๖. ผลงานในลักษณะอื่น

๖.๑ ผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม	
นิยาม	ผลงานวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่มีห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ส่วนใหญ่อยู่ภายในประเทศ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรม
รูปแบบ	จัดทำเป็นเอกสาร โดยมีคำอธิบายอย่างชัดเจนประกอบผลงานนั้น เพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นผลงานที่ทำให้เกิดการพัฒนาเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม มีความเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นและเกิดความก้าวหน้าทางวิชาการในประเด็นต่อไปนี้ ๑) ข้อมูลของสถานการณ์ปัญหาก่อนการดำเนินการ ๒) หลักฐานการมีส่วนร่วมและการยอมรับของผู้ใช้ ๓) คำอธิบายกระบวนการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม (solution method) ๔) คำอธิบายถึงความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้และการนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ ๕) คำอธิบายถึงความรู้หรือองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย ๖) คำอธิบายถึงผลลัพธ์หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้หรือต่อบางส่วนของห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของอุตสาหกรรมนั้น หรือต่อทั้งวงการอุตสาหกรรมนั้น ๗) คำอธิบายถึงวิธีและคุณภาพ/ประสิทธิภาพ ในการนำกลับมาใช้ในการเรียนการสอนเช่น การเขียนตำรา หรือการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาที่สอน หรือใช้เป็นหัวข้อ วิทยานิพนธ์หรือปัญหาพิเศษของนักศึกษา
ลักษณะการเผยแพร่	เผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้ ๑) บทความวิจัยในวารสารวิชาการ หนังสือรวมบทความวิชาการ หรือการประชุมวิชาการที่มีหนังสือประมวลบทความ (proceedings) และมีการประเมินโดย คณะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบหนังสือหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์และอาจเผยแพร่ก่อนหรือหลัง การประชุมก็ได้ทั้งนี้บทความดังกล่าวจะต้องมีผู้แต่งร่วมเป็นบุคลากรจากอุตสาหกรรม หรือหากไม่มีจะต้องมีเอกสารยืนยันการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยดังกล่าวโดยอุตสาหกรรม เช่น สัญญาร่วมทุนวิจัย หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ๒) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่มีเนื้อหาหรือมีเอกสารประกอบที่มีเนื้อหาตามรูปแบบของผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม และมีการประเมินโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน (peer reviewer) ๓) เอกสารแสดงทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากผลงานดังกล่าว เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ข้อตกลงอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing agreement) โดยมีเอกสารประกอบ ที่มีเนื้อหาตามรูปแบบของผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม ๔) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ไม่ได้รับอนุญาตให้เปิดเผย โดยมีเนื้อหาหรือมีเอกสารประกอบที่มีเนื้อหาตามรูปแบบของผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม และต้องมีหลักฐานแสดงเหตุผลที่ไม่สามารถเปิดเผยต่อสาธารณะได้แต่มีหลักฐานรับรองว่า ได้นำไปใช้ประโยชน์แล้ว ๕) รายงานการประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการวิจัย หรือกิจกรรมทางวิชาการที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม โดยผู้เสนอต้องจัดทำเอกสารประกอบที่มีเนื้อหาตามรูปแบบของผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

๖.๑ ผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม (ต่อ)	
เกณฑ์ระดับคุณภาพ	**<u>ระดับดี</u>** มีการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ชัดเจน มีการระบุปัญหาหรือความต้องการโดยการมีส่วนร่วมของอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย มีการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ความรู้ที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือทำความเข้าใจสถานการณ์จนมีแนวโน้มทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างเป็นที่ประจักษ์หรือมีแนวโน้มก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น **<u>ระดับดีมาก</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีและต้องสามารถนำไปใช้เป็นตัวอย่างในการแก้ปัญหาหรือทำความเข้าใจสถานการณ์จนเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น อย่างเป็นที่ประจักษ์หรือก่อให้เกิดการพัฒนาให้กับอุตสาหกรรมอื่นได้หรือก่อให้เกิด การเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายในวงกว้างในระดับจังหวัดหรือประเทศอย่างเป็นรูปธรรม **<u>ระดับดีเด่น</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้องส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรม หรือแวดวงวิชาการอย่างกว้างขวางอย่างมีนัยสำคัญ เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือระดับนานาชาติหรือได้รับรางวัลจากองค์กรที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ **<u>หมายเหตุ</u>** แนวทางการประเมินผลงานทางวิชาการสู่ภาคอุตสาหกรรม ให้คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลงานทางวิชาการและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ประเมินผลงานทางวิชาการโดยใช้แนวทางในการประเมิน ดังต่อไปนี้ ๑) ประเมินจากเอกสารและหลักฐานประกอบการเสนอผลงาน ๒) ประเมินจากหลักฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลจากอุตสาหกรรม การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง หรือสารสนเทศจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ๓) นอกจากการประเมินเอกสารและหลักฐานตามข้อ ๑) และข้อ ๒) แล้ว อาจประเมินจากการตรวจสอบสภาพจริงในอุตสาหกรรมร่วมด้วย ซึ่งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจะตรวจสอบด้วยตนเองหรือแต่งตั้งผู้แทนให้ไปตรวจสอบแทนก็ได้

๖.๒ ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
นิยาม	ผลงานวิชาการที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง ผลงานการสร้างสรรค์พืชหรือสัตว์พันธุ์ใหม่ หรือจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับการใช้ประโยชน์เฉพาะด้าน วัคซีน ผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีวิทยาที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ
รูปแบบ	ผลงานสร้างสรรค์พร้อมด้วยสิ่งตีพิมพ์หรือเอกสารทางวิชาการ ที่แสดงถึงแนวคิดในการวิจัยค้นคว้าและพัฒนางานนั้น ๆ กระบวนการในการวิจัยและพัฒนา ผลการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ทั้งที่เป็นคุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติพิเศษที่เป็นข้อเด่น ผลการทดสอบในสภาพของการนำไปใช้จริงในสภาพที่เหมาะสม และศักยภาพของผลกระทบจากการนำไปใช้ในแง่เศรษฐกิจหรือสังคม
ลักษณะการเผยแพร่	เผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง โดยต้องแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการประเมินโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (peer reviewer) ที่มาจากหลากหลายสถาบัน ดังนี้ ๑) การจัดนิทรรศการ การจัดแสดง การจัดการแสดง การแสดงสาธารณะ การบันทึกภาพ การบันทึกเสียง ภาพถ่าย แถบบันทึกภาพ ๒) เอกสารประกอบ ต้องพิมพ์เผยแพร่หรือเผยแพร่โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ต้องได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างกว้างขวางมาแล้ว
เกณฑ์ระดับคุณภาพ	**<u>ระดับดี</u>** เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ซึ่งต้องใช้ความรู้เชิงวิชาการมีผลการทดสอบตามหลักวิชาที่ชัดเจน เชื่อถือได้และการนำผลงานนั้นไปใช้ มีศักยภาพในการส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจหรือทางสังคมในระดับปานกลาง **<u>ระดับดีมาก</u>** เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ซึ่งต้องใช้ความรู้เชิงวิชาการมากขึ้น มีผลการทดสอบตามหลักวิชาที่ชัดเจน เชื่อถือได้และการนำผลงานนั้นไปใช้ มีศักยภาพในการส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจหรือทางสังคมในระดับสูง **<u>ระดับดีเด่น</u>** เป็นผลงานที่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ซึ่งต้องใช้ความรู้เชิงวิชาการที่ลึกซึ้ง มีผลการทดสอบตามหลักวิชาที่ชัดเจน เชื่อถือได้ ผลงานมีคุณสมบัติโดดเด่น และมีศักยภาพสูงในการนำไปใช้ประโยชน์หรือก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในแนวทางหรือรูปแบบใหม่ ๆ ที่จะมีผลกระทบทางเศรษฐกิจหรือทางสังคมในระดับสูง

๖.๓ ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	
นิยาม	ผลงานหรือชุดของผลงานสร้างสรรค์ที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าทางสุนทรียะ ปรัชญา จริยธรรม หรือเป็นงานที่สะท้อนสังคม แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างสรรค์ ของเจ้าของผลงาน มีการนำเสนอพร้อมคำอธิบายอันกอปรด้วยหลักวิชาที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจในความหมายและคุณค่าของงาน เช่น ผลงานสร้างสรรค์ด้านวรรณกรรมด้านศิลปะการแสดง ด้านดนตรี ด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์และศิลปะด้านอื่น ๆ
รูปแบบ	งานสร้างสรรค์พร้อมบทวิเคราะห์ที่อธิบายหลักการ หลักวิชา และ/หรือความคิดเชิงทฤษฎีรวมทั้งกระบวนการ และ/หรือเทคนิคในการสร้างงาน มีการให้ข้อมูล และข้อวินิจฉัยที่เอื้อให้เกิดการตีความและการประเมินคุณค่าในหมู่ของผู้รับงาน
ลักษณะการเผยแพร่	เผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง โดยต้องแสดงหลักฐานว่าได้ผ่านการประเมินโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (peer reviewer) ที่มาจากหลากหลายสถาบัน ดังนี้ ๑) วรรณกรรมต้นแบบ และเอกสารประกอบ ต้องพิมพ์เผยแพร่หรือเผยแพร่โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๒) การจัดนิทรรศการ การจัดแสดง การจัดการแสดง การแสดงสาธารณะ การบันทึกภาพ การบันทึกเสียง ภาพถ่าย แถบบันทึกภาพ ทั้งนี้ต้องได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างกว้างขวางมาแล้ว
เกณฑ์ระดับคุณภาพ	**<u>ระดับดี</u>** เป็นผลงานที่มีคุณค่าทางศิลปะ โดยที่ผู้ประพันธ์สามารถ อธิบายหลักการและกระบวนการสร้างสรรค์ที่สื่อความกับผู้รับได้เป็นอย่างดี **<u>ระดับดีมาก</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีและเป็นตัวอย่างอันดีที่ยังประโยชน์เด่นชัดต่อวรรณกรรมศึกษา วิชาการด้านการเขียนสร้างสรรค์ (creative writing) และการศึกษาศิลปะแขนงนั้น ๆ **<u>ระดับดีเด่น</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้องเป็นงานที่สร้างมิติใหม่ในด้านการสร้างสรรค์สุนทรียศาสตร์ วรรณกรรมศึกษา การเขียนสร้างสรรค์ (creative writing) และการศึกษาศิลปะ

๖.๔ สิทธิบัตร (patent)	
นิยาม	สิทธิบัตรตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตร
รูปแบบ	อาจจัดทำได้หลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นรูปเล่ม หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๑) มีบทวิเคราะห์ที่อธิบาย และ/หรือชี้แจงโดยชัดเจนประกอบผลงานนั้น เพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นผลงานที่ทำให้เกิดการพัฒนาและความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเสริมสร้างความรู้หรือ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาหนึ่ง ๆ หรือหลายสาขาวิชาได้อย่างไร ในแง่ใด ๒) ต้องผ่านการพิสูจน์หรือแสดงหลักฐานเป็นรายละเอียดให้ครบถ้วน ที่แสดงถึงคุณค่าของผลงานนั้นด้วย
ลักษณะการเผยแพร่	มีหลักฐานการนำสิทธิบัตรไปใช้หรือประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในวงวิชาการ หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องเผยแพร่สู่สาธารณชนมาแล้ว
เกณฑ์ระดับคุณภาพ	**<u>ระดับดี</u>** เป็นสิทธิบัตรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนและพิสูจน์ได้ว่ามีผู้นำไปวิจัยหรือพัฒนาต่อยอด **<u>ระดับดีมาก</u>** เป็นสิทธิบัตรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนและพิสูจน์ได้ว่ามีผู้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ระดับชาติ **<u>ระดับดีเด่น</u>** เป็นสิทธิบัตรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้วและพิสูจน์ได้ว่ามีผู้นำไปใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติและมีหลักฐานว่าได้นำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ หรือเชิงสาธารณประโยชน์อย่างกว้างขวาง

๖.๕ ซอฟต์แวร์ (software)	
นิยาม	หมายความถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามความหมายของกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็นผลงานที่ได้จากการวิจัย หรือการประดิษฐ์คิดค้นใหม่หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่มีหลักวิชาอันสามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน รวมถึงซอฟต์แวร์ที่เป็นการประยุกต์หลักวิชา เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในเชิงวิชาการ โดยต้องมีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังนี้ ๑) การดำเนินงานโครงการที่มีลักษณะการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (numerical method) หรือการดำเนินงานลักษณะ engineering design ซึ่งเป็นการปรับปรุงกระบวนการออกแบบโดยตรง ๒) งานที่มีลักษณะการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนาในระดับแฟ้มข้อมูลต้นฉบับ (source code) เพื่อพัฒนาระบบการทำงานให้ดีขึ้น โดยมีการปรับปรุงระบบอย่างมีนัยสำคัญ ๓) โครงการที่มีการเก็บข้อมูลเชิงประสิทธิภาพและประเมินผลเพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จะต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าหลังจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์มาใช้พัฒนาแล้ว ระบบการทำงานดีขึ้นได้อย่างไร โดยต้องมีการปรับปรุงระบบหรือสำรวจความต้องการ รวมถึงแสดงผลลัพธ์หรือตัวชี้วัดที่ชัดเจน ซึ่งมิได้นำเข้ามาเพื่อทดแทนระบบเดิมเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้จะต้องสอดคล้องลักษณะงานวิจัยและพัฒนา
รูปแบบ	อาจจัดทำได้หลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นรูปเล่ม หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ๑) มีคำอธิบาย และ/หรือชี้แจงโดยชัดเจนประกอบผลงานนั้น เช่น คู่มือที่อธิบายการใช้งาน หลักการของวิธีการทำงานและหน้าที่ของซอฟต์แวร์ดังกล่าวอย่างละเอียดและชัดเจน เพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นผลงานที่ทำให้เกิดการพัฒนาและความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเสริมสร้างความรู้หรือก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาหนึ่ง ๆ หรือหลายสาขาวิชา ได้อย่างไรในแง่ใด ๒) ต้องผ่านการพิสูจน์หรือแสดงหลักฐานเป็นรายละเอียดให้ครบถ้วนที่แสดงถึงคุณค่าของผลงานนั้นด้วย
ลักษณะการเผยแพร่	ต้องเผยแพร่สู่สาธารณชน โดยมีหลักฐานการนำซอฟต์แวร์ไปใช้หรือประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
เกณฑ์ระดับคุณภาพ	**<u>ระดับดี</u>** เป็นงานที่มีกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน ถูกต้อง เหมาะสมตามระเบียบวิธีวิจัย คุณภาพซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการหรือนำไปประยุกต์ใช้ได้ **<u>ระดับดีมาก</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีและต้อง ๑) เป็นผลงานที่แสดงถึงการวิเคราะห์และนำเสนอผลเป็นความรู้ใหม่ที่ลึกซึ้งกว่างานเดิมที่เคยมีผู้ศึกษามาแล้ว ๒) เป็นประโยชน์ด้านวิชาการอย่างกว้างขวาง หรือสามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างแพร่หลาย **<u>ระดับดีเด่น</u>** ใช้เกณฑ์เดียวกับระดับดีมาก และต้องได้รับการอ้างอิงและใช้งานอย่างกว้างขวางในวงวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ