

การอภิปรายเรื่อง

“KMUTT Research and Innovation from Idea to Impact”

โดย ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรมและภาคีความร่วมมือ

ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 252

วันพุธที่ 5 สิงหาคม 2563

ณ ห้องประชุมประภา ประจักษ์ศุภนิติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

.....

ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรมและภาคีความร่วมมือ นำเสนอเรื่อง “KMUTT Research and Innovation from Idea to Impact” มีสาระสำคัญ ดังนี้

■ เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ด้านวิจัยและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยมีเป้าหมายมุ่งผลิตนักวิจัยและผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีความหมายและมีผลกระทบสูงต่อ เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมูลค่าสูงบนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยการพัฒนา ระบบนิเวศและบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ โดยมีกลยุทธ์หลัก ดังนี้

1. พัฒนาหน่วยวิจัยให้เข้มแข็งตามสาขาที่สำคัญต่อยุทธศาสตร์ประเทศ
2. เสริมสร้างความเข้มแข็งของบุคลากรวิจัย
3. หาทรัพยากรเพื่อการวิจัยให้เพียงพอและยั่งยืน
4. พัฒนากลไกและสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม
5. สร้างระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม
6. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมให้เป็นที่ประจักษ์ในวงกว้าง

การบริหารงานวิจัยตามกลยุทธ์หลัก 6 ข้อ นำมาจัดกลุ่มตาม KMUTT strategic research themes เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ 1) sustainable bioeconomy 2) sustainable energy and environment 3) smart healthcare 4) sustainable mobility 5) innovative materials, manufacturing and construction 6) digital transformation และ 7) creative and learning society สอดคล้องกับการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งเน้น 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย Thailand 4.0 ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (food, agriculture products & biotechnology)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (health, wellness & biomedical research)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกล ที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (smart devices, robotics & mechatronics)

กลุ่มที่ 4 กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (digital devices, internet of things, artificial intelligence & embedded technology)

กลุ่มที่ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (creative, culture & high value services)

■ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ชุมชนและสังคม

มหาวิทยาลัยนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ชุมชนและสังคม ของแต่ละหน่วยวิจัย ดังนี้

1. หน่วยวิจัยกลศาสตร์ของไหล วิศวกรรมอุณหภาพ และการไหลหลายเฟส ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

ศ. ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้าหน่วยวิจัย เป็นบุคคลที่ได้รับรางวัลและเป็นนักวิจัยในกลุ่ม 1% แรกของโลก ที่มีผลงานได้รับการอ้างอิงสูงสุดสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ของฐานข้อมูลวารสารวิชาการระดับนานาชาติ Web of Science จากสถาบัน Clarivate Analytics ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลงานวิจัยได้สร้างผลกระทบต่อชุมชนและสังคม โดยนำความรู้เกี่ยวกับเทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อนและมวล กลศาสตร์ของไหล การไหลหลายเฟส มาพัฒนา สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ ผลงานที่มีชื่อเสียง ได้แก่ ท่อเกลียวสเตนเลส Extuba ที่มีคุณสมบัติแลกเปลี่ยนความร้อนได้ดีกว่าและช่วยเพิ่มอัตราการผลิตได้มากกว่าร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับท่อสเตนเลสแบบเรียบ ได้รับรางวัลเหรียญทองเกียรติยศ 44th International Exhibition and Invention of Geneva 2016 และได้รับการจดสิทธิบัตรนานาชาติ มีบริษัท ไทย-เยอรมัน โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (TGPRO) นำสิทธิบัตรนี้ไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) หน่วยวิจัยได้ให้ความช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อน จัดทำบอร์ดเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีชุดบำบัดอากาศสำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลท่าแพ โรงพยาบาลเวียง โรงพยาบาลรัฐฯ โรงพยาบาลท่าโรงช้าง จัดทำเครื่องทำน้ำแข็งสำหรับใช้ในการผ่าตัด ผลิต slush จากน้ำเกลือภายใน 20 นาที โดยไม่สัมผัสอุปกรณ์การกวนใดๆ และทำงานร่วมกับ บริษัท ซัยโจ เด็นกิ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ปรับปรุงอาคารผู้ป่วยเดิมโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เป็นหอผู้ป่วยความดันลบเพื่อรองรับผู้ป่วย COVID-19

2. กลุ่มวิจัยทางวัสดุและโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

โดย รศ. ดร.สุทัศน์ ลีลาทวิวัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้ากลุ่มวิจัย มีความสนใจด้าน sustainable, renewable and resilient infrastructure, human-infrastructure interaction และ water systems นำองค์ความรู้ด้านงานวิจัยสร้างผลกระทบต่อชุมชนและสังคม โดยการพัฒนามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดทำมาตรฐานด้านความปลอดภัยของเครื่องเล่นในสวนสนุก กรมโยธาธิการและผังเมือง การจัดทำมาตรฐานการประเมินและการเสริมความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคารในเขตที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มีการจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ทดสอบ สร้างงานวิจัยที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม เช่น การออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว โดยการพอกด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กและการเสริมกำลังโครงสร้างด้วยค้ำยันที่กันการโก่งเดาะก่อสร้างได้จริงจำนวน 4 โรงเรียนในพื้นที่จังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มวิจัยนี้ได้รับรางวัลผลงานวิจัยเด่น สกสว. ประจำปี 2561 ด้านสาธารณชน “การบูรณะโบราณสถานเพื่อรากฐานการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน” จากงานพัฒนาฐานข้อมูลทางวิศวกรรมเพื่อการประเมินและติดตามสภาพโครงสร้างโบราณสถานของไทย ที่ได้นำความรู้เกี่ยวกับการสแกนวัตถุ 3 มิติ มาใช้ทำนายความแข็งแรงทางโครงสร้างโบราณสถานได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว ใช้เทคนิคการตรวจสอบแบบไม่ทำลายประเมินความเสียหายทางโครงสร้างโดยไม่เกิดความเสียหายแก่โบราณสถาน จัดทำฐานข้อมูลทางวิศวกรรมของอิฐและวัสดุก่อสร้างโบราณ ออกแบบวัสดุใหม่เพื่อให้สามารถบูรณะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำไปประยุกต์ใช้กับโบราณสถานหลายแห่งในประเทศไทย เพื่อการอนุรักษ์โบราณสถานของประเทศไทยอย่างยั่งยืนโดยใช้หลักวิศวกรรม

3. ห้องปฏิบัติการวิจัยฝึ่งพื้นเมือง ศูนย์บริการการศึกษาระดับปริญญาตรี

รศ. ดร.อรพรรณ ดวงภักดี นักวิจัย ศูนย์บริการการศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นหัวหน้าหน่วยวิจัย มีความสนใจเกี่ยวกับฝึ่งพื้นเมือง มีงานวิจัยที่สร้างผลกระทบต่อชุมชนและสังคม ดังนี้

(1) การศึกษาพฤติกรรมของฝึ่ง โดยศึกษารูปแบบการเคลื่อนที่และการสื่อสารของฝึ่งที่บ่งบอกพฤติกรรมของฝึ่ง เช่น การเตือนเมื่อมีภัยคุกคาม ทำให้เกิดการพัฒนา platform ในการเลี้ยงฝึ่งอัจฉริยะป้องกันฝึ่งทิ้งรัง

(2) การจัดภูมิทัศน์พืชอาหารเพื่อเลี้ยงฝึ่ง โดยศึกษาพืชอาหารของฝึ่งในธรรมชาติที่มีจำนวนมากกว่า 257 สปีชีส์ ที่มีหลากหลายตามฤดูกาลเพาะปลูก ส่งผลต่อคุณภาพของน้ำฝึ่งที่ผลิตได้ในแต่ละพื้นที่ตามความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งศึกษาการให้ฝึ่งผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

(3) การพิสูจน์เอกลักษณ์น้ำฝึ่ง โดยศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำฝึ่ง เพื่อสร้างมูลค่าและเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์น้ำฝึ่งพื้นเมือง

หน่วยวิจัยได้ทำงานร่วมกับศูนย์วิจัยและบริการเพื่อชุมชนและสังคม และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับชนเผ่ามละบริ ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูคา จังหวัดน่าน ทำให้ชนเผ่ามละบริได้เพิ่มจากการเก็บน้ำฝึ่งและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ และยังทำงานร่วมกับบริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน) เครือข่ายเกษตรกรช่องสาธิตา จังหวัดลพบุรี ในการส่งเสริมให้ฝึ่งช่วยผสมเกสรทางการเกษตร ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิต เช่น พักทอง ได้ร้อยละ 85-90 และสร้างเครือข่ายผู้เลี้ยงฝึ่งพื้นเมืองพัฒนาเป็นรูปแบบธุรกิจและสังคม มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัด ในปี 2562 เกษตรกรจำนวน 50 ครัวเรือน มีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมมากกว่าร้อยละ 10

4. ห้องปฏิบัติการการบูรณาการระบบพลังงานสะอาด (Clean Energy Systems Integration Laboratory : CESI)

ผศ. ดร.อุษาศิ บัญบำรุง นักวิจัย สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ เป็นหัวหน้าหน่วยวิจัย มีงานวิจัยเกี่ยวกับพลังงานสะอาดที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสังคม ดังนี้

(1) หน่วยวิจัยกักเก็บน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก พัฒนากังหันน้ำรูปแบบต่างๆ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า

(2) หน่วยวิจัยระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน ศึกษาการควบคุมแหล่งผลิตพลังงาน solar cell กังหันลม กังหันน้ำ เครื่องยนต์ดีเซล สามารถบูรณาการได้ทั้งกระแสสลับและกระแสตรง

(3) หน่วยวิจัยโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็ก (microgrids) ศึกษากระบวนการผลิตไฟฟ้าและการจำหน่ายไฟฟ้าที่เหมาะสม

ตัวอย่างงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชนทำให้ผลิตไฟฟ้าใช้เองอย่างยั่งยืน ได้แก่ ชุดกังหันน้ำขนาดเล็กมาก (pico hydropower set) ทำงานร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พัฒนาระบบการผลิตชุดกังหันน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากโดยใช้วัสดุเครื่องจักรและเทคโนโลยีในประเทศ ต้นทุนการผลิต 10 บาทต่อวัตต์ ซึ่งถูกกว่าค่าไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 4 เท่า นอกจากนี้ ได้ออกแบบกังหันเพลตันใช้กับพื้นที่ที่มีกระแสน้ำไหลจากน้ำตก และกังหันกระแสน้ำไหลที่ใช้กับพื้นที่ที่มีสายธารน้ำไหล ถ่ายทอดเทคโนโลยี กระบวนการการใช้งาน ให้กับวิสาหกิจชุมชนกังหันน้ำศิริวง จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดอื่นๆ จำนวน 140 ชุด กำลังไฟรวมไม่น้อยกว่า 98 กิโลวัตต์

นอกจากนี้ ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานสำหรับพื้นที่ห่างไกล ทำงานร่วมกับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมอุทยานแห่งชาติ พัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยพลังงานหมุนเวียนแบบผสมผสาน (hybrid) ได้แก่ solar cell กังหันน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ดีเซลเจนเนอเรเตอร์ ลดการใช้น้ำมันดีเซลกว่าร้อยละ 20 ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และออกแบบให้สามารถเคลื่อนย้ายและติดตั้งเสร็จ

ภายใน 1 วัน ปัจจุบันนำไปใช้งานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางบก ทางทะเล และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า รวมทั้งขยายผลไปยังโรงเรียนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ และชุมชนพื้นที่ห่างไกล

5. ศูนย์ความเป็นเลิศทางโลจิสติกส์ (Center of Logistics Excellence : LOGEX) สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผศ. ดร.พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล อาจารย์ประจำหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม เป็นหัวหน้าศูนย์ ผลงานส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ โดยดำเนินงานวิจัยนโยบาย ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม การนำองค์ความรู้มาพัฒนากำลังคน ได้จัดทำโครงการศึกษาและพัฒนาระบบโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจอ้อยร่วมกับ บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด ในปี 2557-2558 ได้พัฒนาต้นแบบศูนย์ควบคุมโลจิสติกส์สายงานอ้อย(อ้อยรถตัด) เป็น pilot model โดยประยุกต์ใช้ GPS และ RFID ใช้ simulation เพื่อประเมินการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ปี 2561-2562 พัฒนาระบบโลจิสติกส์เข้าอ้อยมัด และปี 2562 ขยายผลเป็นโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโลจิสติกส์สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเอทานอล

การดำเนินโครงการทำให้เกิดต้นแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในการบริหารจัดการกระบวนการโลจิสติกส์เข้าของงานอ้อยรถตัดตั้งแต่เก็บเกี่ยวถึงโรงงาน ปี 2558-2562 ขยายผลการใช้จากกลุ่มนำร่อง จำนวน 340,000 ไร่ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถตัด ลดระยะเวลาการขนส่งในแต่ละขั้น ทำให้อ้อยสดมีคุณภาพสูงขึ้น ลดการเผาอ้อย ส่งผลกระทบต่อชุมชน คือ ชาวไร่อ้อยมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเก็บเกี่ยวอ้อย คิดเป็นมูลค่า 385 ล้านบาทต่อปี และโรงงานมีผลผลิตน้ำตาลเพิ่มขึ้น คิดเป็นมูลค่า 360 ล้านบาทต่อปี

6. สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (Institute of Field Robotics : FIBO)

รศ. ดร.สยาม เจริญเสียง เป็นผู้อำนวยการสถาบันฯ สร้างงานที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจอย่างเป็นรูปธรรม บูรณาการการเรียน การวิจัย และการทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมได้อย่างดี เชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจและการจัดการองค์ความรู้ นำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมด้านต่างๆ เช่น healthcare & medical และ manufacturing industry มีการพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้จริงในภาคอุตสาหกรรมได้

ตัวอย่างผลงานด้าน healthcare & medical ที่สำคัญ ได้แก่ หุ่นยนต์ “มดบริรักษ์” จากโครงการชุดระบบหุ่นยนต์ FIBO Against COVID-19 : FACO ร่วมกับบริษัท ฟอรัมส์ ซินทรอน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท แอ็ดวานซ์อินฟอร์เมชันเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) เพื่อสนับสนุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ได้ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤเบดินทร์ และอยู่ระหว่างการผลิตเพิ่มเติมเพื่อมอบให้กับโรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลตำรวจ และโรงพยาบาลอื่นๆ 9 แห่ง และผลงานการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนการเคลื่อนไหวบนเตียง ซึ่งอยู่ระหว่างการทดสอบทางคลินิกที่โรงพยาบาล และยังมีผลงานด้าน hospital logistics พัฒนาระบบการจัดการยาอย่างชาญฉลาดร่วมกับโรงพยาบาลศิริราช เป็นต้น

สำหรับผลงานด้าน manufacturing industry พัฒนาเครื่องทดสอบต้นแบบสำรวจโครงสร้างใต้น้ำควบคุมระยะไกล ร่วมกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ต้นแบบหุ่นยนต์เพื่อใช้สำรวจ ตรวจสอบโครงสร้างอุปกรณ์ใต้น้ำทะเลที่มีความลึกด้วยตนเอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบริษัทภายนอก และสร้างศักยภาพในการบำรุงรักษา ตรวจสอบ และสำรวจโครงสร้างอุปกรณ์ใต้น้ำทะเล รวมทั้งผลงานหุ่นยนต์สำรวจภายในท่อ ร่วมกับบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ได้ต้นแบบหุ่นยนต์ทราบข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สภาพการใช้งานของท่อ เพื่อช่วยตัดสินใจกระบวนการซ่อมบำรุง และลดอัตราการสูญเสียต้นทุนการเปลี่ยนอุปกรณ์ เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

7. สตาร์ทอัพนักศึกษา : บริษัท อินไซต์เอรา จำกัด

บริษัท อินไซต์เอรา จำกัด ก่อตั้งในปี 2558 จากการได้รับรางวัลประกวดผลงานนักศึกษา Imagine Cup จาก Microsoft ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Ask DOM” และพัฒนาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชัน “BRIAN” มีทุนจด

ทะเบียนปี 2559 จำนวน 12.5 ล้านบาท ปี 2562 ทำรายได้รวม 17.2 ล้านบาท เป็น DeepTech ที่พัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดและพัฒนาระบบหรือ software ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลคู่แข่งในการทำการตลาดออนไลน์ การดำเนินงานเป็นไปด้วยดีและประสบผลสำเร็จ มีพันธมิตรทางธุรกิจที่สำคัญ คือ บริษัท จีเอเบิล จำกัด ทำให้ได้กลุ่มลูกค้าที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่จำนวนมาก

8. EATLAB : Deep TECH Spin-off จากแล็บวิจัย มจร.

ผศ. ดร.ชนิกานต์ ว่องวิริยะวงศ์ นักวิจัย สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ ก่อตั้ง บริษัท อีตแล็บ จำกัด ในปี 2561 ด้วยทุนจดทะเบียน 2 ล้านบาท ปี 2562 รายได้รวมจำนวน 2.1 ล้านบาท เป็นบริษัทที่ใช้ AI as a service ช่วยด้านข้อมูล ทำให้ประหยัดเวลาในการเก็บข้อมูล และเปลี่ยนข้อมูลเป็นคำแนะนำ มีฐานข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคมากที่สุดในประเทศ ทำให้ได้ผลลัพธ์แม่นยำร้อยละ 80-85 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ ซึ่งกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มธุรกิจอาหาร

▪ กลไกการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยมีกลไกการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมจากผลงานวิจัยที่นำไปสู่การสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและชุมชนของประเทศ ตามกระบวนการ inputs, activities, outputs, outcomes ดังนี้

- การสนับสนุนนักวิจัยให้มีความเชี่ยวชาญ โดยพัฒนาความสามารถของนักวิจัย เช่น การสนับสนุนทุนต่างๆ ได้แก่ ทุนวิจัย มจร. สำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่ ทุน postdoc ทุนการศึกษาด้านวิจัย (Master/PhD Scholarship) ทุน visiting/distinguished professor grant สนับสนุนการเรียนรู้อันระหว่างมหาวิทยาลัยต่างประเทศและภาคเอกชน และสร้าง entrepreneurial mindset

- การบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการวิจัย ได้แก่ พัฒนาหน่วยวิจัย (Center of Excellence : COE) สนับสนุนครุภัณฑ์กลางเพื่อการวิจัย และพัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยและนวัตกรรม (KMUTT Integrated System for Research and Innovation Management : KIRIM) นอกจากนี้ ได้กำหนดทิศทางและนโยบายวิจัยที่ตอบโจทย์ประเทศ ประกอบด้วย การสร้างความเข้มแข็งตาม strategic research themes กำหนดโครงสร้างหน่วยวิจัย และพัฒนาความสามารถของกลุ่มวิจัยให้มีคุณภาพระดับสากลผ่านกลไก International Research Advisory Panel : IRAP

- การสนับสนุนผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน สังคม และพื้นที่ห่างไกล มีหน่วยงาน คือ ศูนย์วิจัยและบริการเพื่อชุมชนและสังคม ศูนย์ส่งเสริมและสนับสนุนมูลนิธิโครงการหลวงและโครงการตามพระราชดำริ ทำหน้าที่ถ่ายทอด เชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ผ่านการสังเคราะห์ร่วมกับชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- การสนับสนุนผลงานวิจัยที่ตอบโจทย์เศรษฐกิจและอุตสาหกรรม มีกลไกพัฒนาพันธมิตรเชิงกลยุทธ์กับภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปสู่ความร่วมมือด้านวิจัยและนวัตกรรม พัฒนาโจทย์วิจัยที่มีความหมายร่วมกับผู้ใช้จริง พัฒนานักศึกษาผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน Work-integrated Learning : WiL วางกรอบ พัฒนา future workforce สำหรับภาคอุตสาหกรรม

ในส่วนของการสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคเอกชน มีกลไกสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ร้อยละ 300 การวิเคราะห์ technology landscape ตาม strategic research themes สร้าง technology landscape ตาม value chain ของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เน้นกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่เป็นลำดับแรก

- การสนับสนุน technology commercialization มีการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การประเมินความพร้อมด้านการตลาด เทคโนโลยี บุคลากร เพื่อนำงานวิจัย องค์ความรู้ สู่การ spin-off ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

- การสนับสนุน startup/spin-off โดยทำงานร่วมกับหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม ศูนย์ Hatch หน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานวิจัย นวัตกรรมและพันธมิตร มีกลไกสนับสนุนการบ่มเพาะแนวคิดและสร้างทักษะแบบผู้ประกอบการ สร้างทักษะด้านธุรกิจ กฎหมายและขึ้นงานต้นแบบ พัฒนาแผนธุรกิจให้พร้อมสำหรับการลงทุน

- การอนุญาตให้ใช้สิทธิ รับผิดชอบโดยหน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานวิจัย นวัตกรรมและพันธมิตร ทำหน้าที่ให้บริการการคุ้มครองด้านทรัพย์สินทางปัญญา กำหนดกลุ่มผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป้าหมาย ติดต่อและประชาสัมพันธ์ไปยังผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป้าหมาย จัดทำแผนและเงื่อนไขในการอนุญาตให้ใช้สิทธิ เสร็จต่อรอง จัดทำสัญญา ติดตามการอนุญาต รวมถึงค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิ

สรุปภาพรวมการสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ปี 2562 มหาวิทยาลัยได้รับรายได้วิจัยและบริการวิชาการ 1,008 ล้านบาท แบ่งเป็นรายได้วิจัยจากรัฐ 118 ล้านบาท รายได้โครงการวิจัยตามนโยบายรัฐบาล 60 ล้านบาท รายได้วิจัยภายนอกและบริการวิชาการที่เป็นงานวิจัยภายนอก 268 ล้านบาท และงานบริการวิชาการ 562 ล้านบาท

มหาวิทยาลัยมีอาจารย์ นักวิจัย ที่เป็นหัวหน้าโครงการร่วมทำงานวิจัยกับเอกชน จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 21 ของบุคลากรสายวิชาการทั้งหมด 902 คน บริษัทภาคเอกชนที่ร่วมวิจัยและบริการวิชาการมีจำนวน 208 ราย แบ่งเป็น บริษัทขนาดใหญ่ 69 ราย ขนาดกลาง 42 ราย และขนาดเล็ก 97 ราย มี startup 8 บริษัท และ spin-off 5 บริษัท ที่ดำเนินกิจการอยู่ มีรายได้จากผลประกอบการของบริษัทรวม 35 ล้านบาท นอกจากนี้ ยังมีรายได้จากการอนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา 0.5 ล้านบาท

▪ ประเด็นท้าทาย

สิ่งที่ได้จากการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรม ทำให้มหาวิทยาลัยตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนา ปรับปรุง สร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงกระบวนการจัดการ กลไกต่างๆ ให้ดีขึ้น โดยเป้าหมายท้าทายที่ต้องทำให้สำเร็จผล ดังนี้

- กระตุ้นให้นักวิจัยตระหนักถึงการสร้างผลกระทบจากงานวิจัยตั้งแต่การเริ่มตั้งโจทย์วิจัย
- กลไกการจัดหาทรัพยากรวิจัยอย่างเพียงพอและยั่งยืน
- การสร้างเครือข่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อทำโจทย์วิจัยขนาดใหญ่
- ปรับระเบียบที่เกี่ยวข้องและพัฒนากลไกการสนับสนุน startup, spin-off อย่างเป็นระบบ

สรุปการอภิปรายของกรรมการสภามหาวิทยาลัย

กรรมการสภามหาวิทยาลัย ให้ความสนใจและชื่นชมผลงานวิจัยและนวัตกรรมในการนำเสนอ “KMUTT Research And Innovation From Idea To Impact” ของ ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรมและภาคีความร่วมมือ และมีข้อคิดเห็น ดังนี้

1. นางเตือนใจ ดีเทศน์ กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ ชื่นชมในผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยเฉพาะงานวิจัยการสร้างเครือข่ายผู้เลี้ยงผึ้งพื้นเมือง ควรขยายผลมากกว่าเดิม เนื่องจากปัจจุบันหลายพื้นที่ใช้สารเคมีทำการเกษตรทำให้เกิดผลกระทบกับแมลงที่ช่วยผสมเกสรพันธุ์พืช ซึ่งงานวิจัยนี้จะช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศ และหากพัฒนาต่อยอดงานวิจัยนำผึ้งพื้นเมืองให้ใช้ประโยชน์หรือแปรรูปอย่างหลากหลาย จะช่วยสร้างมูลค่าและสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้

เรื่องระบบพลังงานสะอาดสำหรับพื้นที่ห่างไกล ชาวบ้านตามหมู่บ้านต่างๆ ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ การใช้เครื่องปั่นไฟทำให้เกิดไฟไหม้ และการจัดการขยะที่ต้องนำมากำจัดบนบก หากนำกระบวนการการทำงานของชุดกังหันน้ำขนาดเล็ก ระบบการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานสำหรับพื้นที่ห่างไกล และการจัดการขยะทำให้เปลี่ยนเป็นพลังงาน เข้าไปบูรณาการในพื้นที่หมู่บ้านได้จะเป็นประโยชน์มาก

การทำงานของกลุ่มวิจัยทางวัสดุและโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธาซึ่งวิจัยด้านความปลอดภัยและความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคารในเขตที่อาจได้รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว หากมีการวิจัยเชิงรุกในพื้นที่ที่มีสิ่งปลูกสร้างอยู่บนแนวรอยเลื่อนมีพลัง เช่น จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย จะช่วยให้เกิดความปลอดภัย เพราะสิ่งปลูกสร้างปัจจุบันใช้วัสดุค่อนข้างหนักซึ่งเป็นการกดทับพื้นดิน

ประเด็นท้าทายเรื่องการสร้างเครือข่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพื่อทำโจทย์วิจัยขนาดใหญ่ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยมีแนวทางการดำเนินการอย่างไรเพื่อเสนอเป็นนโยบายเชิงรุกต่อรัฐบาล นอกจากนี้ ควรสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายสถาบันการศึกษาและวิจัยในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง เพื่อช่วยขับเคลื่อนแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่น คิวพีซี PM 2.5 ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ รวมทั้งการสร้างเขื่อนบนแม่น้ำโขง ที่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก

2. ศ. เกียรติคุณ นพ.รัชตะ รัชตะนาวิน กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ ชั้นชมที่มหาวิทยาลัยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีหลายสาขาเข้าไปเชื่อมโยงกับชุมชนให้เกิดประโยชน์ และมีข้อเสนอแนะว่า หากมหาวิทยาลัยทำการวิจัยเชื่อมโยงกับนโยบายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศ Thailand 4.0 ที่นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาช่วยขับเคลื่อนโดยมุ่งเน้น 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นส่วนหนึ่งของ New S-Curve หรือโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) รวมทั้งนโยบายการสร้างโมเดลเศรษฐกิจใหม่ (BCG Model) จะสามารถรวบรวมองค์ความรู้ คนที่มีความสามารถ มาช่วยสนับสนุน ผลักดัน สร้าง product ให้เกิดมูลค่า ทำให้เกิดความสำเร็งได้ ทั้งนี้ หากมหาวิทยาลัยมีศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี ที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมของประเทศ เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ กลุ่มอุตสาหกรรมสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยสามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เครื่องมือแพทย์ เช่น เครื่องช่วยหายใจ ventilator เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือด infusion pump ให้เป็นผลิตภัณฑ์ของมหาวิทยาลัย ผลักดันให้มีการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิบัตร ทำการตลาดต่อยอดในเชิงพาณิชย์เป็นผลิตภัณฑ์ของไทย จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าชิ้นส่วนเครื่องมือจากต่างประเทศได้

มหาวิทยาลัยมีความสามารถด้าน biopharma medical มีโรงงานต้นแบบผลิตยาชีววัตถุแห่งชาติ แต่กระบวนการทดสอบมาตรฐานมีหลายขั้นตอน ใช้ระยะเวลา เมื่อทำสำเร็จอาจไม่เป็นที่นิยมของตลาดแล้ว รวมทั้งเรื่อง economy of scale ที่อาจเป็นอุปสรรคในการขยายผลต่อยอดผลิตภัณฑ์สู่ตลาดได้

3. ดร.ธาริษา วัฒนเกส กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ สอบถามว่า รายได้วิจัยและบริการวิชาการ ในส่วนองงานวิจัยภายนอก คือ งานวิจัยที่เข้าร่วมกับภาคเอกชนใช้หรือไม่ และเมื่อพิจารณาผลประกอบการของบริษัท startup 8 แห่ง มีรายได้รวม 35 ล้านบาท ดูเหมือนจะน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนเงินที่สนับสนุน

สำหรับงานวิจัย เช่น เรื่องน้ำผึ้ง ระบบพลังงานสะอาด หากมีข้อมูลแสดงถึงต้นทุน กำไร ผลประโยชน์ที่ได้รับซึ่งอาจเป็นตัวเงินหรือไม่ก็ได้ จะสามารถประเมินความคุ้มค่าในสิ่งที่ทำและทิศทางในการดำเนินงาน ทำให้สามารถจัดสรรงบประมาณไปทำให้เกิดผลประโยชน์ (รวมส่วนที่ไม่เป็นตัวเงินด้วย) มากที่สุด บางโครงการที่อาจไม่ได้ประโยชน์ตามที่คาดหมาย อาจต้องหาสาเหตุว่าเป็นเพราะยังใส่งบประมาณไปไม่พอหรือขาดเครือข่ายที่ช่วยสนับสนุน เป็นต้น นอกจากนี้ การทำวิจัยร่วมกับชุมชนที่มีงบประมาณสนับสนุนน้อย มหาวิทยาลัยอาจต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งช่วยสนับสนุน เพื่อเผยแพร่นวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นผลงานของมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์กับชุมชนและสังคม โดยเฉพาะชุมชนในพื้นที่ห่างไกล และมีข้อสังเกตคำว่า “impact” ซึ่งใช้ในการนำเสนอว่า “ผลกระทบต่อชุมชน” ควรปรับเป็น “ผลต่อชุมชนและสังคม” หรือ “ผลประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม” จะเหมาะสมกว่า

ดร.วรินทร์ สงคศิริ รองอธิการบดีฝ่ายยุทธศาสตร์วิจัย ชี้แจงว่า ปี 2562 รายได้วิจัยและบริการวิชาการ จำนวน 1,008 ล้านบาท เป็นส่วนที่ได้รับจัดสรรจากสำนักงบประมาณ ได้แก่ งานวิจัยจากภาครัฐในลักษณะของงบบูรณาการ จำนวน 118 ล้านบาท และโครงการวิจัยตามนโยบายรัฐบาลที่เป็น special project จำนวน 60 ล้านบาท

ส่วนรายได้จากงานวิจัยภายนอกและบริการวิชาการ แบ่งเป็น งานวิจัยภายนอกที่ได้จากแหล่งทุนภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ กองทุน และภาคเอกชน จำนวน 268 ล้านบาท และงานบริการวิชาการ ได้แก่ การรับจ้างวิจัย งานวิเคราะห์ทดสอบ การเป็นที่ปรึกษา กับภาคเอกชน จำนวน 562 ล้านบาท ซึ่งมหาวิทยาลัยพยายามจะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

รศ. ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย อธิการบดี ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า งบประมาณในภาพรวมของมหาวิทยาลัย แบ่งเป็น งบประมาณที่ได้รับจากภาครัฐร้อยละ 40 ส่วนที่เหลือร้อยละ 60 มหาวิทยาลัยจัดหาเอง โดยครึ่งหนึ่งมาจากค่าเล่าเรียน มหาวิทยาลัยได้รับงบประมาณจากรัฐค่อนข้างจำกัด และไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนด้านบัณฑิตศึกษาแล้ว รายได้ที่มหาวิทยาลัยจัดหาเองเป็นรายได้ที่ทำงานร่วมกับภาคเอกชน และงบประมาณรายได้ทั้งหมดถูกนำมาใช้อย่างคุ้มค่า ทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และการสนับสนุนให้นักศึกษาร่วมทำวิจัย

นอกจากนี้ โครงการวิจัยหลายโครงการของมหาวิทยาลัยก่อให้เกิด impact ต่อชุมชนและสังคมอย่างมาก แต่ไม่ได้แสดงตัวเลขจำนวนเงินที่นำไปทำโครงการและผลตอบแทนที่ได้รับ ตัวอย่างงานวิจัยที่มีผลต่อชุมชนและสังคมทั้งส่วนที่นับได้เป็นมูลค่าเงินและนับไม่ได้แต่สร้างคุณค่าอย่างมาก เช่น โครงการศูนย์ความเป็นเลิศทางโลจิสติกส์ที่พัฒนาระบบการโลจิสติกส์ของงานอ้อยรถตัด ทำให้ชาวบ้านจำนวน 4,000 ราย มีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 3,000 บาทต่อไร่ คืนทุนได้ภายใน 2 ปี กลุ่มห้องปฏิบัติการการบูรณาการระบบพลังงานสะอาดที่ทำงานร่วมกับมูลนิธิปิดทองหลังพระ ผลิตพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์ให้กับชาวบ้านที่ห่างไกลความเจริญให้พ้นขีดความยากจน ทำให้ชาวบ้านมีความเป็นอยู่ดีขึ้น เพิ่มจาก 3 ครอบครัว เป็น 7-10 ครอบครัว ดังนั้น การทำงานภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ มหาวิทยาลัยต้องทำงานให้เกิดประโยชน์ตามเป้าหมายสูงสุด

4. นายวินัส แต่ไพสิฐพงษ์ ประธานคณะกรรมการส่งเสริมมหาวิทยาลัย สอบถามว่า เป้าหมายของมหาวิทยาลัยมีความท้าทายมากพอที่จะสร้างความสำเร็จอย่างก้าวกระโดดหรือไม่ มหาวิทยาลัยต้องกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะไปในทิศทางใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบ และทำให้สำเร็จตามเป้าหมาย

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้รับงบประมาณสนับสนุนด้านการเรียนการสอนจากรัฐน้อยลง จำนวนนักศึกษาลดลง มหาวิทยาลัยมีรายได้น้อยลง การขึ้นค่าเล่าเรียนอาจทำได้ยาก ต้องทำงานวิจัย บริการวิชาการ มากขึ้น หากต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย อาจต้องนำประเด็นนี้หารือในที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย เพื่อกำหนดแนวทางให้ชัดเจนต่อไป

5. นายเชมทัต สุคนธสิงห์ กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็นเห็นว่า ด้วยงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและกำลังคนค่อนข้างจำกัด ประกอบกับสภาวะชะงักงันจาก COVID-19 มหาวิทยาลัยต้องลำดับความสำคัญของงานวิจัยที่จะทำให้เกิดประโยชน์ และขยายผลในระยะยาวได้ เช่น การบูรณาการระบบพลังงานสะอาด การจัดทำชุดกั้นน้ำขนาดเล็กมาก และควรมีคณะทำงานพิจารณาช่วยในเรื่องการขยายผลต่อยอดเชิงพาณิชย์เพื่อให้มีเงินทุน งบประมาณ หมุนเวียนกลับมาช่วยสนับสนุนการทำวิจัยต่อไป

6. นายธนวัฒน์ ตินสุรวัดมา นายกสมคามนักศึกษาเก่า ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2563 คณะผู้บริหารจากโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โรงพยาบาลตากสิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และโรงพยาบาลราชบุรี ได้มาเยี่ยมชมผลงานวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัย ซึ่งให้ความสนใจอย่างมาก นอกจากนี้ ได้หารือกับศิษย์เก่าเพื่อช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยอาจทำในรูปแบบการจัดตั้งบริษัทเพื่อรองรับผลงานวิจัย นวัตกรรม เพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ มีการ

บริหารจัดการเรื่องสิทธิบัตร รายได้ ส่งเสริมการผลิต การวิจัย และการตลาด ขณะนี้ มีความสนใจเรื่องวิศวกรรมที่เกี่ยวกับการแพทย์ อาหาร และพลังงาน ซึ่งจะขอหารือกับ ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรม และภาคีความร่วมมือ ต่อไป

7. รศ. ดร.คุณหญิงสุมนหา พรหมบุญ กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็นว่า รับทราบผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยมานานแล้ว ขอให้มหาวิทยาลัยจัดทำข้อมูลแสดงความเชื่อมโยงงานวิจัยทั้งหลายกับการสร้างคน การผลิตบัณฑิตทุกระดับ เพื่อให้เห็นว่าโครงการวิจัยมีบัณฑิตแต่ละระดับมาร่วมโครงการจำนวนเท่าใด บัณฑิตมีความก้าวหน้าในสาขาวิชาหรืองานวิจัยที่ตนมีส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด ซึ่งการสร้างคน สร้างงานวิจัย จะมีผลต่อไปในระยะยาว รวมถึงการจัดทำข้อมูลการเชื่อมโยงหลักสูตรที่มีความสัมพันธ์กับงานวิจัยที่มหาวิทยาลัยมุ่งเน้นจะเป็นประโยชน์มาก อาจทำให้มีอาจารย์ นักวิจัย มาร่วมงานวิจัยโดยไม่ผูกกับงานวิจัยใดงานวิจัยหนึ่งด้วย

8. ศ. ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ นายกสภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นว่า สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ควรเก็บข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจากภาครัฐ ค่าเล่าเรียน และรายได้ที่มหาวิทยาลัยจัดหาเอง ซึ่งข้อมูลนี้จะแสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง

9. รศ. ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย อธิการบดี ชี้แจงข้อมูลต่างๆ ตามที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

งานวิจัยเรื่องฝั่ม มหาวิทยาลัยได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจเลี้ยงฝั่มพื้นเมืองเพื่อสนับสนุนให้เป็นอาชีพเสริมมีรายได้เลี้ยงดูครอบครัว ในส่วนของน้ำฝั่มได้พัฒนาและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลายอย่าง และมีการหารือกับโรงพยาบาลเรื่องการนำไปใช้ทางการแพทย์เพื่อสร้างประโยชน์และเพิ่มมูลค่าให้กับน้ำฝั่มมากขึ้น

เรื่องการบูรณาการระบบพลังงานสะอาด มหาวิทยาลัยได้มีส่วนร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานจัดทำโครงการการศึกษารูปแบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียนที่เหมาะสมในอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในประเทศไทย สอดคล้องกับแผนปฏิรูปอุทยานแห่งชาติ 20 ปี ได้รับจัดสรรเงินให้ดำเนินโครงการจากกรมอุทยานแห่งชาติ ซึ่งดำเนินการไปแล้วหลายพื้นที่ตามกลไกการบริหารจัดการของกรมอุทยานแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยทำงานขับเคลื่อนตามนโยบายรัฐในส่วนเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ด้าน Bio Refinery มีทีมที่ทำงานร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และมีการประสานความร่วมมือกับ Bio Base Europe Pilot Plant

การผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยมีความตั้งใจที่จะพัฒนา สร้างผลิตภัณฑ์ มีการหารือร่วมกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และจะทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อผลักดันให้เกิดผลสำเร็จ

ด้านอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ รศ. ดร.ยศพงษ์ ลออนวล ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนาความยั่งยืน มจร. ได้รับการแต่งตั้งเป็นนายกสมาคมยานยนต์ไฟฟ้าไทย ได้ร่วมในการเสนอแผนผลักดันรถยนต์พลังงานไฟฟ้า EV ต่อคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ และได้จัดทำนโยบายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสารมลพิษจากรถยนต์ขนาดเล็ก ระดับยูโร 5 และยูโร 6 ในประเทศไทย แต่มีประเด็นด้านการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์รายใหญ่ หากทำได้สำเร็จจะช่วยแก้ปัญหามลพิษ PM 2.5 ที่เกิดจากเครื่องยนต์ดีเซลได้ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมีสถาบันนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ช่วยสนับสนุนการจัดทำนโยบายที่ช่วยขับเคลื่อนประเทศ

การจัดทำข้อมูลเชื่อมโยงงานวิจัยกับการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยทุกระดับ และการจัดทำข้อมูลการเชื่อมโยงหลักสูตรที่มีความสัมพันธ์กับงานวิจัยของมหาวิทยาลัย และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำ มหาวิทยาลัยจะนำไปปรับปรุง พัฒนา และดำเนินการให้ดีที่สุด

10. รศ. ดร. ศักกรินทร์ ภูมิรัตน์ ที่ปรึกษามหาวิทยาลัย ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ได้ร่วมทำงานเป็นประธาน กรรมการพิจารณางบประมาณด้านการอุดมศึกษา ข้อเสนอแนะของนายกสภามหาวิทยาลัยที่ว่าสำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ควรเก็บข้อมูลสัดส่วนงบประมาณเปรียบเทียบในด้านต่างๆ เป็นเรื่อง ที่ควรทำ ซึ่งกระทรวงฯ ให้ความสำคัญในเรื่อง database โดยจะขอให้มหาวิทยาลัยเสนอว่ามีความสนใจข้อมูลเชิง เปรียบเทียบด้านใดบ้าง ข้อมูลของสถาบันอุดมศึกษาเป็นข้อมูลที่ตอบความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทุกด้าน

สำหรับวิธีการที่จะแก้ไขปัญหา PM 2.5 ควรระบุแหล่งที่มาให้ชัดเจน เช่น มาจากการเผาป่า อุตสาหกรรม หรือควันเสียจากรถยนต์ การบอกแหล่งที่มาจะทำให้แก้ปัญหาได้ตรงจุด ซึ่งมหาวิทยาลัยมีทีมนักวิชาการที่ดำเนินการ ในเรื่องนี้อยู่แล้ว

กลไกสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น มหาวิทยาลัย Wisconsin มีกลไกการขยายผลต่อยอดผลิตภัณฑ์งานวิจัย นวัตกรรม สู่อุตสาหกรรม โดยจัดตั้ง Wisconsin Alumni Research Foundation (WARF) ทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน โดยนางงานวิจัย เช่น ยา warfarin เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่ช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ เกิดเป็นผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์ได้ และงานวิจัยที่นำวิตามินดีเพิ่มใน ส่วนผสมของนม ทำให้เกิดรายได้จำนวนมาก ในส่วนของมหาวิทยาลัย ได้จัดตั้งมูลนิธิพัฒนานวัตกรรม มจธ. มี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะด้านกาวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม นำไปเผยแพร่ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยและประเทศชาติ มีบริษัท นวัตกรรม จำกัด เป็น holding company ส่งเสริมการนำผลงานทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย ไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่าง เป็นรูปธรรม เพื่อสร้างรายได้และนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเช่นเดียวกับการทำงานของ Wisconsin Alumni Research Foundation (WARF)

นอกจากการจัดตั้งมูลนิธิพัฒนานวัตกรรม มจธ. แล้ว มหาวิทยาลัยมีโรงงานต้นแบบผลิตยาชีววัตถุ แห่งชาติ (National Biopharmaceutical Facility : NBF) ที่ร่วมทุนกับ Genexine Inc. เป็นบริษัทด้านชีวเภสัชภัณฑ์ ระดับโลกจากประเทศเกาหลีใต้ เพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมชีวเภสัชภัณฑ์ และถ่ายทอดความรู้ ความเชี่ยวชาญใน การผลิตยาชีววัตถุด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ให้กับมหาวิทยาลัยและประเทศไทย และยังมีอาคาร Knowledge Exchange for Innovation : KX เป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของภาคอุตสาหกรรม มีความเป็น eco system ที่ส่งเสริม การสร้าง startups สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาใช้ infrastructure สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดประโยชน์และ impact กับ มหาวิทยาลัยอย่างมาก อย่างไรก็ตาม impact หรือประโยชน์ที่เกิดขึ้น ต้องย้อนกลับคืนมาที่ลูกศิษย์ของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะความรู้ที่จะผลิตให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ ควรนำเรื่องเหล่านี้กลับมารายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบต่อไป

ท้ายสุดนี้ กรรมการสภามหาวิทยาลัย ขอขอบคุณ ผศ. ดร.มณฑิรา นพรัตน์ รองอธิการบดีฝ่ายอุตสาหกรรม และภาคีความร่วมมือ ที่นำเสนอ “KMUTT Research and Innovation from Idea to Impact” ในการประชุมครั้งนี้