๓.๙ โครงการภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering Consortium) ตามพระราชดำริฯ

(ผู้ถวายรายงาน : นายไพรัช ธัชยพงษ์)

๑. ความเป็นมาและแนวทางดำเนินงาน

ภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering Consortium: BME) ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ เพื่อสนองพระราชดำริในการสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านชีววิทยา วิศวกรรม วัสดุศาสตร์ คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และนาโนเทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมถึงการฟื้นฟูสมรรถภาพและคุณภาพชีวิตประชาชนไทย

สมาชิกภาคส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย เริ่มต้นจาก ๗ สถาบัน ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด ๒๗ หน่วยงาน ประกอบด้วยมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และองค์กรภาครัฐและเอกชน โดยมีสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน

กิจกรรมหลักของภาคี ได้แก่ การประชุมร่วมปีละ ๔ ครั้งเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและกำหนดยุทธศาสตร์ การพัฒนาบุคลากรและพิจารณาทุนการศึกษา การจัดกิจกรรมวิชาการระดับชาติและนานาชาติปีละ ๒ ครั้ง และการขยายความร่วมมือและสร้างความร่วมมือระหว่างสมาชิก

การดำเนินงานในปี ๒๕๖๘ โครงการภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้มุ่งเน้นการต่อยอดผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงระบบทั้งในมิติการให้บริการสาธารณสุข การลดการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ และการสร้างอุตสาหกรรมเทคโนโลยีการแพทย์ภายในประเทศ โดยมีผลงานนวัตกรรมสำคัญจำนวนประมาณ ๑๖ ผลงาน ซึ่งมีระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) ตั้งแต่ระดับต้นแบบขั้นสูงจนถึงการใช้งานเชิงพาณิชย์ และหลายผลงานได้จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งสร้างผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) อย่างเป็นรูปธรรม

๒. ผลการดำเนินงาน

๒.๑ การพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

ตั้งแต่ปี ๒๕๕๐ – ๒๕๖๘ มีการจัดสรรทุนการศึกษาต่างประเทศรวม ๑๒๗ ทุน และมีผู้สำเร็จการศึกษากลับมาปฏิบัติงานแล้วรวม ๕๓ คน ตัวอย่างผู้สำเร็จการศึกษาในปี ๒๕๖๘ ได้แก่

- **ดร.นิธิกร ศรีศรีสว่าง** ปริญญาเอก สาขา Biomedical Engineering จาก TU Graz, Austria เชี่ยวชาญด้าน Non-invasive Brain-computer interface (BCI) ปัจจุบันเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- **ดร.จิรัติกาล ศรีสุข** ปริญญาเอก Mechanical Engineering จาก University of Nottingham United Kingdom เชี่ยวชาญด้าน Human Factors and Ergonomics ปัจจุบันเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัจจุบันประเทศไทยมีบุคลากรด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์รวม ๘๓๘ คน เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย ๔๗๐ คน และนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยและ สวทช. ๓๖๘ คน และมีหลักสูตรด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์รวม ๓๑ หลักสูตรใน ๑๔ มหาวิทยาลัย มีผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว ๔,๘๖๘ คน สะท้อนถึงการเติบโตอย่างต่อเนื่องของกำลังคนในสาขานี้

๒.๒ ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ

ในปี ๒๕๖๘ มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ของประเทศไทยในวารสารนานาชาติ จำนวนประมาณ ๖๕ รายการ เช่น IEEE Sensor, Applied Science, Nature Immunology, Journal of Neuroscience Methods เป็นต้น

๒.๓ การผลักดันผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

ภาคีมิได้มุ่งเพียงการสร้างองค์ความรู้หรือผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับการประเมินความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) การต่อยอดงานวิจัยสู่การใช้งานจริง ผ่านกระบวนการครบวงจร ตั้งแต่การพัฒนาต้นแบบ การทดสอบตามมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชนเพื่อให้เกิดการผลิต ตลอดจนการบูรณาการเข้าสู่ระบบบริการสุขภาพของประเทศ เพื่อให้เกิดการกระจาย และการเข้าถึงอย่างยั่งยืน อันจะนำไปสู่การสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม (SROI) อย่างเป็นรูปธรรม

ตัวอย่างผลงานที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมโดดเด่นในปี ๒๕๖๘ มีดังนี้

๑) ชุดนวัตกรรมฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและผู้สูงอายุ พัฒนาโดยดร.บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ และคณะจากศูนย์ความเป็นเลิศด้านการออกแบบและพัฒนาต้นแบบทางวิศวกรรมอย่างสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ได้รับรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่น ประเภทกลุ่ม ประจำปี ๒๕๖๘) ผลงานวิจัยนี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมีความพร้อมเชิงพาณิชย์ สามารถผลิตและใช้งานจริงในสถานพยาบาลและในชุมชน ลดการพึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญ และได้สร้างผลตอบแทนทางสังคม หรือ Social Return on Investment กว่า ๒๓,๕๐๐ ล้านบาท ภายในระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา

๒) เทคโนโลยีการตรวจอัลบูมินในปัสสาวะเพื่อคัดกรองโรคไตอย่างรวดเร็ว พัฒนาโดยดร.เดือนเพ็ญ จาปรุง และคณะวิจัยจากนาโนเทค สวทช. (ได้รับรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่น ประเภทกลุ่ม ประจำปี ๒๕๖๘ (รองชนะเลิศ)) ผลงานวิจัยนี้สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภาคเอกชนจำนวน ๓ ราย เพื่อผลิตและกระจายสู่ตลาดในประเทศ โดยในปี ๒๕๖๘ มีผู้ได้รับประโยชน์จากผลงาน ๑๐,๔๕๖ คน และมีหน่วยบริการที่นำผลงานไปใช้ ๒๑๕ หน่วยงานในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ สร้างมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ๕๖๘ ล้านบาท นอกจากนี้ ผลงานดังกล่าวยังได้รับการบรรจุในสิทธิบัตรทองของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๘ โดยจะมีผลบังคับใช้ในปี ๒๕๖๙ ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของงานวิจัยที่สามารถเชื่อมโยงกับนโยบายสาธารณสุขและระบบหลักประกันสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ กรณีศึกษา: การต่อยอดนวัตกรรมเพื่อขยายผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

ในปี ๒๕๖๘ ภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทยได้ต่อยอดผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์จริงในประเทศ โดยมีกรณีศึกษาสำคัญ ๑๖ รายการ การต่อยอดนวัตกรรมเพื่อขยายผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ ประจำปี ๒๕๖๘ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรม	หน่วยงานผู้พัฒนา	คุณลักษณะสำคัญ	การนำไปใช้ประโยชน์	สถานะ TRL	มูลค่า SROI	ทรัพย์สินทางปัญญา
๑	Arm Booster	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ทำกายภาพบำบัดเขนแบบ Bilateral Training	ขยายผลเชิงพาณิชย์นำไปใช้จริงกับผู้ป่วย จำนวน ๑๐ เครื่อง มีผู้ได้รับประโยชน์กว่า ๓๐๐ ครอบครัวใช้งานจริงในสถานพยาบาลลดการนำเข้า	TRL 9	SROI ๕๘.๕๐ ล้านบาท ลดการนำเข้ามากกว่า ๑๕ ล้านบาท	อนุสิทธิบัตร
๒	เครื่องออกกำลังกายและกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุและ	ม.ธรรมศาสตร์	ผู้ใช้สามารถปรับจากท่านั่งเป็นท่ายืนด้วยตัวเอง ใช้แทนวีลแชร์ได้ มี	ขยายผลเชิงพาณิชย์ นำไปใช้จริงกับผู้ป่วย รวมกว่า ๑๐๐ เครื่อง มีผู้ได้รับประโยชน์กว่า ๑๗,๐๐๐ ครอบครัว	TRL 9	SROI ๒,๘๒๓ ล้านบาท ลดการนำเข้ามากกว่า ๑๐ ล้านบาท	อนุสิทธิบัตร

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรม	หน่วยงานผู้พัฒนา	คุณลักษณะสำคัญ	การนำไปใช้ประโยชน์	สถานะ TRL	มูลค่า SROI	ทรัพย์สินทางปัญญา
	ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง		น้ำหนักเบา ไม่มีส่วนไหนที่ใช้ไฟฟ้า ผู้ป่วยสามารถยืนได้ในมุมที่ถูกต้องในแนวระนาบที่ ๘๒ องศา				
๓	I-Walk	ม.ธรรมศาสตร์	เครื่องฝึกเดินสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	ใช้ในโรงพยาบาลทั่วประเทศ รวม ๒๓ เครื่อง ผู้ได้รับประโยชน์กว่า ๑๑,๕๐๐ ครอบครัว	TRL 9	SROI ๓,๘๔๘ ล้านบาท ลดการนำเข้ามากกว่า ๓๔๐ ล้านบาท	อนุสิทธิบัตร
๔	Space Walker	ม.ธรรมศาสตร์	อุปกรณ์ช่วยเดินแบบมีระบบพยุงน้ำหนักบางส่วน	ขยายผลเชิงพาณิชย์ ใช้ในโรงพยาบาลทั่วประเทศ รวม ๔๕๒ เครื่อง ผู้ได้รับประโยชน์กว่า ๕๐,๐๐๐ ครอบครัว	TRL 9	SROI ๑๖,๘๓๔ ล้านบาท ลดการนำเข้ามากกว่า ๒,๒๕๐ ล้านบาท	อนุสิทธิบัตร
๕	ชุดตรวจหาไมโครอัลบูมินแบบตลับ	นาโนเทค สวทช.	Rapid test / Home Use ใช้ตรวจอัลบูมินรั่วในปัสสาวะเพื่อคัดกรองโรคไต	มีการกระจายและนำไปใช้ในกว่า ๒๐๐ หน่วยงานทั่วประเทศ มีผู้ได้รับประโยชน์กว่า ๑๕,๐๐๐ คนและได้รับการบรรจุในสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	TRL 8	๕๖๘ ล้านบาท	ถ่ายทอดเทคโนโลยี
๖	แพลตฟอร์มบริการการแพทย์ปฐมภูมิ (A-MED Care Platform)	สวทช. (DHCB)	แพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัล เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนในการเข้าถึงบริการสุขภาพ	รองรับนโยบาย ๓๐ บาท รักษาทุกที่ของสปสช.			ลิขสิทธ์ซอฟต์แวร์
๗	เครื่องคัดกรองโรคกระดูกพรุน	มจธ.	ใช้แสงพลังงานต่ำหรือแสงใกล้อินฟราเรด ร่วมกับ Machine Learning และการประเมินความเสี่ยงโรคกระดูกพรุนด้วยเครื่องมือ FRAX	ถ่ายทอดสู่สตาร์ทอัพ	TRL 8		
๘	ชุดตรวจสุขภาพอัจฉริยะและ	มศว.	ชุดตรวจสุขภาพพร้อม AI ให้	ใช้ดูแลสุขภาพคนในชุมชนในบางอำเภอที่นครนายก ลำปาง	TRL 8		อนุสิทธิบัตร

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรม	หน่วยงานผู้พัฒนา	คุณลักษณะสำคัญ	การนำไปใช้ประโยชน์	สถานะ TRL	มูลค่า SROI	ทรัพย์สินทางปัญญา
	การแพทย์ทางไกล (Smart Health Kit)		คำปรึกษาเฉพาะบุคคล	ตาก และกำลังขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ			
๙	เครื่องมือสำหรับคัดเลือกอสุจิโดยเทคโนโลยีไมโครฟลูอิดิกส์สำหรับเทคโนโลยีการเจริญพันธุ์	ม. สงขลานครินทร์	สามารถคัดเลือกได้ทั้งการเคลื่อนที่ รูปร่าง และสารพันธุกรรมที่มีคุณภาพดี ทำให้สามารถคัดเลือกอสุจิที่มีคุณภาพของโครโมโซมดีกว่าการคัดเลือกจากอสุจิโดยวิธีมาตรฐาน		TRL 8		ยื่นขอสิทธิบัตร
๑๐	แพลตฟอร์มในการเรียนรู้ด้าน AI (AIThaiGen)	ม. มหิดล	เครื่องมือการเรียนการสอนด้าน AI สามารถต่อยอดไปใช้ในงานวิจัยทางการฟื้นฟูกล้ามเนื้อ เช่น การใช้สัญญาณ EMG เพื่อควบคุมเกม	มีความร่วมมือกับนานาชาติในการขยายผลการใช้งานในต่างประเทศ มีผู้ลงทะเบียนเข้าใช้กว่า ๗๕,๐๐๐ คน			ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์และอยู่ระหว่างยื่นขอสิทธิบัตร
๑๑	เกมกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กออทิสติก	มจธ.	กระตุ้นพัฒนาการส่งเสริมทักษะการช่วยเหลือตัวเอง ทักษะด้านการเข้าใจภาษา การใช้ภาษา และการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นสำหรับเด็กออทิสติก	มีการนำไปใช้งานในกลุ่มผู้ปกครองเด็กออทิสติกแล้ว และนำไปใช้ในงานวิจัยส่งเสริมพัฒนาการในศูนย์การศึกษาพิเศษ	TRL 6		
๑๒	อุปกรณ์ลากลิ่มเลือดจากโลหะผสมจำรูปสำหรับรักษาภาวะหลอด	มจธ.	สามารถสอดผ่านสายสวนไปตำแหน่งอุดตันได้แม่นยำและจับลิ่มเลือดออกจากหลอดเลือดสมอง	ถ่ายทอดให้บริษัทสตาร์ทอัพ	TRL 7		

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรม	หน่วยงานผู้พัฒนา	คุณลักษณะสำคัญ	การนำไปใช้ประโยชน์	สถานะ TRL	มูลค่า SROI	ทรัพย์สินทางปัญญา
	เลือดสมองอุดตันเฉียบพลัน		ช่วยให้เลือดไหลเวียนได้ปกติอย่างรวดเร็ว และถอดออกหลังรักษาโดยไม่ทิ้งสิ่งแปลกปลอมไว้ในร่างกาย				
๑๓	แอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านค่าปริมาณของแอนติบอดี้ ที่จำเพาะต่อโปรตีนก่อภูมิแพ้ในซีรั่มจากปฏิกิริยาแบบ one-pot assay	ม. มหิดล	ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดค่าแอนติบอดี้ได้อย่างแม่นยำเทียบเท่า ELISA (Enzyme-Linked4Immuno sorbent Assay) ภายในเวลาเพียง ๒ ชั่วโมง ซึ่งเร็วกว่า ELSA ๘ - ๙ เท่า ทำให้ลดระยะเวลาในการตรวจอย่างมีนัยสำคัญ	มีแผนนำไปใช้ในคลินิคและโรงพยาบาลสำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคภูมิแพ้			จะจดอนุสิทธิบัตรภายในปี ๒๕๖๙
๑๔	ระบบการตัดการแก๊สทางการแพทย์สำหรับรถพยาบาล	ม. รังสิต	ระบบประกอบด้วยข้อมูลของแก๊สทางการแพทย์และข้อมูลรถพยาบาล ตรวจเช็คแก๊สทางการแพทย์ประจำวัน จัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษา แจ้งปัญหาเบื้องต้น และประเมินระยะเวลาการใช้งาน นอกจากนี้ ยังมีระบบ IoT สำหรับติดตามแก๊สทางการแพทย์ ตรวจวัด	ติดตั้งเซนเซอร์และทดสอบระบบร่วมกับบริษัทเอกชน ณ มหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อจัดการแก๊สทางการแพทย์สำหรับรถพยาบาล และใช้ให้บริการวิชาการของมหาวิทยาลัย สำหรับตรวจเช็คความพร้อมของรถพยาบาล			ยื่นคำขอจดสิทธิบัตร

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรม	หน่วยงานผู้พัฒนา	คุณลักษณะสำคัญ	การนำไปใช้ประโยชน์	สถานะ TRL	มูลค่า SROI	ทรัพย์สินทางปัญญา
			อุณหภูมิในรถพยาบาลและตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊ส				
๑๕	การวัดขนาดจากภาพถ่ายโดยใช้เทคโนโลยี AI เพื่อประบุกต์ใช้ในการทำหัตถการทางการแพทย์	ม.รังสิต	วัดและวิเคราะห์ขนาดบาดแผลจากภาพถ่ายได้อัตโนมัติด้วยความแม่นยำเฉลี่ยกว่า ๘๔% สามารถจัดเก็บภาพและผลการวัดเพื่อให้แพทย์สามารถเรียกดูและติดตามความเปลี่ยนแปลงของแผลได้ตลอดระยะเวลาการรักษา รวมถึงจัดเก็บและบันทึกข้อมูลและภาพแผลอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และติดตามผลการรักษา	ใช้งานในคลีนิคเวชกรรม ม. รังสิต และโรงพยาบาลในเครือข่าย			
๑๖	ระบบการจัดการรับส่งผู้ป่วยและเครื่องมือแพทย์ภายในโรงพยาบาลสำหรับแผนกรับส่งผู้ป่วย	ม. รังสิต	มีระบบการจัดการข้อมูลในแผนกบริการรับส่งผู้ป่วย ระบบการบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์สำหรับบริการรับส่งผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล และระบบตรวจสอบสถานะการทำงานของพนักงานรับส่งผู้ป่วยแต่ละบุคคลโดยใช้ QR Code	นำไปใช้งาน ณ โรงพยาบาลศรีสวรรค์ ราชพฤกษ์	TRL 7		ยื่นจดสิทธิบัตร

กรณีศึกษาทั้ง ๑๖ รายการสะท้อนถึงความสำเร็จของภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทยในการต่อยอดงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์จริง ทั้งในด้านการแพทย์ การฟื้นฟูสุขภาพ และการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชน โดยแต่ละนวัตกรรมมีคุณสมบัติและจุดเด่นเฉพาะที่ตอบโจทย์ความต้องการของระบบสาธารณสุขไทย

๒.๕ การประชุมวิชาการ i-CREATe 2025

ที่ผ่านมา การจัดประชุมวิชาการนานาชาติ i-CREATe ถือเป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการขับเคลื่อนวิศวกรรมชีวการแพทย์ของประเทศไทยสู่เวทีสากล การประชุมดังกล่าวมิได้เป็นเพียงเวทีนำเสนอผลงานวิจัยเท่านั้น แต่เป็นพื้นที่แห่งการบูรณาการองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก เทคโนโลยีฟื้นฟูสมรรถภาพ ตลอดจนโซลูชันเพื่อผู้สูงอายุและผู้พิการ โดยมีนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบการ และผู้กำหนดนโยบายจากหลากหลายประเทศเข้าร่วม

ในปี ๒๕๖๘ ประเทศไทย โดยมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล และเครือข่ายความร่วมมือ CREATeAsia เป็นเจ้าภาพจัดงาน i-CREATe 2025 ในระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ณ โรงแรม ดิ แอทธินี โฮเทล แบงค็อก, อะ ลักซ์ชูรี คอล เล็คชั่น โฮเทล กรุงเทพมหานคร

ในการจัดงาน ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารีกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเปิดงาน รวมถึงพระราชทานรางวัลการประกวดสิ่งประดิษฐ์สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ (gSIC: Global Student Innovation Challenge) และฉายพระฉายาลักษณ์ร่วมกับเยาวชนที่เข้าร่วมการแข่งขัน gSIC

กิจกรรมในงาน ประกอบด้วย

๑) การบรรยาย การอบรมเชิงปฏิบัติการ การนำเสนอผลงานวิชาการ มีวิทยากร ๒๓ คน (ต่างชาติ ๑๓ คน และ ไทย ๑๐ คน, มีบทความวิชาการที่ส่งมาเข้าร่วมนำเสนอจำนวน ๖๕ บทความ จาก ๑๐ ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ (ไทย ญี่ปุ่น จีน มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน ฮ่องกง อินเดีย กาตาร์ และ ตุรกี) ในจำนวนนี้ ได้รับการตอบรับให้นำเสนอ ๔๕ บทความ (คิดเป็น ๗๐%), มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ๘ เรื่อง จากไทย จีน สิงคโปร์ ไต้หวัน ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย

๒) การลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สภากาชาดไทย และ Sunshine Rehabilitation ของจีน

๓) มีการแสดงนิทรรศการ ๑๑ บูธ จาก ๙ หน่วยงาน (ไทย จีน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา)

๔) การประกวดสิ่งประดิษฐ์สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุระดับนานาชาติ ประจำปี ๒๕๖๘ (Global Student Innovation Challenge: gSIC 2025) มีประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ที่ส่งผลงานเข้าประกวดจำวน ๘ ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ได้แก่ ไทย ไต้หวัน อินโดนีเซีย จีน สิงคโปร์ ออสเตรเลีย อินเดีย และเกาหลีใต้ มีผลงานเข้าประกวดทั้งสิ้น ๓๓ ผลงาน แบ่งออกเป็น Design Category ๑๕ ผลงาน และ Technology Category ๑๘ ผลงาน

๕) ประเทศไทยส่งผลงานเข้าร่วมประกวด ๑๐ ผลงาน ได้รับรางวัลเด่น ๓ ผลงาน ดังนี้

- NeuronFRAMES: Full cycle Rehabilitation with Adaptive friendly training for greater Motivation and Engagement System จากโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน (Bangkok Christian College, Thailand) ได้รับรางวัลเหรียญเงิน (Silver) ประเภท Technology Category
- Shine Beyond the Shadow: Inclusive Board Games for the Visually Impaired จากโรงเรียนนานาชาติคิงส์คอลเลจ (King's College International School Bangkok, Thailand) ได้รับรางวัลเหรียญทอง (Gold) ประเภท Design Category
- SANSync: A Wearable Device for Enhancing Music Perception in Deaf Individuals Through Rhythm and Touch จากโรงเรียนนานาชาติวารีเชียงใหม่ (Varee Chiang Mai International School, Thailand) ได้รับรางวัลเหรียญเงิน (Silver) ประเภท Design Category

การจัดงาน ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก ๙ หน่วยงาน ดังนี้ บริษัทไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน), ธนาคารกรุงเทพ , กสทช., กลุ่มบริษัทน้ำตาลราชบุรี, มูลนิธิเอสซีจี, ธนาคารกสิกรไทย, ธนาคารไทยพาณิชย์, บริษัทชีวาเลียร์ประเทศไทย, บริษัท CHINGMU/MOCAP (ผลิตและจำหน่ายกล้องจากเชี่ยงไฮ้)

กล่าวได้ว่า i-CREATe 2025 เป็นทั้งเวทีทางวิชาการ เวทีสร้างเครือข่าย และกลไกสำคัญในการผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ในระดับนานาชาติอย่างเป็นรูปธรรม

งานประชุมวิชาการ i-CREATe ครั้งต่อไป (i-CREATe 2027) (ครั้งที่ ๑๙) ทางประเทศมาเลเซีย โดย Universiti Teknologi Malaysia ประเทศมาเลเซีย เสนอตัวเป็นเจ้าภาพ จัด ณ Putrajaya หรือ Johor ในช่วงเดือนสิงหาคม ๒๕๗๐

๒.๖ กิจกรรมส่งเสริมความเข้มแข็งเครือข่ายภาคี BME

ภาคี BME ได้ดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งการประชุมหารือเชิงยุทธศาสตร์ การกำหนดทิศทางการพัฒนาร่วมกัน การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างสถาบันสมาชิก รวมถึงการพัฒนาบุคลากรและนักศึกษาผ่านกิจกรรมวิชาการและการสนับสนุนทุนวิจัย โดยในปี ๒๕๖๘ มีการจัดกิจกรรม อาทิ

๑) สวทช. จัดสัมมนาวิชาการ “พลิกความท้าทายให้เป็นโอกาส : วิศวกรรมชีวการแพทย์ เทคโนโลยีเพื่ออนาคตเพื่อเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า” ในการประชุมวิชาการ สวทช. ประจำปี 2568 (NAC2025) เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ ในวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘

๒) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดกิจกรรม Visiting Professor วันที่ ๒๔ - ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘ โดยเชิญ Prof. Jos Vander Sloten จาก KU Leuven ประเทศเบลเยี่ยม

๓) โครงการ Internship Program ต้อนรับนักศึกษา ๕ คน จาก University of Fukui โดยฝึกเรียนรู้และฝึกทำวิจัยในระยะสั้น ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน - ๑๓ กันยายน ๒๕๖๘ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๔) มหาวิทยาลัยมหิดล จัดอบรม “Smart Sensor & Control” เสริมทักษะชุมชนท้องถิ่น เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๘

๕) จัดประกวดไอเดียนวัตกรรมทางการแพทย์สำหรับนักศึกษาภาคี BME วันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘ วัตถุประสงค์เพื่อสร้างเวทีเครือข่ายนักศึกษาในการนำเสนอแนวคิดและไอเดียนวัตกรรมทางการแพทย์ของนักศึกษาภาคี BME จำนวน ๑๑ ผลงาน จาก ๘ มหาวิทยาลัย (มข., รังสิต, มธ., มอ., บูรพา, มจพ., มหิดล และ มศว) ร่วมนำเสนอไอเดียนวัตกรรมทางการแพทย์

๖) การจัดประชุมภาคี BME ปี ๒๕๖๘ จำนวน ๒ ครั้ง ในวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘ และ วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๘ โดยมีประเด็นการหารือประกอบด้วย ผลการดำเนินงานโครงการภาคี BME ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗, การจัดงานประชุมวิชาการนานาชาติ (i-CREATe 2025), ผลงานวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ มอ. และม.รังสิต, ผลการเข้าร่วมจัดกิจกรรมในงานประชุมวิชาการประจำปี สวทช. ครั้งที่ ๒๐ (NAC2025), พิจารณากรอบความต้องทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๓. แผนการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๙

๑) จัดประชุมคณะกรรมการภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย เพื่อหารือ แลกเปลี่ยนข้อมูลวิจัย และร่วมดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มภาคี

๒) ประสานงานและติดตามผลการดำเนินงานต่าง ๆ ของภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย เช่น การพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทย ผลงานด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทยและกิจกรรมต่าง ๆ ของภาคีเครือข่าย

๓) ผลักดันให้นำผลงานวิจัยไปแข่งขันในเวทีนานาชาติ และสู่การประยุกต์กับประชาชน และผลักดันมาตรฐานสินค้าเพื่อการรับรองมาตรฐานสินค้า พร้อมทั้งมีการผลักดันผลงานวิจัยเพื่อขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยและบัญชีสิ่งประดิษฐ์ไทย และพัฒนาผลงานวิจัยไปสู่การใช้งานจริงผ่านบริษัทและ Startup

๔) สนับสนุนให้เกิดกลไกการพัฒนาผลงาน/นวัตกรรมให้เกิดความยั่งยืนผ่านโครงการ NSTDA DeepTech Acceleration Platform เพื่อสนับสนุนการทำมาตรฐาน การวางแผนธุรกิจ และการจัดการเงินของบริษัทเพื่อการเป็น Startup

๕) ร่วมผลักดันให้นักศึกษาภายใต้ภาคีวิศวกรรมชีวการแพทย์ไทยส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดในเวทีต่าง ๆ ที่เครือข่ายภาคีมีส่วนร่วม เช่น งานประชุมวิชาการ i-CREATe

๔. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานในปี ๒๕๖๘ และพิจารณาแผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๙