นักวิจัยแกนนำ
ประจำปี 2563

ศ.ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์

ประธานกรรมการโครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor

โครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ซึ่งเป็นองค์กรที่นำการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินกิจการ โดยมุ่งหวังให้เกิดการสร้างความมีส่วนร่วมระหว่างภาคการผลิตและบริการ ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ภาคการศึกษาในด้านการวิจัยและพัฒนา โครงการดังกล่าวสามารถผลิตผลงานวิจัยระดับนานาชาติเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง และจากความก้าวหน้าของผลงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นว่า การจัดให้มีการสนับสนุนการวิจัยแบบกลุ่มที่มีแกนนำเป็นนักวิจัยที่มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ เป็นแนวทางที่ถูกต้องและได้ผลดีจากนักวิจัยแกนนำที่ สวทช. ให้การสนับสนุน และศาสตราจารย์แกนนำ หรือ NSTDA Chair Professors ที่มูลนิธิทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ให้การสนับสนุนเข้ามามีส่วนร่วมสำคัญ ซึ่งเป็นสัญญาณที่ดีว่าแนวทางเช่นนี้เป็นที่ยอมรับว่าได้ผลดีมากขึ้น และมหาวิทยาลัยบางแห่งก็ได้มีกองทุนศาสตราจารย์แกนนำของตนเองแล้ว คาดว่าทั้งภาคเอกชนและภาคการศึกษาของไทยจะมีการจัดตั้งระบบสนับสนุนกลุ่มวิจัยที่มีแกนนำเช่นนี้มากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ต่อไป

การวิจัย คือ การสร้างทรัพย์สมบัติใหม่ๆ ที่เป็นทั้งความรู้และนวัตกรรมในรูปแบบต่างๆ ที่ควรตระหนักและน่าดีใจ คือ ไม่ใช่การสร้างทรัพย์สินส่วนตัว หรือส่วนบริษัท ส่วนองค์กรเป็นหลัก แต่เป็นการสร้างทรัพย์สินส่วนรวมที่ทุกคนจะได้ร่วมกันเป็นเจ้าของ และได้ใช้ร่วมกัน โดยกลุ่มนักวิจัยเองและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องก็ได้รับผลประโยชน์ที่เป็นธรรมด้วย เป็นการสร้างชัยชนะร่วมกันทุกฝ่าย จึงขอให้กำลังใจกลุ่มนักวิจัยทั้งหลายให้ทำงานร่วมกันต่อไปเพื่อสังคมที่ดียิ่งขึ้นของเรา

ศ.ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์

ประธานกรรมการโครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor

ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล

ประธานคณะกรรมการด้านการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยแกนนำ

ในปัจจุบัน ความต้องการด้านการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม ในประเทศไทยได้เพิ่มสูงขึ้นมาก อีกทั้งนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมมากขึ้น โดยรัฐบาลได้เพิ่มกลไกสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าไปอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามนโยบายของรัฐบาลนั้น

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีพันธกิจในการสร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม จนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สวทช. ได้ริเริ่มให้มีทุนวิจัยขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนนักวิจัยชั้นนำของประเทศที่มีศักยภาพสูงพร้อมกับทีมงานที่พร้อมจะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ได้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ในหลากหลายมิติอย่างเป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการนักวิจัยแกนนำที่ผ่านมา มุ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่ากลไกการสนับสนุนนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงด้วยทุนวิจัยขนาดใหญ่นี้จะมีส่วนช่วยสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สามารถต่อยอดให้เกิดประโยชน์ และสร้างผลกระทบอย่างกว้างขวาง พัฒนาบุคลากรวิจัยของประเทศด้วยแกนนำของนักวิจัยไทยที่มีความเป็นผู้นำเท่าทันนานาชาติ และการทำงานโดยมีทุนอุดหนุนจากภาคเอกชนอยู่ด้วย จะเป็นการเพิ่มความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและภาคธุรกิจมากขึ้น นำไปสู่การผลักดันให้ประเทศไทยแข็งแกร่งและยั่งยืนต่อไป

ดร.ทวีศักดิ์ กออนันตกูล
ประธานคณะกรรมการด้านการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยแกนนำ

ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล

ผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โครงการนักวิจัยแกนนำ และ NSTDA Chair Professor จัดตั้งขึ้นเพื่อมุ่งเสริมสร้างกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะเป็นฟันเฟืองในการเพิ่มขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ โดยให้การสนับสนุนนักวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพสูงของประเทศ และมีความเป็นผู้นำกลุ่ม ให้ได้มีโอกาสดำเนินการวิจัยอย่างต่อเนื่อง คล่องตัว และมีประสิทธิภาพ การดำเนินการโครงการมุ่งหวังจะนำไปสู่การสร้าง และพัฒนาผลงานวิจัยในหลากหลายมิติที่มีผลกระทบอย่างสูงในเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม ได้แก่ องค์ความรู้ใหม่ ผลงานตีพิมพ์ สิทธิบัตร ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ข้อเสนอเชิงนโยบาย รวมทั้งจะเป็นส่วนหนึ่งในการผลิตบุคลากรวิจัยชั้นเยี่ยมสู่วงวิชาการ

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมา นักวิจัยได้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพจำนวนมาก ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านวิชาการ เข้ากับภาคสังคม ภาคการผลิตและบริการ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาต่อยอดผลงานวิจัยจนมีศักยภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณประโยชน์ หรือเชิงพาณิชย์ นับเป็นการผลิตผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต

ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล
ผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ศ. นพ.ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์

รักษาการในตำแหน่งรองผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
และเลขานุการคณะกรรมการด้านการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยแกนนำ

โครงการนักวิจัยแกนนำ และโครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor เป็นโครงการที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้ดำเนินการต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยที่กำเนิดจากโครงการทุนพัฒนาวิชาชีพนักวิจัย ในขณะที่ ศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ เป็นผู้อำนวยการ โครงการได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบัน มีการสนับสนุนครอบคลุมหลากหลายสาขา โครงการได้รับความสนใจจากนักวิจัยระดับแนวหน้าของประเทศมาตลอด มีผู้สมัครเป็นจำนวนมาก ผู้ที่ได้รับการสนับสนุน ได้ผ่านการพิจารณาอย่างเข้มข้นหลายขั้นตอนจากผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการมาเป็นเวลานาน นักวิจัยแกนนำ และ NSTDA Chair Professor จึงเป็นผู้ที่มีความสามารถสูง และทุ่มเทให้กับงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เป็นเหตุให้โครงการนักวิจัยแกนนำ และโครงการ NSTDA Chair Professor ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายตลอดมา

โครงการนักวิจัยแกนนำ และ NSTDA Chair Professor จึงเป็นกลไกหนึ่ง ที่ สวทช. เล็งเห็นว่าจะสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักวิจัยที่มีศักยภาพสูงด้วยการสนับสนุนให้มีการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ สร้างสรรค์ และถ่ายทอดผลงานที่เป็นประโยชน์ให้กับประเทศในหลากหลายมิติ นำไปสู่การผลิตผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ การยื่นจดสิทธิบัตร ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือข้อเสนอเชิงนโยบาย รวมทั้ง การนำผลงานวิจัยไปเผยแพร่ใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ โดยหวังว่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพงานวิจัย และการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับทุกภาคส่วน และเกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

ศ. นพ.ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์
รักษาการในตำแหน่งรองผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
และเลขานุการคณะกรรมการด้านการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยแกนนำ

นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล

ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเชี่ยวชาญ
ไวรัสวิทยา

คณะผู้วิจัย (ซ้ายไปขวา)

แถวที่ 1
ผศ. ดร.อรปรียา ทรัพย์ทวีวัฒน์
ดร.นันทยา พรมั่น (ปัญญาดี)
ดร.เกศสิริ คงมนัส
รศ. ดร.พญ.ปนิษฎี อวิรุทธ์นันท์
ดร.ชัญญา พุทธิขันธ์

แถวที่ 2
ดร.ศันสนีย น้อยสคราญ
ดร.สุภิญญา ผการัตน์สกุล
ดร.กุลกัญญา จิตต์โอบอ้อม
ดร.ฐนียา รอยตระกูล
รศ. ดร.นสพ.วิทวัช วิริยะรัตน์

แถวที่ 3
อ.สพญ.ญาดา อรรควัฒนางกูร
ดร.ธัญพร ศิริหงษ์ทอง
นางธนพรรณ พฤกษมาศ (พร้อมมูล)
น.ส.ภัทรกุล ภัคโชตานนท์
น.ส.ชมพูนุท บุญอากาศ

บทสรุปผู้บริหาร

“ยาต้านไวรัสออกฤทธิ์กว้าง: การเตรียมพร้อมต่อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่”

ยาต้านไวรัสเป็นเครื่องมือสำคัญในการต่อสู้กับโรคติดเชื้อไวรัสอุบัติใหม่ อย่างที่เห็นในการระบาดของโรคโควิด-19 เราไม่สามารถพัฒนายาต้านไวรัสใหม่ได้ทันเวลา และจำเป็นต้องใช้ยาที่มีอยู่เดิม ซึ่งอาจเป็นยาที่ออกฤทธิ์ต่อกลไกของเซลล์ เช่น คลอโรควิน (chloroquine) หรือยาต้านไวรัสที่พัฒนามาใช้กับไวรัสอื่นก่อนหน้านั้น ยาเหล่านี้แม้จะออกฤทธิ์กว้างต่อไวรัสหลายชนิด แต่ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก จึงมีความจำเป็นในการพัฒนายาต้านไวรัสที่ออกฤทธิ์กว้างที่มีประสิทธิภาพเพื่อความเตรียมพร้อมต่อการระบาดใหญ่ครั้งใหม่ และเพื่อให้การรักษาที่ดีขึ้นต่อโรคไวรัสสำคัญที่ยังไม่มียารักษา ในระยะที่ผ่านมากลุ่มวิจัยได้พัฒนาแนวทางหลายแนวทางในการพัฒนายาต้านไวรัสที่ออกฤทธิ์กว้างและมีผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ในโครงการนี้กลุ่มวิจัยจะได้ดำเนินการใช้แนวทางเหล่านี้ในการพัฒนายาต้านไวรัสที่ออกฤทธิ์กว้าง ซึ่งมีแนวทาง ได้แก่ repurposed drugs ที่ออกฤทธิ์ต่อเซลล์, สารต้านไวรัสใหม่ที่ออกฤทธิ์ต่อ tRNA modification, สารต้านไวรัสใหม่ที่ออกฤทธิ์ต่อเมแทบอลิซึม (metabolism) ของไขมันในเซลล์, นิวคลีโอไซด์อะนาล็อก (nucleoside analogs) ที่จำกัดอยู่ในไซโทพลาซึม (cytoplasm)

Executive Summary

Effective antiviral is a crucial tool in fights against emerging viral diseases. As evidenced in the COVID-19 situation, development of a new antiviral in a short time period is not possible and we need to rely on repurposed drugs, which are either drugs acting on cellular mechanisms such as chloroquine or antivirals previously developed for other viruses. These drugs are broadly active against many viruses, but there are not highly efficacious. There is a need to develop efficacious broad-spectrum antivirals in order to be better prepared for new pandemics and to provide better therapy for important viral diseases that have effective drug. Our group has been working on various approaches to develop broad-spectrum antivirals with promising results. In this project, we will develop broad-spectrum antivirals using these approaches: repurposed drugs acting on cellular machineries, new antivirals acting on tRNA modification, new antivirals acting on cellular lipid metabolism, nucleoside analogs localizing in cytoplasm.

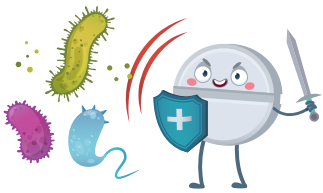
โครงการนักวิจัยแกนนำ
ประจำปี 2563

ยาต้านไวรัสออกฤทธิ์กว้าง : การเตรียมพร้อมต่อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่

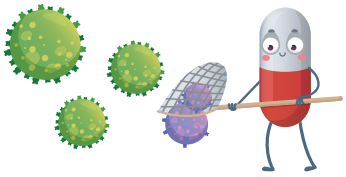
โครงการนักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ทำไมมียาต้านแบคทีเรียชนิดใหม่ แต่ไม่มียาต้านไวรัสชนิดใหม่



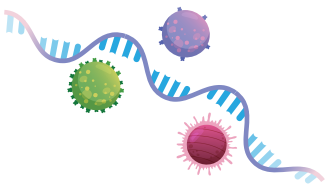
- **แบคทีเรียมีกลไกบางอย่างที่คนไม่มี**
- ยาปฏิชีวนะและยาต้านแบคทีเรียออกฤทธิ์ **ขัดขวางกลไก**ของแบคทีเรีย
- ยาจึง**ออกฤทธิ์ได้อย่างกว้างขวาง** และไม่มีพิษต่อคน



- **ไวรัสใช้กลไกของเซลล์ในการเพิ่มจำนวน**
- กลไกเหล่านี้มีความ**แตกต่างกันในไวรัสแต่ละชนิด**
- ยาต้านไวรัสจึง**ออกฤทธิ์แคบ**ต่อไวรัสชนิดเดียว หรือเพียงในกลุ่มเดียวกันเท่านั้น

การวิจัยและพัฒนายาต้านไวรัสออกฤทธิ์กว้าง

กลไกของไวรัส
ที่เหมือนกันในไวรัสต่างชนิด



กลไกของเซลล์
ที่ไวรัสใช้ในการเพิ่มจำนวน

การนำ**ไขมัน** เข้าเซลล์	การควบคุม **tRNA** สำหรับการสร้างโปรตีน	กลไกอื่น ๆ ด้วยแนวทาง **Drug Repurposing**

"มันคงจะดีมากหากเกิดโรคระบาดใหม่จากเชื้อไวรัสแล้ว เรามียาที่มีประสิทธิภาพใช้ได้ทันที"

นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. ดร.สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา

ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ความเชี่ยวชาญ
วิศวกรรมอาหาร นวัตกรรมการผลิตอาหาร

คณะผู้วิจัย (ซ้ายไปขวา)

ผศ. ดร.ชลิดา เนียมนุ้ย / ผศ. ดร.ณฐมล จินดาพรรณ / ศ. ดร.สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา /
รศ. ดร.ชาลีดา บรมพิชัยชาติกุล / รศ. ดร.นภาพร เชี่ยวชาญ / ผศ. ดร.มธุรดา จิโนรส

บทสรุปผู้บริหาร

“การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการผลิตอาหารแห่งอนาคต”

ในปัจจุบัน อาหารไม่ได้เป็นเพียงหนึ่งในปัจจัยสี่ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต แต่ยังมีบทบาทช่วยสร้างเสริมสุขภาพและความสุข ความพึงพอใจแก่ผู้บริโภค อาหารแห่งอนาคต (Food of the Future) จึงต้องเป็นอาหารที่ตอบโจทย์ความต้องการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะศึกษาและพัฒนานวัตกรรมการผลิตอาหารและส่วนประกอบของอาหาร (food ingredients) ที่ปลอดภัยต่อทั้งผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม กระบวนการต่าง ๆ ที่นำเสนอเป็นกระบวนที่เน้นการนำวัตถุดิบที่หาง่าย ราคาถูก มาเพิ่มคุณค่าให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคได้หลากหลาย ทั้งในแง่ของการใช้เป็นส่วนผสมเพื่อปรุงแต่งอาหารให้สวยงาม เป็นสารเติมแต่งอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ช่วยสร้างเสริมสุขภาพและความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคในทุกช่วงอายุ

โครงการวิจัยนี้ประกอบไปด้วยโครงการย่อยที่มุ่งศึกษาการผลิตและทดสอบคุณลักษณะที่สำคัญของสีผสมอาหารธรรมชาติที่มีความเสถียรสูง การผลิตเส้นใยนาโนเซลลูโลสด้วยวิธีที่ปราศจากการใช้สารเคมี และการประยุกต์ใช้งาน ทั้งในแง่ของการเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารที่แข็งแรงแต่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเพื่อทดแทนการใช้สารเติมแต่งสังเคราะห์ในการผลิตอาหาร นอกจากนี้ ยังมีโครงการย่อยที่มุ่งพัฒนาสารเคลือบที่มีสมบัติเชิงหน้าที่สำหรับกระบวนการทักเก็บจุลินทรีย์ และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เพื่อเป็นฐานของการผลิตอาหารเสริมสุขภาพคุณภาพสูง นอกจากนี้ยังมีโครงการย่อยที่มุ่งพัฒนาและศึกษากระบวนการที่สามารถใช้ในการผลิตเมล็ดกาแฟคั่วคุณภาพสูง ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพของเมล็ดกาแฟที่มีการเพาะปลูกกันมากในประเทศไทย โครงการย่อยที่มุ่งพัฒนาการผลิตและทดสอบเจลชีวภาพที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับอาหาร และยังสามารถใช้เป็นสารเพิ่มความข้นหนืดของอาหารสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากที่มักเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีจำนวนสูงมากขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน โครงการย่อยสุดท้ายเป็นการพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบ ตลอดจนฐานข้อมูลในรูปของ mobile application ที่ใช้งานง่าย และมีค่าใช้จ่ายต่ำ สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบและสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์พักและผลไม้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริโภคมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจซื้อและ/หรือบริโภคอาหารให้ปลอดภัย นอกจากนี้ ยังสามารถประยุกต์ใช้ในการคัดตรวจสอบ และปรับปรุงคุณภาพสินค้าในระหว่างกระบวนการผลิตได้อีกด้วย

Executive Summary

"Development and Applications of Advanced Technologies for the Production of Food of the Future"

Nowadays, food does not only play a role as one of the four basic necessities for living but also serves to strengthen the health as well as to enhance the happiness and satisfaction of the consumers. Food of the Future must therefore be the one that responds to the various aforementioned needs. This Project aims to study and develop selected innovations for the production of food and food ingredients, which are safe both for the consumers and the environment. Emphasis is on the use of low-value, widely available raw materials and upgrading them to become products that fulfill the various needs of the consumers; these range from natural ingredients to beantify the food to food and ingredients that are safe, health-friendly and able to deliver higher level of satisfaction to those who consume them.

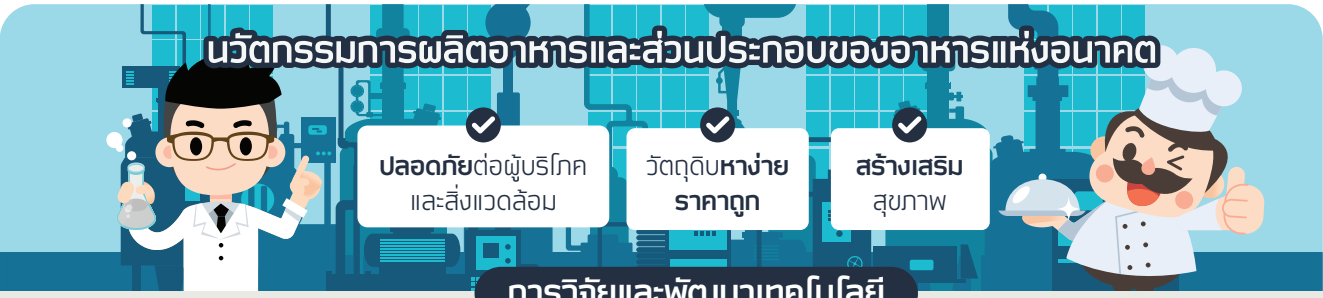
This Project consists first of a sub-project that aims to investigate the production and testing of selected key characteristics of highly stable natural food colorants as well as a sub-project that aims to produce nanocellulosic fiber via the chemical-free approach along with the investigation of the applications of such fiber, either as high-strength but environmentally friendly food packagings or as substitutes for chemically prepared food additives. In addition, the Project consists of a sub-project that aims to develop functional coating materials that can form a basis for the production of high-quality health-promoting foods through the ability of the coatings to encapsulate and protect beneficial microorganisms and bioactive compounds. A sub-project that aims to develop and study a process that can be used to produce high-quality roasted coffee beans and hence improving the quality of coffee that is widely cultivated in the country is also proposed. Additional sub-project is proposed to develop and test functional biological gels that can help improve food safety and be used as a thickening agent in diets for dysphagia patients, which are mostly elderly that nowadays represents a group of people with rapidly increasing number. The final part of the Project is devoted to the development of a prototype as well as database in the form of mobile application that is low-cost and easy to use for the determination of constituents of and chemical residues in fruit and vegetable products. Such a prototype and database would allow consumers to have information that can guide the purchase and/or consumption of food in a safer fashion. The system would be applicable for the sorting, testing and product quality improvement during the food production process as well.

โครงการนักวิจัยแกนนำ
ประจำปี 2563

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการผลิตอาหารแห่งอนาคต

โครงการนักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. ดร.สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

สีผสมอาหารจากธรรมชาติ
สีสวย ปลอดภัย ไม่เปลี่ยนแปลง
เมื่อได้รับความร้อนหรือกรด-ด่าง

เส้นใยนาโนเซลลูโลส จากเศษผักและผลไม้เหลือทิ้ง
ใช้เป็นสารเติมแต่งอาหาร
สารเพิ่มความข้นหนืดและความคงตัว

สารเคลือบจากบุก
ปกป้องสารอาหาร
หรือจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์
ต่อร่างกายไม่ให้ถูกทำลาย

เมล็ดกาแฟคั่วคุณภาพสูง
กำจัดคาเฟอีนและใช้ไอน้ำร้อน
ยวดยิ่งคั่วเมล็ดกาแฟ

เจลชีวภาพเชิงหน้าที่ จากเศษวัสดุทางการเกษตร
ดูดซับสารพิษ/น้ำมันจากอาหาร
หรือผสมในอาหารเหลว
สำหรับผู้สูงอายุป้องกันการสำลัก

อุปกรณ์ตรวจวัดสาร ตกค้างในอาหารแบบพกพา
วิเคราะห์องค์ประกอบ
และสารตกค้างในผลิตภัณฑ์
ผักและผลไม้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้บริโภค
สุขภาพดี

เกษตรกรมีทางเลือก
ในการ**กำจัดเศษวัสดุเหลือทิ้ง**

อุตสาหกรรมอาหาร
มีเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล

ศูนย์ความเป็นเลิศนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหารทะเล (ICE-SSI)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ความเชี่ยวชาญ
เคมี คุณภาพและการแปรรูปอาหารทะเล

คณะผู้วิจัย (ซ้ายไปขวา)

แถวที่ 1
ศ. ภก.ดร.ปิติ จันทร์วรโชติ
รศ. ดร.ชัยณรงค์ โตจรัส
รศ. ดร.จิราภรณ์ โตจรัส
รศ. ดร.ธนภร อำนวยกิจ
รศ. ดร.สรรพสิทธิ์ กล่อมเกล้า

แถวที่ 2
ผศ. ดร.ธรรมนูญ โปรดปราน
ผศ. น.สพ.ดร.อนุศักดิ์ กิจถาวรรัตน์
ผศ. ดร.พิไลวรรณวดี หุตะเมฆลิน
ผศ. ดร.พณัฐ กิตติพัฒนบวร
สพ.ญ. ดร.วุฒิพร ลิ้มประสูตร

แถวที่ 3
ดร.สิทธิรักษ์ รอยตระกูล
ดร.อดิทร ปัญญา
ดร.สุรพันธ์ เทพาอมรเดช
ดร.ธนศักดิ์ แซ่เลี่ยว
ดร.กันตินันท์ ลีธนศักดิ์สกุล

แถวที่ 4
ดร.วีระพงษ์ วรประโยชน์
ดร.อาฟตา ซิงห์

บทสรุปผู้บริหาร

“การใช้ประโยชน์สูงสุดจากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อเป็นส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน/นิวตราซูติคอลและสารเติมแต่งอาหารชนิดใหม่”

โครงการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำ ให้เป็นสารประกอบฟังก์ชัน/สารนิวตราซูติคอลและสารเติมแต่งอาหารที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน โดยอาศัยองค์ความรู้ทางด้านต่าง ๆ คือ การสกัดและพัฒนาสารออกฤทธิ์ การวิจัยกลไกการออกฤทธิ์ของสารและตรวจติดตามโดยใช้เทคนิคโปรติโอมิกส์ การวิจัยในระบบย่อยอาหารจำลองมาตรฐาน สัตว์ทดลองและมนุษย์ เพื่อให้ได้สารนิวตราซูติคอลและสารเติมแต่งอาหารที่มีความคงตัวและความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ในปัจจุบันมีวัสดุเศษเหลือเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลจากการจัดระบบฟาร์มเลี้ยงที่ประสบความสำเร็จและความต้องการผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนสภาพของวัสดุเศษเหลือที่มีมูลค่าต่ำให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการของตลาดและมีมูลค่าสูงจึงเป็นแนวทางสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อเพิ่มรายได้ ขณะเดียวกันสามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดของเสีย

ผลิตภัณฑ์นิวตราซูติคอลสามารถใช้เป็นส่วนประกอบฟังก์ชันเพื่อช่วยบำรุงสุขภาพหรือป้องกันโรคต่าง ๆ โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หลัก 5 ชนิด คือ 1) น้ำมันกุ้งขาวแวนนาไมด์ที่มีแอสทาแซนในปริมาณสูงและผ่านกระบวนการกำจัดคอเลสเตอรอล 2) แอสทาแซนบริสุทธิ์สกัดจากน้ำมันกุ้ง เพื่อใช้ในการป้องกันโรคหัวใจ หลอดเลือดหัวใจและลดสารก่ออักเสบ ป้องกันความผิดปกติของระบบประสาทในร่างกาย 3) ไฮโดรไลซ์คอลลาเจนจากหนังปลานิล เพื่อการบำรุงฟื้นฟูสภาพผิว เสริมความแข็งแรงของกระดูก เพื่อใช้ในการป้องกันโรคหัวใจ หลอดเลือดหัวใจ ลดสารก่ออักเสบในร่างกาย รวมทั้งลดความดันโลหิต และพัฒนาเป็นสารป้องกันการสูญเสียสภาพธรรมชาติของโปรตีนกล้ามเนื้อระหว่างการแช่แข็ง 4) ไคโตโอลิโกแซคคาไรด์จากเปลือกกุ้งขาวแวนนาไมด์เพื่อลดความดันโลหิตและป้องกันความผิดปกติของหลอดเลือดหัวใจ รวมทั้งใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานของสมองด้านความคิดความเข้าใจ เนื่องจากไคโตโอลิโกแซคคาไรด์มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและต้านจุลชีพสูง จึงสามารถประยุกต์ใช้เป็นสารเติมแต่งในการยืดอายุการเก็บรักษาอาหารทะเล เช่น เนื้อปูแกะ และชิ้นปลาแซลมอนดิบร่วมกับเทคโนโลยีที่ไม่ใช้ความร้อน (non-thermal technologies) ซึ่งประกอบด้วยการบรรจุดัดแปลงบรรยากาศหรือการใช้เทคโนโลยีพลาสมาเย็น 5) บรรจุภัณฑ์แอคทีฟโดยใช้นาโนไฟเบอร์จากไคโตซานของเปลือกกุ้งที่มีการเติมสารที่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพร่วมกับแผ่นฟิล์มพอลิแลกติกชนิดแอกทีฟเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร ซึ่งย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารทะเล โดยในกระบวนการพัฒนาสารวัตถุดิบ จะอาศัยการพัฒนาทางเคมี โดยใช้สารประกอบฟีนอลจากพืชร่วมกับสารประกอบฟังก์ชันหลักและการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการบรรจุสารทั้งในรูปอิสระหรือคอนจูเกตโดยใช้นาโนลิโปโซมเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพและความคงตัวของสารประกอบหลัก นอกจากนี้ มีการพัฒนาโดยภาพรวมวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำ สามารถเพิ่มมูลค่าโดยผลิตเป็นส่วนประกอบฟังก์ชันหรือนิวตราซูติคอลและเป็นสารเติมแต่งอาหารทางเลือกที่มีความปลอดภัยซึ่งได้จากธรรมชาติ ดังนั้น จึงเป็นการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน และเป็นประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

Executive Summary

"Maximized Utilization of Fish/shellfish Processing By-products as Functional Ingredient/Nutraceutical and Alternative Food Additives"

The project mianly involves the effective conversion of fish/shellfish processing by-products to functional ingredient/nutraceutical as well as alternative food additives, in which the scientific evidenced can be clearly elucidated. Multi-disciplinary approaches including the extraction and development of active compounds, the study on mechanism of target active component wit the aid of proteomic technique, the studies in standardized gastrointestinal tract model system, animal and clinical trails will be systematically implemented in order to obtain the safe and stable functional ingredient/nutraceutical and food addtives. Due to the continuously increasing interest in exploitation of fish/shellfish processing by-products associated with the successful farming system and augmenting demand of fishery products, the effective conversion of low value leftover to the marketable product with high value is a promising means for the fish processing industry to earn more revenue with simultaneous lowered waste treatment cost.

Nutraceuticals, which can be used as the functional ingredients for health promotion and prevention of several diseases. This project aims to produce 5. major products including 1) Pacific white shrimp oil and its fraction rich in astaxanthin with lowered cholesterol or 2) purified astaxanthin (ATX) from shrimp oil for prevention of cardiovascular disesease (CVD) or coronary artery disease (CAD), the reduction of body inflammation and neuroprotective effect 3) hydrolyzed collagen (HC) from tilapia skin for skin nourishment and bone strengthening, prevention of CVD and CAD and lwering the hypertension and for development as natural cryoprotectant toward muscle proteins during frozen storage, 4) chitooligosaccharide (COS) from Pacific white shrimp shell for prevention of hypertension and endothelial dysfunction as well as improvement of cognitive fucntioning. Due to its high antioxidant and antimicrobial agents, it can be used for shelf-life extension of seafoods such as cooked crab meat and salmon slices, in which the non-thermla processing technologies including modified atmosphere packaging (MAP) and cold plasma technology will be used in conjunction. 5) Active packaging based on nano-electrospun fiber based on shrimp shell chitosan laminated with polylactic acid (PLA) film incorporated with antimicrobial agents as the biodegradable and active packaging of seafoods. To increase the efficiency or enhance the target activities of functional ingredients or food additives, the chemical modification with plant polyphenols (conjugation) will be optimally conducted. Also, the encapsulation of free or conjugated ingredients or additives using nanoliposome to augment bioactivites and stability will be carried out. Overall, the fish/shellfsih processing byproducts can be used as the functional ingredient or nutraceutical as well as alternative safe food additives based on natural sources. As a whole, the aquatic resoruces can be fully utilized and sustainable. Also, the economic development can be achieved.

โครงการนักวิจัยแกนนำ
ประจำปี 2563

การใช้ประโยชน์สูงสุดจากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำ เพื่อเป็นส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน/นิวตราซูติคอล และสารเติมแต่งอาหารชนิดใหม่

โครงการนักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563

ศ. ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล

ศูนย์ความเป็นเลิศนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหารทะเล (ICE-SSI)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาศัยแนวคิด 'Zero Waste'

ในการแปรรูปวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำอย่างคุ้มค่าและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- ส่วนประกอบฟังก์ชันที่มี**ชีวกิจกรรมออกฤทธิ์** และ**เพิ่มการดูดซึม**เข้าสู่ร่างกาย
- สารเติมแต่งอาหาร **ที่ปลอดภัย**
- เทคโนโลยีที่**เหมาะสม** และ**มีประสิทธิภาพ**

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

หัวกุ้ง

- กรดไขมันไม่อิ่มตัว → น้ำมันกุ้ง
- แอสตาแซนทิน → แอสตาแซนทิน

หนังปลา

- คอลลาเจน → ไฮโดรไลซ์คอลลาเจน

เปลือกกุ้ง

- ไคติน
  - ไคโตซาน
  - ไคโตโอลิโกแซกคาไรด์

การคอนจูเกตด้วยพอลิฟีนอลจากพืชหรือการบรรจุในไลโปโซม

- พอลิฟีนอลคอนจูเกต
- ไลโปโซม

บรรจุภัณฑ์ชนิดแอกทีฟและย่อยสลายได้

เทคโนโลยียืดอายุการเก็บรักษาที่ไม่ใช้ความร้อน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ป้องกันโรค
โรคหัวใจและหลอดเลือด

บำรุง
ผิวพรรณ

บรรจุภัณฑ์แอกทีฟ
สำหรับบรรจุอาหาร

ยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร และ**ประกันความปลอดภัย**อาหาร

Chair Professor Program

สำนักงาน

พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
ได้จัดตั้งโครงการ “Chair Professor” ขึ้นตั้งแต่
พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา เพื่อสร้างผู้นำและบุคลากรด้านการวิจัย
เสริมสร้างความเข้มแข็งด้าน การวิจัยและพัฒนาของประเทศ
ในด้านต่างๆ และมุ่งหวังให้เกิดผลกระทบระดับสูง
ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม
“Chair Professor Program” ประกอบด้วย
“โครงการนักวิจัยแกนนำ” ที่สนับสนุนการวิจัย ด้วยงบประมาณ
ของ สวทช. และ **“โครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor”**
ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างมูลนิธิ
สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์
ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณวิจัย โดยมี สวทช.
เป็นผู้บริหารจัดการโครงการ

โครงการนักวิจัยแกนนำ

หลักการและเหตุผล

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มุ่งส่งเสริม สนับสนุน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญและขีดความสามารถด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมจึงได้จัดตั้ง **“โครงการนักวิจัยแกนนำ”** ขึ้น เพื่อสนับสนุนกลุ่มนักวิจัยที่มีศักยภาพสูงให้สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่เป็นเลิศทางวิชาการในหลากหลายมิติอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึง การผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาอันจะเป็นฐานพลังในการเปลี่ยนแปลงและขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เกิดกลุ่มวิจัยที่เข้มแข็ง และมีการทำงานเป็นทีม มีโครงสร้างในการพัฒนานักวิจัยอย่างต่อเนื่องและมีความเชื่อมโยงตั้งแต่ระดับนักศึกษาจนถึงระดับนักวิจัยอาวุโส
- เกิดการสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีความใหม่ หรือต่อยอดจากความรู้ความเชี่ยวชาญที่มีอยู่ โดยสอดคล้องกับความจำเป็น และความต้องการของประเทศ
- ได้ผลงานวิจัยที่มีผลกระทบอย่างสูงในเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม
- สร้างให้เกิดความมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงระหว่างภาคความรู้ และภาคการผลิตและบริการ หรือภาคสังคม

ขอบเขตงานวิจัยที่สนับสนุน

ปี พ.ศ.	ขอบเขตการสนับสนุน
2563	ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการดำเนินงานด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมของ สวทช. ทั้งการสร้างองค์ความรู้ ทฤษฎี หรือเทคโนโลยีใหม่ เพื่อตอบโจทย์สำคัญของประเทศภายใต้สาขาวิจัย 1. Bioscience and Biotechnology 2. Nanoscience and Nanotechnology 3. Electronics and Information Technology 4. Material and Manufacturing Technology 5. Energy and Sustainability 6. Others
2562	● สนับสนุนงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ ทฤษฎี หรือเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ และจะเป็นพื้นฐานของการศึกษาในอนาคต ● สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาที่มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ตอบโจทย์สังคม และอุตสาหกรรมอนาคต สร้างความเชื่อมโยงกับภาคส่วนต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคม เพื่อผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ เพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพทางการแข่งขันของประเทศในระดับนานาชาติ
2561	● สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่ตอบโจทย์ชุมชนและอุตสาหกรรมอนาคตในด้านต่างๆ ได้แก่ อาหารเพื่ออนาคต ระบบขนส่งสมัยใหม่ การสร้างเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตคนไทย พลังงานและเชื้อเพลิง นวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน อันจะนำไปสู่พลังอำนาจทางเศรษฐกิจชีวภาพ และเศรษฐกิจดิจิทัล เป็นต้น ● สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่มีศักยภาพ และโอกาสการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมใดๆ ในประเทศไทย ภายใต้ 4 เทคโนโลยีหลัก คือ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี

ปี พ.ศ.	ขอบเขตการสนับสนุน
2560	• สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมของประเทศที่มีอยู่แล้ว และ/หรือ อุตสาหกรรมอนาคต • สนับสนุนภายใต้ 4 สาขาเทคโนโลยีหลัก คือ เทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีดิจิทัล และสอดคล้องกับคลัสเตอร์ หรือโปรแกรมของ สวทช.
2558 - 2559	• การเสริมสร้างศักยภาพให้กับอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อเพิ่มคุณค่าและผลผลิต • สนับสนุนภายใต้ 4 สาขาเทคโนโลยีหลัก คือ สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับคลัสเตอร์ หรือกลุ่มโปรแกรมของ สวทช.
2552 - 2557	สนับสนุนภายใต้ 4 สาขาเทคโนโลยีหลัก คือ สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ และเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับคลัสเตอร์ หรือกลุ่มโปรแกรมของ สวทช.

การสนับสนุน

ปีละไม่เกิน 2 โครงการ งบประมาณรวมไม่เกิน 20,000,000 บาทต่อโครงการ

ระยะเวลา 5 ปี

โดยมีการประเมินความก้าวหน้าต่อเนื่องทุกปี

สำหรับโครงการที่ได้รับการสนับสนุน ระหว่างการดำเนินงาน หัวหน้าโครงการสามารถเสนอแผนงานยกระดับคุณภาพงานวิจัยให้สูงขึ้น งบประมาณไม่เกิน 15,000,000 บาท โดยดำเนินการภายใต้ระยะเวลาของโครงการที่ได้รับการสนับสนุน

ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

กรรมสิทธิ์ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา หรือสิทธิอื่นใดของผลงานที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงานโครงการนี้ ให้เป็นของต้นสังกัดผู้ได้รับการสนับสนุน และ สวทช.

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

กลุ่มวิจัยที่เข้มแข็ง และโครงสร้างในการพัฒนานักวิจัยของประเทศ

- **กลุ่มนักวิจัยแกนนำที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพสูง** ในสาขาวิชาต่างๆ โดยมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการงานวิจัย
- **โครงสร้างในการพัฒนาวิชาชีพนักวิจัยที่ชัดเจน** โดยมีนักวิจัยระดับอาวุโสเป็นที่ปรึกษา และมีนักวิจัยรุ่นใหญ่เป็นพี่เลี้ยง
- **นักศึกษาระดับปริญญาโท เอก และนักวิจัยหลังปริญญาเอก**

ผลงานที่มีคุณภาพและปริมาณเหมาะสม และสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ

- **ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสูง** ได้แก่ การยื่นจดสิทธิบัตร ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติและระดับชาติ องค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ นวัตกรรมทางวิชาการใหม่ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสาธารณประโยชน์
- **ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ** ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ และ/หรือ เชิงสาธารณประโยชน์

การเผยแพร่ผลงานเพื่อให้ความรู้แก่สังคม เช่น บทความ คู่มือ หนังสือ เพื่อให้บุคคลทั่วไปรับทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเชื่อถือได้

โครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor

แนวคิดการจัดตั้ง
(พ.ศ. 2551–พ.ศ. 2552)

นายอานันท์ ปันยารชุน อดีตนายกรัฐมนตรีและผู้จุดประกายความคิดริเริ่มโครงการร่วมทุน NSTDA Chair Professor กล่าวว่า “โครงการนี้จะช่วยกระตุ้นให้ภาคเอกชนหันมาสนใจและเล็งเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้ง ต้องการให้ภาคธุรกิจเห็นประโยชน์และคุณค่าของงานวิจัยและพัฒนาว่ามีความจำเป็นต่อการพัฒนาธุรกิจในระดับสากล”

ศ.ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในขณะนั้น กล่าวว่า “โครงการนี้เปิดตัวเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ถือเป็นความร่วมมือของภาครัฐ และเอกชนอย่างแท้จริง กลยุทธ์สำคัญของการจัดตั้ง Chair Professor คือ การสร้างศาสตราจารย์ที่เป็นผู้นำกลุ่ม เพราะความก้าวหน้าในการวิจัย และพัฒนาต้องอาศัยผู้นำที่จะทำให้เกิดความก้าวหน้า และสามารถประยุกต์ความก้าวหน้าทางวิชาการไปสู่การปฏิบัติจริงได้”

หลักการและเหตุผล

ในอดีตที่ผ่านมา นักวิจัยที่มีความสามารถสูงในประเทศไทยจำเป็นต้องเสนอโครงการวิจัยต่างๆ พร้อมๆ กัน เพื่อให้ได้รับทุนวิจัยจำนวนมากพอที่จะทำงานได้เต็มความสามารถ การจัดตั้งทุน NSTDA Chair Professor นี้เป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้กลุ่มวิจัยขนาดใหญ่สามารถทำงานต่างๆ สอดคล้องกัน และสามารถหวังผลงานวิจัยที่มีความหมายสูงทางด้านวิชาการ ได้แก่ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ต้นแบบกระบวนการ การยื่นจดสิทธิบัตร ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานสูง ข้อเสนอเชิงนโยบาย เป็นต้น รวมทั้ง ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัย และภาคการผลิตและบริการ นำไปสู่การปรึกษาหารือทางด้านวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีต่างๆ การพัฒนาความสามารถของบุคลากรในภาคการผลิต และบริการ ตลอดจนเป็นช่องทางหนึ่งที่จะเชื่อมโยงการทำงานวิจัย และพัฒนากับผู้ประกอบการ เพื่อนำไปสู่การใช้งานได้จริงในภาคการผลิตและบริการ หรือสังคม ซึ่งจะเป็นการยกระดับความสามารถในการวิจัยและพัฒนา และความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยต่อไป

การสนับสนุน (ปีเว้นปี)

สนับสนุน 1 โครงการ

งบประมาณรวมไม่เกิน 20,000,000 บาท

โดยมูลนิธิสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ และ สวทช. เป็นผู้บริหารจัดการโครงการ

ระยะเวลา 5 ปี

โดยมีการประเมินความก้าวหน้าต่อเนื่องทุกปี

ความเป็นเจ้าของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

กรรมสิทธิ์ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา หรือสิทธิอื่นใดของผลงานที่เกิดขึ้นให้เป็นของผู้สนับสนุนทุน คือ มูลนิธิสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โดยมุ่งหวังให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะเป็นหลัก

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- **NSTDA Chair Professor และทีมวิจัยที่มีขีดความสามารถสูง** สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางด้านวิชาการกับภาคการผลิตและบริการที่สามารถผลิตผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และ/หรือ สาธารณประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง
- **ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ กระบวนการต้นแบบ** ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ และ/หรือ เชิงสาธารณประโยชน์
- **ผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสูง** ได้แก่ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติและระดับชาติ สิทธิบัตร ผลิตภัณฑ์ องค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ นวัตกรรมทางวิชาการใหม่ ที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ และ/หรือ การนำไปใช้เชิงสาธารณประโยชน์
- **นักศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และหลังปริญญาเอก**
- **การเชื่อมประสานการวิจัยกับผู้ประกอบการ/ภาคการผลิต** เช่น การแก้ปัญหา การให้คำปรึกษา การเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยของบุคคลากรในภาคเอกชน

การขอรับ
การสนับสนุน
ภายใต้โครงการ
นักวิจัยแกนนำ

การขอรับการสนับสนุน ภายใต้โครงการนักวิจัยแกนนำ

คุณสมบัติผู้สมัคร

- หัวหน้าโครงการเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยในด้านที่เสนอขอรับการสนับสนุน มีศักยภาพเทียบเคียงได้กับนักวิจัยระดับศาสตราจารย์ เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ และมีการทำงานร่วมกับนักวิจัยภายในประเทศ และต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง
- หัวหน้าโครงการมีความสามารถในการเป็นผู้นำกลุ่มวิจัย เพื่อให้กลุ่มวิจัยสามารถดำเนินงาน ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
- กลุ่มวิจัยประกอบด้วยนักวิจัยไทยหรือนักวิจัยต่างชาติที่ทำงานอยู่ในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย หน่วยงานในภาครัฐหรือภาคเอกชน (ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นนักวิจัยเอกชน ต้องได้รับการยินยอมจากต้นสังกัด ให้สามารถเปิดเผยข้อมูล หรือสามารถนาผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้างได้ และในกรณีชาวต่างชาติ ต้องเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานวิจัยที่เอื้อประโยชน์กับประเทศ/สถาบันไทย)
- หัวหน้าโครงการและผู้ร่วมวิจัยต้องมีผลงานวิจัย สิทธิบัตร หรือผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานวิจัยได้เต็มเวลา ตลอดระยะเวลาของโครงการ โดยไม่ดำรงตำแหน่งบริหาร ตั้งแต่ระดับคณบดีขึ้นไป
- หากหัวหน้าโครงการอยู่ระหว่างการรับทุนวิจัยขนาดใหญ่อื่นๆ ที่มีงบประมาณมากกว่า 5 ล้านบาท ระยะเวลาการรับทุนดังกล่าวควรเหลืออยู่ไม่เกิน 12 เดือน

- มีกลุ่มวิจัยเข้มแข็ง อันประกอบด้วย หัวหน้าโครงการ (เทียบเคียงศาสตราจารย์) และผู้ร่วมวิจัย (เทียบเคียงได้กับรองศาสตราจารย์และผู้ช่วยศาสตราจารย์) ที่มีศักยภาพในการพัฒนาผู้ร่วมทีม ที่มีประสบการณ์รองลงมา ให้สามารถสืบทอดงานวิชาการ และพัฒนากลุ่มวิจัยให้มีขีดความสามารถสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสามารถผลิตบัณฑิตศึกษาทุกระดับชั้น
- มีศักยภาพในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านวิชาการเข้ากับภาคการผลิต ซึ่งจะก่อให้เกิดผลงานวิจัย ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดจนมีศักยภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และ/หรือเชิงสาธารณประโยชน์ได้ เช่น สิทธิบัตร และผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- กลุ่มวิจัยสามารถจัดหางบประมาณเพิ่มเติมได้เองด้วย เพื่อใช้สำหรับดำเนินการวิจัยที่นอกเหนือไปจากขอบข่ายงานในข้อเสนอโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก สวทช. โดยต้องรายงานให้ สวทช. ทราบถึงแหล่งทุนอื่นที่ให้สนับสนุนโครงการดังกล่าว

การส่งข้อเสนอโครงการ ผู้สมัครจะต้องเสนอ

- รายละเอียดของหัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมวิจัย
- วิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ ที่จะนำกลุ่มวิจัยไปสู่ความสำเร็จ
- หลักการและเหตุผล ซึ่งประกอบด้วยที่มาของปัญหา องค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ ซึ่งมีการทบทวนเอกสารอ้างอิงหรือสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง มีการแสดงความรู้ความชำนาญของกลุ่มวิจัย ที่นำไปสู่แนวทางสำหรับการแก้ปัญหา
- แผนการดำเนินงานของโครงการในระยะเวลา 5 ปี ซึ่งแสดงทิศทางการดำเนินงานในภาพรวมของโครงการ และการเชื่อมโยงการดำเนินงานของโครงการย่อย
- รายละเอียดของโครงการย่อย ประกอบด้วยชื่อโครงการ หลักการ วัตถุประสงค์ และข้อมูลทางด้านเทคนิคที่เพียงพอต่อการประเมินความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของโครงการย่อย
- แผนงบประมาณรายปี และงบประมาณรวมตลอดระยะเวลาโครงการ
- ผลงานเด่น และผลงานที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ เช่น องค์ความรู้ กระบวนการใหม่ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ สิทธิบัตร ต้นแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น รวมทั้งการผลิตนักศึกษาในระดับต่างๆ
- เกณฑ์การประเมินผลสำเร็จของกลุ่มวิจัยที่แสดงถึงความเป็นเลิศ
- ประวัติเต็มคณะผู้วิจัยทุกท่าน
- รายละเอียดทั้งหมดจะต้องกรอกลงในแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการที่ทาง สวทช. กำหนด และหัวหน้าโครงการเป็นผู้นำเสนอภาพรวมของโครงการในรูปแบบวีดิทัศน์ ที่มีความยาวไม่เกิน 180 วินาที

กระบวนการพิจารณาคัดเลือก

ดำเนินการโดยคณะกรรมการ อย่างน้อย 2 ชุด

- คณะผู้เชี่ยวชาญประเมินข้อเสนอรายโครงการ (Proposal Reviewers) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- คณะอนุกรรมการที่ปรึกษาทางวิชาการในแต่ละสาขาเทคโนโลยี เพื่อจัดอันดับข้อเสนอโครงการ ที่ส่งเข้ามา โดยพิจารณาจากความเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญประเมินข้อเสนอโครงการ (ทางเลือก)
- คณะกรรมการด้านการส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยแกนนำ เพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการ โดยพิจารณาจากความเห็นของคณะผู้เชี่ยวชาญประเมินข้อเสนอโครงการ ควบคู่กับความเห็นของคณะอนุกรรมการที่ปรึกษาทางวิชาการ

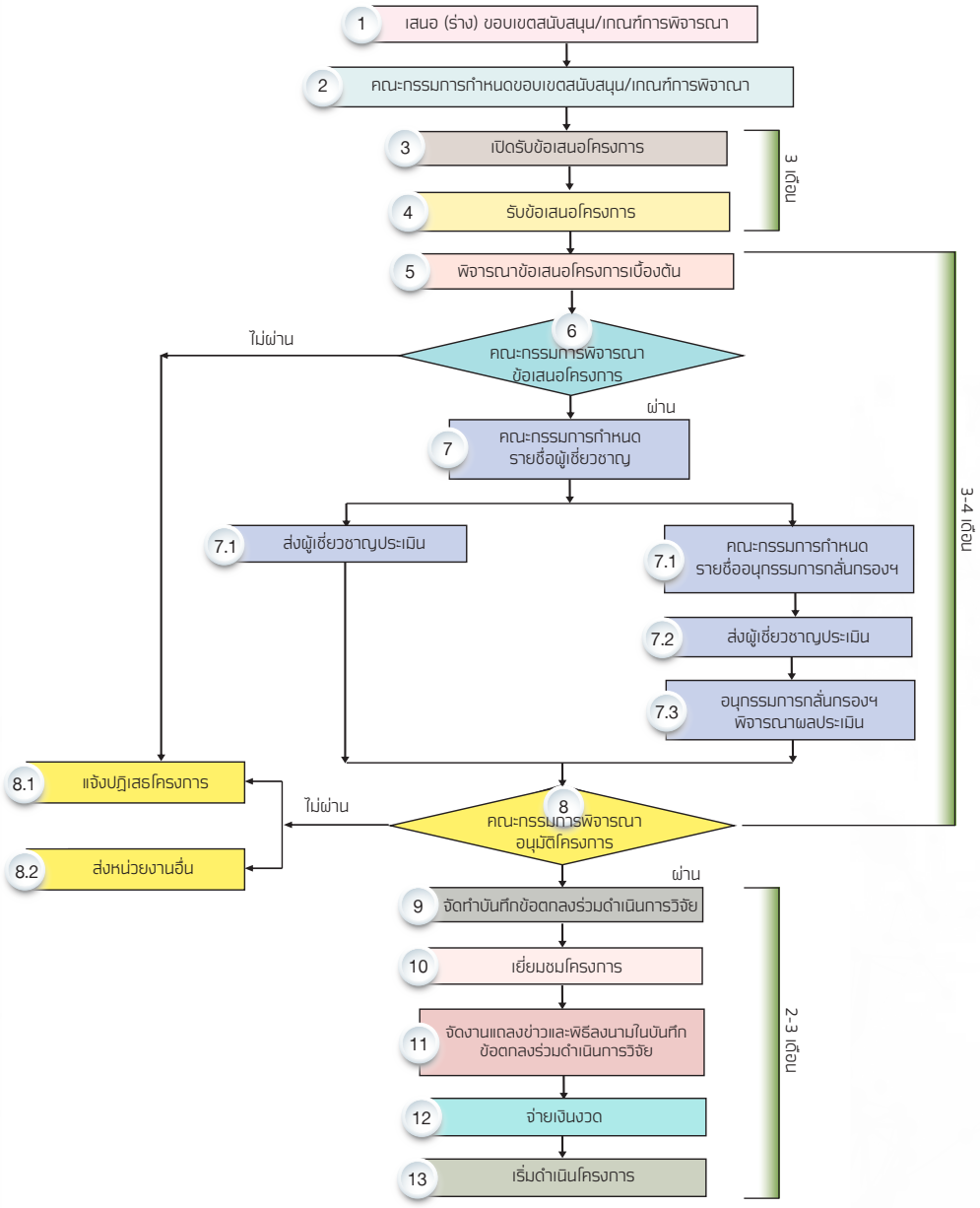
หมายเหตุ: ผลการพิจารณาของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

เกณฑ์การพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณา	นักวิจัยแกนนำ
ตัวบุคคลและประวัติผลงาน (50%)	
ความเป็นผู้นำ (หัวหน้าโครงการ)	20%
ความสามารถทางด้านวิชาการ	20%
ผลงานประวัติและประสบการณ์การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาภาคการผลิตหรือบริการหรือปัญหาเศรษฐกิจ สังคมหรือชุมชน	10%
โครงการวิจัย (50%)	
แผนงานและวัตถุประสงค์	15%
ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ	15%
ความสำคัญของโครงการ และความเชื่อมโยงกับภาคการผลิต/ภาคสังคม	20%

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กระบวนการทำงาน



รายละเอียดเกณฑ์การพิจารณา

ตัวบุคคลและประวัติผลงาน

- **ความเป็นผู้นำ (หัวหน้าโครงการ)**
  - หัวหน้าโครงการเป็นนักวิจัยที่มีประสบการณ์สูงเทียบเคียงได้กับนักวิจัยระดับศาสตราจารย์
  - มีผลงานเป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับจากนักวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ
  - มีลักษณะเป็นผู้นำกลุ่ม มีความสามารถในการนำทีมไปสู่ความสำเร็จ
- **ความสามารถทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ**
  - มีความรู้และความชำนาญในด้านที่เสนอขอรับการสนับสนุน
  - มีการผลิตผลงานวิจัยทางด้านที่เสนอมาอย่างต่อเนื่อง
  - ผลงานที่ผ่านมาของผู้นำกลุ่มและกลุ่มวิจัยในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
  - มีความสามารถประยุกต์งานวิชาการในการแก้ปัญหาที่ท้าทาย และพัฒนาผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ
- **มีผลงาน ประวัติ และประสบการณ์การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของภาคการผลิต หรือบริการ หรือการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ สังคม หรือชุมชน**

โครงการวิจัย

- **แผนงานและวัตถุประสงค์**
  - ความเชื่อมโยงงานวิจัยจากหลากหลายสาขาวิชา
  - ความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์และเป้าหมายโครงการ
  - ความชัดเจนของแผนงานและความเชื่อมโยงระหว่างโครงการย่อย
  - ความเหมาะสมของวิธีดำเนินการในช่วงเวลาที่เสนอ และความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่
  - ความซ้ำซ้อนหรือใกล้เคียงกับโครงการอื่นหรือเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม

- **ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ**
  - งานวิจัยที่มีคุณภาพสูง มีองค์ความรู้พื้นฐานที่เข้มแข็ง สามารถตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับนานาชาติชั้นนำ หรือวารสารที่มี Impact factor อันดับต้นของสาขาวิชา
  - ผลงานสามารถนำไปแก้ปัญหาให้กับภาคผลิตและบริการ หรือปัญหาทางภาคสังคมได้อย่างชัดเจน หรือมีแนวโน้มที่จะประยุกต์ใช้หรือนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์จริงได้
  - ผลงานที่คาดว่าจะได้รับสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และช่วงเวลาที่เสนอ
  - ความเหมาะสมของเกณฑ์ประเมินผลสำเร็จของผลงานวิจัยในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ เช่น จำนวน/ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์บทความ สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ต้นแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาบุคลากร (นักศึกษา นักวิจัยจากเอกชน)

- **ความสำคัญของโครงการ และความเชื่อมโยงกับภาคผลิตและบริการหรือภาคสังคม**
  - มีความเร่งด่วน และความจำเป็นกับการพัฒนาประเทศไทยในปัจจุบัน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศ
  - มีคุณค่าใน ด้านการพัฒนาวิชาการอย่างมาก ด้านเศรษฐกิจ หรือเป็นประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
  - มีความเชื่อมโยง และมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในภาคผลิตและบริการ ภาคสังคม
  - มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดเครือข่ายที่จะสร้างสรรค์ผลงานวิจัยต่อยอด
  - สร้างผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ หรือภาคสังคม เช่น การเปลี่ยนแปลงแนวทางการรักษาโรค
  - สามารถระบุกลุ่มของผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย
  - ผลงานวิจัยสามารถช่วยเสริมสร้างความมั่งคั่ง และ/หรือ ช่วยลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

งบประมาณการวิจัย

หมวดค่าจ้าง/ค่าตอบแทน
(ไม่เกิน 40% ของงบประมาณทั้งหมด)

- หัวหน้าโครงการ ไม่เกิน 50,000 บาท/เดือน
- ผู้ร่วมวิจัย ไม่เกิน 20,000 - 35,000 บาท/เดือน ตามประสบการณ์
- นักวิจัยหลังปริญญาเอก ไม่เกินโครงการละ 2 คน คนละไม่เกิน 20,000 - 35,000 บาท/เดือน
- เจ้าหน้าที่บริหารกลุ่มวิจัย โครงการละ 1 คน ไม่เกิน 10,000 บาท/เดือน

หมวดทุนการศึกษาวิจัย (ค่าลงทะเบียน และค่าใช้จ่ายประจำเดือน)

- ระดับปริญญาเอก โครงการละไม่เกิน 1,620,000 บาท ตลอดโครงการ โดยไม่จำกัดจำนวน
  - ค่าเล่าเรียน ค่าบำรุงต่างๆ จ่ายตามจริงไม่เกิน 60,000 บาท/ปี
  - ค่าใช้จ่ายประจำเดือน เดือนละไม่เกิน 10,000 บาท
- ระดับปริญญาโท โครงการละไม่เกิน 2,496,000 บาท ตลอดโครงการ โดยไม่จำกัดจำนวน
  - ค่าเล่าเรียน ค่าบำรุงต่างๆ จ่ายตามจริงไม่เกิน 60,000 บาท/ปี
  - ค่าใช้จ่ายประจำเดือน เดือนละไม่เกิน 8,000 บาท

หมวดค่าวัสดุ/สารเคมี

หมวดค่าใช้สอย
(ค่าวิเคราะห์ตัวอย่าง, ค่าเดินทางเพื่อปฏิบัติงานในประเทศ, ค่าจัดประชุมหารือ และอื่นๆ) ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท ตลอดโครงการ

หมวดค่าเดินทางต่างประเทศ
ไม่เกิน 500,000 บาท ตลอดโครงการ

หมวดค่าบริหารโครงการ (5 ปี)
ไม่เกิน 500,000 บาท ตลอดโครงการ

หมวดความร่วมมือกับภาคการผลิตและบริการ ไม่เกิน 400,000 บาท ตลอดโครงการ

หมวดครุภัณฑ์
ไม่เกิน 500,000 บาท

หมายเหตุ :

- ในระหว่างการดำเนินงาน สามารถปรับเปลี่ยนงบประมาณระหว่างหมวดได้ ยกเว้นหมวดครุภัณฑ์และหมวดค่าเดินทางต่างประเทศ จะต้องขออนุมัติจาก สวทช.
- ข้าราชการลาเรียนที่ได้รับเงินเดือนจากต้นสังกัดจะไม่ได้รับค่าใช้จ่ายประจำเดือน

ทำเนียบ
นักวิจัยแกนนำ

2552

ศ. ดร.วัชระ กสิณฤกษ์

คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวิจัยและพัฒนาและจัดการองค์ความรู้ทางวิทยาภูมิคุ้มกันและเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุลเพื่อการพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรค

2553

ศ. นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์

คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ระบาดวิทยาเพื่อแก้ปัญหาสุขภาพภาคใต้

ศ. ดร.สมชาติ โสภณรณฤทธิ์

คณะพลังงาน สิ่งแวดล้อมและวัสดุ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การพัฒนากระบวนการอบแห้งขั้นสูงสำหรับอาหารและวัสดุชีวภาพ

2554

ศ. นพ.สุทัศน์ ฟู่เจริญ

สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

มหาวิทยาลัยมหิดล

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย และการพัฒนาการรักษาแบบใหม่

ศ. ดร.นพ.อภิวัฒน์ มุทิรางกูร

คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษาสภาวะเหนือพันธุกรรมและจีโนมของมะเร็งและเซลล์แก่ เพื่อการค้นพบใหม่ การตรวจกรองมะเร็ง และพัฒนาการรักษาโรคโดยการควบคุมการแสดงออกของยีน

2555

ศ. ทพ.ดร.ประสิทธิ์ ภวสันต์

คณะทันตแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาเซลล์ต้นกำเนิดจากเนื้อเยื่อฟันเพื่องานวิศวกรรมเนื้อเยื่อกระดูกและเนื้อเยื่อปริทันต์

ศ. ดร.อภิชาติ วรรณวิจิตร

คณะเกษตร กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เทคโนโลยีก่อกลายพันธุ์ทั้งจีโนมเพื่อเพิ่มศักยภาพการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2556

ศ. นพ.ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา

คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทบาทของสัตว์ แมลง ในการก่อโรค กลไกเชื้อและการรักษา

ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนเชิงนวัตกรรมสำหรับอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนในอนาคต

2557

ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร

คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาตั้งแต่ระดับเซลล์ถึงผู้ป่วยเพื่อค้นหาแนวทางการรักษาและตัวชี้วัดชนิดใหม่ ในภาวะเมตาบอลิคซินโดรมและภาวะเหล็กเกิน เพื่อการป้องกันการสูญเสียการทำงานของหัวใจและสมอง

ศ. นพ.ยง ภู่วรวรรณ

คณะแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ และโรคทางไวรัสที่สำคัญในประเทศไทย

2558

นพ.ปรีดา มาลาสิทธิ์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยแบบบูรณาการเพื่อค้นหาชุดของสารบ่งชี้ทางชีวภาพชนิดใหม่ ที่นำไปสู่การประยุกต์ใช้กับการตรวจวินิจฉัย การพยากรณ์ความรุนแรงของโรค และการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกอย่างมีประสิทธิภาพ

ศ. ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว

คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงสร้างควอนตัมนาโนกลุ่มแอนติโมนีสำหรับการพัฒนาตัวตรวจจับแสงอินฟราเรด

2559

ศ. นพ.สุรเดช หงส์อิง

คณะแพทยศาสตร์
โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการรักษามะเร็งด้วยวิธีการเพิ่มภูมิคุ้มกัน

ศ. ดร.แชบเบียร์ กีวาลา

บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เครือข่ายวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการค้าและการผลิตอาหารและพลังงานอย่างยั่งยืน

2560

ดร.สุมาลี กำจรวงศ์ไพศาล

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

การค้นหาเป้าหมายยาใหม่และการพัฒนายาต้านมาลาเรียดื้อยา

ศ. ดร.มาโกโตะ โอกาวะ

สถาบันวิทยสิริเมธี

วัสดุนาโนไฮบริดและการออกแบบปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงประดิษฐ์

ศ. ดร.สุทธิชัย อัสสะบำรุงรัตน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประยุกต์ใช้ฐานเทคโนโลยีสำหรับการเลือกและพัฒนากระบวนการและต้นแบบที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการผลิตอย่างยั่งยืนของเชื้อเพลิงทางเลือกบนฐานของไบโอรีไฟเนอรี

2561

ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การพัฒนากระบวนการถ่ายเทความร้อนสมัยใหม่สำหรับอุตสาหกรรมที่ใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต

ศ. ดร.นพ.อภิวัฒน์ มุทิรางกูร

คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนานวัตกรรมใหม่ในทางการแพทย์ที่มีมูลค่าและคุณค่าสูง: ฟื้นฟูภาพดีเอ็นเอโดยโมเลกุลที่ทำให้จีโนมเสถียรและการตรวจกรองมะเร็งจากโปรตีนหรืออาร์เอ็นเอในเม็ดเลือดขาว

2562

ศ. (เชี่ยวชาญพิเศษ) ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร

คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาแนวทางการรักษาแบบใหม่ โดยใช้เครื่องมือทางการแพทย์และการใช้ยามุ่งเป้าไปที่ไมโตคอนเดรีย เพื่อป้องกันรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวและสมองเสื่อมจากการใช้ยาเคมีบำบัดรักษามะเร็ง

ศ. ดร.สมนึก ตั้งเติมสิริกุล

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีโยธา
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การพัฒนาเทคโนโลยีและมาตรฐานการปฏิบัติงานก่อสร้างอย่างยั่งยืน

ศ. ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล

ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นวัตกรรมการออกแบบถนนเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศอย่างยั่งยืน

2563

ศ. นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

ยาต้านไวรัสออกฤทธิ์กว้าง: การเตรียมพร้อมต่อโรคติดเชื้ออุบัติใหม่

ศ. ดร.สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการผลิตอาหารแห่งอนาคต

ศ. ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล

ศูนย์ความเป็นเลิศนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหารทะเล (ICE-SSI)
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การใช้ประโยชน์สูงสุดจากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อเป็นส่วนประกอบอาหารฟังก์ชัน/นิวตราซูติคอลและสารเติมแต่งอาหารชนิดใหม่

ทำเนียบ

NSTDA

Chair Professor

2552

ศ. ดร.จำรัส ลิ้มตระกูล

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การออกแบบและการผลิตวัสดุนาโนที่เป็นประโยชน์อย่างสูงต่ออุตสาหกรรม

2554

ศ. ดร.พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์

คณะเกษตร กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเร่งการปลูกเลี้ยงสบู่ดำพันธุ์ใหม่สำหรับเป็นพลังงานและอาหารสัตว์

2556

ศ. ดร.วันเพ็ญ ชัยคำภา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยต่อยอดด้านโรคติดเชื้อชนิดเฉียบพลันและเรื้อรังและโรคภูมิแพ้

2558

ศ. ดร.วัชรินทร์ รุกขไชยศิริกุล

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การค้นหาและพัฒนาสารต้นแบบจากทรัพยากรราของไทยเพื่อความยั่งยืนในการค้นหายา

หนังสือ นักวิจัยแกนนำ ประจำปี 2563
จัดทำโดย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ที่ปรึกษา
ศ. นพ.ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์
นางฐิติวรรณ เกิดสมบุญ

คณะผู้จัดทำ/เรียบเรียง
ดร.สิริกัญจณ์ เนาวพันธ์
นายรัชพล เธียรชุติมา

รูปเล่ม
งานออกแบบกราฟิก
ฝ่ายผลิตสื่อสมัยใหม่
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ปีที่พิมพ์
พ.ศ. 2563

ครั้งที่พิมพ์
ครั้งที่ 5