาจารย์และนักวิจัยแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ			×			3.00	4.25-2.00				×		2.00	3.00-1.00	
6 (55)	จำนวนหลักสูตรหรือสาขาวิชาแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ			×			3.00	4.00-2.00				×		2.00	3.00-1.00	
7 (56)	มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในต่างประเทศ			×			3.00	4.00-2.00				×		2.00	3.00-1.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
8 (57)	จำนวนผลงานทางวิชาการที่นำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ			×			3.00	4.25-2.00				×		2.00	3.25-1.75	
9 (58)	มีการประสานความร่วมมือกับประเทศต่างๆในเรื่องการบริหารงานวิชาการ		×				4.00	4.00-2.75				×		2.00	3.25-2.00	
10 (59)	ได้รับการยอมรับจากภาครัฐและภาคเอกชนของต่างประเทศ ในเรื่องการจัดการเรียนการสอน		×				4.00	4.00-3.00			×			3.00	3.00-2.75	
11 (60)	มีระบบการบริหารจัดการอิงกับระบบที่มีการใช้ในระดับนานาชาติ		×				4.00	4.00-3.00				×		2.00	3.25-2.00	
12 (61)	มีการปฏิรูประบบการบริหารจัดการที่อยู่ภายใต้แนวคิดและวิสัยทัศน์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		×				4.00	4.25-3.75			×			3.00	3.25-2.75	
13 (62)	มีระบบการตรวจสอบประเมินผลและกลไกควบคุมภายในของสถาบันที่มีความเป็นสากล		×				4.00	4.00-3.50			×			3.00	4.00-2.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
14 (63)	สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล		×				4.00	4.25-3.00			×			3.00	4.00-2.75	
15 (64)	มีการขยายผลการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเอกสารวิชาการและตำราไปสู่หลักสูตรนานาชาติ		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	3.00-1.75	
16 (65)	มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	3.25-2.00	
	ด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น															
1 (66)	จำนวนองค์การที่มีลักษณะพิเศษไม่เป็นส่วนราชการที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินภาระกิจของสถาบัน		×				4.00	4.00-2.00			×			3.00	3.25-2.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
2 (67)	จำนวนองค์การเอกชนที่ร่วมลงทุนเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่สถาบัน			×			3.00	4.00-2.00				×		2.00	3.25-2.00	
3 (68)	จำนวนบุคคลหรือหน่วยงานเอกชนที่ร่วมเป็นกรรมการต่างๆ ทุกระดับในสถาบัน		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	3.25-2.00	
4 (69)	จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษา		×				4.00	4.00-3.00			×			3.00	4.00-3.00	
5 (70)	อัตราส่วนของคณะกรรมการนโยบายสถาบันที่เป็นตัวแทนจากภาคเอกชน		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	4.00-2.00	
6 (71)	สัดส่วนระหว่างองค์กรเอกชนและภาครัฐในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการศึกษา		×				4.00	4.00-2.00			×			3.00	3.25-2.00	
7 (72)	จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆแก่ชุมชน		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	4.00-3.00	

ข้อที่	องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้	ความเหมาะสม					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		นำไปใช้ได้จริง					คำตอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ		เหตุผล
		5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	5	4	3	2	1	Md	Q3-Q1	
8 (73)	จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน		×				4.00	4.00-2.75			×			3.00	4.00-3.00	
9 (74)	จำนวนการเปิดโอกาสให้ชุมชนสังคม ได้ใช้ประโยชน์และร่วมรับผิดชอบในโครงสร้างพื้นฐานของสถาบัน		×				4.00	4.00-2.00			×			3.00	3.00-2.00	

เครื่องมือชุดที่ 4

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาดัชนีชี้วัดการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ สร้างและพัฒนาดัชนีชี้วัดสำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง การพัฒนาดัชนีชี้วัดดังกล่าวนี้เกิดขึ้นภายใต้สภาพการณ์ที่เป็นจริง ซึ่งผู้วิจัยได้ดัชนีชี้วัดจากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย และนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามชุดนี้ เพื่อยืนยันว่า ดัชนีชี้วัดเหล่านี้เหมาะสมที่จะนำมาใช้หรือไม่ โดยเป็นการพิจารณาจากผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ

2. ในการตอบแบบสอบถามชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อความจำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยต้องการให้ท่านพิจารณาว่าดัชนีชี้วัดที่ได้จากกระบวนการวิจัยแบบเดลฟาย มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมากน้อยเพียงใด โดยขอให้ท่านทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องกำหนดน้ำหนักคะแนนความสำคัญซึ่งมีความหมายดังนี้

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

การตอบแบบสอบถามของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผลของการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของท่านจะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นว่า ดัชนีชี้วัดใดมีความเหมาะสมในการใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบ้าง

ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นายสุทธิธัช คนกาญจน์

ตอนที่ 1 สถานภาพพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.เพศ ( ) ชาย

( ) หญิง

2.อายุ ( ) ต่ำกว่า 41 ปี

( ) 41 – 50 ปี

( ) 51 – 60 ปี

( ) มากกว่า 60 ปี

3.การศึกษาสูงสุด ( ) ปริญญาโท

( ) ประกาศนียบัตรหลังปริญญาโท

( ) ปริญญาเอก

4.ตำแหน่งทางวิชาการ ( ) อาจารย์

( ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์

( ) รองศาสตราจารย์

( ) ศาสตราจารย์

5.สังกัด ( ) มหาวิทยาลัยของรัฐ

( ) สถาบันราชภัฏ

( ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6.ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการอุดมศึกษา

( ) ต่ำกว่า 15 ปี

( ) 15 – 20 ปี

( ) 21 – 25 ปี

( ) มากกว่า 25 ปี

****

ตอนที่ 2 ตัวบ่งชี้ที่พัฒนาได้จากการวิจัยแบบเดลฟายที่อยู่ภายใต้องค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	ความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ				
	1	2	3	4	5
1.องค์ประกอบด้านคุณภาพ					
1.1 งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3 มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4 ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.6 จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.7 มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.8 มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา					
2.1 ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี ประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4 มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อ อิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน.....	.....	.....	.....	.....	.....

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	ความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ				
	1	2	3	4	5
3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาพในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา					
3.1 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4 มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.5 มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	.....	.....	.....	.....	.....
3.6 มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย	.....	.....	.....	.....	.....
3.7 สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.8 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.9 มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.10 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.11 มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใส ตรวจสอบได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.12 มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย					
4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร.....	.....	.....	.....	.....	.....

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	ความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ				
	1	2	3	4	5
5. องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย					
5.1 สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ.....	.....	.....	.....	.....	.....
6. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย					
6.1 จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.2 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆแก่ชุมชน.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.3 จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เครื่องมือชุดที่ 5

แบบสอบถามความคิดเห็นของสถาบันอุดมศึกษา

ที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นของสถาบันอุดมศึกษาที่มีต่อแบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ใช้สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของฝ่ายประกันคุณภาพและผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพและ/หรืองานด้านการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ให้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่เป็นส่วนประกอบของแบบติดตามและประเมินผลทั้งในด้านความเหมาะสมที่จะนำไปใช้และการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อมูลที่จะต้องตอบประกอบด้วย ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีต่อการนำแบบติดตามและประเมินผลนี้ไปใช้ควบคู่กับเอกสารคำอธิบายประกอบตัวบ่งชี้สำหรับการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องความคิดเห็น เมื่อท่านเห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้นั้นไปใช้จริง และทำเครื่องหมาย X เมื่อท่านไม่เห็นด้วยสำหรับการนำตัวบ่งชี้นั้นไปใช้จริง พร้อมทั้งให้รายละเอียดที่เป็นข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและแหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อตอบคำถามในแต่ละตัวบ่งชี้ แบบสอบถามฉบับนี้ มีจำนวน 30 ข้อ

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1.องค์ประกอบด้านคุณภาพ 1.1 งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ				
1.2 มีขนดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน				
1.3 มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน				

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1.4 ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ				
1.5 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน				
1.6 จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่าย การสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน				
1.7 มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง				
1.8 มีกาสนับสนุนการจัด กิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ				
2. องค์ประกอบด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา 2.1 ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น				

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
2.2 มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดีประพฤติดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์				
2.3 มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ				
2.4 มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน				
3. องค์ประกอบด้านประสิทธิภาบในการบริหารสถาบันอุดมศึกษา 3.1 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี				
3.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่างๆ				
3.3 อัตราส่วนการรับนักศึกษา เพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา				

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
3.4 มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน				
3.5 มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์				
3.6 มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราวิชาการและ/หรือการทำวิจัย				
3.7 สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย				
3.8 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน				
3.9 มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา				
3.10 จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน				

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
3.11 มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมโปร่งใสตรวจสอบได้				
3.12 มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามต้องการและจำนวนนักศึกษา				
4. องค์ประกอบด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม ประกอบด้วย 4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร				
5. องค์ประกอบด้านความเป็นสากล ประกอบด้วย 5.1 สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากลสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่าง				

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	คำอธิบายตัวบ่งชี้	ความคิดเห็นสำหรับการนำไปใช้	ข้อคิดเห็น	
			วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	แหล่งข้อมูล
5.2 มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างประเทศ				
6. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย 6.1 จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา				
6.2 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆแก่ชุมชน				
6.3 จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน				

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ตารางแสดงค่าสถิติ t ที่บ่งบอกถึงอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามชุดที่ 4
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างเชิงเส้นและแบบจำลองโครงสร้างเชิงพหุ

ตารางแสดงค่าสถิติ t ที่บ่งบอกถึงอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามชุดที่ 4

ข้อที่	$\bar{X}_{สูง}$	$\bar{X}_{ต่ำ}$	t
1	3.5959	3.1811	32.306
2	3.6462	3.2823	37.642
3	3.9771	3.6372	44.290
4	4.0618	3.7223	45.335
5	3.9993	3.6698	46.017
6	3.4421	3.0908	37.589
7	3.8606	3.5207	42.941
8	3.9974	3.6573	44.506
9	3.5782	3.1865	34.149
10	3.8475	3.5194	44.391
11	4.1100	3.7596	44.410
12	3.9318	3.5502	38.762
13	3.4267	3.0846	37.645
14	3.9479	3.6204	45.700
15	3.9004	3.5883	47.453
16	4.1289	3.7997	47.627
17	4.1414	3.8014	46.186
18	4.1897	3.8532	47.254
19	4.4827	3.2887	12.869
20	4.1638	3.8734	51.326
21	3.8646	3.5455	45.914
22	3.4328	3.0631	34.789
23	4.2212	3.9227	53.948
24	4.1974	3.8597	47.179
25	4.0078	3.6901	47.905
26	3.8337	3.4802	40.910
27	3.4898	3.1289	36.269
28	3.8720	3.5137	40.753
29	3.5928	3.2501	39.482
30	4.0456	3.7115	45.902

DATE: 5/25/2004

TIME: 10:58

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\PQ(D).SPJ:

Sample Size
observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3
raw data from file D:\Monitoring.dat
2 3 3 2 3 3 3 2 2 1 2 1 2 3 3 3 3 2 3 3 3 2 4 3 3
3 3 3 4 4
latent variables: PQ
relationships:
PQ5 PQ7 PQ8 = PQ
options:nd=4
lisrel output: FS

end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PQ5	PQ7	PQ8
PQ5	0.8571		
PQ7	0.4610	0.9855	
PQ8	0.5004	0.5149	0.9229

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	PQ
PQ5	1
PQ7	2
PQ8	3

THETA-DELTA

PQ5	PQ7	PQ8
4	5	6

Sample Size

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	PQ
PQ5	0.6694
	(0.0626)
	10.6992
PQ7	0.6887
	(0.0670)
	10.2802
PQ8	0.7476
	(0.0651)
	11.4831

PHI

	PQ
PQ	1.0000

THETA-DELTA

PQ5	PQ7	PQ8
0.4090	0.5112	0.3640
(0.0591)	(0.0675)	(0.0656)
6.9227	7.5682	5.5479

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PQ5	PQ7	PQ8
0.5228	0.4813	0.6056

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

Sample Size

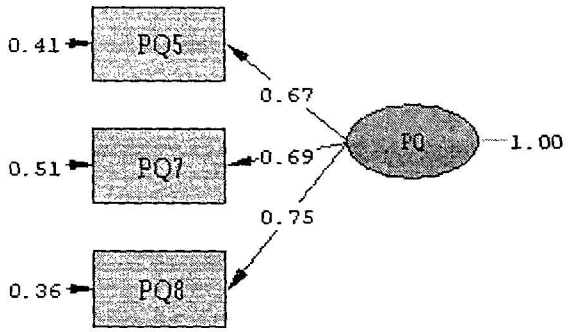
Factor Scores Regressions

KSI

	PQ5	PQ7	PQ8
PQ	0.3590	0.2955	0.4505

The Problem used 2544 Bytes (= 0.0% of Available Workspace)

Time used: 0.027 Seconds



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

DATE: 5/25/2004

TIME: 11:02

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\PE(D).SPJ:

```
Sample Size
observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3
raw data from file C:\Monitoring.dat
2  3  3  2  3  3  3  2  2  1  2  1  2  3  3  3  3  2  3  3  3  2  4  3  3
3  3  3  4  4
latent variables: PE
relationships:
PE2 - PE4 = PE
options:nd=4
lisrel output: FS
```

end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PE2	PE3	PE4
PE2	1.0219		
PE3	0.4759	0.9998	
PE4	0.5077	0.5115	1.2393

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	PE
PE2	1
PE3	2
PE4	3

THETA-DELTA

PE2	PE3	PE4
4	5	6

Sample Size

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	PE
PE2	0.6873
	(0.0749)
	9.1799
PE3	0.6924
	(0.0743)
	9.3162
PE4	0.7388
	(0.0821)
	9.0026

PHI

	PE
PE	1.0000

THETA-DELTA

PE2	PE3	PE4
0.5496	0.5204	0.6935
(0.0819)	(0.0810)	(0.0982)
6.7088	6.4256	7.0618

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PE2	PE3	PE4
0.4622	0.4795	0.4404

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.0 (P = 1.0000)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

Sample Size .

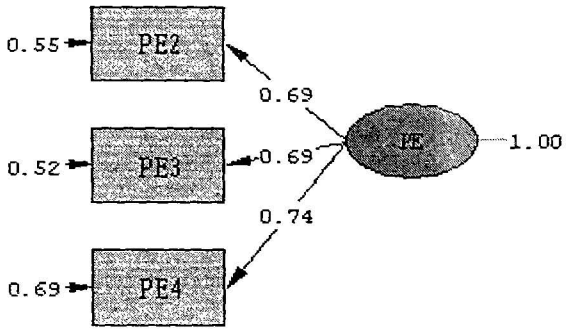
Factor Scores Regressions

KSi

	PE2	PE3	PE4
PE	0.3505	0.3730	0.2986

The Problem used 2544 Bytes (= 0.0% of Available Workspace)

Time used: 0.031 Seconds



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

DATE: 5/25/2004

TIME: 22:17

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\PA(D2).SPJ:

Sample Size
observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3
raw data from file D:\Monitoring.dat
2 3 3 2 3 3 3 2 2 1 2 1 2 3 3 3 3 2 3 3 3 2 4 3 3
3 3 3 4 4
latent variables: PAA PAB
relationships:
PA1 PA10 = PAA
PA11 PA12 = PAB
options:nd=4
lisrel output: FS

end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PA1	PA10	PA11	PA12
PA1	0.9494			
PA10	0.6518	0.8905		
PA11	0.2775	0.3392	0.9075	
PA12	0.3272	0.2905	0.5595	0.9808

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	PAA	PAB
PA1	1	0
PA10	2	0
PA11	0	3
PA12	0	4

PHI

	PAA	PAB
PAA	0	
PAB	5	0

THETA-DELTA

PA1	PA10	PA11	PA12
6	7	8	9

Sample Size

Number of Iterations = 8

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	PAA	PAB
PA1	0.7793	- -
	(0.0726)	
	10.7345	
PA10	0.8365	- -
	(0.0719)	
	11.6265	
PA11	- -	0.7664
		(0.0788)
		9.7228
PA12	- -	0.7300
		(0.0796)
		9.1752

PHI

	PAA	PAB
PAA	1.0000	
PAB	0.5081	1.0000
	(0.0688)	
	7.3884	

THETA-DELTA

PA1	PA10	PA11	PA12
0.3421	0.1908	0.3202	0.4479
(0.0832)	(0.0902)	(0.0956)	(0.0925)
4.1121	2.1148	3.3481	4.8421

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PA1	PA10	PA11	PA12
0.6396	0.7857	0.6472	0.5434

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 1

Minimum Fit Function Chi-Square = 5.3159 (P = 0.02113)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 5.2541 (P = 0.02190)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 4.2541

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.3972 ; 15.5003)

Minimum Fit Function Value = 0.02342

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.01874

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.001750 ; 0.06828)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.1369

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.04183 ; 0.2613)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.06308

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.1024

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.08545 ; 0.1520)

ECVI for Saturated Model = 0.08811

ECVI for Independence Model = 1.3693

Chi-Square for Independence Model with 6 Degrees of Freedom = 302.8420

Independence AIC = 310.8420

Model AIC = 23.2541

Saturated AIC = 20.0000

Independence CAIC = 328.5594

Model CAIC = 63.1182

Saturated CAIC = 64.2935

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.01641

Standardized RMR = 0.01735

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.9886

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.8856

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.09886

Normed Fit Index (NFI) = 0.9824

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.9128

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.1637

Comparative Fit Index (CFI) = 0.9855

Incremental Fit Index (IFI) = 0.9857

Relative Fit Index (RFI) = 0.8947

Critical N (CN) = 284.3310

Sample Size

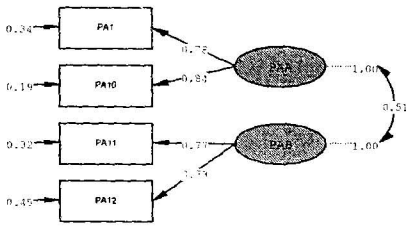
Factor Scores Regressions

KSI

	PA1	PA10	PA11	PA12
PAA	0.3409	0.6560	0.0561	0.0382
PAB	0.0534	0.1028	0.5562	0.3788

The Problem used 4432 Bytes (= 0.0% of Available Workspace)

Time used: 0.109 Seconds



Chi-Square=5.25, df=1, P-value=0.02190, RMSEA=0.137

DATE: 5/24/2004

TIME: 5:56

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\PI.SPJ:

```
Sample Size
observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3
raw data from file D:\Monitoring.dat
2  3  3  2  3  3  3  2  2  1  2  1  2  3  3  3  3  2  3  3  3  2  4  3  3
3  3  3  4  4
latent variables: PI PS
relationships:
PI1 - PI2 = PI
PS1      = PS
SET THE ERROR VARIANCE OF PS1 TO 0.00
options:nd=4
lisrel output: FS
```

end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PS1	PI1	PI2
PS1	0.8120		
PI1	0.3531	1.0499	
PI2	0.2787	0.6724	1.2117

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	PI	PS
PS1	0	1
PI1	2	0
PI2	3	0

PHI

	PI	PS
PI	0	
PS	4	0

THETA-DELTA

PS1	PI1	PI2
0	5	6

Sample Size

Number of Iterations = 6

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	PI	PS
PS1	- -	0.9011
		(0.0423)
		21.3073
PI1	0.9230	- -
	(0.0974)	
	9.4721	
PI2	0.7285	- -
	(0.0915)	
	7.9617	

PHI

	PI	PS
PI	1.0000	
PS	0.4246	1.0000
	(0.0662)	
	6.4095	

THETA-DELTA

	PS1	PI1	PI2
- -		0.1980	0.6810
		(0.1528)	(0.1140)
		1.2958	5.9713

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PS1	PI1	PI2
1.0000	0.8115	0.4380

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

Sample Size

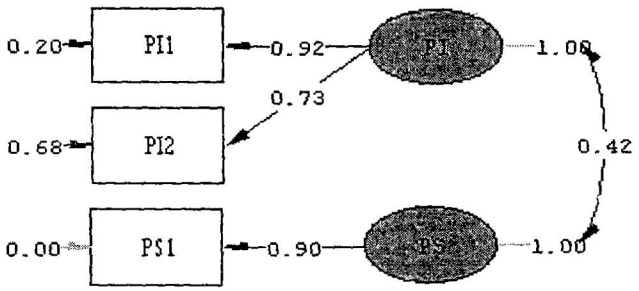
Factor Scores Regressions

KSI

	PS1	PI1	PI2
PI	0.0912	0.7398	0.1697
PS	1.1098	0.0000	0.0000

The Problem used 3024 Bytes (= 0.0% of Available Workspace)

Time used: 0.049 Seconds



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

DATE: 5/23/2004

TIME: 21:00

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\PVA.SPJ:

Sample Size
observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3
raw data from file D:\Monitoring.dat
2 3 3 2 3 3 3 2 2 1 2 1 2 3 3 3 3 2 3 3 3 2 4 3 3
3 3 3 4 4
latent variables: PVA
relationships:
PVA1 - PVA3 = PVA
options:nd=4
lisrel output: FS
end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PVA1	PVA2	PVA3
PVA1	1.0385		
PVA2	0.6398	0.9735	
PVA3	0.6691	0.5857	0.8871

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	PVA
PVA1	1
PVA2	2
PVA3	3

THETA-DELTA

PVA1	PVA2	PVA3
4	5	6

Sample Size

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	PVA
PVA1	0.8550
	(0.0603)
	14.1852
PVA2	0.7483
	(0.0597)
	12.5295
PVA3	0.7826
	(0.0558)
	14.0141

PHI

PVA
1.0000

THETA-DELTA

PVA1	PVA2	PVA3
0.3075	0.4135	0.2746
(0.0528)	(0.0515)	(0.0451)
5.8237	8.0277	6.0850

Squared Multiple Correlations for X - Variables

PVA1	PVA2	PVA3

0.7039 0.5752 0.6905

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.0000)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

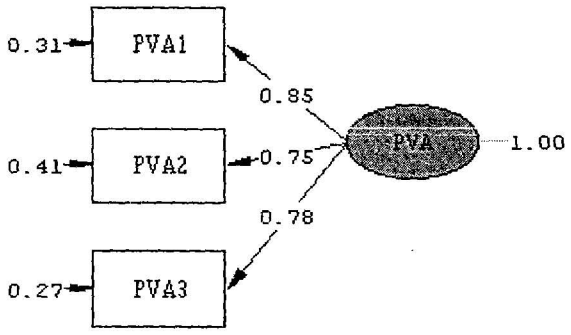
Sample Size

Factor Scores Regressions

KSI

	PVA1	PVA2	PVA3
PVA	0.3994	0.2599	0.4094

The Problem used 2544 Bytes (= 0.0% of Available Workspace)



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Time used: 0.055 Seconds

DATE: 5/25/2004

TIME: 12:23

L I S R E L 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\MEPU.SPJ:

Sample Size

observed variables: PQ1 - PQ8 PE1 - PE4 PA1 - PA12 PS1 PI1 - PI2 PVA1 - PVA3

raw data from file D:\Monitoring.dat

2 3 3 2 3 3 3 2 2 1 2 1 2 3 3 3 3 2 3 3 3 2 4 3 3 3 3 3 4 4

latent variables: PQ PE PAA PAB PI PS PVA MEPU

relationships:

PQ5 PQ7 PQ8 = PQ

PE2 - PE4 = PE

PA1 PA10 = PAA

PA11 PA12 = PAB

PVA1 - PVA3 = PVA

PI1 - PI2 = PI

PS1 = PS

PQ PE PAA PAB PVA PS PI = MEPU

SET THE ERROR VARIANCE OF PS1 TO 0.00

options:nd=4

options:ad=off

lisrel output: FS

end of problem

Sample Size

Covariance Matrix to be Analyzed

	PQ5	PQ7	PQ8	PE2	PE3	PE4
PQ5	0.8571					
PQ7	0.4610	0.9855				
PQ8	0.5004	0.5149	0.9229			
PE2	0.3212	0.3257	0.4437	1.0219		
PE3	0.4786	0.3617	0.4820	0.4759	0.9998	
PE4	0.4968	0.4891	0.5642	0.5077	0.5115	1.2393
PA1	0.2529	0.3662	0.3149	0.2920	0.2404	0.4226
PA10	0.2836	0.3150	0.3173	0.3343	0.2629	0.4506
PA11	0.4537	0.4449	0.5110	0.3965	0.4141	0.4978
PA12	0.4366	0.4171	0.4834	0.4314	0.4411	0.5359
PS1	0.3374	0.2523	0.3394	0.2525	0.3063	0.3983
PI1	0.4616	0.6107	0.5265	0.3994	0.4670	0.5461
PI2	0.4684	0.4980	0.5384	0.4681	0.4586	0.5096
PVA1	0.4527	0.3894	0.5313	0.4178	0.5032	0.6020
PVA2	0.3739	0.3071	0.4000	0.2056	0.3149	0.5075
PVA3	0.4473	0.3587	0.4347	0.3132	0.5059	0.5439

Covariance Matrix to be Analyzed

	PA1	PA10	PA11	PA12	PS1	PI1

PA1	0.9494					
PA10	0.6518	0.8905				
PA11	0.2775	0.3392	0.9075			
PA12	0.3272	0.2905	0.5595	0.9808		
PS1	0.2773	0.3313	0.4141	0.4292	0.8120	
PI1	0.4206	0.3573	0.5419	0.4800	0.3531	1.0499
PI2	0.2942	0.3870	0.5110	0.3951	0.2787	0.6724
PVA1	0.3233	0.2884	0.4802	0.4772	0.4347	0.5753
PVA2	0.2828	0.2873	0.3656	0.3240	0.3253	0.4149
PVA3	0.2437	0.2676	0.4009	0.4514	0.3837	0.4452

Covariance Matrix to be Analyzed

	PI2	PVA1	PVA2	PVA3
PI2	1.2117			
PVA1	0.6376	1.0385		
PVA2	0.5214	0.6398	0.9735	
PVA3	0.5041	0.6691	0.5857	0.8871

Sample Size

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
PQ5	0	0	0	0	0	0
PQ7	1	0	0	0	0	0
PQ8	2	0	0	0	0	0
PE2	0	0	0	0	0	0
PE3	0	3	0	0	0	0

PE4	0	4	0	0	0	0
PA1	0	0	0	0	0	0
PA10	0	0	5	0	0	0
PA11	0	0	0	0	0	0
PA12	0	0	0	6	0	0
PS1	0	0	0	0	0	0
PI1	0	0	0	0	0	0
PI2	0	0	0	0	7	0
PVA1	0	0	0	0	0	0
PVA2	0	0	0	0	0	0
PVA3	0	0	0	0	0	0

LAMBDA-Y

	PVA

PQ5	0
PQ7	0
PQ8	0
PE2	0
PE3	0
PE4	0
PA1	0
PA10	0
PA11	0
PA12	0
PS1	0
PI1	0
PI2	0
PVA1	0
PVA2	8
PVA3	9

GAMMA

MEPU

PQ 10

PE 11

PAA 12

PAB 13

PI 14

PS 15

PVA 16

PSI

Note: This matrix is diagonal.

PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
17	18	19	20	21	22

PSI

Note: This matrix is diagonal.

PVA
23

THETA-EPS

PQ5	PQ7	PQ8	PE2	PE3	PE4
24	25	26	27	28	29

THETA-EPS

PA1	PA10	PA11	PA12	PS1	PI1
30	31	32	33	0	34

THETA-EPS

PI2	PVA1	PVA2	PVA3
35	36	37	38

Sample Size

Number of Iterations = 36

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
PQ5	0.6758	--	--	--	--	--
	(0.1737)					
	3.8896					
PQ7	0.6714	--	--	--	--	--
	(0.1740)					
	3.8587					
PQ8	0.7553	--	--	--	--	--
	(0.1938)					
	3.8963					
PE2	--	0.6165	--	--	--	--
		(0.1834)				
		3.3609				

PE3	--	0.6817	--	--	--	--
		(0.2007)				
		3.3962				
PE4	--	0.8132	--	--	--	--
		(0.2391)				
		3.4013				
PA1	--	--	0.7932	--	--	--
			(0.0673)			
			11.7807			
PA10	--	--	0.8218	--	--	--
			(0.0704)			
			11.6698			
PA11	--	--	--	0.7584	--	--
				(0.1489)		
				5.0918		
PA12	--	--	--	0.7377	--	--
				(0.1436)		
				5.1385		
PS1	--	--	--	--	--	0.9011
						(0.0446)
						20.2026
PI1	--	--	--	--	0.8301	--
					(0.1548)	
					5.3628	
PI2	--	--	--	--	0.8100	--
					(0.1490)	
					5.4374	

PVA1	--	--	--	--	--	--
PVA2	--	--	--	--	--	--
PVA3	--	--	--	--	--	--

LAMBDA-Y

	PVA

PQ5	--
PQ7	--
PQ8	--
PE2	--
PE3	--
PE4	--
PA1	--
PA10	--
PA11	--
PA12	--
PS1	--
PI1	--

PI2 - -

PVA1 0.8789

(0.0815)

10.7810

PVA2 0.7244

(0.0749)

9.6760

PVA3 0.7763

(0.0734)

10.5751

GAMMA

MEPU

PQ 0.9474

(0.2561)

3.7001

PE 0.9434

(0.2887)

3.2680

PAA 0.5873

(0.0832)

7.0610

PAB 0.9083

(0.1930)

4.7054

PI 0.9026

(0.1831)

4.9298

PS 0.5773

(0.0717)

8.0462

PVA 0.8250

(0.1003)

8.2243

Covariance Matrix of ETA and KSI

	PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
PQ	1.0000					
PE	0.8938	1.0000				
PAA	0.5564	0.5540	1.0000			
PAB	0.8605	0.8568	0.5334	1.0000		
PI	0.8552	0.8515	0.5301	0.8198	1.0000	
PS	0.5470	0.5446	0.3390	0.5244	0.5211	1.0000
PVA	0.7816	0.7783	0.4845	0.7493	0.7446	0.4763
MEPU	0.9474	0.9434	0.5873	0.9083	0.9026	0.5773

Covariance Matrix of ETA and KSI

	PVA	MEPU
PVA	1.0000	
MEPU	0.8250	1.0000

PHI

MEPU
1.0000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
0.1024	0.1101	0.6551	0.1750	0.1853	0.6667

PSI

Note: This matrix is diagonal.

PVA
0.3194

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

PQ	PE	PAA	PAB	PI	PS
0.8976	0.8899	0.3449	0.8250	0.8147	0.3333

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

PVA
0.6806

THETA-EPS

PQ5	PQ7	PQ8	PE2	PE3	PE4
0.4004	0.5347	0.3525	0.6419	0.5351	0.5780
(0.0453)	(0.0572)	(0.0444)	(0.0672)	(0.0598)	(0.0698)
8.8367	9.3473	7.9442	9.5510	8.9486	8.2797

THETA-EPS

PA1	PA10	PA11	PA12	PS1	PI1
0.3202	0.2152	0.3323	0.4366	- -	0.3609
(0.0662)	(0.0664)	(0.0488)	(0.0542)		(0.0562)
4.8394	3.2405	6.8167	8.0574		6.4185

THETA-EPS

PI2	PVA1	PVA2	PVA3
0.5555	0.2659	0.4488	0.2844
(0.0674)	(0.0416)	(0.0500)	(0.0378)
8.2401	6.3986	8.9805	7.5137

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

PQ5	PQ7	PQ8	PE2	PE3	PE4
0.5329	0.4575	0.6181	0.3719	0.4648	0.5336

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

PA1	PA10	PA11	PA12	PS1	PI1

0.6627	0.7583	0.6338	0.5549	1.0000	0.6563

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

PI2	PVA1	PVA2	PVA3
0.5415	0.7439	0.5390	0.6794

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 98

Minimum Fit Function Chi-Square = 176.6905 (P = 0.0000)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 169.3781 (P = 0.0000)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 71.3781

90 Percent Confidence Interval for NCP = (39.1603 ; 111.4633)

Minimum Fit Function Value = 0.7784

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.3144

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.1725 ; 0.4910)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.05664

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.04196 ; 0.07078)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.2153

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.0810

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.9390 ; 1.2575)

ECVI for Saturated Model = 1.1982

ECVI for Independence Model = 8.5875

Chi-Square for Independence Model with 120 Degrees of Freedom = 1917.3554

Independence AIC = 1949.3554

Model AIC = 245.3781

Saturated AIC = 272.0000

Independence CAIC = 2020.2249

Model CAIC = 413.6932

Saturated CAIC = 874.3910

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.04293

Standardized RMR = 0.04368

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.9147

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.8816

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.6591

Normed Fit Index (NFI) = 0.9078

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.9464

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.7414

Comparative Fit Index (CFI) = 0.9562

Incremental Fit Index (IFI) = 0.9567

Relative Fit Index (RFI) = 0.8872

Critical N (CN) = 172.4857

Sample Size

Factor Scores Regressions

ETA

	PQ5	PQ7	PQ8	PE2	PE3	PE4
PQ	0.2018	0.1501	0.2562	0.0456	0.0604	0.0667
PE	0.0801	0.0596	0.1016	0.1304	0.1730	0.1910
PAA	0.0148	0.0110	0.0187	0.0089	0.0118	0.0130
PAB	0.0652	0.0485	0.0828	0.0393	0.0521	0.0576
PI	0.0627	0.0466	0.0796	0.0378	0.0501	0.0553
PS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PVA	0.0302	0.0225	0.0384	0.0182	0.0242	0.0267

ETA

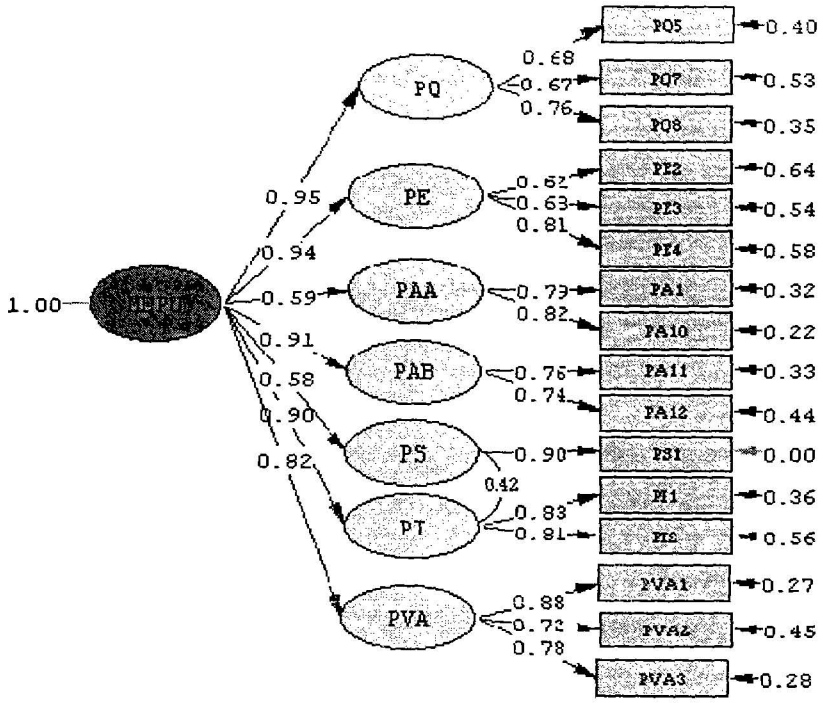
	PA1	PA10	PA11	PA12	PS1	PI1
PQ	0.0217	0.0334	0.0882	0.0653	0.0622	0.0854
PE	0.0230	0.0354	0.0934	0.0691	0.0658	0.0905
PAA	0.3779	0.5825	0.0172	0.0128	0.0121	0.0167
PAB	0.0187	0.0288	0.3386	0.2507	0.0536	0.0737
PI	0.0180	0.0277	0.0731	0.0541	0.0515	0.3418
PS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1098	0.0000
PVA	0.0087	0.0134	0.0353	0.0261	0.0249	0.0342

ETA

	PI2	PVA1	PVA2	PVA3
PQ	0.0541	0.0592	0.0289	0.0489
PE	0.0573	0.0627	0.0306	0.0518
PAA	0.0106	0.0116	0.0057	0.0096
PAB	0.0467	0.0511	0.0250	0.0422
PI	0.2167	0.0491	0.0240	0.0406
PS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PVA	0.0217	0.3782	0.1847	0.3124

The Problem used 52984 Bytes (= 0.1% of Available Workspace)

Time used: 0.109 Seconds



Chi-Square=169.38, df=98, P-value=0.00001, RMSEA=0.057

ภาคผนวก จ

แบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

แบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ



สุทธิธัช คนกาญจน์
นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชา การทดสอบและวัดผลการศึกษา

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ : องค์ประกอบและตัวบ่งชี้

1. หลักการและเหตุผล

สิ่งที่สำคัญประการหนึ่ง ที่จะนำประเทศไปสู่ความก้าวหน้าในระดับที่สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ คือ การมีระบบการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาที่มีคุณภาพเพียงพอที่จะผลิตทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพและสมรรถนะสูง สามารถที่จะดำรงตนอยู่ในสังคมที่เต็มไปด้วยการพัฒนา เปลี่ยนแปลง และการแข่งขัน หลายประเทศทั่วโลกได้มุ่งให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ มีทักษะในด้านการปฏิบัติ การวิจัยเพื่อพัฒนาและการให้บริการแก่สังคม ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสามารถเป็นผู้ชี้นำสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและพลังด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองให้อยู่ในระดับสากล เป็นเสมือนกลไกที่ขับเคลื่อนสังคมให้สามารถพึ่งตนเองและพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษามาตลอดระยะเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา เช่น มีการจัดตั้งทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อกำกับ ดูแล กำหนดมาตรฐานรับผิดชอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น ตลอดเวลาที่ผ่านมาพบว่า เกิดปัญหาในเรื่องกฎระเบียบ ขั้นตอนและการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา จากปัญหาข้างต้นรัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะให้สถาบันอุดมศึกษาปรับเปลี่ยนสถานภาพสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ไปสู่การเป็นสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์ให้สถาบันการศึกษาต่างๆ สามารถกำกับดูแลตนเองได้อย่างมีอิสระมากยิ่งขึ้นในด้านการบริหารและวิชาการ รวมทั้งสามารถพัฒนาการบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณการคลังและพัสดุที่รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งแตกต่างไปจากการบริหารงานในระบบราชการที่มีกฎระเบียบที่ซับซ้อนและเคร่งครัดที่อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระบบบริหารสถาบันอุดมศึกษาขาดประสิทธิภาพที่จะผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพได้

เพื่อให้การอุดมศึกษาบรรลุเป้าหมายในด้านการพัฒนาคนให้เป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุข สร้างองค์ความรู้ที่พึ่งพากันรวมทั้งเอื้อต่อการสร้างชุมชนให้เข้มแข็งยั่งยืน ดังนั้นการที่ก้าวไปสู่จุดมุ่งหมายได้จึงขึ้นอยู่กับความสามารถและประสิทธิภาพของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่จะมีคุณภาพ สามารถผลิตบัณฑิตระดับกลางและระดับสูงให้มีคุณภาพทัดเทียมนานาประเทศ นอกจากนี้ระบบอุดมศึกษา ยังต้องนำสังคมไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ตามพันธกิจของการจัดการอุดมศึกษาโดยภาพรวม นับว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาต้องบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลิตบัณฑิตตามเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ การให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ข้างต้น จำเป็นต้องมีระบบการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงได้กำหนดให้สำนักงานติดตามและประเมินผล การดำเนินงานการอุดมศึกษาปรากฏในพระราชบัญญัติ

การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดยให้มีหน้าที่ตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อให้การบริหารงานอุดมศึกษาเกิดประโยชน์สูงสุด

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา เป็นแนวคิดและวิธีการใหม่ที่ยังไม่มีการดำเนินการมาก่อนในประเทศไทย เป็นกลไกการตรวจสอบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมาย นโยบายและแผนมากน้อยเพียงใด การติดตามและประเมินผลยังเป็นการเรียนรู้ถึงระบบและวิธีการทำงานของสถาบันอุดมศึกษาที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อใช้เป็นแนวทางและตัวกำหนดให้สถาบันอื่นได้ทดลองนำไปใช้

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการดำเนินงานโดยภาพรวม ก็คือ **ความสามารถและศักยภาพของการปฏิบัติการเพื่อทราบการบรรลุผลสำเร็จ**

2. บทบาทหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษากับระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบัน

การบรรลุเป้าหมายการติดตามและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสถาบันอุดมศึกษาต้องมีบทบาทที่จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งต้องร่วมรับรู้ในวัตถุประสงค์การติดตามและประเมินผลตั้งแต่แนวคิดเบื้องต้นของหลักการประเมิน การให้บุคลากรได้รับรู้จะช่วยให้ทุกคนเห็นความสำคัญของการประเมินผล

2. สถาบันอุดมศึกษาจะต้องให้ความสำคัญและให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

3. ทุกสถาบันอุดมศึกษาต้องร่วมตัดสินใจและยอมรับผลการประเมินอย่างตรงไปตรงมา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน คือ ประสบผลสำเร็จทั้งด้านการบริหารจัดการ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

4. สถาบันอุดมศึกษาต้องมีข้อตกลงร่วมกันในภารกิจต่าง ๆ ของการติดตามผลการดำเนินงาน เช่น การทดสอบ การตรวจสอบ การรับคำสั่ง การประเมิน การบันทึกข้อมูล การตรวจสอบภายใน การประเมินคุณภาพการศึกษา การเงินการคลัง พัสดุ และอื่นๆ แก่มหาวิทยาลัยและสำนักงานติดตามและประเมินผล

5. ระบบการรายงานความก้าวหน้าของสถาบันต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

6. ปริมาณของข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลต้องเป็นข้อมูลที่จำเป็นและสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องเชื่อถือได้เพื่อได้ผลสรุป (Result) ที่ถูกต้อง

7. ระบบรายงานจากภาควิชาหรือคณะและสถาบันควรต้องเป็นผลรวมของหลักสูตร มิใช่รายบุคคล

8. คณะติดตามและประเมินผลจะต้องจัดทำคู่มือหรือแนวคำถาม (Guideline) สำหรับการตรวจสอบอย่างเหมาะสม

9. ภาควิชาหรือคณะและสถาบันต้องทราบถึงความต้องการของนิสิตนักศึกษา โดยเฉพาะชั้นปีที่ 1 หากจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ต่อผลการดำเนินงานของสถาบัน นิสิตนักศึกษาเหล่านี้จะเป็นผู้ให้ข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา

10. การกำหนดมาตรฐานและวิธีการที่ดีและเหมาะสมจะต้องใช้เวลาที่จะต้องดำเนินการในลักษณะเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการและมีการทดลองใช้เครื่องมือ แบบฟอร์มภายใต้โครงสร้างของการจัดสรรงบประมาณแบบเงินก้อน

11. การปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ แบบฟอร์ม ตัวบ่งชี้และเกณฑ์เป็นภาระหน้าที่ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานอุดมศึกษา เกณฑ์ แบบฟอร์ม และแบบตรวจสอบต่าง ๆ ควรต้องเป็นบทสรุปสุดท้ายที่ทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกันในด้านผลที่คาดว่าจะได้รับ

12. การกำหนดและวัดเกณฑ์ระดับความสำเร็จเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยชี้ให้เห็นถึงขีดความสามารถ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานอุดมศึกษา

13. สถาบันอุดมศึกษามีสิทธิและเสรีภาพที่จะแสดงออกมาซึ่งความคิดเห็นต่อเค้าโครงการจัดทำระบบการติดตามและประเมินผลเพื่อร่วมสร้างต้นแบบที่สมบูรณ์ในระยะยาว

14. เงื่อนไขและพันธสัญญาที่จะใช้เป็นตัวกำหนดการดำเนินงานของสถาบัน ได้แก่ การดำเนินงานบริหารจัดการการอุดมศึกษาตามกรอบนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ตามเป้าหมายซึ่งเป็นภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา

15. เครื่องมือแบบฟอร์มการประเมินผลของคณะติดตามและประเมินผลจะนำไปวิเคราะห์และปรับปรุงร่วมกับแนวทางการประเมินของมหาวิทยาลัยเพื่อผสมผสาน (Compilation) ให้เป็นเอกสารชุดเดียวกัน

3. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา

ความสำเร็จของการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาจะบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาอย่างสมบูรณ์นั้น สถาบันอุดมศึกษาจะต้องมีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนและดำเนินงานในกิจการการอุดมศึกษาอย่างเป็นระบบ ในปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาเกือบทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของระบบราชการ หากผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาขาดความตระหนักถึงผลได้ผลเสีย ความคุ้มค่า คุ้มทุนในการดำเนินงาน แม้จะมีกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน เช่น ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์และแผนงานที่ระบุไว้ให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นกรอบการทำงานซึ่งหลักฐานกว้าง ๆ เพื่อเป็นการยืนยันให้เห็นว่าสถาบันหรือมหาวิทยาลัยมีแนวทางการดำเนินงาน ซึ่งบางครั้ง เป็นเพียงหลักฐานเพื่อแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานอย่างครบถ้วน นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้มีการปรับแผนระหว่างแผนดำเนินงานในระยะต่าง ๆ ยังส่งผลกระทบต่อ

เป้าหมายซึ่งได้กำหนดไว้แล้วล่วงหน้า การดำเนินงานจึงไม่ค่อยเป็นไปตามเป้าหมาย ซึ่งค่อนข้างจะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์ (Output) หรือผลสัมฤทธิ์ (Outcomes) ตามที่คาดการณ์ไว้ในตอนแรกเริ่มของการเขียนแผน หากการปรับเปลี่ยนสถานภาพของสถาบันอุดมศึกษาจากส่วนราชการมาเป็นสถาบันในกำกับของรัฐและได้รับการจัดสรรงบประมาณแบบเงินก้อน จะเป็นจุดเปลี่ยนที่ต้องทำความเข้าใจและมีข้อตกลงชัดเจน ระหว่างสำนักงบประมาณ คณะกรรมการการอุดมศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ให้รับรู้ถึงการมีบทบาทและมีสถานภาพที่ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารที่ต้องกระชับ ชัดเจน โปร่งใส ให้มากขึ้น อุปสรรคปัญหาอาจเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาแรก ๆ ของการดำเนินงาน แต่จะค่อย ๆ คลี่คลายลงจนบรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้

เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถดำเนินการไปสู่ความสำเร็จได้คณะกรรมการอุดมศึกษาต้องชี้แจงและขอความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ให้ยึดเป็นแนวทางปฏิบัติและตกลงร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาได้เข้าใจเจตนารมณ์ของคณะกรรมการอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องทำหน้าที่กำกับดูแลและติดตามผลการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด โดยจะต้องมีจุดเริ่มต้นตรงกัน คือ เป้าหมายความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน คือ

1. เป้าหมายด้านคุณภาพ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อให้เป็นกำลังแรงงานสามารถพัฒนาสังคมเศรษฐกิจของประเทศ

2. เป้าหมายด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษา หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องขยายโอกาสให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นธรรม กว้างขวางและทั่วถึง ต้องให้ความเสมอภาคแก่กำลังแรงงานที่ปฏิบัติการทั้งในและนอกสถานประกอบการ

3. เป้าหมายด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา หมายถึง ความสามารถในการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษาทั้งด้านบุคลากร การเงินและการคลัง โดยสถาบันอุดมศึกษาต้องมีกลไกและระบบแผนงาน แผนคน และแผนเงินที่สอดคล้องกับนโยบายเพิ่มประสิทธิภาพโดยมีต้นทุนต่ำแต่ผลผลิตสูง

4. เป้าหมายด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม โดยเน้น กลุ่มสาขาวิชาใดก็ได้ตามศักยภาพและความสามารถของสถาบัน

5. เป้าหมายด้านความเป็นสากล หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาให้มีความเป็นนานาชาติ มีคุณภาพมาตรฐานสากลเท่าเทียมกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

6. เป้าหมายด้านการบริหารจัดการการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาสามารถนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบ

เอกชนมาใช้ในระบบราชการ ซึ่งเป็นแนวทางใหม่ที่ทำให้เกิดความคล่องตัว ไม่ยึดติดกับระบบราชการจนเกินไป มีการบริหารจัดการที่มีความเป็นอิสระและสามารถเลี้ยงตนเองได้

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในแบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนี้ ได้จากผลของการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพื่อใช้ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาภายใต้กรอบเป้าหมายของความสำเร็จของการอุดมศึกษาทั้ง 6 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่ต้องแสดงผลเป็นตัวเลขหรือกำหนดระดับการตรวจสอบและผลเชิงคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 1 ด้านคุณภาพ

เหตุผล การศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาระดับสูงสุดของระบบการศึกษาและสถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เพื่อให้เป็นแรงงานสามารถพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศได้ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาจะต้องเป็นสถาบันที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับและรับรองว่ามีโครงสร้างกลไกและมีระบบที่เชื่อถือได้ว่าสามารถผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ การที่จะได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพขึ้นกับการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพ การดำเนินการวิจัย การวัดผลงานเรื่องคุณภาพเป็นเรื่องยากและละเอียดอ่อน แต่สิ่งที่จะยืนยันและกำหนดเกณฑ์ที่สามารถแสดงได้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การได้รับรองให้เป็นผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ หรือการได้รับรางวัลด้านการสอน เป็นต้น ในระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในองค์ประกอบด้านคุณภาพ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 1.1 งบประมาณในการวิจัยที่มีความเพียงพอ

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพด้านการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา คือ ความพอเพียงของงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา โดยปกติการกำหนดจำนวนเงินอุดหนุนงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาขึ้นกับจำนวนเรื่องและรูปแบบของการวิจัย ในการกำหนดว่างบประมาณสำหรับการวิจัยเพียงพอหรือไม่ต้องพิจารณาจากการดำเนินการในปีที่ผ่านมา ถ้าสถาบันอุดมศึกษาใดตั้งเป้าหมายการเพิ่มงบประมาณและสามารถดำเนินการตามเป้าหมายได้จะเป็นสิ่งที่แสดงถึงคุณภาพ ขณะเดียวกันก็สามารถตรวจสอบความเพียงพอได้จากการของบประมาณเพิ่มขึ้นสำหรับการวิจัยเรื่องเดิมแต่ไม่มีการเพิ่มกระบวนการใดๆ ในการทำวิจัยนั้น หรือการพิจารณาจากผลงานวิจัยที่ได้ว่าถูกนำผลที่ได้ไปใช้อย่างคุ้มค่าหรือไม่

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด การประเมินสามารถวัดได้จากแนวโน้มของงบประมาณสนับสนุนการวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาที่มีแนวโน้มว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงทั้งสัดส่วนและปริมาณการจัดสรร

ตัวบ่งชี้ 1.2 มีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอน

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา คือ ความพร้อมของการจัดสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา โดยปกติการจัดการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นสาขาวิชาใดต้องมีการเตรียมความพร้อมของสถานที่ที่จะใช้ เช่น วิชาที่มีการปฏิบัติการต้องมีสถานที่ฝึกปฏิบัติซึ่งอาจมีการแยกห้องบรรยายกับห้องฝึกปฏิบัติออกจากกันโดยสิ้นเชิงหรือสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งมีการแบ่งพื้นที่ห้องฝึกปฏิบัติไว้สำหรับการสอนบรรยาย เป็นต้น การพิจารณาถึงการมีขนาดชั้นเรียนที่เหมาะสมตามลักษณะวิชาและวิธีการสอนหรือไม่นั้นควรพิจารณาจากความเหมาะสมจากการเปิดดำเนินการเรียนการสอนในแต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จาก 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) รายละเอียดการจัดห้องเรียนตามตารางการเรียนเป็นรายวิชา 2) ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อชั้นเรียน ขนาดของห้องที่ใช้ทำการเรียนการสอนของสถาบันในภาพรวม 3) ผลการจัดสรรงบประมาณเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงห้องเรียนในแต่ละปีการศึกษาโดยเปรียบเทียบกับแต่ละปีที่ผ่านมาว่ามีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงและสอดคล้องกับผลการสำรวจในข้อ 2) หรือไม่

ตัวบ่งชี้ 1.3 มีระบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่ตกลงร่วมกับผู้เรียนอย่างชัดเจน

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพด้านการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาอีกประการ คือ ความชัดเจนของข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในระบบการประเมินผลการเรียนการสอนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินผลระบบการเรียนการสอน เป็นผลให้ผู้เรียนรับรู้ถึงข้อตกลง และเกณฑ์การตัดสิน

ผลการเรียนในรายวิชานั้นๆ อาจส่งผลโดยตรงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียน กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ทางอ้อม ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนไม่ยอมรับเกณฑ์การประเมินผลการเรียนการสอนอาจทำให้นำมาซึ่งความน่าเบื่อหน่ายและมีผลถึงความล้มเหลวในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆตามมา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากในทุกรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาต้องมีการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนอย่างชัดเจน

ตัวบ่งชี้ 1.4 ทุกหลักสูตรของสถาบันได้รับการยอมรับถึงคุณภาพ

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา คือ หลักสูตรที่เปิดดำเนินการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถสนองตอบความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน เป็นหลักสูตรที่มีผู้เรียนสนใจสมัครเข้าเรียนในหลักสูตรนั้นๆ เป็นจำนวนมาก รวมทั้งบัณฑิตที่เป็นผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถประกอบอาชีพและดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดีในสังคม อัตราการว่างงานของผู้สำเร็จการศึกษาจาก

แต่ละหลักสูตร/สาขาวิชาในสถาบันอุดมศึกษามีอัตราที่ต่ำ สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากการดำเนินการจัดทำหลักสูตรทุกหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาสามารถอ้างอิงได้ถึงผลการศึกษาและ/หรือการสำรวจและ/หรือการพยากรณ์คาดคะเนอย่างมีเหตุผลยืนยันถึงความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานในการเปิดดำเนินการหลักสูตรแต่ละหลักสูตรของสถาบัน

ตัวบ่งชี้ 1.5 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบภายในของสถาบัน

เหตุผล ระบบการจัดเก็บข้อมูลของสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่บ่งชี้สำคัญในการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เพราะระบบการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษามีความสลับซับซ้อนโดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่จัดตั้งมาเป็นระยะเวลายาวนานย่อมมีองค์กรย่อยภายในสถาบันมีจำนวนมากเป็นลักษณะที่เรียกว่า Complex University ก่อให้เกิดความยากลำบากในการตรวจสอบเพื่อความโปร่งใสในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาจาก

หน่วยงานต่างๆภายนอก เป็นผลให้ระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบมีความสำคัญยิ่งและเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาได้

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากทุกหน่วยงานและ/หรือองค์กรภายในสถาบันอุดมศึกษามีการจัดทำฐานข้อมูลหรือระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อการรองรับการตรวจสอบต่างๆ ของสถาบัน

ตัวบ่งชี้ 1.6 จำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบัน

เหตุผล การใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาเป็นการบ่งบอกถึงคุณภาพและความร่วมมือกันระหว่างเครือข่ายทางวิชาการ เป็นการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการในทางอ้อม รวมทั้งเป็นการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่โดยอาศัยทรัพยากรเพื่อการศึกษาที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนร่วมกันในสาขาวิชาเดียวกันได้

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายการสนับสนุนการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา ในแต่ละปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ 1.7 มีการพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในอย่างต่อเนื่อง

เหตุผล การพัฒนาโครงสร้างและระบบภายในของการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่บ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เพราะหลักของการบริหารจัดการที่ดีนั้น ต้องมีการพัฒนาองค์กร (Organization Development) และประเมินผลการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement) เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการในประเด็นที่เป็นข้อบกพร่อง ผิดพลาดอันเนื่องมาจากการบริหารจัดการและโครงสร้างขององค์กร รวมทั้งเป็นไปตามระยะเวลาและเป้าหมายที่เป็นข้อกำหนดในการพัฒนาองค์กร กระบวนการพัฒนาที่มีความต่อเนื่องนี้จะส่งผลให้การบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาเกิดประสิทธิภาพและมีคุณภาพเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการบริหารที่มีผลในทางกฎหมายนั้นเป็นกระบวนการที่กระทำได้ยาก อย่างไรก็ตามสถาบันอุดมศึกษาสามารถกระทำได้ด้วยการดำเนินการจัดตั้งเป็นหน่วยงาน

ภายในองค์กรอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อรองรับบทบาทหน้าที่ที่จะต้องกระทำให้บรรลุซึ่งเป้าหมายที่สถาบันกำหนดไว้

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากหลักฐานร่องรอยของกระบวนการที่มีการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านโครงสร้างและการปรับปรุงองค์กรภายในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการบริหารจัดการที่ดี

ตัวบ่งชี้ 1.8 มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ

เหตุผล การจัดกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้เป็นบัณฑิตในอุดมคติ ถือเป็นหน้าที่ประการหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา นอกเหนือจากการพัฒนาบัณฑิตเพื่อให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีค่ายิ่งของสังคมต้องปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมสิ่งที่ดีงามให้แก่บัณฑิตเหล่านั้นด้วย เพราะการเป็นคนเก่งที่เป็นคนดีย่อมทำให้สังคมเกิดความสงบสุข สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องดำเนินการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตให้เกิดคุณลักษณะดังกล่าว สิ่งนี้จะบ่งบอกถึงคุณภาพของสถาบันได้อีกประการหนึ่ง

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนการจัดกิจกรรมเพื่อมุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะของบัณฑิตในอุดมคติ

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันอุดมศึกษา

เหตุผล ด้านความเสมอภาคในการเข้าสู่สถาบันการศึกษาจะเน้นด้านพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ออกไปตั้งวิทยาเขตที่อยู่ในภูมิภาคหรือจังหวัดต่างๆ ในด้านความเสมอภาคหรือความเป็นธรรมเป็นการขยายโอกาสให้ผู้ที่สนใจจะศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในต่างประเทศจะเน้นเรื่อง สีผิว เพศ อายุ เชื้อชาติ ที่ไม่ขัดต่อการศึกษาในระบบการอุดมศึกษาของประเทศไทยที่ยังมีข้อบังคับห้ามมิให้เพศหญิงเข้าศึกษาในโรงเรียนนายร้อยหรือคณะพยาบาลศาสตร์ที่เคยห้ามเพศชายเข้าศึกษา การกำหนดตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบด้านนี้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 2.1 ร้อยละของนักศึกษาในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาหรือวิธีพิเศษมีจำนวนเพิ่มขึ้น

เหตุผล การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบโควตาหรือวิธีพิเศษเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาค ที่ให้โอกาสนักศึกษาท้องถิ่นที่มีผลการเรียนดี ได้มีโอกาสเรียนในสถาบันที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค สถาบันอุดมศึกษาบางแห่งมีอัตรารับเข้าคงที่แต่อาจรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นตามความต้องการของแต่ละแห่ง ร้อยละของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา เช่นเดียวกับการเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษได้มีโอกาสเข้าสู่สถาบันการศึกษา ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะกำหนดไว้ในเป้าหมายแต่ละปีการศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากร้อยละของนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีหรือมีความสามารถพิเศษในเขตพื้นที่บริการสามารถเข้าระบบโควตาและ/หรือวิธีพิเศษและ/หรือเป็นไปตามโครงการ/เป้าหมายของการขยายโอกาสทางการศึกษา

ตัวบ่งชี้ 2.2 มีงบประมาณจัดสรรสำหรับนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี ประพฤติดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์

เหตุผล การจัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เรียนดี ประพฤติดีแต่มีเศรษฐฐานะของครอบครัวที่ไม่ดีเป็นหน้าที่หนึ่งของสถาบันอุดมศึกษาในอันที่จะช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐ ซึ่งเป็นงบประมาณที่นอกเหนือไปจากโครงการกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่รัฐดำเนินการในปัจจุบัน การจัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นทุนการศึกษานั้นถือว่าเป็นการสร้างทรัพยากรอันมีค่าให้แก่สังคมในอนาคตและถือได้ว่าเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการเปิดโอกาสให้แก่ผู้ที่ยากจนได้มีโอกาสเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้อีกทางหนึ่ง

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากสัดส่วนของงบประมาณที่เป็นทุนการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา โดยดูที่แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษาที่ผ่านมา

ตัวบ่งชี้ 2.3 มีระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการประเมินคุณภาพด้านการเปิดโอกาสให้แก่บุคคลทั่วไปเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา คือ การกำหนดระบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาอย่างมีระบบระเบียบ กฎเกณฑ์ ขั้นตอน วิธีการและคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกที่ชัดเจน โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ แสดงให้เห็นถึงระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษามีความเท่าเทียมกันและเข้าสู่ระบบการคัดเลือกที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนครั้งของการปรับปรุงแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการคัดเลือกและรับนักศึกษาใหม่ในแต่ละระดับของสถาบันอุดมศึกษาและข้อมูลเชิงคุณภาพที่สามารถบ่งบอกถึงสถาบันอุดมศึกษามีระบบการคัดเลือกที่ดี

ตัวบ่งชี้ 2.4 มีระบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิคส์ได้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน

เหตุผล สื่ออิเล็กทรอนิคส์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในปัจจุบันมีความสำคัญเป็นอย่างมาก การที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อดังกล่าวได้เท่าเทียมกันทุกคนเป็นการบ่งบอกถึงการเปิดโอกาสให้ทุกคนศึกษาหาความรู้อย่างเต็มที่และเป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถวัดได้จากการบันทึกผลการใช้สื่ออิเล็คทรอนิกส์ต่างๆ ภายในสถาบันอุดมศึกษาของผู้เรียนในแต่ละปีการศึกษา

องค์ประกอบที่ 3 ด้านประสิทธิภาพในการบริหารอุดมศึกษา

เหตุผล ประสิทธิภาพในการบริหารจะครอบคลุมประเด็นสำคัญๆ ที่เกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านการเงิน และการบริหารจัดการอุดมศึกษาที่จะต้องลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นใจในการบริหารทั้งด้านบุคลากร การเงิน การคลัง โดยที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องมีกลไกและระบบแผนงาน แผนคน และแผนเงิน สอดคล้องกับนโยบาย เพิ่มประสิทธิภาพโดยมีต้นทุนต่ำแต่ผลผลิตสูง ทั้งนี้เพราะงบประมาณที่มีงบประมาณที่มีอย่างจำกัดของรัฐ สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานตามเป้าหมายนี้ สถาบันอุดมศึกษาต่างๆต้องกำหนดเป้าหมายในแต่ละปี โดยมีการกำหนดตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 3.1 ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่อหัวนักศึกษาที่มีความตั้งใจและเรียนดี

เหตุผล การประเมินผลต้นทุนการผลิตที่คำนวณขึ้นมา เป็นประโยชน์เพื่อที่จะทราบว่าค่าใช้จ่ายในการสอนต่อนักศึกษาเป็นอย่างไร ซึ่งหมายถึงอัตราส่วนระหว่างผลสัมฤทธิ์กับปัจจัยนำเข้าโดยปกติทุกสถาบันอุดมศึกษาจะมีการคิดต้นทุนการผลิตอยู่แล้ว แต่ในการประเมินนี้ต้องการทราบผลการเปลี่ยนแปลงหรืออัตราการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปีที่ทำการประเมินว่าเป็นไปตามเป้าหมายอย่างไร ซึ่งจะทราบถึงแนวโน้ม (Trend) และเป้าหมาย (Target) ต่อไปในอนาคต

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษาที่กำหนดเพื่อเพิ่ม/ลดต้นทุนการผลิตต่อหัว

ตัวบ่งชี้ 3.2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ

เหตุผล การสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นสิ่งที่แสดงถึงประสิทธิภาพของการบริหารจัดการอุดมศึกษา การประเมินผลการดำเนินงานจากจำนวนปีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาจนสำเร็จการศึกษาเป็นสิ่งที่บ่งบอกให้ผู้บริหารทราบถึงประสิทธิภาพของการบริหารการอุดมศึกษาของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละระดับการศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาในทุกหลักสูตรระดับต่าง ๆ ของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.3 อัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาเมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา

เหตุผล การรับนักศึกษาเพิ่มโดยเป็นไปตามเป้าหมายของสถาบันอุดมศึกษานั้นเป็นสิ่งที่บ่งบอกได้ถึงประสิทธิภาพของการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงการเตรียมพร้อมเป็นอย่างดียิ่งสำหรับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาที่รับผู้เรียนเพิ่มเติมได้อีกประการหนึ่ง

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากอัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มตามเป้าหมายและแผนในแต่ละระดับการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.4 มีรูปแบบการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาที่ชัดเจน

เหตุผล การมีรูปแบบการบริหารงานวิชาการที่ชัดเจนของสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของการบริหารจัดการอุดมศึกษาได้ เพราะการบริหารงานวิชาการของสถาบันมีความสำคัญในอันที่จะก่อให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์และองค์ความรู้ในสาขาวิชา

ต่างๆที่สถาบันอุดมศึกษาได้เปิดดำเนินการเรียนการสอน เกิดความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาของตนเอง นำไปสู่การยอมรับของหน่วยงานและองค์กรภายนอกสถาบันได้

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการตรวจสอบระบบของการบริหารงานด้านวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.5 มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์

เหตุผล การส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สถาบันอุดมศึกษาที่มีรูปแบบการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการที่ชัดเจนสามารถบ่งบอกได้ถึงประสิทธิภาพการบริหารอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสให้อาจารย์ได้พัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพและเป็นไปตามสิ่งที่ตนสนใจศึกษาค้นคว้าเพื่อประโยชน์ที่จะนำไปใช้ประกอบในการเรียนการสอนหรือการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคมหรือการพัฒนาสังคมในด้านอื่นๆต่อไป

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษารูปแบบของการส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.6 มีการส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการเขียนตำราทางวิชาการและ/หรือการทำวิจัย

เหตุผล การส่งเสริมให้ทุนอาจารย์เพื่อการพัฒนาและสร้างผลงานทางวิชาการเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารจัดการอุดมศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่บ่งบอกให้เห็นถึงความเอาใจใส่อย่างจริงจังของผู้บริหารสถาบันในอันที่จะมุ่งไปสู่ความเป็นเลิศในเชิงวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษารูปแบบหรือวิธีการของสถาบันอุดมศึกษาในการส่งเสริมให้อาจารย์สร้างและพัฒนาผลงานเชิงวิชาการ

ตัวบ่งชี้ 3.7 สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบลงทุนด้านครุภัณฑ์ ด้านการเรียนการสอนและด้านการวิจัย

เหตุผล การกำหนดสัดส่วนงบประมาณด้านต่างๆของสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละปีการศึกษามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาอย่างมีทิศทางที่ชัดเจน สถาบันอุดมศึกษาอาจตั้งเป้าหมายของการพัฒนาที่แตกต่างกันไปในแต่ละปีการศึกษา การมีสัดส่วนงบประมาณที่เหมาะสมและเป็นไปตามนโยบายและแผนของสถาบันเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงศักยภาพของการบริหารจัดการอุดมศึกษาได้อย่างชัดเจน

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากการดูแนวโน้มสัดส่วนของงบประมาณด้านต่างๆ ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีแนวโน้มว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งปริมาณการจัดสรร

ตัวบ่งชี้ 3.8 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอน

เหตุผล การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนของสถาบัน โดยมีเกณฑ์กลางนั้นมีความสำคัยเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นแนวทางที่บ่งบอกให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเกิดความเข้าใจที่ตรงกันในกฎ กติกาของการประเมินผลการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ภาคเรียน เป็นสิ่งที่บ่งบอกได้อย่างชัดเจนอย่างหนึ่งถึงรูปธรรมของการประเมินผลการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษารูปแบบการประเมินผลการเรียนการสอนที่เป็นเกณฑ์กลางของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งผลการพัฒนา ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงรูปแบบการประเมินผลการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.9 มีการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการตามวิสัยทัศน์การพัฒนาการอุดมศึกษา

เหตุผล การดำเนินการปฏิรูปโครงสร้างการบริหารจัดการสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์ของการพัฒนาการอุดมศึกษานั้นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งและสามารถบ่งบอกถึงประสิทธิภาพของการบริหารจัดการอุดมศึกษาได้ เพราะการพัฒนาระบบโครงสร้างทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถดำรงตนอยู่ได้ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกเป็นการปฏิรูปเพื่อการอยู่รอดและมีความทันสมัยตลอดเวลา บ่งบอกได้ถึงวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลของผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษาถึงระบบโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสถาบันอุดมศึกษาในระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา

ตัวบ่งชี้ 3.10 จำนวนครั้งของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน

เหตุผล การให้บริการของหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาเป็นการสร้างบุคลากรให้สำเร็จออกไปแล้วสามารถประกอบอาชีพได้ กอรปกับการใช้ความรู้ในเชิงทฤษฎีที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้จากสภาพการณ์จริง หากมีการจัดให้การบริการของหน่วยงานเหล่านี้ได้อย่างเต็มความสามารถจะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการบริหารอุดมศึกษาของทีมงานบริหารได้

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากบันทึกของการให้บริการของหน่วยงานที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.11 มีกระบวนการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม โปร่งใส ตรวจสอบได้

เหตุผล สิ่งสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการบริหารจัดการอุดมศึกษาอีกประการ คือ การจัดสรรงบประมาณของสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเหมาะสม โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ ความเหมาะสมในที่นี้หมายถึง การจัดสรรงบประมาณที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนที่กำหนดไว้ของสถาบัน

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษาวิธีการดำเนินการจัดสรรงบประมาณของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 3.12 มีระบบการบริหารงานห้องสมุดที่เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอตามความต้องการและจำนวนนักศึกษา

เหตุผล ระบบการบริหารงานห้องสมุดและความพอเพียงของการให้บริการตามความต้องการของผู้ใช้บริการ เป็นสิ่งที่บ่งบอกได้ถึงประสิทธิภาพของการบริหารการอุดมศึกษาได้อีกทางหนึ่ง เพราะการตอบสนองความต้องการการศึกษาค้นคว้าได้อย่างพอเพียงของสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่นำไปสู่การพัฒนางานด้านวิชาการ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกที่อยากจะค้นคว้า ใฝ่ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตลอดเวลารวมทั้งเป็นการปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้เป็นอย่างดี

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษาระบบการบริหารงานและการให้บริการของห้องสมุดหรือสำนักวิทยบริการหรือแหล่งศึกษาค้นคว้าต่างๆภายในสถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคม

เหตุผล สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งวิชาการที่ต้องผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการกำหนดเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตตามแนวทางของตนเอง โดยจะเน้นกลุ่มวิชาใดเป็นไปตามศักยภาพของแต่ละแห่ง การผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมนั้น ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 4.1 อัตราส่วนผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตร

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับการผลิตบัณฑิตตามความต้องการของสังคมของสถาบันอุดมศึกษา คือ มีผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรที่เปิดดำเนินการ เพราะการดำเนินการจัดการเรียนการสอนนั้นก่อนเปิดหลักสูตรได้ต้องมีการสำรวจความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน หากสถาบันอุดมศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตได้ครบจำนวนตามเป้าหมายของหลักสูตรย่อมเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานได้นั่นเอง

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากอัตราส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบที่ 5 ด้านความเป็นสากล

เหตุผล เป้าหมายการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเป็นนานาชาติ เป็นเป้าหมายสำคัญที่จะยกระดับการอุดมศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานเป็นสากลเช่นเดียวกับสถาบันอุดมศึกษชั้นนำในต่างประเทศ ความเป็นสากลประกอบด้วยตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 5.1 สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากล

เหตุผล ระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐานสากลของสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่า สถาบันอุดมศึกษาได้รับการพัฒนาในแง่ของสาธารณูปโภคพื้นฐานเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้าที่ไม่ได้จำกัดเพียงนักศึกษาชาวไทย แต่ยังสามารถตอบสนองนักศึกษาชาวต่างชาติได้ด้วย

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษาผลการพัฒนา ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาและผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติที่มีต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 5.2 ,มีการจัดหลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

เหตุผล ตัวบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับความเป็นสากลของสถาบันอุดมศึกษา คือ การจัดการศึกษาร่วมกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ การประเมินสามารถกระทำได้จากการศึกษาหลักสูตรที่เปิดดำเนินการร่วมกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ

องค์ประกอบที่ 6 การบริหารจัดการศึกษาร่วมกับภาคเอกชนและองคืกรปกครองส่วนท้องถิ่น

เหตุผล แนวคิดการนำเอาวิธีการบริหารจัดการแบบเอกชนมาใช้ในระบบราชการเป็นแนวทางใหม่เพื่อความคล่องตัว สามารถบริหารจัดการโดยให้องค์กรเหล่านั้นสามารถเลี้ยงตนเองได้ มีความเป็นอิสระในการบริหารจัดการมากขึ้น

ตัวบ่งชี้ 6.1 จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา

เหตุผล จำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือสำหรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและองค์กรอื่นๆได้เป็นอย่างดี รวมถึงการเป็นที่ยอมรับขององค์กรภายนอกที่มีต่อสถาบันอุดมศึกษาด้วย

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนองค์การที่ให้ความร่วมมือในการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียนของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 6.2 จำนวนการให้บริการด้านอาคารสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆแก่ชุมชน

เหตุผล สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งที่ต้องบริการแก่ชุมชนและสังคมทั้งในด้านวิชาการและสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆของสถาบัน เป็นการช่วยเกื้อกูลแก่สังคมและชุมชน และเสริมสร้างความเข้าใจอันดียิ่ง

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนครั้งของการให้บริการของสถาบันอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ 6.3 จำนวนการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมและชุมชน

เหตุผล สถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งที่ต้องบริการแก่ชุมชนและสังคมทั้งในด้านวิชาการและสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆของสถาบัน เป็นการช่วยเกื้อกูลแก่สังคมและชุมชน และเสริมสร้างความเข้าใจและความร่วมมืออันดียิ่งระหว่างชุมชนและสถาบันอุดมศึกษา

ตารางบันทึกข้อมูลสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้	ข้อมูลในปีที่ผ่านมา	เป้าหมายในปีที่รับการประเมิน	ผลการดำเนินงาน	ผลการประเมิน
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (คณะ/สำนักวิชา)				
กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ (คณะ/สำนักวิชา)				

เกณฑ์การวัด ตัวบ่งชี้นี้เป็นตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ การประเมินสามารถวัดได้จากจำนวนครั้งของการให้บริการทางวิชาการ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายสุทธิธัช คนกาญจน์
สถานที่เกิด	อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	254/6 แฟลต ข นิคมรถไฟสาย 1 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งานบุคคล ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 328 ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี กทม. 10400

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2529	มัธยมศึกษาปีที่ 6	โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช จ.อุบลราชธานี
พ.ศ.2534	พย.บ.(การพยาบาลและผดุงครรภ์ชั้นหนึ่ง)	
	คณะพยาบาลศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ.2537	ศษ.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)	
	คณะศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ.2547	กศ.ด.(การทดสอบและวัดผลการศึกษา)	
	คณะศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ