



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Journal of Science and Technology Sukhothai Thammathirat Open University



# วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2567

Journal of Science and Technology Sukhothai Thammathirat Open University

---

## ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิ เจือศิริภักดี

ประธานกรรมการประจำ สาขาวิชา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกฤต โชติภาววิศ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

## ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐากร พงษ์วันประสูต

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

## กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ปราการเจริญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมพร เขมาวุฒม์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏมรงค์ จตุรัส

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวดี อีร์ธรรมมาร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ดร.เตชคุรุสิณป์ เพี้ยซ้าย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

## รายนามคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ประจำฉบับ

---

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ไพรีเกรง

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

อาจารย์ ดร. เจษฎา ขจรฤทธิ์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

อาจารย์พัฒนพงษ์ เทพมณี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

อาจารย์พรชนก พิเรนทร

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

## ฝ่ายบริหารจัดการประจำฉบับ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

9/9 หมู่ 9 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ : 02-5048191 – 3 โทรสาร : 02-5034932

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานการวิจัยและผลงานวิชาการให้ทันสมัยและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อเป็นสื่อกลางและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางวิชาการของบุคลากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

## กำหนดการออกวารสาร

ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม – มิถุนายน, กรกฎาคม– ธันวาคม) ของทุกปี

## ลักษณะของบทความ

1. ครอบคลุมในหัวเรื่องวิชาการและวิจัย
2. บทความที่นำเสนอต้องมีแนวทางสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาความ เจริญก้าวหน้าของ การศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมองค์รวม
3. บทความที่นำเสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการอื่นใดมาก่อน
4. ผู้เขียนจะต้องรับผิดชอบในข้อเขียน ข้อคิดเห็นของผู้เขียนต่อข้อกฎหมายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นต่อ บทความนั้น

## บทบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ฉบับนี้เป็นปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – มิถุนายน 2567 ซึ่งเป็นฉบับที่แรกของปีที่ 4 ของสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญคือการเป็นพื้นที่ในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ รวมถึงเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนแนวคิดให้กับ คณาจารย์และนักวิชาการทั่วไป เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยฉบับนี้ได้มีการเผยแพร่ผลงานทางวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 2 บทความ ซึ่งทุกบทความได้ผ่านการประเมิน คุณภาพ อย่างเข้มข้นจากผู้ทรงคุณวุฒิตามศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน ทำให้มั่นใจได้ว่า ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ดังกล่าวมีคุณภาพสามารถนำไปศึกษาค้นคว้า อ้างอิง รวมถึง นำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติได้ต่อไป

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ จากหลากหลายสถาบัน ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการประเมินคุณภาพของบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ ขอขอบคุณนักวิชาการที่ให้ความไว้วางใจส่งผลงานเข้ารับการเผยแพร่ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารฉบับนี้จะเป็นเวทีทางวิชาการที่จะกระตุ้นความคิดและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อันจะนำมาซึ่งกระบวนการทางความคิด รวมถึงให้องค์ความรู้ดังกล่าวทำหน้าที่ในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกฤต โชติภาวริศ

บรรณาธิการ