

รายงานผลการตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๓

รายนามคณะกรรมการ

๑. รศ.พิชญ	เจียวกุณ	ประธานกรรมการ
๒. ผศ.ดร.อดิศักดิ์	จุมวงษ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	กรรมการ
๓. รศ.ดร.สุรพล	นธการกิจกุล	กรรมการ
๔. ผศ.ดร.เกวลิณ	คุณาศักดากุล	กรรมการ

ชื่อหน่วยงานที่รับการตรวจสอบประเมิน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา ๒๕๕๓ (๑ มิถุนายน ๒๕๕๓ – ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๔)

วัน เดือน ปีที่ตรวจสอบและประเมิน

วันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๕๔

ข้อมูลสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรที่บริหารจัดการและดำเนินการวิจัยเชิงสหวิทยาการสู่ความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พันธกิจ

- ดำเนินการวิจัยเชิงสหวิทยาการโดยการเชื่อมโยงเครือข่ายงานวิจัยต่างๆ ตลอดจนประสานหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัย
- บริหารจัดการงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เผยแพร่ผลงานวิจัย ตลอดจนบริการวิชาการ การถ่ายทอดผลงานสู่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการนำผลงานไปใช้ประโยชน์
- พัฒนาสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมจากผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์

- เพื่อดำเนินการวิจัยเชิงสหวิทยาการให้เกิดเครือข่ายงานวิจัยที่มาจากความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน และนำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเชิงสหวิทยาการ

๒. เพื่อบริหารจัดการงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความคล่องตัว อย่างเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบได้

๓. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย ตลอดจนบริการวิชาการ และถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ

๔. เพื่อพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมจากผลงานวิจัย และนำไปสู่การจดสิทธิบัตร/ ลิขสิทธิ์ และใช้ประโยชน์ต่อชุมชน

### คำนิยาม

ร่วมสร้างสรรค์งานวิจัยเชิงสหวิทยาการ มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

S = Science and Technology Excellence

T = Team Work

R = Research

I = Interdisciplinary

### วัฒนธรรมองค์กร

มีส่วนร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ มุ่งมั่น พัฒนา

### บุคลากร

ปัจจุบันสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีบุคลากร จำนวน ๖๘ คน ประกอบด้วย ข้าราชการ จำนวน ๑๐ คน พนักงานมหาวิทยาลัยงบประมาณแผ่นดิน จำนวน ๒๑ คน พนักงานมหาวิทยาลัยงบประมาณเงินรายได้ จำนวน ๑ คน ลูกจ้างประจำ จำนวน ๒ คน และพนักงานมหาวิทยาลัยส่วนงาน(ชั่วคราว) จำนวน ๓๔ คน

### งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ ๒๕๕๓

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีงบประมาณดำเนินการทั้งหมด ๓๑.๓๓ ล้านบาท โดย จำแนกเป็นงบประมาณแผ่นดิน จำนวน ๓๐.๔๘ ล้านบาท และงบประมาณรายได้ จำนวน ๐.๘๕ ล้านบาท

### วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบและประเมิน

๑. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทียบกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอาจเทียบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ๒๕๔๒ และเป้าหมายของประเทศชาติ
๒. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่าง แผนดำเนินงาน เทียบกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๓. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เพื่อประเมินความสอดคล้องของดัชนีประเมินคุณภาพ (ที่บ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า-กระบวนการ-ผลผลิต) ในแต่ละองค์ประกอบ เทียบกับ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๔. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เพื่อประเมินระบบและกลไกในแต่ละองค์ประกอบ ว่ามีการดำเนินงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์เมื่อเทียบกับเป้าหมายที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งไว้
๕. เพื่อประเมินผลการดำเนินงานตามดัชนีประเมินคุณภาพในแต่ละองค์ประกอบเทียบกับเกณฑ์ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งไว้
๖. เพื่อประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน วิถีเสริมให้แข็งแกร่ง และข้อเสนอแนะ ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### วิธีการดำเนินงานของคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ

คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๓ ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ ๑๐๙๓/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้เริ่มดำเนินการตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๕๔ โดยคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ ได้มีการประชุมวางแผนการตรวจสอบและประเมิน เริ่มทำการศึกษาข้อมูลจากรายงานการประเมินตนเองของส่วนงาน ตรวจสอบเอกสารข้อมูลประกอบรายงานการประเมินตนเอง และค้นหาหลักฐานเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศของส่วนงานและมหาวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ ได้สัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลจากผู้บริหาร และบุคลากรของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลังจากที่ได้ดำเนินการตรวจสอบและประเมินครบทุกขั้นตอนแล้ว คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ ได้ประชุมร่วมกันกับคณะผู้บริหาร และบุคลากรของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำเสนอจุดแข็ง วิถีเสริมให้แข็งแกร่ง จุดอ่อน และข้อเสนอแนะต่างๆ และรับฟังข้อมูล ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้บริหารและบุคลากร ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

## เกณฑ์การตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้พัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาขึ้นเพื่อควบคุม ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานตามภารกิจหลักของคณะ สถาบัน สำนัก โดยผสมผสานแนวคิดของการควบคุมคุณภาพอย่างทั่วด้าน (Total Quality Management-TQM) การควบคุมมาตรฐาน ISO, input process output และโคเชนพัฒนาขึ้นมาเป็นระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU-QA) โดยได้ดำเนินถึง ๑) องค์ประกอบคุณภาพการศึกษา ๒) ตัวบ่งชี้และเกณฑ์มาตรฐาน และ ๓) เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

๑) องค์ประกอบคุณภาพการศึกษา เป็นแนวทางในการควบคุมการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา รวม ๙ ด้าน คือ (๑) ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ (๒) การผลิตบัณฑิต (๓) กิจกรรมการพัฒนานักศึกษา (๔) การวิจัย (๕) การบริการทางวิชาการแก่สังคม (๖) การทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม (๗) การบริหารและการจัดการ (๘) การเงินและงบประมาณ และ (๙) ระบบและ กลไกการประกันคุณภาพ

๒) ตัวบ่งชี้และเกณฑ์มาตรฐาน ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดตามแนวทางของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน ๒๓ ตัวบ่งชี้ ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน คุณภาพการศึกษา (สมศ.) จำนวน ๒๐ ตัวบ่งชี้ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดเพิ่มเติมอีก ๒ ตัวบ่งชี้ ดังนั้น ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU-QA) จึงมีจำนวนตัวบ่งชี้รวม ทั้งหมด ๔๕ ตัวบ่งชี้

๓) เกณฑ์การประเมิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กำหนดคะแนนของเกณฑ์การประเมินเป็น ๕ ระดับ มีคะแนนตั้งแต่ ๑ ถึง ๕ กรณีที่ไม่ดำเนินการใด ๆ หรือดำเนินการไม่ครบที่จะได้ ๑ คะแนนให้ได้ ๐ คะแนน โดยมีความหมายของคะแนน ดังนี้

คะแนน ๐.๐๐ -๑.๕๐	หมายถึง	การดำเนินงานต้องปรับปรุงเร่งด่วน
คะแนน ๑.๕๑ -๒.๕๐	หมายถึง	การดำเนินงานต้องปรับปรุง
คะแนน ๒.๕๑ -๓.๕๐	หมายถึง	การดำเนินงานระดับพอใช้
คะแนน ๓.๕๑ -๔.๕๐	หมายถึง	การดำเนินงานระดับดี
คะแนน ๔.๕๑ -๕.๐๐	หมายถึง	การดำเนินงานระดับดีมาก

## ผลการตรวจสอบและประเมิน

คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ ได้ตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพ การศึกษาภายในสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยได้ตรวจสอบตามรายการองค์ประกอบ คุณภาพการศึกษาทั้ง ๕ องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ๑๐ ตัวบ่งชี้ ซึ่งคณะกรรมการ ตรวจสอบและประเมินฯ มีความเห็นว่าในปีงบประมาณ ๒๕๕๓ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ ดำเนินการตามองค์ประกอบคุณภาพครบทั้ง ๕ องค์ประกอบ มีผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐาน ตัวบ่งชี้รวมจำนวน ๑๐ ตัวบ่งชี้ และเมื่อได้พิจารณาสรุปผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ คณะกรรมการ ตรวจสอบและประเมินฯ ได้มีมติร่วมกันว่า สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้คะแนนเท่ากับ ๔.๐๐ คะแนน คือมีระดับการดำเนินงานของส่วนงานได้คุณภาพในระดับดี นอกจากนี้คณะกรรมการ ตรวจสอบและประเมินฯ ได้มีข้อคิดเห็นที่ระบุถึงจุดแข็ง วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง จุดอ่อน และข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ตารางที่ ๑ ตาราง ป.๑ ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ

ตัวบ่งชี้ คุณภาพ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน <sup>๑</sup> ผลลัพธ์	บรรลุ เป้าหมาย ( ✓ = บรรลุ x = ไม่บรรลุ )	คะแนน ประเมิน	หมายเหตุ (ถ้ามี)
<b>องค์ประกอบที่ ๑ ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ</b>					
ตัวบ่งชี้ที่ ๑.๑	ข้อ ๑-๘	ดำเนินการข้อ ๑-๖	x	๔	
<b>องค์ประกอบที่ ๔ การวิจัย</b>					
ตัวบ่งชี้ที่ ๔.๑	ข้อ ๑-๓/	ดำเนินการข้อ ๑-๕	x	๓	
ตัวบ่งชี้ที่ ๔.๒	ข้อ ๑-๖	ดำเนินการข้อ ๓-๕	x	๓	
ตัวบ่งชี้ที่ ๔.๓	๑๘๐,๐๐๐	๓,๓๗/๓,๔๘๕ ๑๔	๒๖๙,๕๓๕.๖๔ ✓	๕	
<b>องค์ประกอบที่ ๗ การบริหารและการจัดการ</b>					
ตัวบ่งชี้ที่ ๗.๑	ข้อ ๑-๓/	ดำเนินการข้อ ๑-๕	x	๓	
ตัวบ่งชี้ที่ ๗.๒	ข้อ ๑-๕	ดำเนินการข้อ ๑-๕	✓	๕	
ตัวบ่งชี้ที่ ๗.๓	ข้อ ๑-๕	ดำเนินการข้อ ๑-๕	✓	๕	
ตัวบ่งชี้ที่ ๗.๔	ข้อ ๑-๖	ดำเนินการข้อ ๑,๔,๕,๖	x	๓	
<b>องค์ประกอบที่ ๘ การเงินและงบประมาณ</b>					
ตัวบ่งชี้ที่ ๘.๑	ข้อ ๑-๓/	ดำเนินการข้อ ๑-๓/	✓	๕	
<b>องค์ประกอบที่ ๙ ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ</b>					
ตัวบ่งชี้ที่ ๙.๑	ข้อ ๑-๙	ดำเนินการข้อ ๑-๘	x	๔	

คะแนนเฉลี่ยรวม ๕ องค์ประกอบ

๔.๐๐

ระดับดี

### จุดแข็ง วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง จุดอ่อน และแนวทางแก้ไข

คณะกรรมการตรวจสอบและประเมินฯ ได้เสนอจุดแข็ง วิธีการเสริมให้แข็งแกร่ง จุดอ่อน และแนวทางแก้ไข สำหรับองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาดังนี้

### องค์ประกอบที่ ๑ ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ

#### จุดแข็ง

มีการจัดทำแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยโดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่ายในองค์กร

#### วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง

- ควรมีการทบทวนแผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ เป็นประจำทุกปี
- ควรมีการถ่ายทอดวิสัยทัศน์ขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

#### จุดอ่อน

การเสนอผลการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารส่วนงานต่อคณะกรรมการอำนวยการค่อนข้างล่าช้า ทำให้ไม่ทันการณืต่อการปรับปรุง

#### ข้อเสนอแนะ

ควรปรับแผนการประชุมของคณะกรรมการบริหาร และคณะกรรมการอำนวยการ ให้สามารถปฏิบัติได้จริงตามแผนที่ได้วางไว้

### องค์ประกอบที่ ๔ การวิจัย

#### จุดแข็ง

- ผู้บริหารมีความมุ่งมั่น ทุ่มเท และให้ความสำคัญต่อบทบาทของนักวิจัยในองค์กรอย่างดียิ่งเยี่ยม
- บุคลากรด้านการศึกษาวิจัยมีศักยภาพและมีขวัญกำลังใจดีในการปฏิบัติงาน

#### วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง

๑. ควรมีระบบให้การสนับสนุนนักวิจัยเพื่อทำงานวิจัยได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
๒. ควรนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยของเครือข่ายวิจัยมาใช้ประโยชน์

#### จุดอ่อน

การติดตามและการประเมินผลการดำเนินการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ยังไม่ครบถ้วน

#### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการจัดทำระบบสารสนเทศด้านการวิจัยให้เป็นระบบ เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการงานวิจัย

### องค์ประกอบที่ ๓/ การบริหารและการจัดการ

#### จุดแข็ง

๑. ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ มีความสามารถในการถ่ายทอดไปยังบุคลากรทุกระดับ
๒. ผู้บริหารให้อำนาจในการตัดสินใจแก่บุคลากรตามความเหมาะสม
๓. ผู้บริหารให้ความสำคัญและส่งเสริมให้บุคลากรมีการพัฒนาตนเอง
๔. บุคลากรทุกภาคส่วนมีความมุ่งมั่นและให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้

#### วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง

๑. ควรมีการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของประเด็นของการจัดการความรู้ให้ตรงกับยุทธศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น
๒. ควรมีการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการวิจัยซึ่งเป็นพันธกิจหลักของสถาบัน
๓. ควรมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพิ่มเติมให้ครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสี่ยงอันเนื่องมาจากเหตุปัจจัยอื่นๆ เช่น ความเสี่ยงด้านอาคารสถานที่ ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของนักวิจัย

#### จุดอ่อน

การกำหนดประเด็นความรู้และเป้าหมายของการจัดการความรู้ยังไม่สอดคล้องกับแผนให้เห็นเป็นรูปธรรม

#### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดประเด็นความรู้และเป้าหมายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น วิเคราะห์ว่าการจัดการความรู้ที่สอดคล้องกับแผนและภารกิจของสถาบันคืออะไร เรียงตามลำดับความสำคัญ จนเกิดแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถนำมาใช้ได้ในการปฏิบัติงานจริง

### องค์ประกอบที่ ๔ การเงินและงบประมาณ

**จุดแข็ง**

-

**วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง**

๑. ควรมีการสนับสนุนเงินรายได้ของสถาบันเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของสถาบันให้มากขึ้น
๒. ควรมีการแสวงหากลยุทธ์ในการจัดหารายได้จากแหล่งทุนภายนอกให้มากขึ้น

**จุดอ่อน**

-

**ข้อเสนอแนะ**

-

**องค์ประกอบที่ ๙ ระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน****จุดแข็ง**

-

**วิธีเสริมให้แข็งแกร่ง**

๑. ควรเร่งสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการประกันคุณภาพการศึกษา
๒. ควรมีการสร้างความเข้าใจในเกณฑ์มาตรฐานของการประเมินตามแต่ละตัวบ่งชี้ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะการเขียนรายงานการประเมินตนเองให้มากยิ่งขึ้น

**จุดอ่อน**

๑. เอกสาร/หลักฐานอ้างอิงในแต่ละตัวบ่งชี้ไม่ตรงกับเกณฑ์มาตรฐานของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ
๒. การตีความหมายของแต่ละตัวบ่งชี้ยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่มาก

**ข้อเสนอแนะ**

๑. ควรจัดหาเอกสาร/หลักฐานอ้างอิงให้เป็นปัจจุบันตามรอบปีการประเมินฯ
๒. ควรให้บุคลากรมีโอกาสนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษากับหน่วยงานอื่น หรือสนับสนุนบุคลากรให้เป็นผู้ประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน

**ข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานการประเมินตนเอง**

๑. การเขียนรายงานการประเมินตนเอง(SAR) ควรทำความเข้าใจในความหมายของแต่ละตัวบ่งชี้ให้ชัดเจน
๒. ควรแนบเอกสาร/หลักฐานอ้างอิงในแต่ละตัวบ่งชี้ให้ตรงกับเกณฑ์มาตรฐานของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ



