

ดัชนีชี้วัดคุณภาพการศึกษา สถาบันอุดมศึกษา

*รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร

**ดร.สุจิตรา ชีวะธนรักษ์

1. คำนำ

ในสังคมโลกปัจจุบันได้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีผลผลักดันให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับการแข่งขัน อย่างสูงกับประเทศเพื่อนบ้านและนานาประเทศใน ด้านต่าง ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การที่ประเทศไทยจะมีศักยภาพที่จะแข่งขัน กับนานาประเทศได้ สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งก็คือ การต้องมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ หน่วยงานหลัก ซึ่งมีหน้าที่สำคัญใน การสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพเพื่อที่จะช่วยพัฒนาสังคมและพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศชาติก็คือ สถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และเอกชน ดังนั้นคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา จึงเป็นเรื่อง ที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในโลกแห่ง การแข่งขันปัจจุบัน ตลอดจนมีผลสำคัญต่อความอยู่รอด ของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ อีกด้วย

คุณภาพ การศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา ใดๆ ที่จะกล่าวต่อไปนี้ หมายถึง การที่บัณฑิตของ สถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ มีคุณสมบัติตรงกับเป้าหมาย

หรือคุณลักษณะที่สถาบันได้กำหนดไว้ และสอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต นอกจากนี้ กระบวนการผลิตบัณฑิต จะต้องมีการควบคุมอย่างมีระบบ จนเชื่อมั่นได้ว่าบัณฑิตที่ผลิตได้มีคุณภาพตามที่ มุ่งหวังด้วย

เนื่องจากระบบการศึกษาในปัจจุบันมีความ สลับซับซ้อนค่อนข้างมาก การพัฒนาตัวดัชนีชี้วัดคุณภาพ การศึกษาที่มีความเชื่อถือได้ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ การศึกษาและน้ำหนักหรือความสำคัญของแต่ละปัจจัยดังกล่าว จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง

2. ดัชนีวัดคุณภาพการศึกษา

ดัชนีวัดคุณภาพการศึกษาที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นดัชนีชี้วัดที่ได้มีการนำเสนอเผยแพร่โดยทั่วไปอยู่ใน ปัจจุบันแล้ว ได้แก่ ดัชนีชี้วัดของศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน ดัชนีชี้วัดของนิตยสาร Asia Week ดัชนีชี้วัดของ US News & World Report ดัชนีของนิตยสาร Maclean และดัชนีของ The Good University Guide

*รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต : Ph.D. (Statistics) Oklahoma State University , U.S.A.

**อาจารย์ประจำ ศูนย์วิจัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต : Ph.D. (Educational Research) University of North Texas, U.S.A.

- 2.1 ดัชนีชี้วัดคุณภาพการศึกษาของศาสตราจารย์อุทุมพร จามรมาน ใช้องค์ประกอบหลัก 9 ด้าน และองค์ประกอบย่อยหรือตัวชี้วัดในแต่ละองค์ประกอบหลักรวมทั้งสิ้น 48 ตัว ในการวัดคุณภาพการศึกษา

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
1. วัตถุประสงค์และแผนมหาวิทยาลัย	1.1 มีการระบุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย 1.2 มีการจัดทำแผนระยะยาว 5 ปี 1.3 มีการจัดทำแผนปฏิบัติงานรายปีของมหาวิทยาลัย 1.4 มีการประเมินแผนดำเนินงาน 1.5 มีการแจ้งให้บุคลากรได้รับทราบถึงผลดำเนินงานในอดีต
2. การจัดการเรียนการสอน	2.1 มีการประเมินหลักสูตรของคณะ 2.2 มีการใช้ผลประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนรายวิชา 2.3 มีอาจารย์ที่มีวุฒิตตรงกับสาขาที่สอน 2.4 มีนักศึกษาที่มีพื้นฐานตรงกับสาขาที่เรียน 2.5 มีการจัดทำประมวลการสอน (Course Syllabus) ทุกวิชา 2.6 มีการใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม 2.7 มีการวัดผลการเรียนหลายครั้ง 2.8 มีการตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุ 2.9 มีห้องปฏิบัติการ 2.10 มีห้องสมุด 2.11 มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ 2.12 มีการติดตามผลบัณฑิตในด้านการปฏิบัติงาน
3. กิจกรรมการพัฒนานักศึกษา	3.1 มีการจัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษา 3.2 มีการประเมินกิจกรรมดังกล่าว 3.3 มีการประเมินติดตามบัณฑิตในด้านการปฏิบัติงาน 3.4 มีอาจารย์อย่างน้อย 1 คน ร่วมอยู่ในกิจกรรมที่จัดให้นักศึกษา

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
4. การวิจัย	4.1 มีนโยบายด้านการวิจัย 4.2 มีฝ่ายวิจัยหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและประสานงานวิจัย 4.3 มีรายชื่องานวิจัยของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา 4.4 มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัย
5. การบริการทางวิชาการแก่สังคม	5.1 มีนโยบายด้านการบริการทางวิชาการแก่สังคม 5.2 มีรายงานประเมินผลการบริการ 5.3 มีการจัดบริการทางวิชาการในระดับคณะและภาควิชา 5.4 มีการประชาสัมพันธ์การบริการทางวิชาการแก่สังคม
6. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	6.1 มีนโยบายด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 6.2 มีรายงานประเมินผลการจัดกิจกรรม
7. การบริหารจัดการ	7.1 มีแผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงาน 7.2 มีแผนภูมิแสดงโครงสร้างการจัดกิจกรรม 7.3 มีการกำหนดลักษณะงานของแต่ละตำแหน่งงาน 7.4 มีกระบวนการคัดเลือกผู้บริหาร 7.5 มีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ 7.6 มีการประเมินผู้บริหาร 7.7 มีการประเมินบุคลากร 7.8 มีระบบข้อมูลเพื่อตัดสินใจและวางแผน
8. การเงินและงบประมาณ	8.1 มีระบบการเงินและการใช้เงิน 8.2 มีการจำแนกการใช้เงินแต่ละกิจกรรม 8.3 มีการประเมินการแสวงหารายได้และการใช้เงิน 8.4 มีเจ้าหน้าที่การเงินที่มีวุฒิทางการเงิน 8.5 มีการระบุนขั้นตอนการเบิกจ่ายและรับ
9. ระบบการประกันคุณภาพ	9.1 มีการใช้ข้อมูลข่าวสารแก่บุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ 9.2 มีการประชุมของคณะกรรมการประกันคุณภาพ 9.3 มีหน่วยงานที่รับผิดชอบพร้อมเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์โดยตรง 9.4 มีการแจ้งข้อมูลคุณภาพให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทราบ

2.2 ดัชนีชี้วัดของ Asia week จัดอันดับต่างๆ ของมหาวิทยาลัยในภูมิภาคเอเชียโดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญ 5 ด้าน และตัวชี้วัด 19 ตัว ในการวัดคุณภาพการศึกษา ดังนี้

องค์ประกอบหลัก	น้ำหนักขององค์ประกอบหลัก (%)	องค์ประกอบย่อย
1. ด้านความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	20	1.1 ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยจัดโดยให้ผู้บริหารมหาวิทยาลัยอื่นประเมินโดยใช้ Scale 1 ถึง 5 คะแนนทั้งหมด ที่ได้หารด้วยจำนวนผู้ตอบ
2. ด้านความเข้มงวดในการคัดเลือกนักศึกษา	25	2.1 จำนวนนักศึกษาปี 1 ที่รับเข้า ต่อจำนวนผู้สมัครทั้งหมด 2.2 จำนวนนักศึกษาที่สมัครเปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียน 2.3 คะแนนมัธยฐานของนักศึกษาปีที่ 1 ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย
3. ด้านอาจารย์	25	3.1 $\frac{\text{อาจารย์ทำงานเต็มเวลา}}{\text{นักวิจัยที่มีวุฒิปริญญาเอก}}$ 3.2 $\frac{\text{อาจารย์ทำงานเต็มเวลา}}{\text{นักวิจัยที่มีวุฒิปริญญาโท และปริญญาเอก}}$ 3.3 ค่ามัธยฐานของเงินเดือนของอาจารย์ 3.4 ค่าใช้จ่ายของมหาวิทยาลัยต่ออาจารย์ 1 คน 3.5 อัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์
4. ด้านงานวิจัย	20	4.1 ได้รับการอ้างอิงในวารสารทางวิชาการโดย Journal Citation Index 4.2 มีบทความทางวิชาการในวารสารวิชาการ 4.3 มีผลงานเสนอในที่ประชุมระดับชาติ 4.4 หนังสือที่ได้รับการเผยแพร่ 4.5 ทุนวิจัยที่ได้รับ 4.6 จำนวนนักศึกษาปริญญาโท
5. ด้านทรัพยากรการเงิน	10	5.1 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อนักศึกษา 1 คน 5.2 ค่าใช้จ่ายห้องสมุดต่อนักศึกษา 1 คน 5.3 การมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5.4 การมีคอมพิวเตอร์ให้ใช้เสรี

หมายเหตุ : Asia Week ไม่ได้กำหนดน้ำหนักขององค์ประกอบย่อยแต่ละองค์ประกอบ

2.3 ดัชนีชี้วัดคุณภาพการศึกษาของ U.S.news & World Report จัดอันดับของมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยใช้ 7 องค์ประกอบหลักและ 17 ตัวชี้วัด ตลอดจนน้ำหนักของแต่ละตัวชี้วัด ดังนี้

องค์ประกอบหลัก	น้ำหนักขององค์ประกอบหลัก (%)	ตัวชี้วัดย่อย	น้ำหนักของตัวชี้วัด (%)
1. ความมีชื่อเสียงด้านวิชาการ	25	1.1 ความมีชื่อเสียงด้านวิชาการ	100
2. การเลือกนักศึกษา	15	2.1 อัตราการรับเข้า	15
		2.2 อัตราส่วนนักศึกษาลงทะเบียนกับผู้ที่ผ่านการคัดเลือก	10
		2.3 นักเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ใน 10% อันดับสูงสุด	35
		2.4 นักเรียนมัธยมศึกษาที่อยู่ใน 25% อันดับสูงสุด	0
		2.5 SAT (Scholastic Aptitude Test) Score	40
3. อาจารย์	20	3.1 เงินเดือนอาจารย์	35
		3.2 บุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาสูงสุด	15
		3.3 เปอร์เซนต์ของบุคลากรทำงานเต็มเวลา	5
		3.4 สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	5
		3.5 ชั้นเรียนที่มีนักศึกษา 1-19 คน	30
		3.6 ชั้นเรียนที่มีนักศึกษา 50 คน	10
4. อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา	20	4.1 อัตราเฉลี่ยของผู้สำเร็จการศึกษา	80
		4.2 อัตราการคงอยู่เฉลี่ยของนักศึกษาปีที่ 1	20
5. ทรัพยากรการเงิน	10	5.1 ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาต่อหัวของนักศึกษาเก่า	100
6. การได้รับเงินบริจาคจากนักศึกษาเก่า	5	6.1 อัตราการบริจาคเงินของนักศึกษาเก่า	100
7. อัตราการเรียนจบใน 6 ปี กับระยะเวลาที่คาดว่าจะจบ	5	7.1 อัตราการเรียนจบใน 6 ปี กับระยะเวลาที่คาดว่าจะจบ	100

2.4 ดัชนีชี้วัดของ Maclean Magazine จัดอันดับของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศแคนาดา โดยใช้ตัวชี้วัด 6 ตัว ดังนี้

ตัวชี้วัด	น้ำหนัก (%)
1. ความสำเร็จทางวิชาการของนักศึกษา	21
2. ขนาดชั้นเรียน	18
3. อาจารย์	17
4. งบประมาณและเปอร์เซ็นต์ของงบที่ใช้ในการบริการนักศึกษาและการให้ทุนนักศึกษา	12
5. คุณภาพของห้องสมุด	12
6. ความมีชื่อเสียงของบัณฑิต	20

2.5 ดัชนีชี้วัดของ The Good University Guide จัดอันดับของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศอังกฤษโดยใช้ตัวชี้วัด 7 ตัว และน้ำหนักของตัวชี้วัดแต่ละตัว ดังตารางต่อไปนี้

ตัวชี้วัด	น้ำหนัก
1. การประเมินการสอน	2.5
2. การวิจัย	1.5
3. มาตรฐานการสอบเข้า	1.0
4. อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	1.0
5. ค่าใช้จ่ายห้องสมุดและคอมพิวเตอร์	1.0
6. ค่าใช้จ่ายด้านอำนวยความสะดวก	1.0
7. การสำเร็จการศึกษา	1.0

จากการประมวลตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาจากแหล่งต่าง ๆ 5 แห่ง มีตัวชี้วัดเบื้องต้น ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นที่จะนำมาใช้วัดคุณภาพการศึกษา ตลอดจนสามารถวัดค่าตัวชี้วัดดังกล่าวได้จะประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านอัตราคงอยู่ของนักศึกษา ด้านความมีชื่อเสียงทางวิชาการ และด้านการวิจัย สำหรับตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาในแต่ละด้าน รวมทั้งน้ำหนักหรือความสำคัญของแต่ละตัวชี้วัด อาจสรุปได้ดังนี้

ด้าน	ตัวชี้วัด	น้ำหนัก (%)
ทรัพยากรบุคคล	อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา	15
	คุณวุฒิของอาจารย์	20
อัตราการแข่งขัน	อัตราความสำเร็จการศึกษาโดยเฉลี่ย	10
	อัตราการแข่งขันของนักศึกษาปีที่ 1	10
ความมีชื่อเสียงทางวิชาการ	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ	25
การวิจัย	งบประมาณการวิจัย	20
	จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	

เมื่อนำผลการประมวลตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาข้างต้นมาเขียนอยู่ในรูปตารางข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ สูตรที่ใช้ในการวัดคุณภาพการศึกษาของแต่ละสถาบันการศึกษา ตลอดจนความหมายของค่าตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาที่ได้ จะเป็นดังนี้

ชื่อ สถาบัน	อัตราส่วน อาจารย์ต่อ นักศึกษา (X_1)	$Z_{i1} = \frac{X_{i1} - \bar{X}_1}{S_1}$	คุณภาพของ อาจารย์ (X_2)	$Z_{i2} = \frac{X_{i2} - \bar{X}_2}{S_2}$	อัตราการ สำเร็จการ ศึกษาเฉลี่ย (X_3)	$Z_{i3} = \frac{X_{i3} - \bar{X}_3}{S_3}$	อัตราการ คงอยู่ของ นศ. ปีที่ 1 (X_4)	$Z_{i4} = \frac{X_{i4} - \bar{X}_4}{S_4}$	จำนวน บัณฑิตที่ได้ งานทำ (X_5)	$Z_{i5} = \frac{X_{i5} - \bar{X}_5}{S_5}$	งบประมาณการ วิจัยจำนวน อาจารย์ทั้งหมด (X_6)	$Z_{i6} = \frac{X_{i6} - \bar{X}_6}{S_6}$
A	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
B	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
C	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
D	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
E	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
F	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
$\bar{X}$	$\bar{X}_1$		$\bar{X}_2$		$\bar{X}_3$		$\bar{X}_4$		$\bar{X}_5$		$\bar{X}_6$	
S	S_1		S_2		S_3		S_4		S_5		S_6	

เมื่อ $\bar{X}_i$ แทนค่าเฉลี่ยของตัวชี้วัดที่ i S_i แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวชี้วัดที่ i Z_i แทนค่ามาตรฐานของตัวชี้วัดที่ i

คุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่ (Qi) คำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$Q_i = \frac{(Z_{i1} * 15) + (Z_{i2} * 20) + (Z_{i3} * 10) + (Z_{i4} * 10) + (Z_{i5} * 25) + (Z_{i6} * 20)}{100}$$

ค่าคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งที่คำนวณได้ จะอยู่ประมาณระหว่าง -3 ถึง 3 สถาบันอุดมศึกษาใดที่มีคุณภาพการศึกษาเข้าใกล้ -3 และ +3 จะมีคุณภาพการศึกษาเกือบต่ำสุด และเกือบสูงสุด เมื่อเทียบกับสถาบันอุดมศึกษาทั้งหมดที่นำมาเปรียบเทียบ การจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาเป็นกลุ่ม เช่น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก สามารถทำได้จากค่าคุณภาพการศึกษาที่ได้ข้างต้น โดยใช้วิธี Cumulative $\sqrt{f}$ ซึ่งเป็นวิธีแบ่งชั้นภูมิของข้อมูลเพื่อการเลือกตัวอย่าง