

CMU
CHIANG MAI UNIVERSITY



FACULTY OF SCIENCE
CHIANG MAI UNIVERSITY



ระยะที่ 13

(พ.ศ. 2566-2570)



แผนพัฒนาการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

งานนโยบายและแผนและประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผ่านมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ ครั้งที่ 13/2565 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2565
ผ่านมติที่ประชุมคณะกรรมการอำนวยการประจำคณะ ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2565

แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

กรกฎาคม 2565

ผ่านมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ ครั้งที่ 13/2565 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2565
ผ่านมติที่ประชุมคณะกรรมการอำนวยการประจำคณะ ครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2565

คำนำ

ตามที่ คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินงานตามวิสัยทัศน์และพันธกิจเพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ที่ตั้งเป้าไว้ในแผนพัฒนาการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565 ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 เป็นต้นมา ซึ่งมีกำหนดครบวาระการดำเนินงานของแผนฯ 12 ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 โดยผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า มีกลยุทธ์เชิงรุกที่คณะสามารถดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ได้เป็นที่น่าพอใจ แต่ในขณะเดียวกัน ยังมีกลยุทธ์ท้าทายบางกลยุทธ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ไม่บรรลุเป้าหมายได้ทุกปีตามที่คาดหวังไว้ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงกลยุทธ์ และปรับเปลี่ยนแผนงาน/นวัตกรรมเชิงบริหารใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของคณะให้อยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีการผลิตผลงานทางวิชาการ วิจัย และนวัตกรรมเป็นที่ประจักษ์ รวมถึงมีการบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

เพื่อให้การบริหารงานของคณะเป็นไปด้วยความต่อเนื่อง เรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ คณะจึงได้ดำเนินการจัดทำ **“แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 (ประจำปีงบประมาณ 2566-2570)”** ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้บริหารระดับคณะ หัวหน้าภาควิชา หัวหน้าศูนย์ และหัวหน้างาน เพื่อระดมความคิด การสำรวจข้อคิดเห็น การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก อาทิ จุดอ่อน-จุดแข็งขององค์กร รวมถึงโอกาสและภัยคุกคามจากปัจจัยภายนอก แล้วนำมาจัดทำเป็นแผนยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์ แผนงานระยะสั้น/ระยะยาว ตลอดจนการกำหนดค่าเป้าหมายของตัวชี้วัดท้าทาย รวมถึงการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก เพื่อนำองค์กรสู่ความเป็นเลิศตามแนวทางของ EdPEX และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

คณะวิทยาศาสตร์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 นี้ จะมีส่วนช่วยให้ผู้บริหาร คณาจารย์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน ได้เข้าใจเป้าหมายของคณะตรงกัน และยึดถือเป็นแนวปฏิบัติต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์

กรกฎาคม 2565

สารบัญ

คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ฉ
1. หลักการและเหตุผล	1
1.1. ผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565	1
1.2. ผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดของแผนฯ 12 และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)	8
2. การดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570	10
2.1. หลักการและเหตุผล	10
2.2. SWOT, TOWS และ Strategic Analyses	11
2.3. การกำหนดยุทธศาสตร์หลัก วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และเป้าหมายของคณะ	16
2.4. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก	17
2.4.1. วิสัยทัศน์ (Vision)	17
2.4.2. พันธกิจ (Mission)	17
2.4.3. ค่านิยมหลัก (Core values)	17
2.5. กลยุทธ์หลักที่ใช้ขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ แผนงาน ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมาย	18
2.6. ประมาณการงบประมาณที่จัดสรรในแต่ละยุทธศาสตร์และโครงการเชิงรุกที่สำคัญ	26
2.6.1. ประมาณการงบประมาณในแต่ละยุทธศาสตร์	26
2.6.2. ตัวอย่างโครงการเชิงรุกที่สำคัญในแผนฯ 13 จำแนกตามยุทธศาสตร์	27
ภาคผนวก ก ตัวชี้วัด (KPI) : นิยาม/ความหมาย และการติดตามตัวชี้วัด	30
ภาคผนวก ข เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)	70
ภาคผนวก ค ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด (KPI Owner)	73

สารบัญรูป

รูปที่ 2.1 Timeline ในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570	11
รูปที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ SWOT	12
รูปที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ TOWS	13
รูปที่ 2.4 ความสอดคล้องของ “โอกาสเชิงกลยุทธ์ (SOp)” : คณะวิทยาศาสตร์ vs. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15
รูปที่ 2.5 การแจกแจงประมาณการรายจ่ายจากเงินรายได้คณะ (ต่อปี) จำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ระยะที่ 13 (2566-2570)	26
รูปที่ 2.6 การแจกแจงประมาณการรายจ่ายจากงบประมาณจากทุกแหล่ง (ต่อปี) จำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ระยะที่ 13 (2566-2570).....	26

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 1 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12.....	2
ตารางที่ 1.2	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 2 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12.....	3
ตารางที่ 1.3	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 3 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12.....	5
ตารางที่ 1.4	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 4 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12.....	7
ตารางที่ 1.5	ผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามแผนฯ 12 (2560-2565)	9
ตารางที่ 2.1	ความท้าทายและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ที่ประมวลได้จากการวิเคราะห์ TOWS.....	14
ตารางที่ 2.2	โอกาสเชิงกลยุทธ์ (Strategic Opportunities, SOp) : เปรียบเทียบมุมมองของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.....	14
ตารางที่ 2.3	ยุทธศาสตร์หลัก (ST) วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) เป้าหมายการบรรลุ SO รวมถึงความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ของสหประชาชาติ (SDGs) และวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2566-2570.....	16
ตารางที่ 2.4	กลยุทธ์เชิงรุกที่ขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์	18
ตารางที่ 2.5	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 1	19
ตารางที่ 2.6	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 2	20
ตารางที่ 2.7	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 3	21
ตารางที่ 2.8	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 4	22
ตารางที่ 2.9	กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 5	23
ตารางที่ 2.10	Gantt Chart แสดงแผนการดำเนินงานของแผนงานระยะสั้น แผนระยะยาว และแผนพัฒนาบุคลากรจำแนกตามกลยุทธ์ใน ยุทธศาสตร์ต่าง ๆ.....	24
ตารางที่ 2.11	ตัวอย่างโครงการเชิงรุกจำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนฯ 13 (2566-2570)	27
ตารางที่ 2.12	โครงการด้านการบริหารฯ และการผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองสถานการณ์ COVID-19 และ Post COVID-19	29

1. หลักการและเหตุผล

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินงานตามพันธกิจ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิต การผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการให้บริการวิชาการสู่ชุมชน โดยได้ยึดโยงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ แผนงาน/โครงการซึ่งได้ออกแบบไว้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามวิสัยทัศน์และพันธกิจที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565 ซึ่งแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับดังกล่าวได้ดำเนินการปรับปรุงระยะครึ่งแผนและปรับปรุงเพิ่มเติมเมื่อปีงบประมาณ 2563 และ 2564 ตามลำดับ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจและสังคม สภาพแวดล้อม และสถานการณ์ภายในและภายนอกองค์กรที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงความสอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์ชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาทางวิจัยที่ตอบโจทย์ Bio-Circular-Green Economy (BCG) และการปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มุ่งสู่ความยั่งยืนตามแนวทาง SDGs ตลอดจนสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ทำให้เกิดการปรับตัวทางเทคโนโลยีครั้งสำคัญ (Technology disruption) อาทิ ความต้องการนวัตกรรมการเรียนการสอน และการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ เป็นต้น

คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565 และผลสัมฤทธิ์ตามคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA) รวมถึงได้ดำเนินการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน และทบทวนความยั่งยืนขององค์กร ตลอดจนการประเมินความท้าทาย ความได้เปรียบ และโอกาสเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาตนเอง ฯลฯ ซึ่งคณะกรรมการแผนฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ ทบทวน และปรับปรุงแผนเดิม เพื่อจัดทำเป็นแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งจะใช้เป็นแผนแม่บทในการดำเนินงานให้บรรลุวิสัยทัศน์และพัฒนางานองค์กรสู่ความเป็นเลิศต่อไป

1.1. ผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565¹

แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดวิสัยทัศน์คือมุ่งสู่ความเป็นนานาชาติทั้งในด้านการผลิตบัณฑิตและสร้างสรรคงานวิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 4 ด้าน ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ด้านการบริหารจัดการเชิงบูรณาการ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม คุณภาพ ทักษะการเป็นพลเมืองโลก และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ด้านการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม

โดยคณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการตามแผนฉบับดังกล่าวมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 จนถึงสิ้นปีงบประมาณ 2562 (ระยะครึ่งแผน) จึงได้ดำเนินการปรับปรุงแผนฯ 12 ในปีงบประมาณ 2563 และปรับปรุงเพิ่มเติมปีงบประมาณ 2564 เพื่อตอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2580) และเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ

“
คณะวิทยาศาสตร์มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติ
ด้านการผลิตบัณฑิตและงานวิจัยที่มีคุณภาพ
ในระดับสากล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
”
วิสัยทัศน์ แผนฯ 12 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563

¹ ฉบับปรับปรุงปีงบประมาณ 2563 และ 2564

สหประชาชาติ (SDGs) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกองค์กร อาทิ Technology Disruption และ COVID-19 Pandemic เป็นต้น ซึ่งการปรับแผนฯ 12 ได้คำนึงถึงความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับแผนพัฒนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลาที่ 12 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563) ซึ่งมีการดำเนินการปรับปรุงในระยะครึ่งแผนในคราวเดียวกัน โดยคณะวิทยาศาสตร์ได้ปรับปรุงแผนฯ 12 ให้สอดคล้องกับ “**คำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (PA)**” ซึ่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ใช้เป็นเครื่องมือหลักในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยผ่านการดำเนินงานของส่วนงาน ทั้งนี้ กลยุทธ์ แผนงาน/โครงการ และตัวชี้วัด รวมถึงผลการดำเนินงานตามแผนงานที่ยึดโยงกับยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน ในแผนฯ 12 ได้แสดงในตารางที่ 1.1 ถึงตารางที่ 1.4 ดังนี้

ตารางที่ 1.1 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 1 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การบริหารจัดการเชิงบูรณาการ			ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)					
วัตถุประสงค์ : บุคลากรทุกคนทำงานอย่างมีความสุข เต็มสมรรถภาพ								
กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)					
			60	61	62	63	64	65
M1 ส่งเสริมสุขภาพกายใจ สร้างสมดุลการใช้ชีวิต การทำงานของบุคลากร และผูกพันต่อองค์กร	จัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมในการทำงาน (Green and Clean Faculty)	KPI-1 ความพึงพอใจในการบริหารงานและสภาพแวดล้อม การปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ	-	4.08 (4.00)	4.23 (4.00)	4.22 (4.25)	4.33 (4.25)	4.47 (4.25)
		KPI-2 ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ	-	4.25 (4.00)	4.44 (4.00)	4.42 (4.25)	4.50 (4.25)	4.39 (4.25)
M2 พัฒนาศักยภาพบุคลากร ให้เกิดค่านิยมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการจัดการความรู้ในกลุ่มงาน (KM และ CoP) และเพิ่มเป้าหมายงานท้าทายส่วนบุคคล	ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน	KPI-3 ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	67.8 (65)	68.3 (70)	74.8 (75)	75.2 (80)	76.5 (80)	80.8 (85)
		KPI-4 อัตราการลาออก (สายวิชาการ/สนับสนุน)	0/0.02 (1/0.5)	0/0.01 (1/0.5)	0.003/0.02 (1/0.5)	0.01/0.01 (0.01/0.02)	0.003/0.01 (0.01/0.02)	0.01/0.04 (0.01/0.02)
M3 สร้างระบบการบริหารจัดการที่มุ่งสู่ Performance Excellence	สื่อสาร สร้างการมีส่วนร่วมในการใช้ EdPEX เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการองค์กร	KPI-5 ระดับความสำเร็จด้าน การบริหารจัดการเชิงบูรณาการ	-	-	-	9.92 (8)	9.95 (8)	9.58 (8)
		KPI-6 จำนวนกระบวนการงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)	-	-	15 (-)	18 (17)	17 (18)	20 (18)
C1 พัฒนาระบบและรูปแบบการสื่อสารภายในและภายนอกของคณะ ให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและมีความรู้สึกผูกพันกับคณะวิทยาศาสตร์	ปรับระบบการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน และการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี ให้เชื่อมโยงกับการพัฒนาตนเองในระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต							
ผู้รับผิดชอบหลัก	รองคณบดีฝ่ายบริหารและเลขานุการคณะ							
ผู้รับผิดชอบรอง	FoS, Departments, ESRC, MSRC, DSNC							

ตารางที่ 1.2 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 2 ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะเวลา 12

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม คุณภาพ ทักษะการเป็นพลเมืองของโลก (Global Citizen) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต				ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)					
กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)						
			60	61	62	63	64	65	
วัตถุประสงค์ : 1) นักศึกษาและลูกค่านอนาถเข้าใจเส้นทางอาชีพของนักวิทยาศาสตร์ 2) นักศึกษามีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์เพียงพอ									
C3 ประชาสัมพันธ์ศักยภาพด้านวิจัยและผลิตบัณฑิตขององค์กรเชิงรุก เพื่อดึงดูดนักเรียนที่มีศักยภาพสูงเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี และเพิ่มจำนวนนักศึกษบัณฑิตและผู้เรียนนอกระบบ	- โครงการค่ายวิทยาศาสตร์เพื่อการรับนักศึกษาเชิงรุก - โครงการประชาสัมพันธ์วิทยาศาสตร์เชิงรุก	KPI-7 จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ ค่ายโอลิมปิกวิชาการ ฯลฯ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะวิทย์	6 (16)	2 (18)	18 (20)	14 (25)	24 (30)	13 (30)	
		A1 สร้างความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับ "เส้นทางประกอบอาชีพ" และพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมต่อการทำงาน	- โครงการเส้นทางอาชีพนักวิทยาศาสตร์ - โครงการเตรียมความพร้อมบัณฑิตสู่การทำงาน/พัฒนาทักษะการเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน - โครงการพัฒนาความพร้อมในการฝึกงานและสหกิจศึกษา - สนับสนุนการฝึกงาน/สหกิจศึกษา	KPI-8 ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4) KPI-10 ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา ในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร - ร้อยละของนักศึกษาที่ฝึกงาน/สหกิจฯ - ร้อยละของนักศึกษาที่ฝึกงาน/สหกิจฯ ในบริษัทข้ามชาติ KPI-30 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ	- 60.67 (60) 10.12 (-) 33.2 (-)	93.86 (70) 60.81 (65) 13.16 (-) 25.9 (-)	83.56 (80) 65.75 (75) 13.40 (-) 35.6 (-)	98.10 (90) 69.21 (75) 9.13 (-) 19.1 (35)	76.36 (90) 71.61 (75) 12.16 (15) 70.5 (35)
A2 สร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติ	- เพิ่มจำนวนนักศึกษาต่างชาติโดยประชาสัมพันธ์เชิงรุกและให้ทุนการศึกษา	KPI-9 ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ KPI-11 ร้อยละกระบวนการวิจัยระดับปริญญาตรี ที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ	0.76 (2.5) 10.61 (6)	0.78 (2.5) 11.29 (8)	0.74 (3) 47.21 (10)	1.24 (3) 91.77 (50)	1.90 (5) 100 (60)	2.42 (5) 100 (90)	
A4 จัดการศึกษาและกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะของบัณฑิตเพื่อให้เป็นพลเมืองโลก	- โครงการแสวงหาความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย/ภาคอุตสาหกรรมเพื่อดึงดูดและแสวงหา (Scouting) นักศึกษาที่มีคุณภาพ	KPI-12 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน Inbound และ Outbound (ตรี/โท/เอก)	44 (40)	48 (50)	59 (60)	8 (20)	21 (30)	16 (30)	




ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม คุณภาพ ทักษะการเป็นพลเมืองของโลก (Global Citizen) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต



วัตถุประสงค์ : 1) นักศึกษาและลูกค่านี้ออกมาเข้าใจเส้นทางอาชีพของนักวิทยาศาสตร์
2) นักศึกษามีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์เพียงพอ

กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)					
			60	61	62	63	64	65
	- กระบวนวิชาในระดับ ป.ตรี ที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ และเทียบโอนหน่วยกิตได้ เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยน นักศึกษาปริญญาตรี - โครงการพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ - โครงการสนับสนุนการ แลกเปลี่ยนนักศึกษาทุก ระดับทั้ง inbound และ outbound	KPI-13 ร้อยละนักศึกษาชั้นปี ที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมพัฒนา ทักษะภาษาอังกฤษ ตาม มาตรฐาน CEFR	58.56 (-)	97.51 (60)	97.77 (60)	97.66 (70)	94.06 (80)	94.29 (80)
		KPI-31 ร้อยละของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่มีผลการ สอบวัดความรู้และทักษะ ภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จ การศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป	21.7 (-)	18.9 (-)	22.4 (-)	19.1 (-)	18.6 (20)	22.6 (25)
		KPI-14 ความพึงพอใจของ นักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการ เรียนการสอนของหลักสูตร	4.79 (5)	5.00 (5)	5.00 (5)	4.34 (5)	4.14 (5)	4.89 (5)
		KPI-15 จำนวนหลักสูตร/ โครงการ Reskill/Upskill/LE จำนวนกระบวนวิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม						
A5 ส่งเสริมการจัดการศึกษาที่ เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LE) ทั้งการเรียนร่วมและ หลักสูตรระยะสั้น	- โครงการอบรมระยะสั้นที่ สอดคล้องกับ LE เปิดสอน - กระบวนวิชาเรียนร่วมใน ระดับป.ตรี/บัณฑิตฯ	- จำนวนหลักสูตร/ โครงการ Reskill/ Upskill/LE	- (-)	2 (-)	0 (-)	9 (2)	21 (3)	3 (4)
		- จำนวนวิชาเรียนร่วม	- (-)	- (-)	- (-)	31 (-)	153 (15)	29 (20)
		- จำนวนผู้เรียนร่วม	- (-)	- (-)	- (-)	42 (-)	143 (80)	184 (100)
		- จำนวนผู้เข้าอบรมหลักสูตร ระยะสั้น	- (-)	- (-)	- (-)	145 (-)	208 (180)	40 (200)
A6 พัฒนาทักษะของคณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการเรียนการสอนในวิถีใหม่ (New normal)	- สนับสนุนการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนที่ ตอบสนองทักษะแห่ง อนาคตและคนทุกช่วงวัย - พัฒนาบุคลากรรองรับการ จัดการเรียนรู้อุปแบบใหม่	KPI-16 จำนวนโครงการที่ ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย / ภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอน	- (-)	1 (-)	2 (-)	12 (5)	24 (5)	20 (15)
ผู้รับผิดชอบหลัก	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ/รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์							
ผู้รับผิดชอบรอง	Departments, ESRC, MSRC, DSRC, STSC							

ตารางที่ 1.3 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 3 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลา 12

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศ และนวัตกรรม								
วัตถุประสงค์ : ผลงานวิจัยทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่เป็นนานาชาติ								
กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)					
			60	61	62	63	64	65
R1 ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศ โดยเน้นการตีพิมพ์ผลงานในฐานข้อมูล Scopus และ Q1 ทั้งที่เป็นงานวิจัยวิทยาศาสตร์เชิงลึก (Deep science) งานวิจัยประยุกต์ขั้นสูง (Deep technology) งานวิจัยสู่ชุมชน (Outside-in) เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่สอดคล้องตาม SDGs ภายใต้ระบบนิเวศวิจัย ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรมในรูปแบบการทำวิจัยร่วมกัน การประชุมวิชาการ การแลกเปลี่ยนนักวิจัย การสร้าง MOU ใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัย และระบบบริหารงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ เพื่อผลิตผลงานวิจัยชั้นนำ และผลิตกำลังคนระดับสูงตามความต้องการของประเทศ 	KPI-17 ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย	80 (70)	86 (70)	82.19 (80)	88.40 (90)	90.63 (95)	89.72 (95)
		KPI-18 ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	53.38 (30)	61.88 (40)	56.00 (50)	61.47 (55)	59.69 (60)	62.46 (60)
		KPI-19 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1	172 (340)	169 (350)	174 (360)	204 (100)	308 (150)	305 (250)
		KPI-20 [PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	442 (500)	548 (500)	515 (500)	500 (500)	663 (500)	621 (500)
		- ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	27 (-)	34 (-)	41 (-)	53 (40)	104 (50)	88 (60)
		- ด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	225 (-)	261 (-)	230 (-)	276 (200)	375 (200)	361 (200)
		- ด้านวัสดุศาสตร์ ควอนตัม ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์กายภาพและวิศวกรรม	499 (-)	628 (-)	533 (-)	461 (400)	613 (420)	622 (440)
- ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิทยาการข้อมูล	87 (-)	130 (-)	117 (-)	145 (110)	154 (120)	168 (130)		
		KPI-32 ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	19.2 (-)	17.5 (-)	23.3 (-)	22.8 (-)	23.3 (24)	29.63 (25)
R2 ผลักดัน Translational research (TRL 8-9) ให้เกิดธุรกิจที่สร้างรายได้ ในรูปแบบการใช้ประโยชน์จาก IP; การถ่ายทอดเทคโนโลยี, Spin-off, Start-up หรือการนำไปใช้เชิงพาณิชย์	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุน infrastructure เพื่อพัฒนา Translational Research, Pilot Plant , IP management พัฒนาเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยและนวัตกรรมกับภาคเอกชน บ่มเพาะธุรกิจ Start-up/ Spin-off ที่มีศักยภาพ 	KPI-21 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus	1820 (1800)	2157 (2000)	2410 (2200)	2820 (2400)	3216 (2600)	3428 (2800)
		KPI-22 [PA] จำนวนนวัตกรรม	-	1 (-)	0 (-)	3 (2)	4 (4)	2 (6)
		- ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน						
		- ด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ		3 (-)	0 (-)	1 (1)	5 (3)	2 (4)
		KPI-23 จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทาง	25 (12)	29 (14)	41 (16)	47 (16)	49 (16)	52 (16)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศ และนวัตกรรม

วัตถุประสงค์ : ผลงานวิจัยทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่เป็นนานาชาติ



กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)						
			60	61	62	63	64	65	
		วิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ							
R3 ผลักดันให้มีรายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคเอกชน	แสวงหาใจวิทยวิจัย (outside-in/inside-out) และลงทุนร่วมกับภาคเอกชน เพื่อนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และสร้างรายได้	KPI-24 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-RL 4-7	-	-	-	0 (10)	16 (17)	23 (23)	
		KPI-25 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์ (แสนบาท/คน)	2.22 (3)	3.17 (3)	4.42 (3)	5.01 (3)	6.70 (3)	5.84 (3)	
R4 ผลักดันโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า ได้แก่ ศูนย์วิจัยวิชาการข้อมูล (DSRC) และศูนย์วิจัยเทคโนโลยีควอนตัม (RCOT)	สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า	KPI-26 [PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off / Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า CMU-RL 8-9 ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (1)	5 (2)	1 (3)	
		KPI-27 [PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง	1.68 (-)	3.82 (-)	6.75 (-)	33.56 (15)	25.72 (30)	22.74 (45)	
C2 สื่อสารองค์ความรู้และผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์จากทรัพยากรที่มีอยู่ภายในคณะ และสร้างภาพลักษณ์ความเชี่ยวชาญ (Professional) ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้านวิชาการและการวิจัย เพื่อให้สามารถแข่งขันได้		KPI-28 [PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด							
		- ในประเทศ	-	11 (-)	5 (-)	9 (5)	13 (10)	4 (15)	
		- ต่างประเทศ	-	0 (-)	0 (-)	0 (0)	0 (1)	0 (2)	
ผู้รับผิดชอบหลัก	รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์								
ผู้รับผิดชอบรอง	Departments, ESRC, MSRC, DSRC, RCOT								

[PA] หมายถึงตัวชี้วัดที่ใช้บังคับผลสัมฤทธิ์ (Objective Key Result, OKR) ในคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA)

ตารางที่ 1.4 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ที่ 4 ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 12

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ด้านบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม				3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING					
วัตถุประสงค์ : ผลิตงานบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม									
กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน (ค่าเป้าหมาย)						
			60	61	62	63	64	65	
S1 ต่อยอดการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่การบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคมและชุมชนภาคเหนือผ่านกลไกของคณะโดยศูนย์วิจัยและศูนย์บริการ ได้แก่ ESRC, MSRC, DSNC และ STSC	- บูรณาการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน กลุ่มอุตสาหกรรมเครือข่ายและภาคประชาคม - พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือบริการวิชาการกับภาคอุตสาหกรรม	KPI-29 ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม	-	-	-	7.71 (8)	6.43 (8)	8.14 (8)	
S2 ผลักดันให้มีรายได้จากงานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการกลางจากภาคเอกชน									
S3 ผลักดันศูนย์เครื่องมือกลางคณะวิทยาศาสตร์ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025									
ผู้รับผิดชอบหลัก	รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์/ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี								
ผู้รับผิดชอบรอง	Departments, ESRC, MSRC, DSNC								

1.2. ผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดของแผนฯ 12 และการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)

ผลการดำเนินงานของแผนฯ 12 ตามตัวชี้วัดต่าง ๆ จำนวนทั้งสิ้น 32 ตัวชี้วัด (KPI) เรียงตามยุทธศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 1.1 ถึงตารางที่ 1.4 ซึ่งงานนโยบายและแผนฯ ยังได้ดำเนินการจัดสรุปผลสัมฤทธิ์ผลการดำเนินงานตามแผนฯ 12 ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 1.5 โดยหากผลการดำเนินงานมีค่าเกินกว่าร้อยละ 80 ของค่าเป้าหมายนั้น ๆ ให้ถือว่าบรรลุเป้าที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ ตัวเลขที่แสดงในตารางที่ 1.5 เป็นค่าร้อยละของผลการดำเนินงาน หากผลการดำเนินงานต่ำกว่าร้อยละ 80 จะระบุเป็นสีแดง และคอลัมน์สุดท้ายเป็นจำนวนปีงบประมาณที่บรรลุเป้าเทียบกับจำนวนปีที่มีการประเมินตัวชี้วัด

จากการเฝ้าติดตามและวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้งหมดพบว่า ผลการดำเนินงานในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นไปตามที่คณะได้ตั้งเป้าไว้ และมีแนวโน้มที่ดีขึ้นโดยมีร้อยละของตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละปีสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานของคณะในบางตัวชี้วัดยังไม่สามารถบรรลุค่าเป้าหมายในบางปีงบประมาณ โดยส่วนใหญ่เป็นตัวชี้วัดของกลยุทธ์/แผนงานในยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิตฯ และยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านการวิจัยฯ ได้แก่

KPI 7 จำนวนนักเรียนที่เข้าค่ายวิชาการของคณะและสมัครเข้ามาเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

KPI 9 ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ

KPI 12 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน Inbound และ Outbound (ตรี/โท/เอก)

KPI 28.2 จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดในต่างประเทศ

KPI 30 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ

ทั้งนี้ ตัวชี้วัดที่ 9 และ 12 (ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิต) ซึ่งตอบกลยุทธ์ของการสร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติ นั้น มีผลการดำเนินงานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ โดยสัดส่วนหรือร้อยละของนักศึกษาต่างชาติและจำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยนทั้ง Inbound/Outbound ยังมีค่าต่ำกว่าเป้า ส่วนตัวชี้วัดที่ 7 (ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ด้านการผลิตบัณฑิต) ซึ่งมีผลการดำเนินงานที่ยังไม่บรรลุเป้าหลายปีติดต่อกัน ซึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก อาทิ จำนวนประชากรวัยเรียนที่ลดลง ค่านิยมของการเรียนเพื่อใบปริญญาที่เปลี่ยนไป การรับเข้าศึกษาต่อของคณะยังขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ทุนการศึกษาเพื่อดึงดูดผู้เรียนยังมีจำนวนน้อย Technology Disruption และ COVID-19 Pandemic ฯลฯ ปัจจัยเหล่านี้ได้ส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนดีสมัครเข้าเรียนต่อในระดับปริญญาตรีลดลง จำนวนผู้สมัครเรียนต่อชาวต่างชาติลดลง และโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษากับสถาบันในต่างประเทศก็หยุดชะงักลง ส่วนผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดที่ 28.2 (ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ด้านการวิจัยฯ) พบว่ายังไม่มีการยื่นจดสิทธิบัตรในต่างประเทศในช่วงปี 2560-2564 ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคุณภาพของงานวิจัยที่ผลิตขึ้น (Originality & Creativity) ทำให้ยังไม่ถึงขั้นผลิตเป็นชิ้นงานหรือองค์ความรู้ที่สามารถจดสิทธิบัตรได้ หรืออาจเกิดจากขั้นตอนการจดสิทธิบัตรในต่างประเทศที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นโจทย์ที่งานบริหารงานวิจัยฯ ที่กำกับดูแลโดยรองคณบดีฝ่ายวิจัยฯ ต้องดำเนินการหาทางปรับปรุงหรือแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 1.5 ผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามแผนฯ 12 (2560-2565)

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด (KPI)	ร้อยละการบรรลุค่าเป้าหมายในปีงบประมาณ						จำนวนปีที่บรรลุ	
		60	61	62	63	64	65		
1	1 ความพึงพอใจในการบริหารงานและสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ	-	102	106	99	99	105	5	
	2 ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ	-	106	111	104	106	103	5	
	3 ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	104	98	99	94	96	95	6	
	4 อัตราการลาออก (เฉลี่ยทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน) (แสดงเป็นค่าตัวเลข 100 และลบออกด้วยร้อยละของค่าเป้าหมาย)	2	1	4	55	40	138	3	
	5 ระดับความสำเร็จด้านการบริหารจัดการเชิงบูรณาการ	-	-	-	124	124	120	3	
	6 จำนวนกระบวนการงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)	-	-	-	105	94	111	3	
ร้อยละของจำนวนตัวชี้วัดที่บรรลุค่าเป้าหมายในแต่ละปี		100	100	100	100	100	83	83	
2	7 จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ	37	11	90	56	80	43	2	
	8 ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4)	-	134	104	109	84	91	5	
	9 ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ	30	31	24	41	38	48	0	
	10 ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษาในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	101	93	87	92	88	81	6	
	11 ร้อยละกระบวนการระดับ ป.ตรี ที่บรรยาย/กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ	132	141	472	183	166	111	6	
	12 จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน Inbound และ Outbound (ตรี/โท/เอก)	110	96	98	40	70	53	3	
	13 ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR	-	162	163	140	118	105	5	
	14 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการเรียนการสอน	96	100	100	87	83	98	6	
	15 จำนวนหลักสูตร / โครงการ Reskill / Upskill / LE	-	-	-	450	504	106	3	
	16 จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย/ภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	-	-	-	240	480	133	3	
	30 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ	-	-	-	54	201	71	1	
	31 ร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป	-	-	-	-	93	90	2	
	ร้อยละของจำนวนตัวชี้วัดที่บรรลุค่าเป้าหมายในแต่ละปี		67	75	67	75	88	64	83
	3	17 ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย	114	122	102	98	95	94	6
		18 ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	177	154	112	111	99	104	6
		19 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1	50	48	48	204	205	122	3
20 [PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus		88	109	103	100	132	124	6	
21 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus		101	107	109	117	123	122	6	
22 [PA] จำนวนนวัตกรรม		-	-	-	133	128	40	2	
23 จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับต่างประเทศ		208	207	256	293	306	325	6	
24 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-RL 4-7		-	-	-	0	94	100	2	
25 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์		74	105	147	167	223	195	5	
26 [PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off/Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า CMU-RL 8-9		-	-	-	400	250	133	3	
27 [PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง		-	-	-	224	86	56	2	
28 [PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด - ในประเทศ - ต่างประเทศ		-	-	-	180	130	27	2	
					0	0	0		
32 ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	-	-	-	-	97	114	2		
ร้อยละของจำนวนตัวชี้วัดที่บรรลุค่าเป้าหมายในแต่ละปี		71	86	71	86	86	92	96	
4	29 ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม	-	-	-	96	80	102		
	ร้อยละของจำนวนตัวชี้วัดที่บรรลุค่าเป้าหมายในแต่ละปี		-	-	-	-	100	100	

หมายเหตุ สีเขียว = บรรลุค่าเป้าหมาย (เกินร้อยละ 80 ของค่าเป้าหมาย)

สีแดง = ไม่บรรลุค่าเป้าหมาย (ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของค่าเป้าหมาย);

" - " = ไม่มีการวัดผลหรือยังไม่ได้ตั้งค่าเป้าหมาย

[PA] หมายถึงตัวชี้วัดที่ใช้บังคับผลสัมฤทธิ์สำคัญ (Objective Key Result, OKR) ในคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA)

2. การดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

2.1. หลักการและเหตุผล

จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาที่ 12 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2565 ทำให้คณะต้องหันกลับมาทบทวนตนเองและวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก เพื่อหาเหตุปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และเพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อนและจุดแข็ง สำหรับปรับกลยุทธ์และพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันภายใต้สภาวะการณปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขันค่อนข้างสูง ดังนั้น คณะจึงได้ดำเนินการวางแผนเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์คณะวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของคณะรวมทั้งใช้เป็นแผนแม่บทในการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “แผนระยะยาว” รวมทั้งแผนปฏิบัติการประจำปี (หรือแผนระยะสั้น) ให้ครบทุกพันธกิจ ทั้งในด้านการผลิตบัณฑิต การผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรม และการบริการวิชาการสู่ชุมชน รวมถึงการเตรียมการเพื่อให้สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ Technology disruption และ Post COVID-19

การจัดทำแผนพัฒนาการศึกษา ระยะเวลาที่ 13 นี้ คณะได้พิจารณาปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการดำเนินงานของคณะ อาทิ สถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและสังคม สถานการณ์ด้านสาธารณสุข และด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงโครงสร้างประชากรที่มีผู้สูงอายุมากขึ้น แต่จำนวนประชากรวัยเรียนลดน้อยลง นโยบายของภาครัฐด้านการศึกษาและวิจัย และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) ฯลฯ และปัจจัยภายใน ซึ่งได้แก่ ผลการดำเนินงานตามแผนฯ 12 ข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิในคราวตรวจประเมินตามเกณฑ์พัฒนาคุณภาพการศึกษาที่เป็นเลิศ (EdPEX) การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาปัจจุบัน คิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และบุคลากร และการวิเคราะห์ SWOT/TOWS เพื่อประเมินจุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กร การทบทวนวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ตลอดจนการประเมินโอกาสเชิงกลยุทธ์สำหรับพัฒนาขีดความสามารถของคณะ เป็นต้น

คณะวิทยาศาสตร์ได้แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการวางแผนและยุทธศาสตร์ เป็นคณะทำงานในการพัฒนาแผนกลยุทธ์ โดยในการจัดทำแผนประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-ภัยคุกคาม/อุปสรรค การประเมินความท้าทายเชิงกลยุทธ์ (Strategic Challenges, SC) ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ (Strategic Advantages, SA) การวิเคราะห์โอกาสเชิงกลยุทธ์ (Strategic Opportunities, SOp) เพื่อการพัฒนาขีดความสามารถของคณะ การประเมินความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมหลัก การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives, SO) ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์หลัก แผนงานระยะสั้น/ระยะยาวที่สอดคล้องกับกลยุทธ์หลัก และการกำหนดตัวชี้วัดรวมถึงค่าเป้าหมายของแต่ละกลยุทธ์ ซึ่งการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน คณะทำงานซึ่งนำโดยทีมผู้บริหารได้ดำเนินการจัดทำประชาพิจารณ์โดยได้จัดประชุมถ่ายทอดวิสัยทัศน์และค่านิยมหลักไปสู่บุคลากรทุกระดับ รวมทั้งดำเนินการจัดประชุมผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารในอนาคต (Successor) เพื่อระดมความคิดเห็นและปรับแก้ไขแผนฯ 13 รวมทั้งได้ดำเนินการปรับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และ Flagship ที่สำคัญที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ ในการจัดทำแผนได้สรุปเป็น Timeline ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 Timeline ในการดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

2.2. SWOT, TOWS และ Strategic Analyses

คณะกรรมการด้านการวางแผนและยุทธศาสตร์และทีมผู้บริหารของคณะได้วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม/อุปสรรค (SWOT Analysis) จากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน รวมทั้งได้คำนึงถึงผลการดำเนินงานของแผนฯ 12 ที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายในบางตัวชี้วัด ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.2 ทั้งนี้ เมื่อนำจุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-ภัยคุกคาม/อุปสรรค มาวิเคราะห์ TOWS (ดังรูปที่ 2.3) และวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Analysis) จะสามารถสรุปความท้าทายเชิงกลยุทธ์ (SC) ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ (SA) ดังแสดงในตารางที่ 2.1 ซึ่งผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของคณะและผลการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ข้างต้นสามารถสรุปประเด็น “โอกาสเชิงกลยุทธ์ (SOp)” ของคณะ (เปรียบเทียบกับโอกาสเชิงกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย) แสดงดังตารางที่ 2.2 และรูปที่ 2.4 ซึ่งโอกาสเชิงกลยุทธ์ที่วิเคราะห์ได้นี้ จะใช้เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในแผนกลยุทธ์ของคณะต่อไป

Strengths (S)

1. บุคลากรสายวิชาการมีความเชี่ยวชาญในหลากหลายสาขาวิชา ทั้งในด้านการสอนและวิจัยซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
2. นักวิจัยมีศักยภาพสูงในการหาทุนวิจัยและมีผลงานตีพิมพ์ระดับสากลจำนวนมาก
3. มีเครื่องมือขั้นสูงที่ได้มาตรฐานสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ
4. มีความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ
5. มีบุคลากรและระบบ IT หลายระบบที่ช่วยในการบริหารและตัดสินใจ

- S1 คณะมีสมรรถนะหลักที่โดดเด่นคือ มีหลักสูตรที่หลากหลายครอบคลุมทุกศาสตร์สาขาวิชาทั้ง Degree และ Non-degree
- S2 มีการบูรณาการความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นเลิศในด้านการวิจัย นวัตกรรม และบริการวิชาการ
- S3 เครือข่ายนักศึกษาเก่าและ MOU กับหน่วยงานภายนอกที่เข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ
- S4 มีการจัดตั้ง Sandbox หน่วยงานเชิงรุกด้านการวิจัย อาทิ โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาการข้อมูล (DSRC)

จุดแข็งที่เด่นชัด

Weaknesses (W)

1. สัดส่วนอาจารย์ที่ทำวิจัยและได้รับทุนวิจัยขนาดใหญ่จากแหล่งทุนภายนอกยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ
2. ขาดเครือข่ายความร่วมมือในกลุ่มอุตสาหกรรม BEC
3. เครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่มีการเปิดสาขาในนิคมอุตสาหกรรมประเทศไทยมีน้อย
4. หลักสูตรไม่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงานในปัจจุบัน
5. บุคลากรส่วนใหญ่ยังมีทักษะการทำงานไม่เพียงพอต่อการปรับตัวเพื่อเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานให้ตอบสนองต่อสถานการณ์การแข่งขันในปัจจุบัน
6. บัณฑิตยังขาดทักษะความเป็นพลเมืองโลก

- W1 บรรยากาศความเป็นนานาชาติยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ
- W2 การบริหารจัดการไม่สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันในโลกยุคใหม่
- W3 ระบบสื่อสารและการตลาดไม่เท่าทันการเปลี่ยนแปลง
- W4 บุคลากรมี Mindset ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

จุดอ่อนที่เด่นชัด

Opportunities (O)

1. โอกาสด้านทุนวิจัยทางวิทยาศาสตร์จาก อว. โดยเฉพาะทุนวิจัยมุ่งเป้าในบางสาขา
2. สังคมผู้สูงอายุทำให้คนวัยทำงานอาจกลับเข้ามาเรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรหรือหลักสูตรแบบ Non-degree เพื่อเพิ่มศักยภาพของตนเอง (Reskill/Upskill)
3. โอกาสจากนวัตกรรม/ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทางการศึกษา อาทิ หลักสูตรอบรมระยะสั้น การเรียนในกระบวนวิชาเรียนร่วมผ่าน LE (Lifelong Education)
4. โอกาสเชิงพื้นที่ (Geographic advantages) เอื้อประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนและการวิจัย

- O1 นโยบายชาติด้าน BCG Economy
- O2 การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุสมบูรณ์แบบ สร้างโอกาสในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุ หรือการเรียนการสอนเพื่อ Reskill/Upskill ของผู้เรียนนอกระบบ/ผู้สูงวัย
- O3 Technology disruption และ Digital transformation
- O4 ยุทธศาสตร์ Super cluster ด้าน Food inopolis, Medicopolis, Smart city, MICE city และภาคเหนือตอนบนเป็นคลัสเตอร์เกษตรแปรรูป

โอกาสที่เด่นชัด

Threats (T)

1. การจัดสรรงบประมาณโดยเน้นโครงการบูรณาการทำให้เข้าถึงได้ยากเนื่องจากจำกัดสาขาวิชา
2. จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีแนวโน้มลดลง เนื่องจากสภาพคล่องของภาคครัวเรือนลดลง หนี้สินเพิ่มขึ้น และความต้องการของตลาดแรงงานมีน้อย
3. จำนวนผู้เรียนในระบบลดลงเนื่องจากโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลง (อัตราการเกิดลดลง) และค่านิยมการให้ความสำคัญของใบปริญญาเปลี่ยนไป
4. สถานการณ์หมอกควันและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการวิจัยทางชีวภาพ
5. งบประมาณแผ่นดินที่สนับสนุนด้านการลงทุนลดลง (ครุภัณฑ์/ที่ดิน/สิ่งก่อสร้าง)
6. นโยบายของรัฐที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนเข้าสู่สายวิชาชีพ
7. การระบาดของโรคอุบัติใหม่

- T1 นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดสรรงบประมาณ
- T2 แนวโน้มประชากรวัยเด็กและวัยอุดมศึกษาลดลง ทำให้ได้ผู้เรียนที่อาจมีพื้นฐานไม่ดีพอสำหรับการเรียนด้านวิทยาศาสตร์
- T3 มลภาวะทางอากาศ PM_{2.5}
- T4 ความต้องการและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนไป
- T5 การแพร่ระบาดของโรค COVID-19

ภัยคุกคามที่เด่นชัด

รูปที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ SWOT

		ปัจจัยภายใน	
ปัจจัยภายนอก	<p>Opportunities</p> <p>O1 นโยบายชาติด้าน BCG Economy</p> <p>O2 การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุสมบูรณ์แบบ สร้างโอกาสในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุ หรือการเรียนการสอนเพื่อ Reskill/Upskill ของผู้เรียนนอก ระบบ/ผู้สูงอายุ</p> <p>O3 Technology disruption และ Digital transformation</p> <p>O4 ยุทธศาสตร์ Super cluster ด้าน Food innopolis, Medicopolis, Smart city, MICE city และภาคเหนือตอนบนเป็นคลัสเตอร์เกษตรแปรรูป</p>	<p>Strengths</p> <p>S1 คณะมีสมรรถนะหลักที่โดดเด่นคือ มีหลักสูตรที่หลากหลายครอบคลุมทุกศาสตร์สาขาวิชาทั้ง Degree และ Non-degree</p> <p>S2 มีการบูรณาการความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นเลิศในด้านการวิจัย นวัตกรรม และบริการวิชาการ</p> <p>S3 เครือข่ายนักศึกษาเก่าและ MOU กับหน่วยงานภายนอกที่เข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ</p> <p>S4 มีการจัดตั้ง Sandbox หน่วยงานเชิงรุกด้านการวิจัย อาทิ โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาการข้อมูล (DSRC)</p>	<p>Weaknesses</p> <p>W1 บรรยากาศความเป็นนานาชาติยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ</p> <p>W2 การบริหารจัดการไม่สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันในโลกยุคใหม่</p> <p>W3 ระบบสื่อสารและการตลาดไม่เท่าทันการเปลี่ยนแปลง</p> <p>W4 บุคลากรมี Mindset ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>
	<p>Threats</p> <p>T1 นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดสรรงบประมาณ</p> <p>T2 แนวโน้มประชากรวัยเด็กและวัยอุดมศึกษาลดลง ทำให้ได้ผู้เรียนที่อาจมีพื้นฐานไม่ดีพอสำหรับการเรียนด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>T3 มลภาวะทางอากาศ PM_{2.5}</p> <p>T4 ความต้องการและพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนไป</p> <p>T5 การแพร่ระบาดของโรค COVID-19</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แปลงการดำเนินงานทุกส่วนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ภายนอกที่กำลังคุกคามอย่างทันหน่วงที ได้แก่ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ โครงสร้างประชากร ค่านิยมในการเรียนปริญญา สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ เป็นต้น - ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ (New learning platforms) เพื่อดึงดูดและรองรับผู้เรียนนอกระบบทุกช่วงวัยที่ต้องการเพิ่มพูนทักษะการประกอบอาชีพ - ส่งเสริมการบูรณาการศาสตร์ความรู้ที่หลากหลาย เพื่อสร้างผลงานวิจัยที่โดดเด่น มุ่งเป้า และตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่าน CMU BCG platform - ส่งเสริมการวิจัยที่เป็นเลิศ และการถ่ายทอดองค์ความรู้และผลงานที่โดดเด่น เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม และยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของชุมชนภาคเหนือและประเทศ - ส่งเสริมให้หน่วยงานจัดทำ Sandbox/Platform ทำงานเพื่อรองรับการป่มเพาะองค์ความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างระบบการบริหารจัดการแบบ Data-driven และ Result-based เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Performance Excellence) - ปรับโครงสร้างองค์กรและการบริหารให้ตอบสนองได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง - พัฒนาศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่องให้มีทักษะแห่งอนาคต เพื่อมุ่งเน้นการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

รูปที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ TOWS

ตารางที่ 2.1 ความท้าทายและความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ที่ประมวลได้จากการวิเคราะห์ TOWS

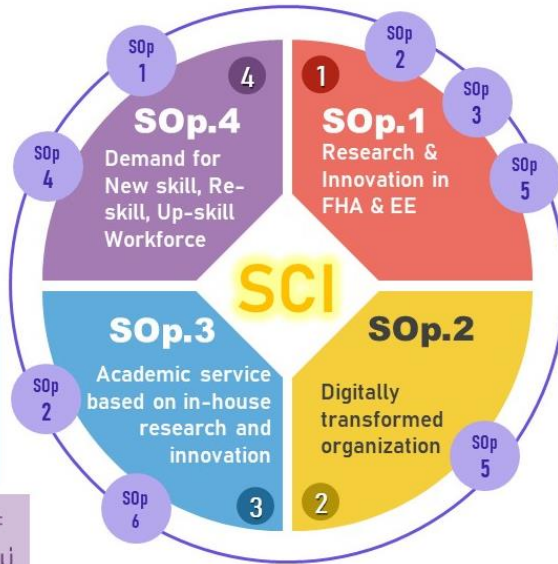
Strategic Challenges (SC) ความท้าทายเชิงกลยุทธ์	Strategic Advantages (SA) ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์
SC1 : การแปลงการดำเนินงานทุกด้านให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์การแข่งขัน เช่น การแสวงหาแหล่งทุนวิจัย การตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทุกช่วงวัย รวมถึงทันต่อการตอบสนองต่อภาวะวิกฤต อาทิ COVID-19 และ PM _{2.5}	SA1 : บุคลากรสายวิชาการมีความเชี่ยวชาญในหลากหลายสาขาวิชา ทั้งในด้านการสอนและวิจัยซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล SA2 : คณะมีเครือข่ายความร่วมมือกับนักศึกษาเก่า หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมเครือข่าย และภาคประชาสังคม
SC2 : การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสนับสนุนการดำเนินงานในทุกมิติ อาทิ ด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร และการพัฒนาระบบนิเวศองค์กรให้ตอบสนองต่อการพัฒนา	SA3 : คณะมีการจัดการความรู้และข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบ (Sci-Portal) พร้อมใช้ประกอบการตัดสินใจในการขับเคลื่อนนโยบายหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ทันการณ์ SA4 : คณะมีหลักสูตรปริญญาและหลักสูตรอบรมระยะสั้น (Non-degree) ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่หลากหลายและครอบคลุมทุกศาสตร์สาขาวิชา
SC3 : การบริหารจัดการที่มุ่งสู่ Data-driven และ Result-based organization	SA5 : คณะมีบัณฑิตที่ขุดกลความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยหลายประเทศทั่วโลก
SC4 : การผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสากล	SA6 : คณะมีศูนย์วิจัยและศูนย์วิจัยเชิงรุกเพื่อป้อนเพาะและพัฒนาองค์ความรู้ระดับพื้นฐานและวิทยาศาสตร์เชิงลึก และศูนย์บริการที่มุ่งเน้นการบริการวิชาการสู่สังคม ซึ่งมีความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์
SC5 : การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้มีความเป็นนานาชาติ	

ตารางที่ 2.2 โอกาสเชิงกลยุทธ์ (Strategic Opportunities, SOp) : เปรียบเทียบมุมมองของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
SOp-1 : คณะมีความพร้อมที่จะสามารถเพิ่มผลผลิตที่มีมูลค่า หรือมี Impact โดยใช้งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรมจากองค์ความรู้ด้าน Food & Health and Aging (FHA) และ Energy and Environment (EE)	SOp-1 : การพัฒนาหลักสูตรที่สร้างบัณฑิตจากการทำงานจริง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตผ่านหลักสูตรที่ออกแบบร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับผู้ใช้บัณฑิต SOp-2 : การมุ่งเน้นการสร้างระบบเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมและสร้างสรรค์ (Creative and Cultural Economy) การท่องเที่ยวเน้นคุณค่า โดยใช้ระบบร่วมสร้างสรรค์ (Co-creation) ที่นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าและความยั่งยืน
SOp-2 : การเปลี่ยนผ่านสู่การเป็นองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานในทุกมิติ	SOp-3 : ความร่วมมือกับพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศในทุกมิติ เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัย
SOp-3 : การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ป้อนเพาะจากงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การบริการวิชาการสู่สังคม รวมถึงการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	SOp-4 : ปรับรูปแบบการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับแผนความต้องการกำลังคนระดับสูงของประเทศ เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและการมุ่งสู่การวิจัยชั้นแนวหน้า (Frontier Research) และการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก
SOp-4 : ความต้องการในการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพใหม่ หรือการพัฒนาศักยภาพของผู้ใฝ่เรียนทุกช่วงวัย	SOp-5 : การส่งเสริมการลงทุนรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมจากองค์ความรู้ที่เกิดจากในมหาวิทยาลัยอย่างจริงจัง SOp-6 : การเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนและร่วมแก้ไขปัญหาสำคัญในภาคเหนือ

Faculty of Science

1. คนสามารถเพิ่มผลผลิตที่มีมูลค่าหรือมี IMPACT โดยใช้ งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรมจากองค์ความรู้ด้าน FHA และ EE
2. การเป็นองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
3. การบริการวิชาการจากองค์ความรู้ที่บ่มเพาะจากงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการแก้ปัญหาล้างแวล้อม
4. ความต้องการในการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพใหม่หรือการพัฒนาศักยภาพของผู้ใ้เรียนทุกช่วงวัย



CMU's Strategic Opportunities:

- SOp-1:** การพัฒนาหลักสูตรที่สร้างบัณฑิตจากการทำงานจริง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตผ่านหลักสูตรที่ออกแบบร่วมกับระหว่างมหาวิทยาลัยกับผู้ใช้บัณฑิต
- SOp-2:** การมุ่งเน้นการสร้างระบบเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เศรษฐกิจฐานวัฒนธรรมและสร้างสรรค์ (Creative and Cultural Economy) การท่องเที่ยวแบบคุณค่า โดยใช้ระบบร่วมสร้างสรรค์ (Co-creation) ที่นำไปสู่การเพิ่มมูลค่าและความยั่งยืน
- SOp-3:** ความร่วมมือกับพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศในทุกมิติ เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัย
- SOp-4:** ปรับรูปแบบการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับแผนความต้องการกำลังคนระดับสูงของประเทศ เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและการมุ่งสู่การวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research) และการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึก
- SOp-5:** การส่งเสริมการลงทุนรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อสร้างนวัตกรรมจากองค์ความรู้ที่เกิดจากในมหาวิทยาลัยอย่างจริงจัง
- SOp-6:** การเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนและร่วมแก้ปัญหาล้างแวล้อมในภาคเหนือ

รูปที่ 2.4 ความสอดคล้องของ “โอกาสเชิงกลยุทธ์ (SOp)” : คณะวิทยาศาสตร์ vs. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.3. การกำหนดยุทธศาสตร์หลัก วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และเป้าหมายของคณะ

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของคณะ รวมถึงการวิเคราะห์ SWOT/TOWS การประเมินความท้าทายเชิงกลยุทธ์ ความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ และโอกาสเชิงกลยุทธ์ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คณะวิทยาศาสตร์จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์หลัก (Strategy, ST) ไว้จำนวน 5 ด้าน โดยมุ่งเป้าสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives, SO) ของแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ยุทธศาสตร์หลัก (ST) วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) เป้าหมายการบรรลุ SO รวมถึงความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) และวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570

ยุทธศาสตร์หลัก	วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives, SO)		เป้าหมายการบรรลุ SO	SDGs
	คณะวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
ST1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน	SO1 : เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบนิเวศองค์กรและบุคลากร ทั้งด้านทักษะและคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ ให้มีความเป็นมืออาชีพเพื่อรองรับการเรียน การสอนที่มุ่งสู่ความยั่งยืน นานาชาติ และการวิจัยในระดับสากล	SO6 : การบริหารจัดการองค์กรเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (CMU Excellence Management Platform)	- EdPEx-300 ภายในปี 2566 - TQC ภายในปี 2568 - TQC+ ภายในปี 2570	
ST2 ยุทธศาสตร์การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	SO2 : เพื่อส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้สอนที่เป็นมาตรฐานระดับสากลให้กับผู้เรียน และบ่มเพาะบัณฑิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงานทั้งในด้านการศึกษาระดับนานาชาติ และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	SO4 : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการจัดการศึกษา (Education Platform)	ระดับความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณลักษณะของบัณฑิตด้านความเป็นพลเมืองโลกมีค่าเป็น 4.9 (จาก 5.0) ภายในปี 2570	
ST3 ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศและการพัฒนาที่ยั่งยืน	SO3 : เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศทั้งในเชิงคุณภาพ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	SO1 : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านนวัตกรรมเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Biopolis Platform) SO5 : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research and Innovation Platform)	ภายในปี 2570 - <u>QS-Ranking</u> : อย่างน้อย 2 สาขาอยู่ใน Top 500 - <u>THE UIR</u> : Top 50 - <u>CWTS Leiden Ranking</u> : อย่างน้อย 2 สาขาที่เป็นอันดับ 1 ของประเทศ	
ST4 ยุทธศาสตร์การบริการวิชาการแก่สังคม	SO4 : เพื่อเพิ่มความผูกพันและการมีส่วนร่วมกับชุมชน ในการให้บริการวิชาการซึ่งมีพื้นฐานจากงานวิจัยและความเชี่ยวชาญ เพื่อความยั่งยืนขององค์กร ชุมชน และสังคม		อัตราการเติบโตของรายได้จากบริการวิชาการ และจำนวนผู้มาใช้บริการวิชาการเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ต่อปี ในปี 2570	
ST5 ยุทธศาสตร์การสื่อสารองค์กร	SO5 : เพื่อสื่อสารภาพลักษณ์องค์กรและความเชี่ยวชาญสู่ภายนอก สำหรับเสริมสมรรถนะให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล		อัตราการเติบโตของจำนวนผู้ใช้ประโยชน์จากสมรรถนะหลักของคณะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ในปี 2570	

2.4. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก

แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลา 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก เพื่อสื่อสารให้บุคลากรในองค์กรเข้าใจตรงกันถึงเป้าหมายหลักของคณะ รวมทั้งเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีเอกภาพและบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) ที่ได้กำหนดไว้สำหรับขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

2.4.1. วิสัยทัศน์ (Vision)

แผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลา 13 (2566-2570) ยังคงยึดวิสัยทัศน์ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนฯ 12 คือ “คณะวิทยาศาสตร์มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติด้านการผลิตบัณฑิตและการวิจัยในระดับสากล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” และเสาหลักแห่งวิสัยทัศน์ (Vision Pillars) ดังนี้

- 1) มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพในระดับสากล มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศ (Customer Focus)
- 2) มุ่งมั่นผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศ ตอบโจทย์ปัญหาสากล สร้างองค์ความรู้ใหม่ ต่อยอดสู่ภาคการผลิตและอุตสาหกรรม (Research & Innovation Excellence)
- 3) มุ่งมั่นบริการวิชาการที่มีคุณค่า ตอบสนองความต้องการและสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและอุตสาหกรรม (Valued Academic Services)
- 4) มุ่งมั่นสู่กระบวนการบริหารอย่างยั่งยืน และการพัฒนาบุคลากรที่เป็นเลิศ (Human Resources Development)

“
คณะวิทยาศาสตร์มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติด้านการผลิต
บัณฑิตและการวิจัยในระดับสากล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
”
วิสัยทัศน์ แผนฯ 13

2.4.2. พันธกิจ (Mission)

- 1) จัดการศึกษาและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ
- 2) ผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศ
- 3) บริการวิชาการที่ตอบสนองต่อชุมชนและอุตสาหกรรม

“
จัดการศึกษาและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ
ผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศ
บริการวิชาการที่ตอบสนองต่อชุมชนและอุตสาหกรรม
”

2.4.3. ค่านิยมหลัก (Core values)

Scientific management ■ บริหารจัดการเชิงกลยุทธ์

- ทำงานอย่างเป็นระบบ
- มุ่งเน้นผลลัพธ์ นวัตกรรม และเป้าหมายขององค์กร
- การจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง

Customer and valued-people focus ■ มุ่งเน้นพัฒนาคุณค่าให้กับบุคลากรและนักศึกษา

- มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และให้บริการเสมือนญาติมิตร
- ทำงานเป็นทีม สำนึกในความมีส่วนร่วมและความเป็นเจ้าขององค์กร
- กล้าแสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อองค์กร
- มีจิตสาธารณะ และความรับผิดชอบต่อสังคม

Institutional learning ■ เป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้

- มีความกระตือรือร้นในการพัฒนางานและตนเองอย่างต่อเนื่อง
- มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงานและองค์กร

“
S cientific Management
C ustomer & Valued People Focus
I nstitutional Learning
”

ค่านิยมหลัก แผนฯ 13



2.5. กลยุทธ์หลักที่ใช้ขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ แผนงาน ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมาย

เพื่อขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ที่ได้ตั้งเป้าไว้ในแผนกลยุทธ์และแผนพัฒนาการศึกษาฯ ระยะที่ 13 ของคณะวิทยาศาสตร์ คณะจึงได้กำหนดกลยุทธ์หลัก 5 ด้าน (ARSMC) ได้แก่ กลยุทธ์ด้านการผลิตบัณฑิต กลยุทธ์ด้านการวิจัยและนวัตกรรม กลยุทธ์ด้านการบริการวิชาการ กลยุทธ์ด้านการบริหารหรือการพัฒนาองค์กร และกลยุทธ์ด้านการสื่อสาร โดยทั้ง 5 กลยุทธ์หลักก็มีกลยุทธ์เชิงรุกย่อย ๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.4 ส่วนแผนงานระยะสั้น/ระยะยาว แผนงานพัฒนาบุคลากร ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของแต่ละยุทธศาสตร์ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2.5 ถึงตารางที่ 2.9



ตารางที่ 2.4 กลยุทธ์เชิงรุกที่ขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์

A การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	R การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศและการพัฒนาที่ยั่งยืน	S การบริการวิชาการแก่สังคม	M การพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน	C การสื่อสารองค์กร
A1 สร้างความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับ “เส้นทางประกอบอาชีพ” ของนักวิทยาศาสตร์และพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมต่อการทำงานในองค์กรระดับประเทศและระดับสากล	R1 ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศ โดยเน้นการตีพิมพ์ผลงานในฐานข้อมูล Scopus และ Q1 ทั้งที่เป็นงานวิจัยวิทยาศาสตร์เชิงลึก (Deep science) งานวิจัยประยุกต์ขั้นสูง (Deep technology) งานวิจัยชุมชน (Outside-in) เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน	S1 ต่อยอดการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่การบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคมและชุมชนภาคเหนือ ผ่านกลไกของคณะและศูนย์ต่าง ๆ อาทิ ESRC, MSRC, DSNC และ STSC	M1 สร้างระบบการบริหารจัดการที่มุ่งสู่ Performance Excellence M2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้เกิดค่านิยมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการจัดการความรู้ในกลุ่มงาน (KM และ CoP) และเพิ่มเป้าหมายงานท้าทายส่วนบุคคล	C1 พัฒนาระบบและรูปแบบการสื่อสารภายในและภายนอกของคณะ ให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและมีความรู้สึกผูกพันกับคณะวิทยาศาสตร์
A2 สร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติ	R2 ผลักดัน Translational research (TRL 8-9) ให้เกิดธุรกิจที่สร้างรายได้ ในรูปแบบการใช้ประโยชน์จาก IP; การถ่ายทอดเทคโนโลยี, Spin-off, Start-up หรือการนำไปใช้เชิงพาณิชย์	S2 ผลักดันให้มีรายได้จากงานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการกลางจากภาคเอกชน	M3 ส่งเสริมสุขภาพกายใจ สร้างสมดุลการใช้ชีวิต การทำงานของบุคลากร และผูกพันต่อองค์กร	C2 สื่อสารองค์ความรู้และผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์จากทรัพยากรที่มีอยู่ภายในคณะ และสร้างภาพลักษณ์ความเชี่ยวชาญ (Professional) ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้านวิชาการและการวิจัย เพื่อให้สามารถแข่งขันได้
A3 พัฒนาหลักสูตรในรูปแบบทางเลือกใหม่	R3 ผลักดันให้เกิดรายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคเอกชน	S3 ผลักดันศูนย์เครื่องมือกลางคณะวิทยาศาสตร์ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025	C3 ประชาสัมพันธ์ศักยภาพด้านวิจัยและผลิตบัณฑิตขององค์กรเชิงรุก เพื่อดึงดูดนักเรียนที่มีศักยภาพสูงเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี และเพิ่มจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตและผู้เรียนนอกระบบ	
A4 จัดการศึกษาและกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะของบัณฑิตเพื่อให้เป็นพลเมืองโลก	R4 ผลักดันโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า ได้แก่ ศูนย์วิจัยวิทยาการข้อมูล (DSRC) และศูนย์วิจัยเทคโนโลยีควอนตัม (RCQT)			
A5 ส่งเสริมการจัดการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LE) ทั้งการเรียนร่วมและหลักสูตรระยะสั้น				
A6 พัฒนาศักยภาพของคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิธีใหม่ (New normal) และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21				

ตารางที่ 2.5 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 1

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน		 					
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) : เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบนิเวศองค์กรและบุคลากร ทั้งด้านทักษะและคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ ให้มีความเป็นมืออาชีพ เพื่อรองรับการเรียนการสอนที่มุ่งสู่ความเป็นนานาชาติ และการวิจัยในระดับสากล							
เป้าหมายการบรรลุ SO : EdPEX-300 ภายในปี 2566; TQC ภายในปี 2568; และ TQC+ ภายในปี 2570							
ผู้รับผิดชอบหลัก : คณบดี รองคณบดีฝ่ายพัฒนาองค์กร รองคณบดีฝ่ายบริหาร รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หัวหน้าภาค หัวหน้าศูนย์ และเลขานุการคณะ							
กลยุทธ์	แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย				
			66	67	68	69	70
M1 สร้างระบบการบริหารจัดการที่มุ่งสู่ Performance Excellence	แผนงานระยะสั้น - สื่อสาร สร้างการมีส่วนร่วมในการใช้ EdPEX เป็นเครื่องมือในการวางแผนบริหารจัดการองค์กร	KPI-1 ระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
		KPI-2 ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรม และการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
M2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้เกิดค่านิยมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีการจัดการความรู้ในกลุ่มงาน (KM และ CoP) และเพิ่มเป้าหมายงานท้าทายส่วนบุคคล	แผนงานระยะยาว - พัฒนา/ปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลและการเงิน - สร้างระบบนิเวศองค์กรเพื่อความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมและต่อยอดการบริหารจัดการองค์กรตามแนวทาง EdPEX	KPI-3 ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	85	85	85	85	85
		KPI-4 อัตราการลาออก - ลาวิชาการ - ลาสนับสนุน	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
M3 ส่งเสริมสุขภาพกายใจ สร้างสมดุลการใช้ชีวิต การทำงานของบุคลากร และผูกพันต่อองค์กร	- ขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพในระดับคณะและหน่วยงาน ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษา ระดับประเทศ/สากล รวมถึงการสร้างระบบสนับสนุนเพื่อการพัฒนาคุณภาพของคณะที่สอดคล้องกับนโยบาย Digital Transformation เพื่อมุ่งสู่การเป็น Digital Organization - จัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมในการทำงาน (Green and Clean Faculty) - พัฒนาระบบสวัสดิการและสิทธิประโยชน์เพื่อสร้างความผูกพันต่อองค์กร	KPI-6 จำนวนกระบวนการงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)	18	18	19	19	20
		KPI-35 ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการจัดการความรู้ผ่านชุมชนนักปฏิบัติและตามคุณลักษณะวิชาชีพ	75	80	85	90	95
แผนงานด้านบุคลากร - แผนงานพัฒนาทักษะการบริหารงานของผู้บริหารและเตรียมความพร้อม Successor ให้มีทักษะการบริหารที่เป็นมืออาชีพ อาทิ ทักษะในการวางแผน (Planning) ทักษะการจัดการองค์กร (Organizing) ทักษะการนำองค์กร (Leading) ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา (Critical thinking & Problem solving) รวมถึงทักษะการวิเคราะห์ พัฒนาและลดขั้นตอนกระบวนการงาน (Workflow) เพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์ที่เป็นเลิศ - แผนงานพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อยกระดับศักยภาพตามคุณลักษณะวิชาชีพเพื่อสนับสนุนการนำองค์กรของผู้บริหาร และเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและวัฒนธรรมการจัดการความรู้ในองค์กร - แผนงานพัฒนาบุคลากรสายวิชาการและการจัดการระบบอาจารย์ที่เลี้ยง เพื่อให้มีความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน และสามารถแข่งขันและสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล							
งบประมาณ : 27.15 ล้านบาท/ปี (รวมงบบุคลากร)							
หมายเหตุ : KPI ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators)							

ตารางที่ 2.6 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 2

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต			 					
กลยุทธ์	แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย					
			66	67	68	69	70	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) : เพื่อส่งมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นมาตรฐานระดับสากลให้กับผู้เรียน และปมเพาะบัณฑิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงานทั้งในด้านการศึกษาและภาคการผลิตและบริการระดับนานาชาติ และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต								
เป้าหมายการบรรลุ SO : ระดับความพึงพอใจของนายจ้างต่อคุณลักษณะของบัณฑิตด้านความเป็นพลเมืองโลกมีค่าเป็น 4.9 (จาก 5.0) ภายในปี 2570								
ผู้รับผิดชอบหลัก : คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสหกิจศึกษา หัวหน้าภาค และหัวหน้าศูนย์								
A1	สร้างความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับ "เส้นทางประกอบอาชีพ" ของนักวิทยาศาสตร์และพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมต่อการทำงานในองค์กร ระดับประเทศและระดับสากล	แผนงานระยะสั้น - พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาทุกระดับ - สนับสนุนและเตรียมความพร้อมในการฝึกงานและสหกิจศึกษาในหน่วยงานที่มีชาวต่างชาติ หรือเป็นบริษัทข้ามชาติ - ส่งเสริมการเปิดสอนกระบวนวิชาเรียนร่วมทั้งระดับป.ตรีและปศ.	KPI-8 ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ KPI-9 ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ KPI-10 ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา ในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร - ร้อยละของนักศึกษาที่ฝึกงาน/สหกิจ - ร้อยละของนักศึกษาที่ฝึกงาน/สหกิจ ในบริษัทข้ามชาติ	95	95	95	95	95
A2	สร้างบรรยากาศความเป็นนานาชาติ	แผนงานระยะยาว - พัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีควบโท 5 ปี	KPI-15 จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/Upskill/ LE จำนวนกระบวนวิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม	75	75	80	80	80
A3	พัฒนาหลักสูตรในรูปแบบทางเลือกใหม่	แผนงานระยะยาว - การเตรียมความพร้อมบัณฑิตสู่การทำงาน/พัฒนาทักษะการเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน รวมถึงการปรับตัวให้เข้ากับสังคมหรือองค์กรพหุวัฒนธรรม	- จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/ Upskill/LE - จำนวนวิชาเรียนร่วม - จำนวนผู้เรียนร่วม - จำนวนผู้เข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้น	5	6	7	8	9
A4	จัดการศึกษาและกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะของบัณฑิตเพื่อให้เป็นพลเมืองโลก	- การสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกวิจัยระยะสั้นในต่างประเทศ การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ การแข่งขันด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพในเวทีระดับชาติ/นานาชาติ	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วม Reskill/Upskill ผ่าน CMU-LE (นับสะสม)	200	220	240	260	280
A5	ส่งเสริมการจัดการศึกษาที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LE) ทั้งการเรียนร่วมและหลักสูตรระยะสั้น	- พัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีควบโท 5 ปี - พัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตผ่านความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม - พัฒนาหลักสูตรปริญญาควบร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก	KPI-16 จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย / ภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน KPI-30 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ KPI-31 ร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา ตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป KPI-33 จำนวนหลักสูตรที่มีรูปแบบทางเลือกใหม่ อาทิ หลักสูตรตรี-โท 5 ปี/ปริญญาคู่/หลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรม/หลักสูตรระยะสั้น (non-degree)	40	80	120	160	200
A6	พัฒนาทักษะของคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิถีใหม่ (New normal) และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	- ส่งเสริมให้นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า รวมทั้งเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนให้มีวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	KPI-34 จำนวนกิจกรรม/โครงการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการดำเนินการกับชาวต่างชาติ - จำนวนกิจกรรม - จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วม	15	15	15	15	15
				25	30	35	40	45
				1	1	1	1	1
				30	30	30	30	30
				100	125	150	175	200

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต



แผนงานด้านบุคลากร

- แผนพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา โดยเน้นการพัฒนาด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการให้บริการผู้เรียน เพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่

งบประมาณ : 72.35 ล้านบาท/ปี + แหล่งทุนภายนอก 22.32 ล้านบาท (ทุน พสวท. ฯลฯ)

หมายเหตุ : KPI ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators)

ตารางที่ 2.7 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 3

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศ และการพัฒนาที่ยั่งยืน



วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) : เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นเลิศทั้งในเชิงคุณภาพ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เป้าหมายการบรรลุ SO : อย่างน้อย 2 สาขาอยู่ใน Top 500 ของ QS-Ranking; Top 50 ของ THE UIR; และอย่างน้อย 2 สาขาที่เป็นอันดับ 1 ของประเทศจากการจัดอันดับของ CWTS Leiden Ranking ภายในปี 2570

ผู้รับผิดชอบหลัก : คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ หัวหน้าภาค หัวหน้าศูนย์

กลยุทธ์	แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย				
			66	67	68	69	70
R1 ส่งเสริมระบบนิเวศวิจัย และนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศ โดยเน้นการตีพิมพ์ ผลงานในฐานข้อมูล Scopus และ Q1 ทั้งที่เป็น งานวิจัยวิทยาศาสตร์เชิงลึก (Deep science) งานวิจัย ประยุกต์ขั้นสูง (Deep technology) งานวิจัย ชุมชน เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน	แผนงานระยะสั้น - ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านการวิจัย (COE) ระดับคณะ - สนับสนุนโครงการวิจัยและเพิ่มผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus - ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในรูปแบบการทำวิจัยร่วมกัน การประชุมวิชาการ การแลกเปลี่ยนนักวิจัย การสร้าง MOU ใหม่	KPI-17 ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย	95	95	95	95	95
		KPI-18 ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	60	62	64	66	68
		KPI-19 [PA] ร้อยละของผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1	40	45	50	50	50
		KPI-20 [PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	500	500	500	500	500
		KPI-22 [PA] จำนวนนวัตกรรม					
	แผนงานระยะยาว - ส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่สอดคล้องตาม SDGs ภายใต้ระบบนิเวศวิจัย - โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า	- ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน	6	7	7	7	7
		- ด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	4	4	4	5	5
		KPI-23 จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ	17	18	19	20	21
		KPI-25 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์ (แสนบาท/คน)	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
		KPI-32 ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	25	30	35	40	45

แผนงานด้านบุคลากร

- แผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการวิจัย ให้มีทักษะการวิจัย ทักษะการเขียนโครงการเพื่อขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มี Impact สูง

งบประมาณ : 11.59 ล้านบาท/ปี + แหล่งทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก 118.07 ล้านบาท

หมายเหตุ : KPI ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators)

[PA] หมายถึง ตัวชี้วัดที่จับขั้วผลลัพธ์สำคัญ (Objective Key Result, OKR) ในคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA)

ตารางที่ 2.8 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 4

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การบริการวิชาการสู่สังคม			11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES		13 CLIMATE ACTION			
กลยุทธ์	แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย					
			66	67	68	69	70	
วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) : เพื่อเพิ่มความผูกพันและการมีส่วนร่วมกับชุมชน ในการให้บริการวิชาการซึ่งมีพื้นฐานจากงานวิจัยและความเชี่ยวชาญ เพื่อความยั่งยืนขององค์กร ชุมชน และสังคม								
เป้าหมายการบรรลุ SO : อัตราการเติบโตของรายได้จากบริการวิชาการ และจำนวนผู้มาใช้บริการวิชาการ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ต่อปี ในปี 2570								
ผู้รับผิดชอบหลัก : คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ หัวหน้าภาค หัวหน้าศูนย์ และผู้จัดการห้องปฏิบัติการกลาง								
S1	<p>ต่อยอดการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่การบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคมและชุมชนภาคเหนือผ่านกลไกของคณะโดยศูนย์ ESRC, MSRC, DSNC และ STSC</p>	<p>แผนงานระยะสั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประชาสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะด้านการวิจัยและนวัตกรรมสู่ภายนอก - แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อบูรณาการแก้โจทย์ปัญหาวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน กลุ่มอุตสาหกรรมเครือข่ายและภาคประชาสังคม 	<p>KPI-24 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-TRL 4-7</p> <p>KPI-26 [PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin-off/Start-up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9</p>	13	14	15	16	17
S2	<p>ผลักดันให้มีรายได้จากงานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการกลางจากภาคเอกชน</p>	<p>แผนงานระยะยาว</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำแผนงานด้านการบริการวิชาการเชิงรุกเพื่อประชาสัมพันธ์สมรรถนะหลักของคณะไปยังกลุ่มเป้าหมาย 	<p>KPI-27 [PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง (ล้านบาท)</p>	25	30	35	40	45
S3	<p>ผลักดันศูนย์เครื่องมือกลางคณะวิทยาศาสตร์ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แผนพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการวิจัยสู่มาตรฐานคุณภาพระดับสากล - การสนับสนุนและพัฒนาโครงการ Translational Research, Pilot Plant, Sandbox และ IP management รวมถึงการบ่มเพาะธุรกิจ Start-up/Spin-off ที่มีศักยภาพ 	<p>KPI-28 [PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในประเทศ - ต่างประเทศ 	15	16	16	17	17
R2	<p>ผลักดัน Translational research (TRL 8-9) ให้เกิดธุรกิจที่สร้างรายได้ ในรูปแบบการใช้ประโยชน์จาก IP; การถ่ายทอดเทคโนโลยี, Spin-off, Start-up หรือการนำไปใช้เชิงพาณิชย์</p>		<p>KPI-29 ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม</p> <p>KPI-37 รายได้จากบริการวิชาการ (ล้านบาท)</p>	8.00	8.00	8.25	8.25	8.25
R3	<p>ผลักดันให้เกิดรายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคเอกชน</p>			12	14	16	18	20
แผนงานด้านบุคลากร								
- แผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการบริการวิชาการสู่ชุมชน ให้สามารถประชาสัมพันธ์ศักยภาพของคณะ รวมถึงสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มารับบริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ								
งบประมาณ : 1.71 ล้านบาท/ปี + แหล่งรายได้จากหน่วยงานภายนอก 12.25 ล้านบาท								

หมายเหตุ : **KPI** ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators)

[PA] หมายถึงตัวชี้วัดที่จับข้งผลสัมฤทธิ์สำคัญ (Objective Key Result, OKR) ในคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA)

ตารางที่ 2.9 กลยุทธ์ แผนงานเชิงรุก ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ 5

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การสื่อสารองค์กร

วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (SO) : เพื่อสื่อสารภาพลักษณ์องค์กรและความเชี่ยวชาญสู่ภายนอก สำหรับเสริมสมรรถนะให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

เป้าหมายการบรรลุ SO : อัตราการเติบโตของจำนวนผู้ใช้ประโยชน์จากสมรรถนะหลักของคณะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ในปี 2570

ผู้รับผิดชอบหลัก : คณบดี ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร

กลยุทธ์	แผนงาน	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย				
			66	67	68	69	70
C1 พัฒนาระบบและรูปแบบการสื่อสารภายในและภายนอกของคณะ ให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและมีความรู้สึกผูกพันกับคณะวิทยาศาสตร์ C2 สื่อสารองค์ความรู้และผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์จากทรัพยากรที่มีอยู่ภายในคณะ และสร้างภาพลักษณ์ความเชี่ยวชาญ (Professional) ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้านวิชาการและการวิจัย เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ C3 ประชาสัมพันธ์ศักยภาพด้านวิจัยและผลิตบัณฑิตขององค์กรเชิงรุก เพื่อดึงดูดนักเรียนที่มีศักยภาพสูงเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี และเพิ่มจำนวนนักศึกษาบัณฑิตและผู้เรียนนอกระบบ	แผนงานระยะสั้น - สนับสนุนการประชาสัมพันธ์คณะ และการดำเนินงานจัดค่ายวิทยาศาสตร์เพื่อการรับนักศึกษาเชิงรุก - ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่โดดเด่นของคณะในช่องทางที่หลากหลาย รวมถึงสื่อสังคมออนไลน์ แผนงานระยะยาว - พัฒนาระบบและรูปแบบการสื่อสารภายในและภายนอกของคณะ ให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและมีความรู้สึกผูกพันกับคณะวิทยาศาสตร์	KPI-7 จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ ค่ายโอลิมปิกวิชาการ ฯลฯ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์	30	30	30	30	30
		KPI-21 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus	3000	3200	3400	3600	3800
		KPI-36 ร้อยละของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ที่รับรู้ถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลักขององค์กร และปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ	80	85	90	95	100

แผนงานด้านบุคลากร

- แผนพัฒนาบุคลากรด้านการประชาสัมพันธ์ของคณะ เพื่อให้สามารถสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั้งบุคลากรภายใน และกลุ่มเป้าหมายภายนอกคณะ ทั้งในด้านผลิตบัณฑิต ด้านการวิจัย และการให้บริการวิชาการ

งบประมาณ : 0.50 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : **KPI** ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators)

ตารางที่ 2.10 Gantt Chart แสดงแผนการดำเนินงานของแผนงานระยะสั้น แผนระยะยาว และแผนพัฒนาบุคลากรจำแนกตามกลยุทธ์ในยุทธศาสตร์ต่าง ๆ

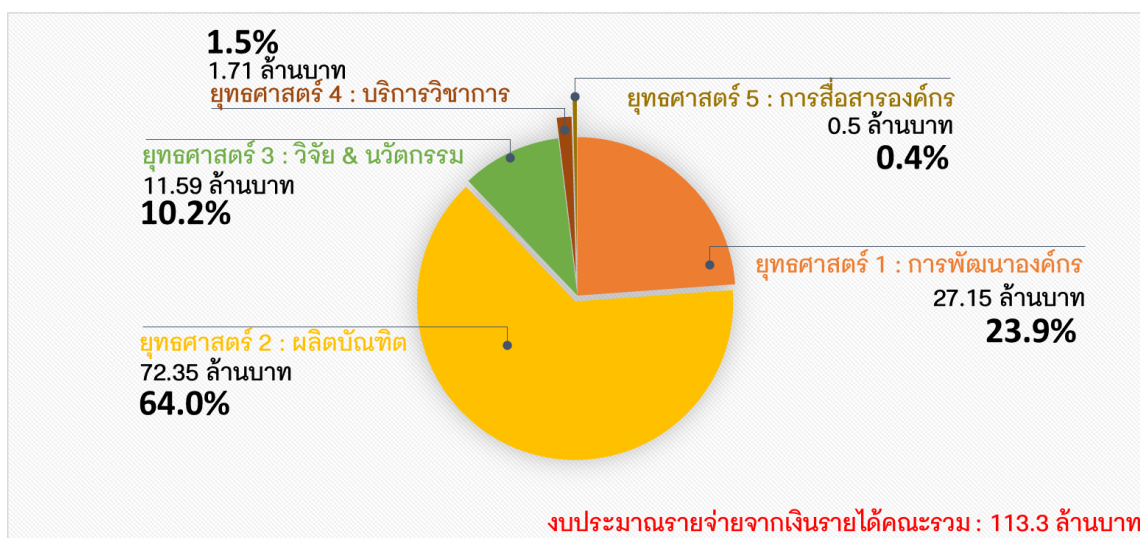
กลยุทธ์	แผนงานระยะสั้น (S) • แผนงานระยะยาว (L) • แผนงานด้านบุคลากร (👥)	ปีงบประมาณ				
		66	67	68	69	70
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน						
M1	(S) สื่อสาร สร้างการมีส่วนร่วมในการใช้ EdPEx เป็นเครื่องมือในการวางแผนบริหารจัดการองค์กร	█				
	(S) พัฒนาปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลและการเงิน	█	█			
	(L) สร้างระบบนิเวศองค์กรเพื่อความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมและต่อยอดการบริหารจัดการองค์กรตามแนวทาง EdPEx และ TQC	█	█	█	█	█
	(L) ขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพในระดับคณะและหน่วยงาน ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาระดับประเทศ/สากล รวมถึงการสร้างระบบสนับสนุนเพื่อการพัฒนาคุณภาพของคณะที่สอดคล้องกับนโยบาย Digital Transformation เพื่อมุ่งสู่การเป็น Digital Organization	█	█	█	█	█
M2	👥 แผนพัฒนาทักษะการบริหารงานของผู้บริหารและเตรียมความพร้อม Successor ให้มีทักษะการบริหารที่เป็นมืออาชีพ อาทิ ทักษะในการวางแผน (Planning) ทักษะการจัดการองค์กร (Organizing) ทักษะการนำองค์กร (Leading) ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา (Critical thinking & Problem solving) รวมถึงทักษะการวิเคราะห์ พัฒนา และลดขั้นตอนกระบวนการงาน (Workflow) เพื่อมุ่งสู่ผลลัพธ์ที่เป็นเลิศ		█	█		
	👥 แผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อยกระดับศักยภาพตามคุณลักษณะวิชาชีพเพื่อสนับสนุนการนำองค์กรของผู้บริหาร และเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและวัฒนธรรมการจัดการความรู้ในองค์กร		█	█		
	👥 แผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการและการจัดการระบบอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้ความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอน และสามารถแข่งขันและสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล		█	█		
M3	(L) จัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมในการทำงาน (Green and Clean Faculty)	█	█	█	█	█
	(L) พัฒนาระบบสวัสดิการและสิทธิประโยชน์เพื่อสร้างความผูกพันต่อองค์กร	█	█	█	█	█
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต						
A1	(S) พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาทุกระดับ	█	█	█	█	█
	(S) สนับสนุนและเตรียมความพร้อมในการฝึกงานและสหกิจศึกษาในหน่วยงานที่มีชาวต่างชาติ หรือเป็นบริษัทข้ามชาติ	█	█	█	█	█
A2	(L) การสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกวิจัยระยะสั้นในต่างประเทศ การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ การแข่งขันด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพในเวทีระดับชาติ/นานาชาติ	█	█	█	█	█
A3	(S) พัฒนาหลักสูตรปริญญาตรีครบ 5 ปี	█	█			
	(L) พัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตผ่านความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม		█	█		
	(L) พัฒนาหลักสูตรปริญญาคู่ร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก		█	█		
A4	(L) การเตรียมความพร้อมบัณฑิตสู่การทำงานพัฒนาทักษะการเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน รวมถึงการปรับตัวให้เข้ากับสังคมหรือองค์กรพหุวัฒนธรรม	█	█	█	█	█
A5	(S) ส่งเสริมการเปิดสอนกระบวนวิชาเรียนร่วมทั้งระดับ ป.ตรี และ บศ.	█	█	█		
	(L) พัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้นร่วมกับ CMU-LE และหน่วยงานภายนอก	█	█	█	█	█
	(L) ส่งเสริมให้นักศึกษาปัจจุบัน คิษย์เก่า รวมทั้งเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนให้มีวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต	█	█	█	█	█
A6	👥 แผนพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา โดยเน้นการพัฒนาด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการให้บริการผู้เรียน เพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่	█	█	█	█	█
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศและการพัฒนาที่ยั่งยืน						
R1	(S) ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านการวิจัย (COE) ระดับคณะ	█	█	█	█	█
	(S) สนับสนุนโครงการวิจัยและเพิ่มผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	█	█	█	█	█
	(S) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในรูปแบบการทำวิจัยร่วมกัน การประชุมวิชาการ การแลกเปลี่ยนนักวิจัย การสร้าง MOU ใหม่	█	█	█	█	█
	(L) ส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่สอดคล้องตาม SDGs ภายใต้ระบบนิเวศวิจัย	█	█	█	█	█
	👥 แผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการวิจัย ให้มีทักษะการวิจัย ทักษะการเขียนโครงการเพื่อขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ และการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มี Impact สูง	█	█	█	█	█
R4	(L) โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า	█	█	█	█	█

กลยุทธ์	แผนงานระยะสั้น (S) • แผนงานระยะยาว (L) • แผนงานด้านบุคลากร (👥)	ปีงบประมาณ				
		66	67	68	69	70
ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การบริการวิชาการสู่สังคม						
S1	(S) การประชาสัมพันธ์ความเชี่ยวชาญหรือสมรรถนะด้านการวิจัยและนวัตกรรมสู่ภายนอก					
	(S) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือเพื่อบูรณาการแก้โจทย์ปัญหาวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน กลุ่มอุตสาหกรรม เครือข่ายและภาคประชาสังคม					
	👥 แผนพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการบริการวิชาการสู่ชุมชน ให้สามารถประชาสัมพันธ์ศักยภาพของคณะ รวมถึงสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้ำกลุ่มเป้าหมายที่มาใช้บริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
S2/R3	(S) การจัดทำแผนงานด้านการบริการวิชาการเชิงรุกเพื่อประชาสัมพันธ์สมรรถนะหลักของคณะไปยังกลุ่มเป้าหมาย					
S3	(L) แผนพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการวิจัยสู่มาตรฐานคุณภาพระดับสากล					
R2	(L) การสนับสนุนและพัฒนาโครงการ Translational Research, Pilot Plant, Sandbox และ IP management รวมถึงการป้อน เพาะธุรกิจ Start-up/Spin-off ที่มีศักยภาพ					
ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การสื่อสารองค์กร						
C1	(L) พัฒนาระบบและรูปแบบการสื่อสารภายในและภายนอกของคณะ ให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีและมีความรู้สึกผูกพันกับคณะ วิทยาศาสตร์					
	👥 แผนพัฒนาบุคลากรด้านการประชาสัมพันธ์ของคณะ เพื่อให้สามารถสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั้ง บุคลากรภายใน และกลุ่มเป้าหมายภายนอกคณะทั้งในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการวิจัย และการให้บริการวิชาการ					
C2	(S) ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่โดดเด่นของคณะในช่องทางที่หลากหลาย รวมถึงสื่อสังคมออนไลน์					
C3	(S) สนับสนุนการประชาสัมพันธ์คณะ และการดำเนินงานจัดค่ายวิทยาศาสตร์เพื่อการรับนักศึกษาเชิงรุก					

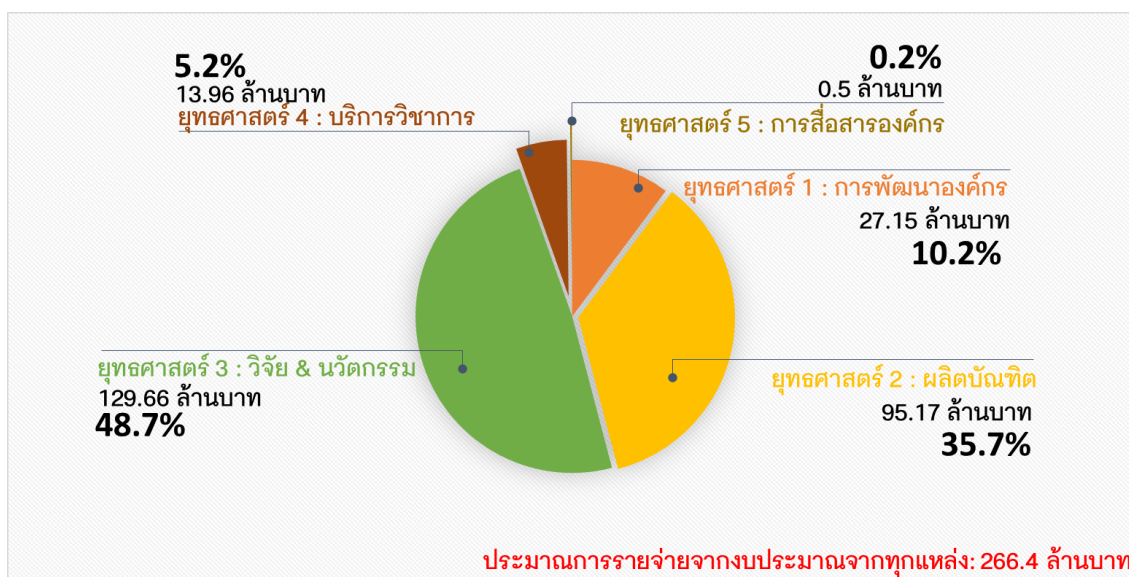
2.6. ประมาณการงบประมาณที่จัดสรรในแต่ละยุทธศาสตร์และโครงการเชิงรุกที่สำคัญ

2.6.1. ประมาณการงบประมาณในแต่ละยุทธศาสตร์

ในการวางแผนด้านงบประมาณเพื่อขับเคลื่อนแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระยะเวลาที่ 13 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2570 คณะได้ใช้กรอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้คณะประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นต้นแบบ (โดยได้ตั้งงบประมาณรวม 113.3 ล้านบาท) ทั้งนี้ คณะมีงบประมาณจากแหล่งทุนภายนอกเพิ่มเติมในยุทธศาสตร์ที่ 2, 3 และ 4 (รวมเป็นเงินรายได้และแหล่งทุนภายนอกประมาณ 266.4 ล้านบาท) โดยสามารถจำแนกตามยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.5 และรูปที่ 2.6 โดยงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้จะมุ่งเน้นด้านการผลิตบัณฑิต (คิดเป็นร้อยละ 64.0 ของงบประมาณทั้งหมด) แต่หากพิจารณางบประมาณรวมกับแหล่งทุนภายนอกแล้ว จะมีงบประมาณด้านการวิจัยและนวัตกรรมในสัดส่วนที่สูงขึ้นโดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.2 เป็นร้อยละ 48.7 และในด้านบริการวิชาการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.5 เป็นร้อยละ 5.2



รูปที่ 2.5 การแจกแจงประมาณการรายจ่ายจากเงินรายได้คณะ (ต่อปี) จำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ระยะที่ 13 (2566-2570)



รูปที่ 2.6 การแจกแจงประมาณการรายจ่ายจากงบประมาณจากทุกแหล่ง (ต่อปี) จำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ระยะที่ 13 (2566-2570)

2.6.2. ตัวอย่างโครงการเชิงรุกที่สำคัญในแผนฯ 13 จำแนกตามยุทธศาสตร์

เพื่อให้คณะได้บรรลุวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในแผนฯ 13 และเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนระยะยาว/แผนระยะสั้นที่ตั้งไว้ คณะและหน่วยงานในสังกัด รวมทั้ง ศวท.มช. จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี ซึ่งประกอบด้วยโครงการประจำปี (e-Project) ที่มีทั้งโครงการหรือกิจกรรมตามพันธกิจและโครงการเชิงรุก ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ (ARSMC) ในยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งโครงการที่ตอบสนองสถานการณ์ COVID-19 และ Post COVID-19 ทั้งในเชิงบริหารจัดการและการผลิตบัณฑิต ซึ่งตัวอย่างของโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 2.11 และตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.11 ตัวอย่างโครงการเชิงรุกจำแนกตามยุทธศาสตร์ในแผนฯ 13 (2566-2570)

ตัวอย่างโครงการ/กิจกรรม		หน่วยงานรับผิดชอบ
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน		
1	โครงการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมของภาควิชาและคณะ/มาตรการประหยัดพลังงาน/การจัดการระบบความปลอดภัยและซ่อมบำรุงอาคาร/การจัดการสุนัขจรจัดในเขตพื้นที่คณะวิทยาศาสตร์	งานบริหารฯ และภาควิชา
2	โครงการสร้างสายสัมพันธ์ของบุคลากร โครงการลัทธิมนุษยนิยม โครงการสำนักงานแห่งความสุข โครงการเสริมสร้างสุขภาพ โครงการ "Science Care ดูแลใจ" และการประชุมบุคลากรประจำปี	งานบริหารฯ งานบริการการศึกษาฯ และภาควิชา
3	โครงการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน อาทิ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากร การสนับสนุนบุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการหรือการเผยแพร่ผลงานในที่ประชุม การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ การขอตำแหน่งในในระดับที่สูงขึ้นของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน	งานบริหารฯ งานบริหารงานวิจัยฯ ภาควิชาและศูนย์
4	โครงการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาองค์กรสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ กิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) และโครงการต่อยอดชุมชนนักปฏิบัติสู่นวัตกรรมการบริหารจัดการ	งานบริหารฯ งานนโยบายและแผนฯ
5	โครงการประกันคุณภาพการศึกษา โครงการจัดทำแผนและดำเนินการด้านบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน โครงการจัดทำแผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์ และแผนการจัดสรรเงินรายได้คณะ	งานบริหารฯ งานนโยบายและแผนฯ
6	โครงการบูรณาการเพื่อรองรับการนำองค์กรสู่เกณฑ์มาตรฐาน อาทิ เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (EdPEx-300), TQC และ TQC+	งานบริหารฯ งานนโยบายและแผนฯ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต		
1	โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาและสร้างความเข้าใจต่อเส้นทางอาชีพนักวิทยาศาสตร์ กิจกรรมแนะนำห้องปฏิบัติการ กิจกรรมเยี่ยมชม-ดูงานสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา ESRC และ DSRC
2	โครงการพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพ โครงการพัฒนาบุคลิกภาพและเตรียมความพร้อมก่อนการทำงาน กิจกรรมการเสนอผลงานวิชาการ นวัตกรรม และสหกิจศึกษาของนักศึกษา	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา ESRC และ DSRC
3	โครงการเตรียมความพร้อมในการฝึกงานและสหกิจศึกษา โครงการนิเทศนักศึกษาสหกิจฯ โครงการอบรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการสนับสนุนฝึกปฏิบัติภาคสนาม	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา ESRC และ DSRC
4	โครงการสนับสนุนการให้ทุนนักศึกษาต่างชาติระดับบัณฑิตศึกษา (Active recruitment) และการสนับสนุนนักศึกษาในหลักสูตรนานาชาติในการเข้าร่วมนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ	งานบริการการศึกษาฯ
5	โครงการสนับสนุนกิจกรรมการแข่งขันหรือการแลกเปลี่ยน (Exchange) ณ ต่างประเทศ โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา และ DSRC
6	โครงการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองโลกผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา และกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาควิชาและระหว่างสถาบัน	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา ESRC และ DSRC
7	โครงการพัฒนาหลักสูตรทางเลือกใหม่หรือหลักสูตรปริญญาคู่เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนยุคใหม่ โครงการจัดภาคศึกษาในรูปแบบการเรียนร่วมหรือหลักสูตรระยะสั้นผ่าน CMU-LE หรือตามความต้องการของหน่วยงานภายนอก และโครงการพัฒนาทักษะการสอนวิธีใหม่ (New normal) สำหรับบุคลากรสายวิชาการ	งานบริการการศึกษาฯ ภาควิชา ESRC และ DSRC
8	โครงการประชาสัมพันธ์หลักสูตรสัญจรเชิงรุก การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ CMU Science Camp/Winter Camp เพื่อประชาสัมพันธ์คณะให้เป็นที่รู้จักและเป็นช่องทางรับเข้า	งานบริการการศึกษาฯ

ตัวอย่างโครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานรับผิดชอบ
9 โครงการจัดสรรทุนการศึกษาแก่ผู้ที่มีศักยภาพ - แหล่งทุนภายใน (ทุนโควตาเรียนฟรี ทุนโอลิมปิก ทุนให้เปล่า ทุนผู้ช่วยสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฯลฯ) (8.39 ล้านบาท) - แหล่งทุนภายนอก (ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์ไทย และทุนโครงการ พสวท.) (22.3 ล้านบาท)	งานบริการการศึกษา
10 โครงการเพิ่มพูนทักษะปฏิบัติการ ฝึกปฏิบัติ หรือฝึกภาคสนาม ให้กับนักศึกษาที่ได้รับผลกระทบจาก COVID-19	งานบริการการศึกษา ภาควิชา ESRC และ DSRC
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อความเป็นเลิศและการพัฒนาที่ยั่งยืน	
1 โครงการจัดสรรทุนวิจัย Faculty Research ที่ตอบโจทย์ SDGs และทุนวิจัยมุ่งเป้าตามยุทธศาสตร์ชาติแก่ Cluster หรือ กลุ่มวิจัยในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการสนับสนุนโครงการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (Matching) เช่น ทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สกสว.	งานบริหารงานวิจัยฯ
2 โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเพิ่มศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัย การสนับสนุนกิจกรรมทางวิชาการ อาทิ การเข้าร่วมประชุมวิชาการ การฝึกอบรมระยะสั้น ฯลฯ	งานบริหารงานวิจัยฯ ภาควิชา MSRC ESRC
3 โครงการบำรุงรักษาและพัฒนาสมรรถนะห้องปฏิบัติการวิจัยรวมถึงการสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศ (CoE) โครงการอบรมเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและการกำจัดสารเคมีอันตราย	งานบริหารงานวิจัยฯ
4 โครงการสนับสนุนกิจกรรมการวิจัยและค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (ปัญหาพิเศษ)	งานบริการการศึกษา
5 โครงการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Spin-off/Start-up) โครงการสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชน/อุตสาหกรรม (Outside-in) รวมทั้งโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยมุ่งเป้า (DSRC และ RCOT)	งานบริหารงานวิจัยฯ STSC และ ภาควิชา
6 โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนภายนอกของศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (แหล่งทุนภายนอก : 24.95 ล้านบาท)	ESRC
7 โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนภายนอกของศูนย์วิจัยวัสดุศาสตร์ (แหล่งทุนภายนอก 93.12 ล้านบาท)	MSRC
ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การบริการวิชาการแก่สังคม	
1 โครงการปรับปรุงห้องปฏิบัติการกลางเพื่อรับรองมาตรฐาน ISO-17025	งานบริหารงานวิจัยฯ และ STSC
2 โครงการนักศึกษาดูงานโดยสุพรรณเยาว์ โครงการอบรมนักธรรมชาติวิทยาโดยสุเทพ โครงการหลักสูตรโดยสุเทพศึกษา และเทคโนโลยีการฟื้นฟูป่า โครงการธนาคารเมล็ด และโครงการฐานข้อมูลออนไลน์พรรณไม้ท้องถิ่น	DSNC
3 โครงการแก้ไขปัญหามอกควันและมลพิษทางอากาศแบบบูรณาการ โครงการผลิตกล้าไม้ท้องถิ่นเพื่อฟื้นฟูป่า โครงการพัฒนาระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์และระบบกรองน้ำดื่มสะอาดสำหรับชุมชน โครงการต้นกล้าทำหมอกควัน (แหล่งทุนภายนอก : 4.87 ล้านบาท)	ESRC
4 โครงการยกระดับผลิตภัณฑ์เติมปลูความเป็นเลิศทางโภชนาการสำหรับประชากรผู้สูงอายุ โครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ฮาลาล โครงการเกษตรปลอดภัย ท่างไกล สารพิษตกค้าง บริการวิชาการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมในรูปแบบออนไลน์ ผลิตภัณฑ์ออนไลน์ ห่วงใยผู้บริโภค (แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน) (แหล่งทุนภายนอก : 7.38 ล้านบาท)	STSC
ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การสื่อสารองค์กร	
1 โครงการประชาสัมพันธ์กิจกรรมและเผยแพร่ผลงานวิจัยของคณะ (โครงการสัมมนาสื่อสารองค์กร โครงการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบใหม่)	งานบริหารฯ (ฝ่ายสื่อสารองค์กร)

ตารางที่ 2.12 โครงการด้านการบริหารฯ และการผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองสถานการณ์ COVID-19 และ Post COVID-19

<p>Prolonged COVID-19</p> <p>กรณี : สถานการณ์การแพร่ระบาดยังคงรุนแรงต่อเนื่อง</p>	<p>Post COVID-19</p> <p>กรณี : สถานการณ์การแพร่ระบาดลดลงหรือมีแนวโน้มที่ดีขึ้น</p>
<p>ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ของคณะเพื่อปรับตัวเข้าสู่การบริหารงานในยุคดิจิทัล (Digital transformation) โดยพัฒนาทรัพยากรบุคคล (อาทิ ทักษะการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทางดิจิทัลเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลา รวมทั้งลดการใช้กระดาษ ฯลฯ) ควบคู่กับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะ (อาทิ ระบบฐานข้อมูลเพื่อการตัดสินใจต่าง ๆ พัฒนาระบบสารสนเทศ เครื่องมือกลางเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้รับบริการ โดยเฉพาะหน่วยงานภายนอกและนักศึกษา ระบบเครือข่าย ฯลฯ) - วางแผนหรือออกแบบระบบการกระจายงานให้สอดคล้องกับนโยบาย Work From Home (WFH) ซึ่งเป็นการลดกำลังคนที่ทำงานในออฟฟิศแต่ละวัน/แต่ละช่วงเวลาให้เหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาด (Optimized Task-to-Manpower ratio) - จัดทำระบบการเข้า-ออก อาคารตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 ให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย และกระทรวง อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้บุคลากรเข้ารับการฉีดวัคซีน เพื่อป้องกันการติดและการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คงระบบการบริหารงานที่ได้ผลดีในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาด (Maintain best practice) - วิเคราะห์อัตราค่าจ้างของบุคลากรสายวิชาการและสายปฏิบัติการให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดอัตราค่าจ้างของมหาวิทยาลัยตามสัดส่วน 70 : 30 (สายวิชาการ : สายปฏิบัติการ) - วิเคราะห์ภาระงาน โดยให้นำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีมาใช้แทนการปฏิบัติงานคน เพื่อรองรับนโยบายการจัดสรรอัตราค่าจ้างและภาระงานที่เปลี่ยนแปลง และจำนวนนักศึกษาที่ลดลง - วิเคราะห์การใช้งบประมาณ ที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ที่จำเป็น และลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น เนื่องจากผลกระทบการได้รับงบประมาณลดลง - วิเคราะห์การใช้พื้นที่อาคาร และการใช้ไฟฟ้า เพื่อลดงบประมาณด้านกาดูแลซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ รวมทั้งเพื่อลดค่าใช้จ่ายไฟฟ้า
<p>ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีทักษะการเป็นพลเมืองโลก และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอน Online แบบเชิงรุกโดยเฉพาะในกระบวนวิชาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติ และการออกภาคสนาม ซึ่งไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบ On-site ได้ ทำให้นักศึกษาขาดทักษะในส่วนนี้ไป การจัดการเรียนการสอน Online แบบเชิงรุก เช่น การสอนออนไลน์แบบสด (Live) ที่ให้นักศึกษาสามารถโต้ตอบได้ในขณะที่เรียน การสาธิตการทำปฏิบัติการ การจัดทำสื่อการสอนปฏิบัติการแบบ virtual การทำ animation การจัดหาและจัดทำวีดิโอคลิปแล้วอัปโหลดให้เพื่อนักศึกษาจะได้ทบทวนทเรียนได้ตลอดเวลา (On-demand) เป็นต้น - จัดทำสื่อการสอนหรือห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual reality) แบบ 360 องศา เพื่อทดแทนการฝึกปฏิบัติภาคสนามของนักศึกษาวิชาเอกธรณีวิทยาซึ่งยังไม่สามารถทำได้ - การจัดทำชุดอุปกรณ์วิเคราะห์แบบพกพา (analytical test kit) เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ทดสอบด้วยตนเอง สามารถฝึกทักษะการวิเคราะห์ผลในบางกระบวนวิชา เพื่อทดแทนการฝึกปฏิบัติทดสอบและวิเคราะห์ผลในห้องปฏิบัติการ - ปรับเปลี่ยนวิธีการวัดและการประเมินผลให้เป็นแบบผสมผสาน โดยลดหรือยกเลิกการวัดผลโดยการสอบแบบเข้าห้องสอบ (Physical attendance) เป็นการสอบแบบออนไลน์โดยใช้แพลตฟอร์ม CMU Examination (https://exam.cmu.ac.th/) 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำโครงการพัฒนาทักษะ Reskill/Upskill ให้แก่นักศึกษาปัจจุบันหรือศิษย์เก่าที่เพิ่งสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับผลกระทบจาก COVID-19 ทำให้ไม่สามารถได้รับการพัฒนาทักษะด้านปฏิบัติการและฝึกภาคสนามในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ อาจดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบเข้มข้น (Intensive Course/Training) ช่วงปิดภาคเรียนหรือวันเสาร์-อาทิตย์ (หรือจัดการในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกับรุ่นน้องในวัน-เวลาปกติ) โดยไม่มีค่าใช้จ่าย - พัฒนาหลักสูตรทางเลือก/หลักสูตร/ฝึกอบรบระยะสั้น ที่ตอบโจทย์ลักษณะงานในอนาคตและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น - พัฒนานักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้เป็นผู้ช่วยนักวิจัย แทนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา เนื่องจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ยังคงสามารถรับได้ตามแผน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหลักสูตร วิธีการสอนของอาจารย์ ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถเป็นผู้ช่วยนักวิจัยให้กับอาจารย์

ภาคผนวก ก

ตัวชี้วัด (KPI) : นิยาม/ความหมาย และการติดตามตัวชี้วัด

ตารางเปรียบเทียบตัวชี้วัดในแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 12 และ 13

ยุทธศาสตร์	แผนฯ 12 (2560-2565)		แผนฯ 13 (2566-2570)	
	ตัวชี้วัด	รายละเอียด	ตัวชี้วัด	รายละเอียด
บริหาร/พัฒนาองค์กร	KPI-1	ความพึงพอใจในการบริหารงานและสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของบุคลากรในคณะ	KPI-1	ระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร
	KPI-2	ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ	KPI-2	ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ
	KPI-3	ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	KPI-3	ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
	KPI-4	อัตราการลาออก (สายวิชาการ/สนับสนุน)	KPI-4	อัตราการลาออก (สายวิชาการ/สนับสนุน)
	KPI-5	ระดับความสำเร็จด้านการบริหารจัดการเชิงบูรณาการ	-	-
	KPI-6	จำนวนกระบวนงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)	KPI-6	จำนวนกระบวนงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)
	-	-	KPI-35	ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการจัดการความรู้ผ่านชุมชนนักปฏิบัติและตามคุณลักษณะวิชาชีพ
	-	-	KPI-36	ร้อยละของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ที่รับรู้ถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมขององค์กร และปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ
ผลิตบัณฑิต	KPI-7	จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ CMU Science Camp; ค่ายโอลิมปิกวิชาการ; และค่ายอื่น ๆ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ	KPI-7	จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ CMU Science Camp ค่ายโอลิมปิกวิชาการ และค่ายอื่น ๆ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ
	KPI-8	ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4)	KPI-8	ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4)
	KPI-9	ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ	KPI-9	ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ
	KPI-10	ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา ในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	KPI-10	ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา ในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร
	KPI-11	ร้อยละกระบวนวิชาระดับ ป.ตรี ที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ	-	-
	KPI-12	จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน inbound และ outbound (ตรี/โท/เอก)	-	-
	KPI-13	ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้อังกฤษ Speexx หรือโปรแกรม Outsource ตามมาตรฐาน CEFR	-	-
	KPI-14	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	-	-
	KPI-15	จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/Upskill/LE จำนวนกระบวนวิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม	KPI-15	จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/Upskill/LE จำนวนกระบวนวิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม
	KPI-16	จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย/แหล่งทุนภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน	KPI-16	จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย/แหล่งทุนภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
	KPI-30	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ	KPI-30	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นำทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ
	KPI-31	ร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป	KPI-31	ร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป

ยุทธศาสตร์	แผนฯ 12 (2560-2565)		แผนฯ 13 (2566-2570)	
	-	-	KPI-33	จำนวนหลักสูตรรูปแบบทางเลือกใหม่ อาทิ หลักสูตรตรี-โท 5 ปี/ปริญญาคู่/หลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
	-	-	KPI-34	จำนวนกิจกรรม/โครงการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการดำเนินการกับชาวต่างชาติ
วิจัยฯ	KPI-17	ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย	KPI-17	ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย
	KPI-18	ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	KPI-18	ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus
	KPI-19	[PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1	KPI-19	[PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1
	KPI-20	[PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	KPI-20	[PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus
	KPI-21	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus	KPI-21	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus
	KPI-22	[PA] จำนวนนวัตกรรม	KPI-22	[PA] จำนวนนวัตกรรม
	KPI-23	จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ	KPI-23	จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ
	KPI-24	[PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-RL 4-7	KPI-24	[PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-RL 4-7
	KPI-25	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์	KPI-25	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์
	KPI-26	[PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off / Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9 ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	KPI-26	[PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off / Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9 ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ
	KPI-27	[PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง	KPI-27	[PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง
	KPI-28	[PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด	KPI-28	[PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด
	KPI-32	ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)	KPI-32	ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)
บริการวิชาการ	KPI-29	ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม	KPI-29	ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม
	-	-	KPI-37	รายได้จากการบริการวิชาการ
รวม	32 ตัวชี้วัด		32 ตัวชี้วัด	

หมายเหตุ : KPI ที่เป็นแถบสีเหลือง หมายถึง ตัวชี้วัดสำคัญในแผนกลยุทธ์ (Leading Indicators) ซึ่งรวมทั้งสิ้น 19 ตัวชี้วัด

[PA] หมายถึงตัวชี้วัดที่ใช้บังคับผลลัพธ์สำคัญ (Objective Key Result, OKR) ในคำรับรองการปฏิบัติงานของส่วนงาน (Performance Agreement, PA)

KPI 1

ระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร

หน่วยนับ : ระดับ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : เพื่อให้ทางคณะได้ทราบถึงระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการบริหารงานและสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของคณะต่อไป

นิยาม : บุคลากรในคณะ หมายถึง บุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายปฏิบัติการ (ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานส่วนงาน และลูกจ้างประจำ)

วิธีการประเมิน : ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม โดยมีประเด็นการประเมินความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อคณะวิทยาศาสตร์ในแบบสอบถาม ดังนี้

1. ด้านการเสริมสร้างแรงจูงใจ ค่าตอบแทน และสวัสดิการ
2. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก
3. ด้านลักษณะงาน
4. ด้านความก้าวหน้าในการทำงาน
5. ด้านความพยายามทุ่มเทปฏิบัติงาน
6. ด้านความภาคภูมิใจและภักดีต่อองค์กร
7. ด้านการเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร

เกณฑ์การประเมิน :

เกณฑ์	ระดับคะแนน	ระดับการประเมิน
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความผูกพัน	1	น้อยมาก
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความผูกพัน	2	น้อย
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความผูกพัน	3	ปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความผูกพัน	4	ดี
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความผูกพัน	5	ดีมาก

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลผลการสำรวจความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร

KPI 2

ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ

หน่วยนับ : ระดับ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : เพื่อให้ทางคณะได้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของบุคลากรในคณะที่มีต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ ซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการบริหารงานของผู้บริหารคณะต่อไป

นิยาม : ผู้บริหารระดับคณะ หมายถึง คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี เลขานุการคณะ หัวหน้าภาควิชา รองหัวหน้าภาควิชา ผู้ช่วยหัวหน้าภาควิชา หัวหน้า/ผู้อำนวยการศูนย์ รองหัวหน้า/รองผู้อำนวยการศูนย์

วิธีการประเมิน : ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม โดยมีหัวข้อการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ มีดังนี้

1. ภาวะผู้นำในการบริหารคณะ
2. การถ่ายทอดถึงแนวนโยบายและแนวปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างชัดเจน
3. การให้คำแนะนำและแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงาน
4. การปฏิบัติต่อบุคลากรภายในคณะ อย่างเสมอภาค
5. การเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร
6. การเป็นแบบอย่างที่ดีในการถ่ายทอด แบ่งปันความรู้ ให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์การประเมิน :

เกณฑ์	ระดับคะแนน	ระดับการประเมิน
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 1.5 คะแนน	1	น้อยมาก
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 2.5 คะแนน	2	น้อย
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 3.5 คะแนน	3	ปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 4.5 คะแนน	4	ดี
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่า 4.5 คะแนนขึ้นไป	5	ดีมาก

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลผลการสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหารระดับคณะ

KPI 3

ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

นิยาม : อาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ หมายถึง คณาจารย์ (สายวิชาการ) ที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์

วิธีคำนวณร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ :

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการในปีที่รายงาน}}{\text{จำนวนอาจารย์ทั้งหมดในปีที่รายงาน}} \times 100$$

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (ผศ. /รศ. /ศ.)
2. จำนวนอาจารย์ทั้งหมด

KPI 4

อัตราการลาออก (สายวิชาการ/สนับสนุน)

หน่วยนับ : อัตรา

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

นิยาม : การลาออกของบุคลากร หมายถึง บุคลากรประจำที่ผ่านช่วงการทดลองปฏิบัติงานแล้วสายวิชาการ สายสนับสนุน ที่ลาออกในปีงบประมาณนั้น ทั้งนี้ การลาออกของบุคลากรสามารถชี้บ่งชี้ถึงความสำเร็จของแผนการส่งเสริมและสร้าง ความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร

วิธีคำนวณอัตราการลาออก :

$$\frac{\text{จำนวนบุคลากรที่ลาออกในปีที่รายงาน}}{\text{จำนวนบุคลากรทั้งหมดในปีที่รายงาน}}$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนอัตราบุคลากรสายวิชาการ/สนับสนุน ที่ลาออก
 2. รายชื่อบุคลากรสายวิชาการ/สนับสนุน ที่ลาออก

KPI 5

ระดับความสำเร็จด้านการบริหารจัดการเชิงบูรณาการ ***

หน่วยนับ : ระดับ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย :

การวัด/ประเมินจากบุคลากร (40%)	การวัด (%)
ระดับความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรม ของผู้บริหารคณะ *ใช้ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการบริหารงานของคณะวิทยาศาสตร์ และระดับความสำคัญ	12.5
ระดับความพึงพอใจในการบริหารงานและสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของบุคลากร *ใช้ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของบุคลากรในการปฏิบัติงานที่คณะวิทยาศาสตร์ (ด้านการเสริมสร้างแรงจูงใจ ค่าตอบแทน และสวัสดิการ, ด้านลักษณะงาน, ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก)	12.5
ระดับความพยายามทุ่มเทการปฏิบัติงานของบุคลากร *ใช้ค่าเฉลี่ยส่วนที่ 4 ความผูกพันของบุคลากรต่อคณะวิทยาศาสตร์ (ด้านความพยายามทุ่มเทปฏิบัติงาน)	15
รวม	40

การวัด/ประเมินจากผลการบริหารงาน (60%)	การวัด (%)
คะแนนผลประเมิน ITA ในส่วนของความเชื่อมั่นด้านธรรมาภิบาลของบุคลากรที่มีต่อผู้บริหาร *ใช้ข้อมูลผลประเมิน ITA ของ มช.	10
เวลาเฉลี่ยในการประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ	10
ผลการประเมินแบบ 360 องศาด้านการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูง	10
ผลการประเมินคณบดี โดยคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน (สภามหาวิทยาลัยแต่งตั้ง)	10
ร้อยละผู้บริหารทุกระดับถูกร้องเรียน	10
ร้อยละผลการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะผู้ตรวจสอบภายใน และสตง. ที่ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน	10
รวม	60

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

- ข้อมูลระดับความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรม ของผู้บริหารคณะ
- ข้อมูลระดับความพึงพอใจในการบริหารงานและสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของบุคลากร
- ข้อมูลระดับความพยายามทุ่มเทการปฏิบัติงานของบุคลากร
- คะแนนผลประเมิน ITA ในส่วนของความเชื่อมั่นด้านธรรมาภิบาลของบุคลากรที่มีต่อผู้บริหาร
- เวลาเฉลี่ยในการประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ
- ผลการประเมินแบบ 360 องศาด้านการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูง
- ผลการประเมินคณบดี โดยคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน
- ร้อยละผู้บริหารทุกระดับถูกร้องเรียน
- ร้อยละผลการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะผู้ตรวจสอบภายใน และสตง. ที่ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน

KPI 6

จำนวนกระบวนการที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่านชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)

หน่วยนับ : จำนวนชุมชน CoP

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

นิยาม : จำนวนชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP) หมายถึง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยนับจากชุมชนที่รวบรวมกลุ่มคนที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องเดียวกัน มาร่วมแลกเปลี่ยน แบ่งปัน เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ร่วมกัน เพื่อจะพัฒนาวิธีการทำงานให้ดีขึ้น

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)
2. รายชื่อชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)

KPI 7

จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ CMU Science Camp ค่ายโอลิมปิกวิชาการ และค่ายอื่น ๆ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ

หน่วยนับ : คน

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

นิยาม : นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ หมายถึง นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ (CMU Science Camp) ค่ายโอลิมปิกวิชาการ ค่ายต้นกล้าท่าหมอกควัน ทั้งนี้ ควรทำการติดตามจำนวนนักเรียนเหล่านั้นที่ตัดสินใจสอบและเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งจะช่วยบ่งชี้ถึงประสิทธิผลของการสร้างความผูกพันกับผู้เรียนในอนาคตจากการจัดโครงการค่ายต่าง ๆ ของคณะ เพื่อความสำเร็จด้านตลาดในระยะยาว

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : รายชื่อนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ (Science Camp) ค่ายโอลิมปิกวิชาการ และค่ายอื่น ๆ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ

KPI 8

ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4)

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

- คำอธิบาย :**
- การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต (ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21) นอกจากการส่งเสริมผ่านการจัดการเรียนรู้ในกระบวนวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรแล้ว การส่งเสริมผ่านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา เป็นอีกหนึ่งช่องทางที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21
 - กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเส้นทางอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมมีโอกาสได้รับแนวทางการพัฒนาสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย และคุณธรรมจริยธรรม โดยสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการพื้นฐานของแต่ละสาขาอาชีพ
 - การนับจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม สามารถนับได้ทั้งนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2-4 ที่มีความเข้าใจในเส้นทางอาชีพจากการเข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพที่จัดโดยคณะ และรวมถึงที่ภาควิชาจัดขึ้น โดย**สามารถนับซ้ำได้** หากนักศึกษาผู้นั้นเข้าร่วมหลายครั้งในปีที่ประเมิน

วิธีคำนวณร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ :

$$\frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมและมีความเข้าใจในเส้นทางอาชีพในปีที่รายงาน}}{\text{จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่มีสถานภาพในปีที่รายงาน}} \times 100$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 2/3/4 ที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพและมีความเข้าใจในเส้นทางอาชีพ
 2. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 2/3/4 ระดับปริญญาตรีทั้งหมดที่มีสถานภาพ

KPI 9**ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ**

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

นิยาม : นักศึกษาต่างชาติ หมายถึง นักศึกษาปริญญาตรีหรือบัณฑิตศึกษาที่เป็นชาวต่างชาติ ซึ่งลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาตามกำหนดไว้ในหลักสูตร ทำวิจัย หรือฝึกประสบการณ์ ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยให้รวมจำนวนนักศึกษาที่มาจากวิจัระยะสั้น และไม่ลงทะเบียนด้วย ในปีที่ยรายงาน โดยจำนวนนักศึกษาต่างชาติที่ลงทะเบียนศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะเป็นตัวบ่งชี้ที่ส่งเสริมบรรยากาศความเป็นนานาชาติของคณะ

วิธีคำนวณร้อยละนักศึกษาต่างชาติ :

$$\frac{\text{ผลรวมจำนวนนักศึกษาทุกระดับที่เป็นชาวต่างชาติซึ่งลงทะเบียน ทำวิจัย หรือฝึกประสบการณ์ในปีที่ยรายงาน}}{\text{จำนวนนักศึกษาทั้งหมดทุกระดับ ในปีที่ยรายงาน}} \times 100$$

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนนักศึกษาแต่ละระดับที่เป็นชาวต่างชาติ ทั้งที่ลงทะเบียน และไม่ลงทะเบียน ทำวิจัย/ทำวิจัระยะสั้น หรือฝึกประสบการณ์ ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี/โท/เอก ทั้งหมด

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ข้อมูล ณ ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษานั้น ๆ
ข้อมูลจำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้ข้อมูล ณ ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษานั้น ๆ

KPI 10

ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษาในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

- คำอธิบาย :**
- เพื่อสร้างโอกาสให้นักศึกษาได้มีโอกาสรับประสบการณ์ทำงานจริงจากผู้ประกอบการ และเพิ่มโอกาสในการได้งานทำหลังจากจบการศึกษาโดยให้ผู้ประกอบการมีส่วนร่วมในการผลิตบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของธุรกิจ
 - เป็นการคำนวณจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าร่วมฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา ที่เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาออกไปร่วมงานสร้างโครงการร่วมกับผู้ประกอบการโดยตรง ต่อนักศึกษาปริญญาตรีทั้งหมด ตามเงื่อนไข

นิยาม : สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษาควบคู่กับการฝึกปฏิบัติ เพื่อสังคมและได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสถานประกอบการ เสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน (ชั่วคราว) นับเป็นระบบที่มีการผสมผสานระหว่างการเรียนกับการปฏิบัติงานจริง ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ แก่นักศึกษาโดยกำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานต่อเนื่อง (16 สัปดาห์) หรือ 1 ภาคการศึกษา และสถานประกอบการกำหนดภาระหน้าที่และตำแหน่งที่ต้องปฏิบัติงานอย่างชัดเจนเหมือนเป็นพนักงานขององค์กร

การฝึกงาน (Internship/Apprenticeship) เป็นการฝึกปฏิบัติงานที่นักศึกษาได้ใช้ทักษะและเพิ่มประสบการณ์ รวมไปถึงการพัฒนาตนเอง เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานทั้งในระหว่างการศึกษาและภายหลังการศึกษา โดยนำความรู้จากภาคทฤษฎีไปสู่การฝึกการปฏิบัติงานจริงภายในระยะเวลาที่กำหนด

วิธีคำนวณร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา :

$$\frac{\text{จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษาในปีที่รายงาน}}{\text{จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมดที่มีสถานภาพในปีที่รายงาน}} \times 100$$

วิธีคำนวณร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษาในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร :

$$\frac{\text{จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษาในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร}}{\text{จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษาในปีที่รายงาน}} \times 100$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษาในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร
 2. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา
 3. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งหมดที่มีสถานภาพ

KPI 11

ร้อยละกระบวนวิชาระดับ ป.ตรี ที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ***

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

นิยาม : กระบวนวิชาระดับ ป.ตรี ที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ หมายถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษในกระบวนวิชา Major ที่สอนโดยคณะ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น

กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ คือ การที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนสอดแทรกเป็นภาษาอังกฤษ อาทิ

- การบรรยายเป็นภาษาอังกฤษในบางชั่วโมง / บางหัวข้อ
- การมอบหมายการบ้านเป็นภาษาอังกฤษ
- การจัดกิจกรรมให้นักศึกษามีส่วนร่วมเป็นภาษาอังกฤษ เช่น การอภิปราย ถาม-ตอบ การนำเสนอในชั้นเรียน เป็นต้น
- การเชิญวิทยากรชาวต่างชาติมาบรรยาย
- การสอบด้วยข้อสอบภาษาอังกฤษ

ทั้งนี้ ควรจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนตามคำอธิบายข้างต้น ประกอบกับการจัดทำสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ที่มีความหลากหลาย นอกเหนือจากเอกสารประกอบการสอนแบบ Power Point

วิธีคำนวณร้อยละกระบวนวิชาระดับ ป.ตรี ที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ:

$$\frac{\text{จำนวนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีที่บรรยาย/มีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษในปีที่รายงาน}}{\text{จำนวนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในปีที่รายงาน}} \times 100$$

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน และใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
2. จำนวนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีทั้งหมด

นิยาม : นักศึกษาแลกเปลี่ยน *Inbound* หมายถึง นักศึกษาต่างประเทศที่มาเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน (exchange program) หรือโครงการการศึกษาระยะสั้นที่เทียบเท่ากับหลักสูตรเต็ม/ ฝึกอบรม/ การศึกษาดูงาน (short course program) ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นับรวมถึงโครงการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย และสะท้อนถึงความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ โดยอาจมีช่วงระยะเวลาที่ครบถ้วนตามขอบเขตของหลักสูตร หรือตามระยะเวลาที่ส่วนงานเห็นว่าการไปปฏิบัติงานดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา ทั้งนี้ หากนักศึกษาหนึ่งคนเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนหลายครั้ง จำนวนนักศึกษาจะไม่นับซ้ำ

นักศึกษาแลกเปลี่ยน *Outbound* หมายถึง นักศึกษาต่างประเทศที่มาเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน (exchange program) หรือโครงการการศึกษาระยะสั้นที่เทียบเท่ากับหลักสูตรเต็ม/ ฝึกอบรม/ การศึกษาดูงาน (short course program) ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นับรวมถึงโครงการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย และสะท้อนถึงความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ โดยอาจมีช่วงระยะเวลาที่ครบถ้วนตามขอบเขตของหลักสูตร หรือตามระยะเวลาที่ส่วนงานเห็นว่าการไปปฏิบัติงานดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษา ทั้งนี้ หากนักศึกษาหนึ่งคนเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนหลายครั้ง จำนวนนักศึกษาจะไม่นับซ้ำ

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน inbound ระดับปริญญาตรี/โท/เอก
 2. จำนวนนักศึกษาแลกเปลี่ยน outbound ระดับปริญญาตรี/โท/เอก

KPI 13

ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษ Speexx หรือโปรแกรม Outsource ตามมาตรฐาน CEFR ***

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

นิยาม : นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ หมายถึง นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีที่เข้าใช้โปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษ Speexx หรือโปรแกรม Outsource ตามมาตรฐาน CEFR

วิธีคำนวณร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษ Speexx :

$$\frac{\text{จำนวนนักศึกษา ป.ตรี ชั้นปีที่ 2 ที่เข้าใช้โปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษ Speexx หรือโปรแกรมอื่นตามมาตรฐาน CEFR}}{\text{จำนวนนักศึกษา ป.ตรี ชั้นปีที่ 2 ทั้งหมดที่มีสถานภาพในปีที่รายงาน}} \times 100$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษ Speexx หรือโปรแกรม Outsource อื่น ๆ ตามมาตรฐาน CEFR
 2. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ทั้งหมด

KPI 14

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ***

หน่วยนับ : ระดับ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

ดำเนินการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในคณะวิทยาศาสตร์ ผ่านแบบสอบถามซึ่งมีประเด็นสำรวจดังต่อไปนี้

The curriculum	Program philosophy and objectives are clearly implemented through offered courses.
	Study programs are well planned for students.
	Class schedules are clearly announced at the beginning of each semester.
	Courses are suitable and well fit students' need and interest.
	Workload for each course is suitable.
The Staffs	Teaching staff is knowledgeable and experienced.
	Teaching staff provides diverse, but effective, teaching techniques and focus on the student's needs.
	Teaching staff follows the course plan and schedule.
	Teaching staff supports and encourages student to improve their learning skills.
	Teaching staff is committed to spend time to advise students.
	Teaching efficiency is effective.
	Teaching techniques facilitate student's learning and problem-solving skills.
Teaching materials are clear and appropriate.	
Learning Environment	Classrooms are in good conditions.
	Laboratory are in good conditions.
	Library facility and services are sufficient.
	There are sufficient information technologies facilitating student's learning.
Evaluation of student's performance	Grading strictly follows course objectives.
	The evaluation of student's performance is clearly announced at the beginning of the course.
	Grading process is transparent and fair.
Curriculum helps develop the following student's skills	Morality
	Knowledge
	Wisdom/Intuition
	Interaction between students and responsibility
	Quantitative skill, Communication, and Technological Use
Professional practice	
Response to students' complaints	There are effective communicating channels of expressing complaints to the faculty members.
	Staff promptly responds to students' complaints.

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์	ระดับคะแนน	ระดับการประเมิน
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 1.5 คะแนน	1	น้อยมาก
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 2.5 คะแนน	2	น้อย
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 3.5 คะแนน	3	ปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่าไม่เกิน 4.5 คะแนน	4	ดี
- คะแนนเฉลี่ยผลการสำรวจความพึงพอใจ มีค่า 4.5 คะแนนขึ้นไป	5	ดีมาก

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : 1. ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาต่างชาติต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

KPI 15

จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/Upskill/LE จำนวนกระบวนวิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม

หน่วยนับ : หลักสูตร/โครงการ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ภาคการศึกษา

นิยาม : หลักสูตร/โครงการ Reskill / Upskill หมายถึง โครงการพัฒนาทักษะกำลังคนของประเทศ เพื่อการมีงานทำและเตรียมความพร้อมรองรับการทำงานในอนาคตหลังวิกฤตการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

หลักสูตร LE (Lifelong Education) หมายถึง หลักสูตรที่เปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนทุกช่วงวัย ผ่านการเรียนรู้ร่วมกับนักศึกษาในชั้นเรียน และหลักสูตรอบรมระยะสั้นที่มีการรับรองสมรรถนะ หรือสะสมหน่วยกิตในธนาคารหน่วยกิต (credit bank) สนองต่ออยู่ทศวรรษชาติทั้งในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ สร้างโอกาสทางการศึกษาและความเสมอภาคทางสังคม

กระบวนวิชาเรียนร่วม หมายถึง กระบวนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมลงทะเบียนเรียนพร้อมกับนักศึกษาในหลักสูตรได้ตามปกติ

ผู้เรียนร่วม หมายถึง บุคคลภายนอกหรือภายในองค์กรที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาที่เปิดโอกาสให้เรียนร่วมกับนักศึกษาปกติ

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. ข้อมูลหลักสูตร/โครงการ Reskill /Upskill /LE
 2. จำนวนวิชาเรียนร่วม
 3. จำนวนผู้เรียนร่วม
 4. จำนวนผู้เข้าอบรมหลักสูตรระยะสั้น
 5. จำนวนนักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าคณะวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วม Reskill/Upskill ผ่าน CMU-LE

KPI 16

จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย / ภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

หน่วยนับ : โครงการ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : โครงการที่ได้รับทุนเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง โครงการที่คณาจารย์หรือบุคลากรสายวิชาการได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยหรือแหล่งทุนภายนอกสถาบัน เพื่อพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในวิถีใหม่ (New normal) อาทิ การจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม (Active learning) การจัดทำสื่อการสอนออนไลน์ (Online teaching media) การวัดและประเมินผลตามแนวทาง OBE (Outcome-based Education) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนแบบรอบด้าน (Comprehensive Assessment) หรือโครงการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ สำหรับการจัดการเรียนการสอน ฯลฯ

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัย หรือแหล่งทุนภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

นิยาม :

อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำทุกระดับ ได้แก่ อาจารย์ข้าราชการ อาจารย์พนักงาน รวมถึงอาจารย์พิเศษที่มีสัญญาจ้างเพื่อการสอนและวิจัยโดยตรงทั้งปีประเมิน (จ้างไม่ต่ำกว่า 9 เดือน) นับเฉพาะอาจารย์ที่ปฏิบัติงานจริงในปีที่ประเมิน ไม่รวมผู้ที่ลาศึกษาต่อ

งานวิจัย หมายถึง กระบวนการที่มีระเบียบแบบแผนในการค้นหาคำตอบของปัญหา หรือการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นที่ผ่านกระบวนการศึกษา ค้นคว้าหรือทดลองวิเคราะห์และตีความข้อมูล ตลอดจนสรุปผลอย่างเป็นระบบ

อาจารย์ที่ทำวิจัย ให้นับเฉพาะอาจารย์ที่ได้รับทุนวิจัย และ/หรือ มีผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์ฯ เท่านั้น โดยใช้ข้อมูลหลักฐานจากฐานข้อมูล Scopus ฐานข้อมูลนานาชาติอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในสาขา หรือ TCI นับข้อมูลที่ผลิตขึ้นในปีนั้น ทั้งนี้การตีพิมพ์ในวารสาร นับเมื่อกองบรรณาธิการวารสารนั้นตอบรับ ซึ่งเมื่อนับการตอบรับในปีที่ผ่านมาแล้ว หากตีพิมพ์ในปีที่ประเมินจะนำมาแจ้งนับซ้ำตามช่วงเวลาการเก็บข้อมูลไม่ได้ (กรณีกองบรรณาธิการวารสารเพียงแคร์รับเรื่องไว้ โดยยังไม่มีการตอบรับการตีพิมพ์ กรณีนี้ยังไม่สามารถนับได้)

ในส่วนของการประชุมวิชาการ ต้องมีการเผยแพร่ผลงานลงในเอกสารรวบรวมผลงานหลังการประชุม (Proceedings) ด้วย ทั้งนี้ ในกรณีที่ยังจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อรวบรวมผลงานวิจัยของอาจารย์ไม่สมบูรณ์ ให้นับจำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัยจากจำนวนอาจารย์ที่ได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานในหมวดผลงานวิจัย ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป

วิธีคำนวณร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย :

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย}}{\text{จำนวนอาจารย์ทั้งหมดในปีที่รายงาน}} \times 100$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัย
 2. รายชื่ออาจารย์ที่มีผลงานวิจัย
 3. จำนวนอาจารย์ทั้งหมด

KPI 18 ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีปฏิทิน

คำอธิบาย : เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์และนักวิจัยสร้างผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติอันเป็นการสร้างชื่อเสียงในวงกว้างให้แก่คณะ

นิยาม : **อาจารย์** หมายถึง อาจารย์ประจำทุกระดับ ได้แก่ อาจารย์ข้าราชการ อาจารย์พนักงาน รวมถึงอาจารย์พิเศษที่มีสัญญาการจ้างเพื่อการสอนและวิจัยโดยตรงทั้งปีประเมิน (จ้างไม่ต่ำกว่า 9 เดือน) นับเฉพาะอาจารย์ที่ปฏิบัติงานจริงในปีประเมิน ไม่รวมผู้ที่ลาศึกษาต่อ

นักวิจัย หมายถึง นักวิจัยประจำที่เป็นข้าราชการ หรือพนักงานของมหาวิทยาลัย รวมทั้งบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัย และมีสัญญาจ้างกับส่วนงาน/มหาวิทยาลัย โดยสามารถนับผลงานวิจัยของบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าฯ ได้ และให้นับเฉพาะจำนวนบุคลากรที่มีผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เท่านั้น

ผลงานตีพิมพ์ หมายถึง บทความจากผลงานวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ(Journal) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus

วิธีคำนวณร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus :

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus}}{\text{จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัยทั้งหมดในปีที่รายงาน}} \times 100$$

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus
2. จำนวนอาจารย์ที่ทำวิจัยทั้งหมด

คำอธิบาย : เพื่อผลักดันและสนับสนุนให้อาจารย์และนักวิจัยผลิตผลงานวิจัยที่น่าเชื่อถือ และมีคุณภาพ

นิยาม : *Journal Quartile Score (Q)* หมายถึง ค่าดัชนีตัวหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของวารสารวิชาการ (Rruchareka)

ค่า *Q* หมายถึง Quartile score ของวารสารในแต่ละสาขาวิชา (subject categories) โดย Q1 หมายถึง top position (highest 25% of data) เป็นกลุ่มวารสารที่ดีที่สุด在这一สาขา

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1

คำอธิบาย : เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์และนักวิจัยสร้างผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติอันเป็นการสร้างชื่อเสียงในวงกว้างให้แก่คณะ

นิยาม : จำนวนบทความตีพิมพ์ หมายถึง บทความจากผลงานวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ(Journal) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus

งานวิจัย หมายถึง กระบวนการที่มีระเบียบแบบแผนในการค้นหาคำตอบของปัญหา หรือการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นที่ผ่านกระบวนการศึกษา ค้นคว้าหรือทดลองวิเคราะห์และตีความข้อมูล ตลอดจนสรุปผลอย่างเป็นระบบ

อาจารย์ หมายถึง อาจารย์ประจำระดับ ได้แก่ อาจารย์ข้าราชการ อาจารย์พนักงาน รวมถึงอาจารย์พิเศษที่มีสัญญาการจ้างเพื่อการสอนและวิจัยโดยตรงทั้งปีประเมิน (มีสัญญาจ้าง ระยะเวลา 9 เดือนขึ้นไป) นับเฉพาะอาจารย์ที่ปฏิบัติงานจริงในปีที่ประเมิน ไม่รวมผู้ที่ลาศึกษาต่อ

นักวิจัย หมายถึง นักวิจัยประจำที่เป็นข้าราชการ หรือพนักงานของมหาวิทยาลัย รวมทั้งบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัย และมีสัญญาจ้างกับส่วนงาน/มหาวิทยาลัย โดยสามารถนับผลงานวิจัยของบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าๆ ได้ และให้นับเฉพาะจำนวนบุคลากรที่มีผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์ๆ เท่านั้น

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์

- ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environmental Science, Energy)
- ด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ (Agricultural and Biological Science, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Medicine, Immunology and Microbiology, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics)
- ด้านวัสดุศาสตร์ ควอนตัมฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์กายภาพและวิศวกรรม (Materials Science, Physics and Astronomy, Chemistry, Earth and Planetary Science, Chemical Engineering, Engineering)
- ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิทยาการข้อมูล (Mathematics, Computer Science)

KPI 21 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus

หน่วยนับ : บทความ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีปฏิทิน

คำอธิบาย : เพื่อผลักดันและสนับสนุนให้อาจารย์และนักวิจัยผลิตผลงานวิจัยที่น่าเชื่อถือ และได้รับการอ้างอิงผลงานวิจัย (Citations) บ่อยครั้ง

นิยาม : การอ้างอิงผลงานวิจัย (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus หมายถึง การที่บทความวิจัยวิจัยปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลมาตรฐานสากล (ฐานข้อมูล Scopus) ซึ่งได้รับการอ้างอิงในผลงานตีพิมพ์อื่น ๆ โดยให้เน้นเฉพาะที่เป็นบทความวิจัย เท่านั้น ได้แก่ “Research article”, “Research letter”, “Review article” และ “Case Report” ส่วนงานสามารถนับผลงานของอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำที่ลาศึกษาต่อได้ ทั้งนี้ นักวิจัยให้หมายความรวมถึงบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัยที่ปฏิบัติงานหรือมีสัญญาจ้างกับส่วนงาน/มหาวิทยาลัยด้วย โดยสามารถนับบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงของบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าได้

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนบทความวิจัยของอาจารย์ประจำและนักวิจัยประจำ (นับรวมที่ลาศึกษาต่อ) ไม่ว่าจะได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในปีใดก็ตาม หากได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล Scopus ตามช่วงเวลาการเก็บข้อมูล ก็ให้สามารถนับได้

นิยาม : นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการผลิต ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ นำไปใช้ประโยชน์ ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น หรือสามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. ข้อมูลนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
 2. ข้อมูลนวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ

KPI 23

จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ

หน่วยนับ : จำนวน MOU

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) หรือ บันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า MOU) หรือสัญญากลาง หรือข้อตกลงกลางระดับส่วนงานซึ่งระบุว่า คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันการศึกษาต่างประเทศจะพัฒนาความร่วมมือทางวิชาการร่วมกันในด้านต่าง ๆ ผู้มีอำนาจลงนามใน MOU คือ อธิการบดีหรือผู้ได้รับมอบอำนาจของทั้งสองมหาวิทยาลัย

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : รายการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ

คำอธิบาย : TRL (Technology Readiness Level) เป็นเครื่องมือบริหารจัดการโครงการหรือโปรแกรมที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ระหว่างนักพัฒนาเทคโนโลยีกับผู้ที่นำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดสู่ลูกค้า และสามารถเปรียบเทียบความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยี ระหว่างเทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้

CMU-RL 4-7 เป็นการวัดระดับ TRL ภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เน้นการนำองค์ความรู้ใหม่และผลงานวิจัยพื้นฐานที่พัฒนามาจากองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนวัตกรรม ต้นแบบผลิตภัณฑ์ คู่มือ รูปแบบ (แพลตฟอร์ม) หรือผลงานวิจัยพื้นฐานที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus โดยมีการนำผลงานไปทดลองใช้ภายในสภาพแวดล้อมจริง และเกิดการขยายผลจนเป็นต้นแบบห้องปฏิบัติการที่ผ่านมาตรฐาน หรือต้นแบบภาคสนาม ไม่ว่าจะเป็นชุมชนองค์กรของรัฐหรือเอกชนภายในอกมหาวิทยาลัย

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนผลงานวิจัยที่เทียบเท่าระดับ CMU-RL 4-7

KPI 25 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์

หน่วยนับ : แล่นบาท/คน

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการหาเงินสนับสนุนการจัดทำงานวิจัยต่าง ๆ จากภายนอกของคณะ

นิยาม : งบประมาณสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก หมายถึง งบประมาณที่หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนโครงการ งานวิจัย หรือเพื่อพัฒนาผลงาน/ นวัตกรรมโดยอาจอยู่ในรูปของการให้ทุนศึกษาวิจัย การให้ทุนพัฒนาผลงาน รวมถึงการให้ความสนับสนุนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างเป็นทางการทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่

- 1) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากงบประมาณแผ่นดิน โดยผ่านระบบ NRMS
- 2) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐ, องค์การมหาชน, มูลนิธิ, หน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ ทั้งที่ยื่นคำขอผ่านระบบ NRMS และผ่านหน่วยงานโดยตรง
- 3) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากภาคอุตสาหกรรม (เอกชน)
- 4) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากต่างประเทศ
- 5) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากแหล่งอื่น ๆ (ทุนส่วนตัว)
- 6) ทุนสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางประสานงานด้านงบประมาณการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก เช่น ทุนผ่านอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิธีคำนวณ :

$$\frac{\text{ผลรวมจำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก}}{\text{จำนวนอาจารย์ทั้งหมดในปีที่รายงาน}} \times 100$$

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก จำแนกตามแหล่งเงินทุนข้างต้น

KPI 26	จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off / Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า	PA
	TRL 8-9 ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	
หน่วยนับ : ผลงาน	ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ไตรมาส	

คำอธิบาย : TRL เป็นเครื่องมือบริหารจัดการโครงการหรือโปรแกรมที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ระหว่างนักพัฒนาเทคโนโลยีกับผู้ที่นำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดสู่ลูกค้า และสามารถเปรียบเทียบความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยี ระหว่างเทคโนโลยีที่แตกต่างกันได้

นิยาม : IP (Intellectual Property) หมายถึง ทรัพย์สินทางปัญญา

TRL 8 Actual system completed and “flight qualified” through test and demonstration (ground or space) : เทคโนโลยีที่ผ่านการทดสอบคุณภาพการใช้งานขั้นสุดท้ายภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้แล้ว โดยขั้นนี้จะเป็นขั้นปลายทางการพัฒนาระบบที่พร้อมส่งมอบให้ลูกค้า/ผู้ใช้งาน

TRL 9 Actual system “flight proven” through successful mission operations: เทคโนโลยีที่พร้อมส่งมอบไปสู่การใช้งานจริง จนสามารถทดสอบการใช้งานและการติดตามผลการใช้งานได้ต่อเนื่อง

CMU TRL 8-9 เป็นการวัดระดับ TRL ภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เน้นการนำองค์ความรู้ใหม่และผลงานวิจัยพื้นฐานไปใช้จริง โดยผู้ใช้งานจริง อาทิ นวัตกรรม ต้นแบบผลิตภัณฑ์ คู่มือ รูปแบบ (แพลตฟอร์ม) หรือผลงานวิจัยพื้นฐานที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus โดยมีผู้ใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นชุมชน องค์กรของรัฐหรือเอกชนภายนอกมหาวิทยาลัย มีการขอให้นำผลงานไปใช้งาน ผ่านการขอใช้อย่างเป็นทางการ หรือการทำข้อตกลงร่วมกัน (MOU)

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลจำนวนธุรกิจ Spin-off/Start-up หรือจำนวนการให้บริการทรัพย์สินทางปัญญา (IP) หรือจำนวนผลงานวิจัยที่เทียบเท่าระดับ TRL 8-9

KPI 27

รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง

PA

หน่วยนับ : ล้านบาท

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ไตรมาส

คำอธิบาย : รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง นับจากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่แหล่งทุนวิจัยโดยตรง ซึ่งเป็นรายได้สนับสนุนจากภาคอุตสาหกรรม หรือเป็น Matching Fund

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลรายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง

หน่วยนับ : ผลงาน

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ไตรมาส

คำอธิบาย : เพื่อเป็นการส่งเสริมการสร้างผลงานที่ได้รับการคุ้มครองทางกฎหมาย รวมถึงนวัตกรรมใหม่ที่สามารถสร้างรายได้ให้กับส่วนงาน

นิยาม : ผลงานวิจัย นวัตกรรม หรืองานสร้างสรรค์ที่ได้อื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หมายถึง จำนวนผลงานวิจัย นวัตกรรม หรืองานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนักวิจัยที่ได้ดำเนินการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร เรียบร้อยแล้วในปีที่ประเมิน ทั้งนี้ นักวิจัยให้หมายความรวมถึงบุคลากรที่มีตำแหน่งและ/หรือหน้าที่ความรับผิดชอบเทียบเท่าเจ้าหน้าที่วิจัยหรือนักวิจัยที่ปฏิบัติงานหรือมีสัญญาจ้างกับส่วนงาน/มหาวิทยาลัย

การนับจำนวนการได้อื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร จะนับได้ต่อเมื่อ **หน่วยงานรับผิดชอบด้านทรัพย์สินทางปัญญาได้รับเรื่องแล้วเท่านั้น** ในกรณีเป็นผลงานวิจัย นวัตกรรม หรืองานสร้างสรรค์ที่ร่วมกันหลายส่วนงานให้นับเป็นผลงานของส่วนงานที่หัวหน้าโครงการสังกัด

ทั้งนี้ สามารถนับผลงานวิจัย นวัตกรรม หรืองานสร้างสรรค์ที่ได้อื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรอนุสิทธิบัตร ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. ข้อมูลจำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดในประเทศ
2. ข้อมูลจำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดต่างประเทศ

KPI 29

ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม

หน่วยนับ : ระดับ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

วิธีการประเมิน : ประเมินจากผลการดำเนินงาน (หรือผลงาน) และการใช้ประโยชน์จากงานบริการวิชาการ ร้อยละ 60 และร้อยละ 40 ตามลำดับ

เกณฑ์การประเมิน :

การวัด/ประเมินจากผลงาน (60%)	การวัด (%)
จำนวนโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน	12
จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน	12
จำนวนห้องปฏิบัติการ/การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่ได้รับมาตรฐาน ISO17025 หรืออื่น ๆ	12
ต้นทุนต่อโครงการ	12
กำไรสุทธิของ สวท-มช.	12
รวม	60

การวัด/ประเมินจากการใช้ประโยชน์ (40%)	การวัด (%)
จำนวนโครงการบริการวิชาการที่ตอบโจทย์ของสังคม	13.33
ระดับความพึงพอใจของผู้จ้าง/ผู้ใช้บริการ	13.33
ระดับความผูกพันของผู้จ้าง/ผู้ใช้บริการ	13.33
รวม	40

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน
 2. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน
 3. จำนวนห้องปฏิบัติการ/การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่ได้รับมาตรฐาน ISO17025 หรืออื่น ๆ
 4. ต้นทุนต่อโครงการ
 - โครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน ปีปัจจุบัน และปีก่อนหน้า
 - งบประมาณโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชน ปีปัจจุบัน และปีก่อนหน้า
 5. กำไรสุทธิของ สวท-มช.
 6. จำนวนโครงการบริการวิชาการที่ตอบโจทย์ของสังคม
 7. ระดับความพึงพอใจของผู้จ้าง/ผู้ใช้บริการ
 8. ระดับความผูกพันของผู้จ้าง/ผู้ใช้บริการ

KPI 30

ร้อยละของบัณฑิตที่ได้อ่านทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัท ข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

คำอธิบาย : บริษัทข้ามชาติ (Transnational/Multinational Corporation) หมายถึง องค์กรที่เป็นเจ้าของหรือควบคุมการผลิต สินค้าหรือบริการในประเทศอื่น นอกเหนือจากประเทศบ้านเกิดของตน
 องค์กรระหว่างประเทศ (International Organization) หมายถึง องค์กรที่มีสมาชิก ขอบเขต หรือการปรากฏตัวในระดับนานาชาติ ซึ่งแบ่งเป็นสองประเภท ได้แก่ (1) องค์กรนอกภาครัฐระหว่างประเทศ (International Nongovernmental Organization: INGO) และ (2) องค์กรระหว่างรัฐบาล (Intergovernmental Organization) หรือองค์กรระหว่างประเทศระดับรัฐบาล (international governmental Organisation: IGO)
 การศึกษาต่อต่างประเทศ หมายถึง การได้รับการตอบรับให้ศึกษาในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ ที่มอบปริญญาหรือประกาศนียบัตร (Degree/Certificate program) ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

วิธีคำนวณ :

$$\frac{\text{จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการตอบรับให้เข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ (1)}}{\text{จำนวนบัณฑิตที่ได้อ่านทำหรือศึกษาต่อภายในหนึ่งปีหลังสำเร็จการศึกษา (2)}} \times 100$$

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนบัณฑิต (ระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา) ที่ได้รับการตอบรับให้เข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ หรือองค์กรระหว่างประเทศ หรือได้รับการตอบรับให้ศึกษาต่อ ณ ต่างประเทศ ภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา
 2. จำนวนบัณฑิต (ระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา) ทั้งหมดที่ได้อ่านทำหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา

ตัวอย่าง : การรายงานข้อมูลปี 2564 ให้ใช้ข้อมูลบัณฑิตทุกระดับและทุกคนที่สำเร็จการศึกษาในปี 2563 ไม่ว่าจะบัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษา

KPI 31

ร้อยละของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ในระดับ B1 ขึ้นไป

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

คำอธิบาย : มาตรฐานภาษาอังกฤษระดับ B1 หมายถึง ความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษระดับที่ 3 ตาม กรอบมาตรฐานการประเมินความสามารถทางภาษาจากประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป หรือ CEFR (Common European Framework of Reference) การกำหนดระดับของภาษาที่แตกต่างกันได้รับการเขียนขึ้นโดยสภายุโรป โดยทั่วไปเรียกระดับนี้ว่า “ระดับกลาง” และเป็นชื่อระดับอย่างเป็นทางการตามเกณฑ์ CEFR ในระดับนี้ จะเป็นผู้ที่มีความรู้ที่มากกว่าพื้นฐานแต่ยังไม่สามารถทำงานหรือศึกษาภาษาอังกฤษได้อย่างเชี่ยวชาญ

การทดสอบภาษาอังกฤษ CMU-eGrad หมายถึง การทดสอบวัดความรู้และทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือผู้ที่สำเร็จการศึกษา ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสามารถเทียบเคียงคะแนนผลสอบ CMU-eGrad กับมาตรฐาน CEFR ได้ดังนี้

CEFR Level	CMU-eGrad	IELTS	TOEFL iBT	TOEIC
B2	90-100			
B1	70-89	4.0-5.0	42-71	550-780
A2	50-69			
-	0-49			

- ข้อมูลที่ต้องรายงาน :**
1. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จในปีการศึกษาที่เก็บข้อมูลทั้งในภาคเรียนที่ 1, 2 และ 3
 2. จำนวนนักศึกษาในข้อ 1 ที่มีผลสอบ CMU-eGrad (หรือผลสอบมาตรฐานอื่น ๆ ที่สามารถเทียบเท่าได้) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน CEFR ระดับ B1 ขึ้นไป

KPI 32

ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีปฏิทิน

คำอธิบาย : ผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) หมายถึง บทความจากผลงานวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) ที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus และได้รับการจัดจำแนก (Classified) ให้อยู่ภายใต้กรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างน้อย 1 เป้าหมาย

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนบทความตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus
2. จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่ได้รับการจัดจำแนกให้อยู่ภายใต้กรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

KPI 33

จำนวนหลักสูตรรูปแบบทางเลือกใหม่ อาทิ หลักสูตรตรี-โท 5 ปี/ปริญญาคู่/หลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

หน่วยนับ : จำนวนหลักสูตร

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

นิยาม : จำนวนหลักสูตรรูปแบบทางเลือก หมายถึง หลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ที่มีการอนุมัติไปปริญญาหรือประกาศนียบัตร ซึ่งอาจเป็นหลักสูตรใหม่ในระดับปริญญาตรี โท เอก หรือเป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตร หรือเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสองสาขาวิชาเอก หลักสูตรที่ให้ปริญญาควบ 2 ระดับ หรือหลักสูตรที่รับรองการทำงานในภาคอุตสาหกรรม

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : จำนวนหลักสูตรรูปแบบทางเลือก

KPI 34 จำนวนกิจกรรม/โครงการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการดำเนินการกับชาวต่างชาติ

หน่วยนับ : จำนวนกิจกรรม/โครงการ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีการศึกษา

คำอธิบาย : เพื่อสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยในต่างประเทศ และเพื่อประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่รู้จัก ผ่านการดำเนินกิจกรรมทางวิชาการและวิจัยในด้านต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบ Online และ On-site โดยนับรวมกิจกรรม/โครงการต่อไปนี้

- กิจกรรมสัมมนาหรือปาฐกถาพิเศษ (Special seminar/colloquium)
- โครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระยะสั้นและระยะยาวทั้งแบบ Inbound และ Outbound
- การแข่งขันกิจกรรมทางวิชาการและวิจัยในระดับนานาชาติ
- โครงการอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมความเป็นนานาชาติของมหาวิทยาลัย และสะท้อนถึงความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : 1. จำนวนกิจกรรม/โครงการด้านวิชาการและด้านการวิจัยที่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีส่วนร่วมดำเนินการกับชาวต่างชาติ โดยกิจกรรมอาจจัดในรูปแบบ Online หรือ On-site

KPI 35

ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการจัดการความรู้ผ่านชุมชนนักปฏิบัติและตามคุณลักษณะวิชาชีพ

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

นิยาม : ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice : CoP) หมายถึง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยนับจากชุมชนที่รวบรวมกลุ่มคนที่มีความรู้ความสนใจในเรื่องเดียวกัน มาร่วมแลกเปลี่ยน แบ่งปัน เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ร่วมกัน เพื่อจะพัฒนาวิธีการทำงานให้ดีขึ้น

คำอธิบาย : บุคลากรสายสนับสนุน ถือเป็นฟันเฟืองหลักที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของคณะ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศตามวิสัยทัศน์ ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มพูนทักษะในการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนและมุ่งสู่การเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในค่านิยมหลัก คณะจึงดำเนินการจัดทำโครงการชุมชนนักปฏิบัติ (CoP) ขึ้นเพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีการพัฒนาตนเองตามทักษะวิชาชีพ หรือทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วง

ข้อมูลที่ต้องรายงาน :

1. จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนทั้งหมดในปีงบประมาณที่รายงาน
2. จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการจัดการความรู้ผ่านชุมชนนักปฏิบัติและตามคุณลักษณะวิชาชีพ

KPI 36

ร้อยละของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ที่รับรู้ถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมขององค์กร และปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ

หน่วยนับ : ร้อยละ

ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

นิยาม : บุคลากรในคณะ หมายถึง บุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายปฏิบัติการ (ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานส่วนงาน และลูกจ้างประจำ)

วิธีการประเมิน : ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม โดยมีประเด็นการประเมินการรับรู้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม รวมถึงการปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลผลการสำรวจการรับรู้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม รวมถึงการปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ

KPI 37

รายได้จากการบริการวิชาการ

หน่วยนับ : ล้านบาท









ช่วงเวลาการเก็บข้อมูล : ปีงบประมาณ

คำอธิบาย : รายได้จากการให้บริการวิชาการ หมายถึง เงินรายได้ที่จัดเก็บจากการให้บริการ ทั้งในส่วนของภาควิชา ศูนย์วิจัย และศูนย์บริการ

ข้อมูลที่ต้องรายงาน : ข้อมูลรายได้จากการให้บริการวิชาการทั้งในส่วนของภาควิชา ศูนย์วิจัย และศูนย์บริการ

ภาคผนวก ข
เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs)

 <p>1 NO POVERTY</p>	<p>เป้าหมายที่ 1 : ขจัดความยากจน</p>
 <p>2 ZERO HUNGER</p>	<p>เป้าหมายที่ 2 : ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการสำหรับทุกคนในทุกวัย</p>
 <p>3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING</p>	<p>เป้าหมายที่ 3 : สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย</p>
 <p>4 QUALITY EDUCATION</p>	<p>เป้าหมายที่ 4 : สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>
 <p>5 GENDER EQUALITY</p>	<p>เป้าหมายที่ 5 : บรรลุความเท่าเทียมระหว่างเพศ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่สตรีและเด็กหญิง</p>
 <p>6 CLEAN WATER AND SANITATION</p>	<p>เป้าหมายที่ 6 : สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคนและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน</p>
 <p>7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</p>	<p>เป้าหมายที่ 7 : สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ย่อมเยา</p>
 <p>8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH</p>	<p>เป้าหมายที่ 8 : ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่มีคุณภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน</p>

<p>9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE</p> 	<p>เป้าหมายที่ 9 : สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม</p>
<p>10 REDUCED INEQUALITIES</p> 	<p>เป้าหมายที่ 10 : ลดความไม่เสมอภาคภายในประเทศและระหว่างประเทศ</p>
<p>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</p> 	<p>เป้าหมายที่ 11 : ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิทัศน์และยั่งยืน</p>
<p>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION</p> 	<p>เป้าหมายที่ 12 : สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน</p>
<p>13 CLIMATE ACTION</p> 	<p>เป้าหมายที่ 13 : เร่งต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น</p>
<p>14 LIFE BELOW WATER</p> 	<p>เป้าหมายที่ 14 : อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>
<p>15 LIFE ON LAND</p> 	<p>เป้าหมายที่ 15 : ปกป้อง ปันฟู และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นฟูสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียมลพิษหลายทางชีวภาพ</p>
<p>16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS</p> 	<p>เป้าหมายที่ 16 : ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพล้าสมัยและครอบคลุมในทุกระดับ</p>
<p>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS</p> 	<p>เป้าหมายที่ 17 : เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>

ภาคผนวก ค
ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด (KPI Owner)

ตัวชี้วัด/ข้อมูลที่ต้องรายงาน	ความถี่ในการติดตาม						ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด/ผู้ติดตาม-ให้ข้อมูล										
	ราย 3 เดือน	ราย 6 เดือน	รายภาคการศึกษา	รายปีการศึกษา	รายปีปฏิทิน	รายปีงบประมาณ	รองคณบดีฝ่ายบริหาร	เลขานุการคณะ	รองคณบดีฝ่ายพัฒนาองค์กร	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ (+ผู้ช่วยฯ)	รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ นศ. (+ผู้ช่วยฯ)	รองคณบดีฝ่ายวิจัย (+ผู้ช่วยฯ)	ผู้ช่วยคณบดีฝ่าย LE	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร	ผู้ช่วยคณบดีฝ่าย IT	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกายภาพ	รองคณบดีฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์
1 KPI-1 ระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร						x		x									
2 KPI-2 ความพึงพอใจของบุคลากรต่อภาวะผู้นำ ความสามารถ คุณธรรม ความยุติธรรมและการดูแลผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้บริหาร ระดับคณะ						x		x									
3 KPI-3 ร้อยละอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ						x	x										
4 KPI-4 อัตราการลาออก (สายวิชาการ/สนับสนุน)						x	x										
5 KPI-6 จำนวนกระบวนงานที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาและเผยแพร่ผ่าน ชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)						x		x									
6 KPI-35 ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาตามแนวทางการจัดการความรู้ผ่านชุมชนนักปฏิบัติและตามคุณลักษณะวิชาชีพ						x		x									
7 KPI-36 ร้อยละของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ที่รับรู้ถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมขององค์กร และปฏิบัติตามแนวทาง VMV ของคณะ						x		x									
8 KPI-7 จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการค่ายของคณะวิทยาศาสตร์ (เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ CMU Science Camp ค่ายโอลิมปิกวิชาการ และค่ายอื่น ๆ) และเข้ามาเป็นนักศึกษาในคณะ				x						x							
9 KPI-8 ร้อยละนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเส้นทางอาชีพ (ชั้นปีที่ 2/3/4)				x							x						
10 KPI-9 ร้อยละนักศึกษาต่างชาติ				x						x							
11 KPI-10 ร้อยละนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกงานและ/หรือสหกิจศึกษา ในบริษัทข้ามชาติหรือบริษัทที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร				x							x						
12 KPI-15 จำนวนหลักสูตร/โครงการ Reskill/Upskill/LE จำนวนกระบวน วิชาเรียนร่วม และจำนวนผู้เรียนร่วม				x									x				
13 KPI-16 จำนวนโครงการที่ได้รับทุนจากมหาวิทยาลัยแหล่งทุน ภายนอกเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน				x						x							
14 KPI-30 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกงานหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปีหลัง สำเร็จการศึกษา ซึ่งได้รับการตอบรับเข้าทำงานในบริษัทข้ามชาติ องค์กรระหว่างประเทศ หรือศึกษาต่อต่างประเทศ				x							x						
15 KPI-31 ร้อยละของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการสอบวัดความรู้ และทักษะภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษาตามมาตรฐาน CEFR อยู่ใน ระดับ B1 ขึ้นไป				x						x							
16 KPI-33 จำนวนหลักสูตรรูปแบบทางเลือกใหม่ อาทิ หลักสูตรตรี-โท 5 ปี/ปริญญาคู่/หลักสูตรร่วมกับภาคอุตสาหกรรม				x						x							
17 KPI-34 จำนวนกิจกรรม/โครงการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการ ดำเนินการกับชาวต่างชาติ				x						x							
18 KPI-17 ร้อยละอาจารย์ที่ทำวิจัย						x						x					
19 KPI-18 ร้อยละอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus					x							x					

ตัวชี้วัด/ข้อมูลที่ต้องรายงาน	ความถี่ในการติดตาม						ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด/ผู้ติดตาม-ให้ข้อมูล										
	ราย 3 เดือน	ราย 6 เดือน	รายภาคการศึกษา	รายปีการศึกษา	รายปีปฏิทิน	รายปีงบประมาณ	รองคณบดีฝ่ายบริหาร	เลขานุการคณะ	รองคณบดีฝ่ายพัฒนาองค์กร	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ (+ผู้ช่วยฯ)	รองคณบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ นศ. (+ผู้ช่วยฯ)	รองคณบดีฝ่ายวิจัย (+ผู้ช่วยฯ)	ผู้ช่วยคณบดีฝ่าย LE	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายสื่อสารองค์กร	ผู้ช่วยคณบดีฝ่าย IT	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกายภาพ	รองคณบดีฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์
20 KPI-19 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน Scopus-Scimago Journal Ranking Q1	x											x					
21 KPI-20 [PA] จำนวนบทความตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus	x											x					
22 KPI-21 จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง (Citations) ในฐานข้อมูล Scopus	x											x					
23 KPI-22 [PA] จำนวนนวัตกรรม	x											x					
24 KPI-23 จำนวนสะสมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ร่วมกับสถาบันในต่างประเทศ						x						x					
25 KPI-24 [PA] จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน CMU-RL 4-7	x											x					
26 KPI-25 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกต่ออาจารย์	x											x					
27 KPI-26 [PA] จำนวนธุรกิจเกิดใหม่ (Spin off / Start up) หรือจำนวนการให้บริการ IP ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9 ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ	x											x					
28 KPI-27 [PA] รายได้สนับสนุนงานวิจัยจากภาคอุตสาหกรรมหรือชุมชนหรือผู้ใช้งานจริง	x											x					
29 KPI-28 [PA] จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจด	x											x					
30 KPI-32 ร้อยละของผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)				x								x					
31 KPI-29 ระดับความสำเร็จของการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม						x						x					
32 KPI-37 รายได้จากบริการวิชาการ						x						x					



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200



0-5322-2180



www.science.cmu.ac.th