



สร้างความเป็นเลิศในการวิจัย
และวิชาการ

Research and Academic Excellence





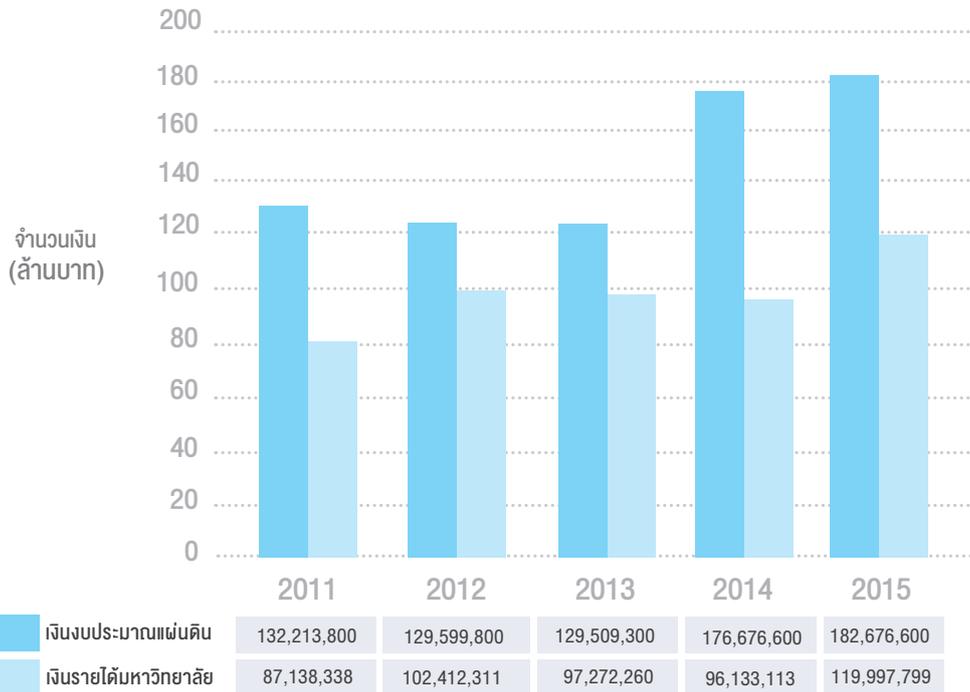
มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) มุ่งมั่นที่จะเป็น มหาวิทยาลัยระดับโลก กำหนดพันธกิจ (Mission) สร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรม บนพื้นฐานของคุณธรรมเพื่อสังคมไทยและประโยชน์สูงสุดแก่มวลมนุษยชาติ ตอบสนอง Global Goal ที่กล่าวถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) โดยมหาวิทยาลัยมหิดล ได้เลือก SDGs 3 ประการ (จากเป้าหมายหลัก 17 ประการ ซึ่งได้ถูกเสนอในการประชุม United Nation RIO+20 โดยจะดำเนินการให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2030)

มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนดกรอบยุทธศาสตร์ (Strategic Functional Framework) โดยมีการดำเนินงานใน Core Business ของมหาวิทยาลัย 3 ประการ คือ ต้องมีงานวิจัยเป็นตัวผลักดัน สนับสนุนการเรียนการสอน การบริการวิชาการในบริบทของการบริหารด้วยค่านิยมหลักของมหาวิทยาลัย (Mahidol Core Value) โดยต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์และผลิตนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาให้เป็นคนดี มีปัญญา นำพาสุข

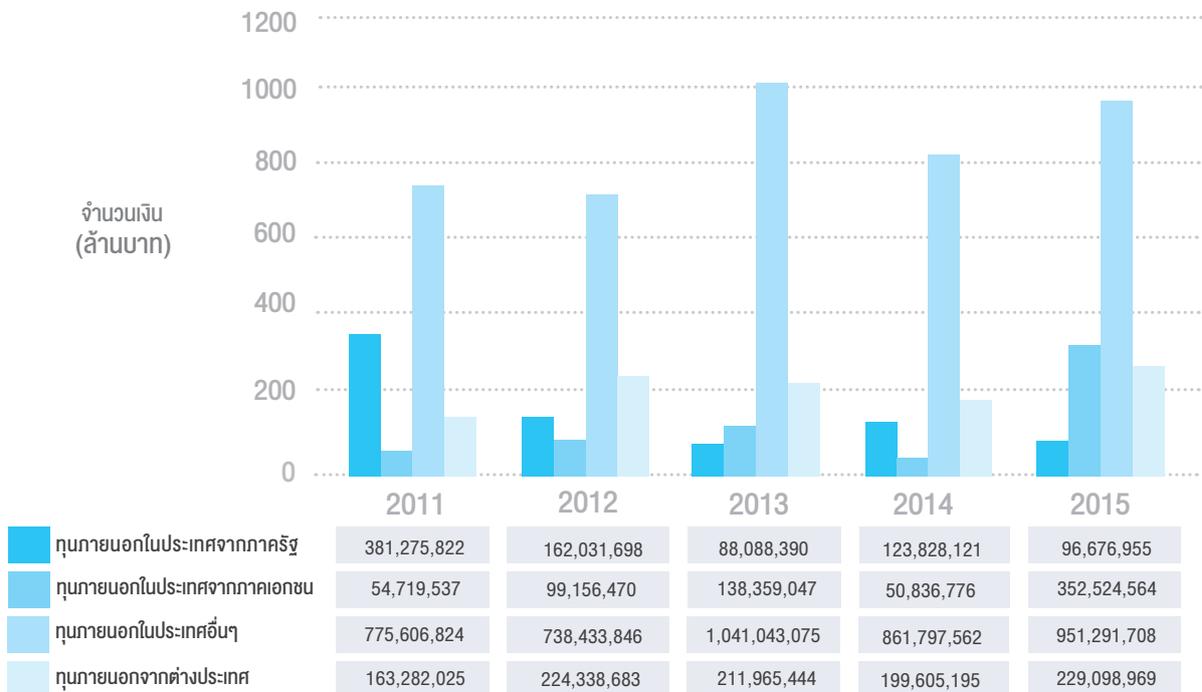
งบประมาณการวิจัย มหาวิทยาลัยมหิดลได้รับงบประมาณจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ เงินรายได้ เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินจากแหล่งทุนภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยในแต่ละปีมีโครงการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยเฉลี่ยรวมประมาณมากกว่า 1,750 โครงการต่อปี ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัยแต่ละปี ดังปรากฏในภาพที่ 1 (ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2015)

แหล่งเงินทุนวิจัยปี 2011-2015

(ข้อมูล ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2015)



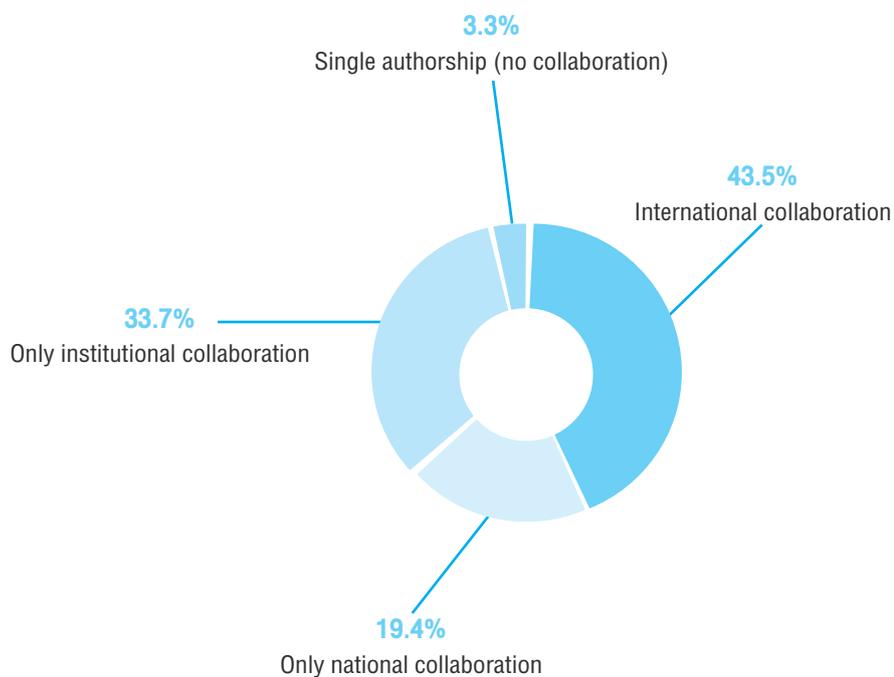
(ภาพที่ 1 เงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้มหาวิทยาลัย ปี 2011-2015)



(ภาพที่ 2 เงินทุนวิจัยที่ได้รับจากแหล่งทุนภายนอกในประเทศ และต่างประเทศ ปี 2011-2015)

ในปี 2558 ได้มีการรวมตัวของกลุ่มมหาวิทยาลัย 7 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้แนวคิดด้วยความจริงใจ ความเท่าเทียม และมุ่งสู่ความเป็นเลิศ โดยเอางานวิจัยที่เอาใจวิจัยที่มีความสำคัญต่อประเทศ ภูมิภาคและของโลกเป็นตัวตั้ง ได้แก่ งานวิจัยด้านพลังงาน งานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและภัยพิบัติ งานวิจัยด้านอาหารและน้ำ งานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ งานวิจัยด้านสุขภาพ และงานวิจัยด้านการศึกษาทางภูมิภาคอาเซียน ด้วยความมุ่งมั่นว่างานวิจัยดังกล่าวจะตอ

สนอง และมีแนวทางแก้ไขกับสังคมในอนาคต และจะเป็นศูนย์กลางการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศและภูมิภาคอาเซียน แบ่งออกเป็นทั้งหมด 6 กลุ่มคลัสเตอร์ (Cluster) คือ 1) พลังงาน 2) อาหารและน้ำ 3) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 4) วัสดุ 5) สุขภาพ และ 6) อาเซียน ซึ่งมหาวิทยาลัยมหิดลเป็นหน่วยงานแกนนำในกลุ่มสุขภาพ นอกเหนือจากความร่วมมือดังกล่าว มหาวิทยาลัยมหิดลยังมีการสร้างเครือข่ายงานวิจัยความร่วมมือกันในระดับนานาชาติทั่วโลกเกือบร้อยละ 50 ของผลงานวิจัย (43.5%) รองลงมาเป็นระดับสถาบัน ร้อยละ 33.7

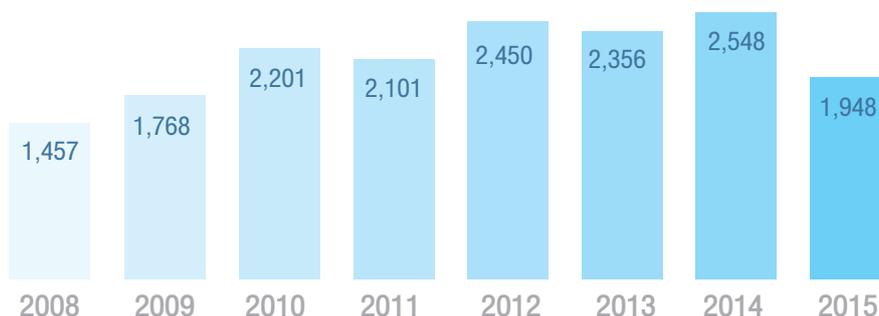


(ภาพที่ 3 สัดส่วนผลงานตีพิมพ์ที่มีความร่วมมือกัน 2010-2015)

(www.scival.com ณ วันที่ 12 ม.ค. 2015)

ส่งผลให้มีผลผลิตงานวิจัยตีพิมพ์มากกว่า 3,000 บทความในปี 2557-2558 มหาวิทยาลัยมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูลสากล Web of Science, PubMed, Medline Ovid, IEEE, World Scientific, HighWire, AFS Journal On-line, Science Direct, Electronic Journal Online, Academic Search Premier, Scopus, EBSCO เป็นจำนวนสูงสุดของประเทศในทุกสาขา โดยผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติจากทุกสถาบันในประเทศไทยมากกว่าครึ่งมาจาก มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ในรอบปี ค.ศ. 2015 มหาวิทยาลัยมหิดลมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากลมากถึง 1,948 เรื่อง (ณ วันที่ 13 ม.ค.2016)

ผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากล



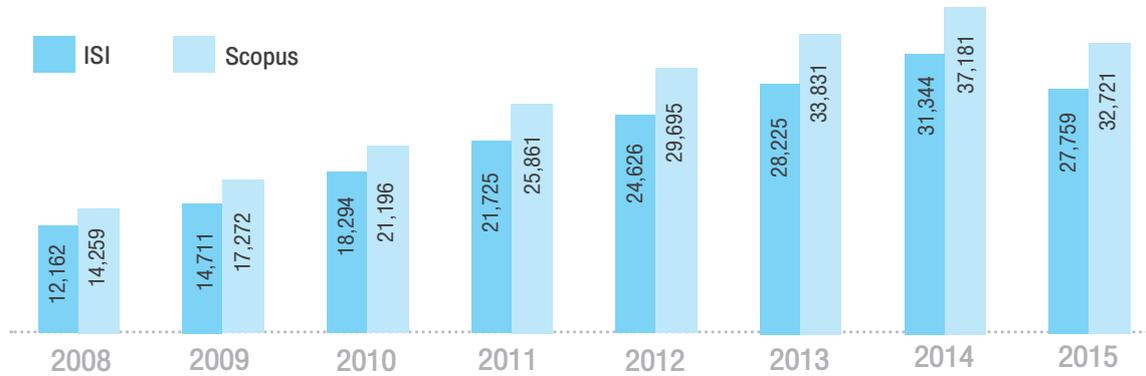
(ภาพที่ 4 ผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากล)

และจากการจัดอันดับมหาวิทยาลัยใน ASEAN ปี2011-2015 โดย Quacquarelli Symonds Ranking – QS ASEAN Ranking 2015 มหาวิทยาลัยมหิดลได้รับการจัดอันดับ 1 ของประเทศ

Institute	Thai Rank	ASEAN Rank 2015				
		2011	2012	2013	2014	2015
MU	1	44	40	42	38	34
CU	2	53	48	48	43	47
CMU	3	99	92	98	91	67
TU	4	143	134	107	110	88
KU	5	171-180	151-160	171-180	191-200	120
KKU	6	171-180	171-180	161-170	122	114
KMUTT	7	171-180	181-190	161-170	161-170	181-190
PSU	8	191-200	142	146	145	95
BUU	9	251-300	201-250	191-200	191-200	181-190
SWU	10	251-300	251-300	251-300	251-300	201

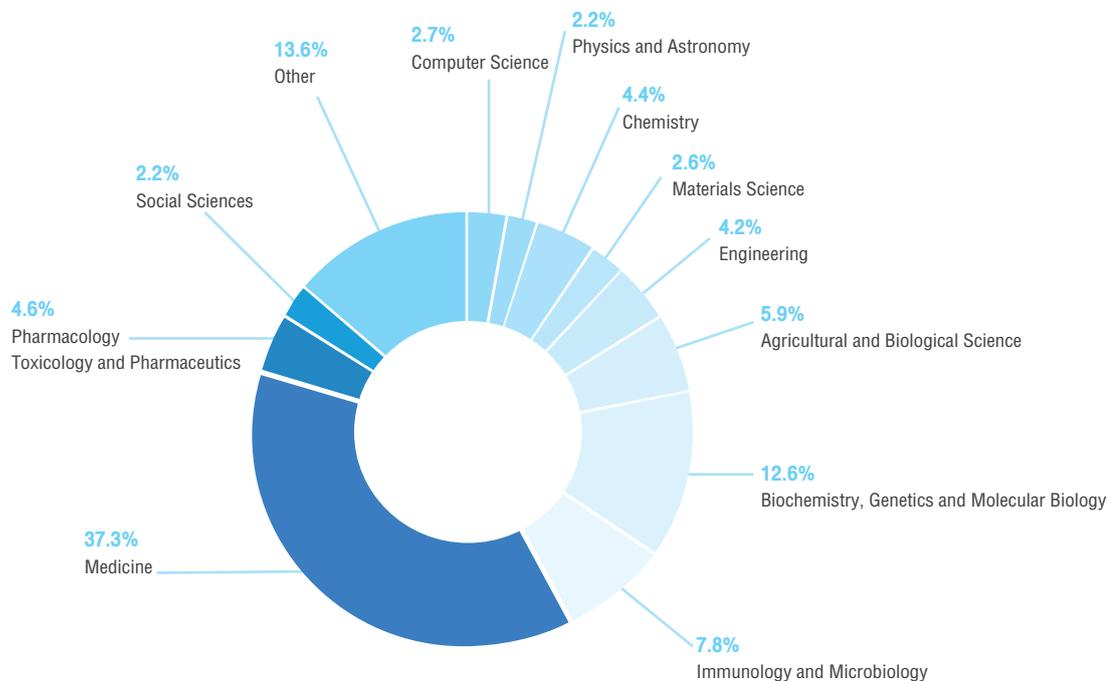
(ตารางที่ 1 QS Thai & Asian Ranking 2015)

ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงทางวิชาการเป็นจำนวนมากในฐานข้อมูลสากล จำนวนการอ้างอิงฐานข้อมูล ISI & Scopus (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มกราคม 2016)



(ภาพที่ 5 จำนวนการอ้างอิงฐานข้อมูล ISI & Scopus)

จำนวนสัดส่วนการตีพิมพ์วารสารนานาชาติ 2010-2015 ในกลุ่มสาขาวิชาต่างๆ (ข้อมูลจาก: www.scival.com ณ วันที่ 11 มกราคม 2016)



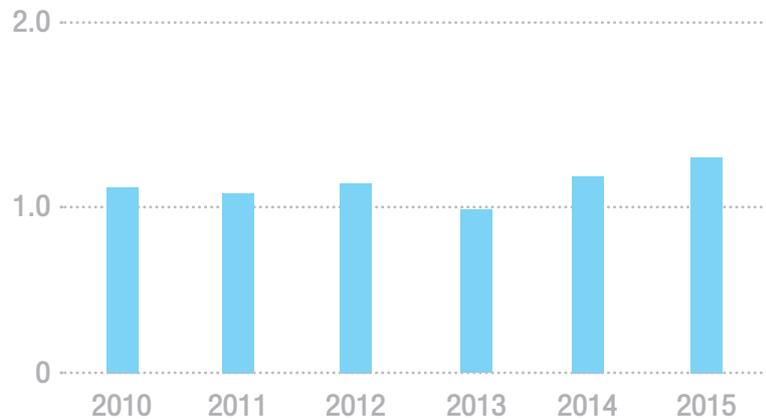
(ภาพที่ 6 จำนวนสัดส่วนการตีพิมพ์วารสารนานาชาติ 2010-2015 ในกลุ่มสาขาวิชาต่างๆ)

ค่า Field-Weighted Citation Impact 2010-2015

(ข้อมูลจาก: www.scival.com ณ วันที่ 11 มกราคม 2016)

1.12

Field-Weighted Citation Impact of Mahidol University



(ภาพที่ 7 ค่า Field-Weighted Citation Impact 2010-2015)

จากผลดำเนินการงานวิจัยที่ผ่านมาจนถึงปี 2558 มหาวิทยาลัยมหิดลได้มีการติดตามวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง เห็นโอกาสในการพัฒนาและส่งเสริมการวิจัยอย่างก้าวกระโดด ได้จัดสัมมนาระดมความคิดร่วมกัน ทั้งกลุ่มผู้บริหาร ผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มรองคณบดีที่ดูแลรับผิดชอบการบริหารงานวิจัย กลุ่มนักวิจัยรุ่นใหม่ กลุ่มนักวิจัยจากทุกส่วนงาน และเจ้าหน้าที่ด้านสนับสนุนการวิจัย ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความคิดเห็นจากคณะกรรมการยุทธศาสตร์และกำหนดทิศทางการวิจัย จัดทำ “ยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล ระยะ 15 ปี พ.ศ. 2559-2573” เพื่อให้ทราบโดยทั่วกัน และเป็นการสื่อสารไปสู่ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับให้มีการนำไปสู่การทำงานที่เชื่อมโยงกัน และสามารถประเมินผลการดำเนินงานได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ชัดเจนและมีการขับเคลื่อนในการวางแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา (Plan Do Check Act: PDCA) อย่างต่อเนื่อง จนนำไปสู่เป้าหมายของมหาวิทยาลัยมหิดล

ผลงานวิจัยโดดเด่น



สมุนไพรสำหรับสตรีวัยหมดระดู ว่านชักมดลูก : จากภูมิปัญญาสู่สากล

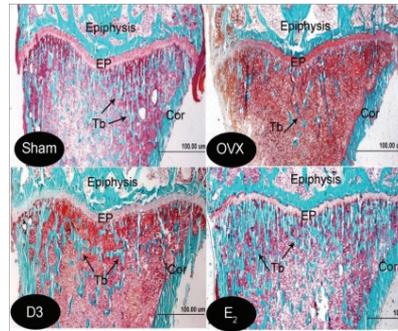


ศาสตราจารย์ ดร.เกศิชนกหญิงกาวีณี ปิยะจตุรวัฒน์
คณะวิทยาศาสตร์

ความแก่ชราเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของสิ่งที่มีชีวิต ซึ่งมาพร้อมกับความเสื่อมถอยในการทำงานของอวัยวะทั่วร่างกาย และโรคเรื้อรังต่างๆ ตามอายุที่มากขึ้น ถึงแม้ว่าจะหลีกเลี่ยงหรือชะลอความชราลงไม่ได้ก็ตาม แต่ผู้ชราส่วนใหญ่มักจะมีสุขภาพวิธีการต่างๆ มาใช้ในการชะลอความชราลงได้ โดยเฉพาะการใช้สมุนไพร ทำให้ในการดำเนินชีวิตในวัยชรามีความสุข มีสุขภาพที่ดี ว่านชักมดลูกเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ทำเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ ใช้ในสตรีวัยสูงอายุ

ว่านชักมดลูก (Curcuma comosa) เป็นพืชวงศ์ขิง เป็นสมุนไพรไทยที่นำมาใช้ในการรักษาโรคสตรีต่างๆ ตามภูมิปัญญาไทย จากโครงการวิจัยบูรณาการว่านชักมดลูกที่ทำอย่างเป็นระบบ ทำให้ได้ข้อมูลการศึกษาในมิติต่างๆ ตั้งแต่สายพันธุ์พืช สารออกฤทธิ์ การออกฤทธิ์แบบฮอโมนเอสโตรเจน และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอื่นๆ ในการชะลอการเสื่อมของวัยชรา ว่านชักมดลูกนับเป็นสมุนไพรที่มีข้อมูลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ระดับสากลที่ครอบคลุมทุกมิติ เป็นที่ยอมรับและพร้อมใช้เป็นแนวทางในการทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน มีความปลอดภัย และปัจจุบันผลิตภัณฑ์จากว่านชักมดลูกได้รับความนิยมสูงในสตรีวัยหมดประจำเดือน เป็นผลิตภัณฑ์จำหน่ายกันทั้งในและต่างประเทศ ผลงานวิจัยนี้เป็นประเด็นความสำเร็จที่สำคัญที่จะทำให้ประชาชนคนไทย สตรีวัยหมดประจำเดือนมีสมุนไพรที่เชื่อถือได้มาใช้เสริมสุขภาพ ซึ่งงานนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ผู้วิจัยได้รับรางวัลนักวิจัยดีเด่นจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติประจำปี 2557 เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2558

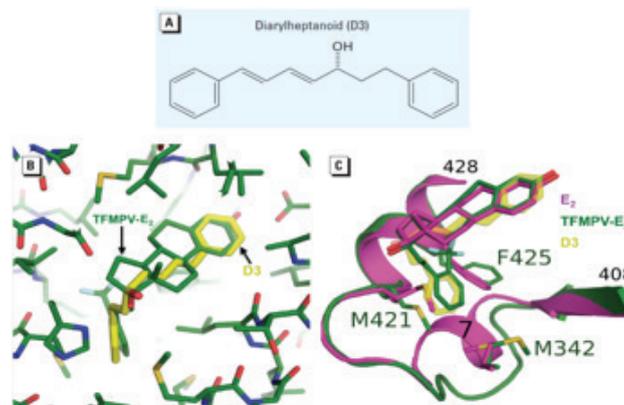
สารออกฤทธิ์ป้องกันการสูญเสียมวลกระดูก
หลังรังไข่หยุดทำงานในหนู



ลักษณะ-ต้น ใบ ดอกและหัวใต้ดินว่านชักมดลูก
(*Curcuma comosa* Roxb.)



แสดงถึงสารสำคัญออกฤทธิ์ได้ในระดับโมเลกุล โดยจับกับตัวรับของฮอร์โมนเอสโตรเจน

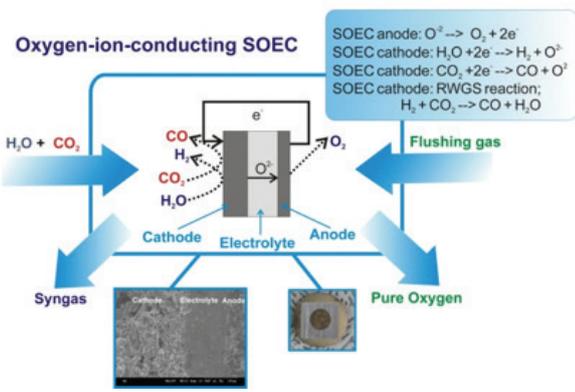


การผลิตก๊าซสังเคราะห์จากคาร์บอนไดออกไซด์ด้วยเซลล์อิเล็กโทรไลซิสแบบออกไซด์ของแข็ง



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพร คิม
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ถูกปลดปล่อยปริมาณมากในบรรยากาศของโลกและมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี หลายภาคส่วนพยายามแก้ปัญหาด้วยการนำบัตหรือลดการปลดปล่อย งานวิจัยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวด้วยการนำ CO₂ มาใช้ประโยชน์ โดยเปลี่ยนรูปไปเป็นก๊าซสังเคราะห์ (Syngas) ได้แก่ ไฮโดรเจนและคาร์บอนมอนอกไซด์ (H₂ and CO) ที่สามารถใช้เป็นพลังงานหรือเป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเคมีสำคัญอีกหลายตัวในอุตสาหกรรม โดยใช้กระบวนการทางเคมีไฟฟ้าผ่านเซลล์อิเล็กโทรไลซิสแบบออกไซด์ของแข็ง (แสดงดังรูปที่ 1) ข้อดีของกระบวนการคือสามารถควบคุมการผลิตสารผลิตภัณฑ์ได้โดยควบคุมปริมาณไฟฟ้าเป็นหลัก อีกทั้งการนำปฏิกิริยาที่อุณหภูมิสูงทำให้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบลดลง โดยสามารถใช้พลังงานความร้อนทดแทนพลังงานไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ เซลล์ที่ใช้ในเทคโนโลยีนี้ มักประสบปัญหาการขึ้นรูปยาก และไม่มีทางเลือกทางเคมี ส่งผลต่อประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของเซลล์ ความท้าทายดังกล่าวจึงถูกนำมาเป็นจุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาเซลล์อิเล็กโทรไลซิสแบบออกไซด์ของแข็งที่มีประสิทธิภาพและอายุการใช้งานที่นานขึ้น และศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการขึ้นรูปเซลล์ดังกล่าว แนวคิดของงานวิจัยแบ่งตามชนิดของเซลล์อิเล็กโทรไลซิสเป็นสองส่วนหลัก ได้แก่ ประเภทวัสดุตัวนำออกซิเจนไอออน (O²⁻ SOEC) และประเภทวัสดุตัวนำโปรตอน (H⁺ SOEC) (แสดงดังรูปที่ 2)



(รูปที่ 1 เซลล์อิเล็กโทรไลซิสแบบออกไซด์ของแข็ง)

O²⁻-SOEC

- การพัฒนาเซลล์ชนิด Ni-GDC/YSZ/GDC/LSM-YSZ โดยใช้ buffer layer ที่ไม่ให้อิเล็กตรอนสามารถไหลผ่านอิเล็กโทรไลต์ได้
- การพัฒนาเซลล์ชนิด GDC impregnated Ni-YSZ/YSZ/LSM-YSZ ปรับปรุงทางด้านทานการเกิด Oxidation ด้วยการ impregnate GDC solution

H⁺-SOEC

- พัฒนาวิธีการสังเคราะห์เพื่อให้ได้วัสดุขนาดอนุภาคนาโน และการกระจายตัวแคบและลดพลังงานในการสังเคราะห์ และการหมัก
- พัฒนาความสามารถและความเสถียรทางเคมีของเซลล์ด้วย Ba_{0.5}Ce_{0.5}Sr_{0.5}O₃ และ BaCe_{0.5}Zr_{0.5}O₃
- พัฒนากระบวนการขึ้นรูปให้ได้เซลล์ที่มีความหนาแน่นสูง ด้วยการศึกษากาใช้สารเติมแต่ง (Ni, Co, ZnO)

(รูปที่ 2 ผลงานวิจัยแบ่งตามประเภทวัสดุตัวนำ)

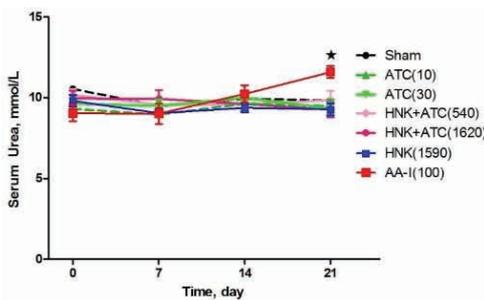
ความสำเร็จของงานวิจัยนี้จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยก๊าซ CO₂ และไฮโดรเจนและก๊าซสังเคราะห์เป็นผลผลิต ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงแล้วยังสามารถนำไปเป็นต้นทางการผลิตสารเคมีสำคัญที่มีผลกระทบต่อเชิงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างหลากหลาย แนวทางการวิจัยเชิงลึกและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องถูกนำเสนอในรูปแบบผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และช่วยสร้างเครือข่ายวิจัยสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่เพื่อการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยต่อไป

การศึกษาความปลอดภัยของยาหอมนวโกฐ ซึ่งมีโคโรครีอผสมอยู่ในหนูวิสตาร์

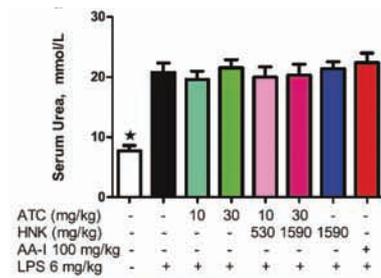


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงพินภัทร ไตรภักดิ์
ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

รายงานในต่างประเทศพบว่า พืชในสกุล *Aristolochia* ซึ่งเป็นสกุลเดียวกับโคโรครีอ ทำให้เกิดความผิดปกติต่อการทำงานของไตได้ เป็นเหตุให้มีการถอนโคโรครีอออกจากตำรับยาสมุนไพรต่างๆ ในประเทศไทย ทั้งที่ยังไม่มีข้อมูลแน่ชัดว่าโคโรครีอมีพิษและขนาดที่ใช้ในประเทศไทยนั้น จะทำให้เกิดความเป็นพิษต่อไตหรือไม่ การตัดโคโรครีอออกจากสมุนไพรหลายตำรับทำให้ส่วนประกอบของตำรับยานั้นๆ เปลี่ยนไป และอาจส่งผลต่อสรรพคุณของยาตำรับนั้นๆ อีกด้วย การทดสอบว่าโคโรครีอหรือสมุนไพรตำรับที่มีโคโรครีอเป็นส่วนประกอบนั้น มีความปลอดภัยต่อการทำงานของไตหรือไม่ จึงเป็นสิ่งจำเป็น และการตอบคำถามนี้ได้ จำเป็นที่จะต้องศึกษาในสัตว์ วัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อศึกษาความเป็นพิษต่อไตของโคโรครีอและตำรับยาอายุรเวทศิริราชหอมนวโกฐในหนูวิสตาร์



(ภาพยูเรียในซีรัมของหนู หลังได้รับยาเป็นเวลา 7 14 และ 21 วัน)



(ภาพยูเรียในซีรัมของหนู หลังได้รับยาเป็นเวลา 21 วัน และได้รับการเหนี่ยวนำด้วยแอลพีเอส)

ผลการศึกษาพบว่า การให้สมุนไพรโคโรครีอ หรือสมุนไพรตำรับหอมนวโกฐ ในขนาดที่เทียบเท่ากับขนาดยาที่ใช้ในคน เป็นเวลา 21 วัน ไม่พบความผิดปกติของการทำงานของไต ในขณะที่พบความผิดปกติดังกล่าวในหนูที่ได้รับสารมาตรฐาน aristolochic acid ที่มีรายงานว่า เป็นสาเหตุให้ไตผิดปกติ นอกจากนี้ ยังไม่พบว่าทำให้การทำลายอวัยวะที่เกิดจากแอลพีเอสลดลงด้วย งานวิจัยนี้ยังเป็นงานแรกที่ทำการศึกษาวิเคราะห์ปริมาณสารในตำรับ และพบว่าสมุนไพรในขนาดที่เทียบเท่ากับที่ใช้ในคนนั้น มีปริมาณ aristolochic acid อยู่ น้อยมาก และน้อยกว่าปริมาณที่รายงานว่าพบความเป็นพิษหลายเท่า โดยในผงยาจากรากแห้งของโคโรครีอมีชื่อ *Aristolochia tagala cham.* 100 กรัม นั้น มีปริมาณสาร aristolochic acid อยู่เพียง 0.24 กรัมเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงได้เพิ่มองค์ความรู้ทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัยของสมุนไพรโคโรครีอและตำรับยาสมุนไพรหอมนวโกฐ ซึ่งเป็นตำรับหนึ่งในหลายตำรับที่มีสมุนไพรโคโรครีอเป็นส่วนประกอบ จึงเป็นประโยชน์ต่องานวิชาการ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในการใช้สมุนไพร

ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยนี้ดำเนินการภายใต้การตระหนักถึงความสำคัญของการใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยให้สอดคล้องกับหลักจริยบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และหลักการ Three Rs (Russell WMS, Burch RL. Replacement, Reduction, and Refinement. In: The Principles of Humane Experimental Technique; 1959.) จึงเป็นงานวิจัยที่ได้รับ “รางวัลไบโอโอเอสโก้ ประเทศไทย (BioLASCO Thailand Award) ประจำปี 2558 สำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่ดีเด่นที่ใช้สัตว์” จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โดยสถาบันพัฒนาการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (สพสว.) และบริษัท ไบโอเอสโก้ ประเทศไทย จำกัด เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 โดยมีศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ รองนายกรัฐมนตรี ให้เกียรติร่วมเป็นผู้อบรมรางวัล

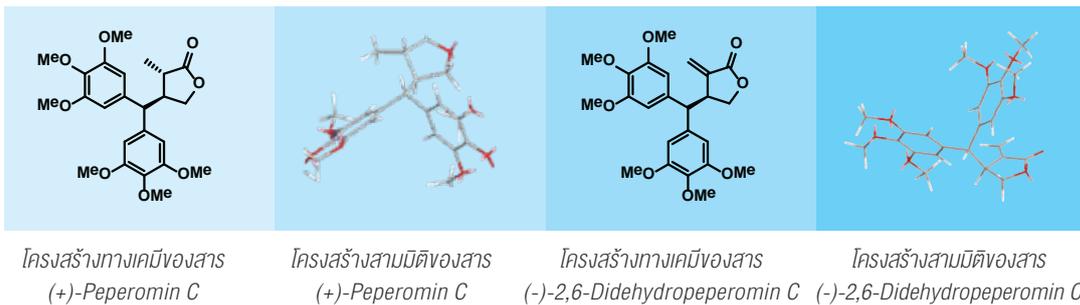
การสังเคราะห์แบบสมมาตรของสารประเภทเซโคลิกแนนที่สกัดได้จากพืชสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎณี สุวัณรัตน์
คณะวิทยาศาสตร์

ข้อมูลโครงสร้างสามมิติของสารอินทรีย์บริสุทธิ์ที่สกัดได้จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น รา พืช และสมุนไพรนั้น มีความสำคัญมากต่องานวิจัยด้านเคมีเภสัชที่จะนำสารเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านเคมีทางยาหรือพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เนื่องจากสารอินทรีย์ที่มีโครงสร้างสามมิติที่แตกต่างกันจะมีอันตรกิริยา (interaction) กับระบบตัวรับ (receptor) ในสิ่งมีชีวิตต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อฤทธิ์ทางชีวภาพที่ต่างกันด้วย

วิธีการที่จะทำให้ทราบข้อมูลโครงสร้างสามมิติของสารอินทรีย์นั้นมีหลายวิธี รวมทั้งการใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโกปีและการสังเคราะห์แบบสมมาตรที่เรียกว่า total synthesis การสังเคราะห์แบบสมมาตรของสารอินทรีย์เป็นกระบวนการทางเคมีที่สำคัญ โดยจะเริ่มจากสารตั้งต้นที่หาซื้อได้ แล้วใช้ปฏิกิริยาเคมีที่ผู้วิจัยออกแบบหรือพัฒนาขึ้นมาสร้างพันธะต่างๆ เพื่อให้ได้สารอินทรีย์ที่เป็นสารเป้าหมาย ซึ่งนอกจากจะทำให้ทราบข้อมูลโครงสร้างสามมิติของสารอินทรีย์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพแล้ว ในกรณีที่สารบริสุทธิ์ที่สกัดได้จากธรรมชาติมีปริมาณน้อย การสังเคราะห์แบบสมมาตรจะช่วยให้ได้สารในปริมาณที่มากขึ้นและเพียงพอสำหรับการวิจัยในเชิงลึกและการพัฒนาเป็นยาเคมีบำบัดที่มีศักยภาพในอุตสาหกรรมยาต่อไป



ผลสำเร็จที่ได้จากงานวิจัยเรื่องการสังเคราะห์แบบสมมาตรของสารประเภทเซโคลิกแนนที่สกัดได้จากพืชสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพคือ นอกจากจะทราบข้อมูลโครงสร้างสามมิติของสารธรรมชาติประเภทเซโคลิกแนนคือ (+)-Peperomin C แล้ว ยังได้สารอนุพันธ์ที่ได้จากการสังเคราะห์คือ (-)-2,6-Didehydropeperomin C และ (-)-2-*epi*-Peperomin C ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมี

ที่เปลี่ยนแปลงกับฤทธิ์ทางชีวภาพที่อาจจะดีขึ้นได้ นอกจากนี้แล้ว ยังได้องค์ความรู้ใหม่ซึ่งได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการนานาชาติ ได้แก่ Tetrahedron (Elsevier) และ Organic and Biomolecular Chemistry (RSC) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อวงการทางด้านเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

พลวัตของการสืบสานภาษาและวัฒนธรรม



ศาสตราจารย์ ดร.สมทรง นุชพัฒน์
สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเชีย

การศึกษาพลวัตของการสืบสานภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ไทดำ มีการปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของสังคมไทยในมิติของการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์ คติชนวิทยา มานุษยวิทยาคนตรี การเรียนรู้เชิงปริวรรต และการฟื้นฟูอัตลักษณ์ชาติพันธุ์ โดยเชื่อมโยงกับกลุ่มชาติพันธุ์อื่นในตระกูลภาษาไทที่มีภาษาและวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน คือกลุ่มชาติพันธุ์ผู้ไท งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ชุมชนมีส่วนร่วมโดยมุ่งเน้นที่เยาวชนผู้ที่จะสืบทอดภาษาและวัฒนธรรมกลุ่มชาติพันธุ์

กลุ่มชาติพันธุ์ไทดำอพยพมาจากเมืองแกงซึ่งเป็นบริเวณที่เคยอยู่ภายใต้การปกครองของเมืองหลวงพระบาง ปัจจุบันเมืองแกงคือเมืองเดียนเบียนฟูตั้งอยู่ในบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ กลุ่มชาติพันธุ์ไทดำได้อพยพเข้ามาในประเทศไทยในฐานะเชลยศึก และอาศัยอยู่ในประเทศไทยตั้งแต่นั้นมา ชาวไทดำกลุ่มแรกตั้งบ้านเรือนอยู่ที่อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี ต่อมาชาวไทดำได้อพยพโยกย้ายไปยังบริเวณอื่นๆ ในปัจจุบันชาวไทดำอาศัยอยู่ในจังหวัดต่างๆ ทางภูมิภาคตะวันตกของประเทศไทย เช่น เพชรบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และสุพรรณบุรี นอกจากนี้ยังพบชาวไทดำอาศัยอยู่ในจังหวัดทางภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย เช่น พิษณุโลก สุโขทัย พิจิตร กำแพงเพชร ชัยนาท ลพบุรี และยังมีพบในจังหวัดเลยซึ่งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนืออีกด้วย



การสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของโครงการวิจัยย่อยจำนวน 4 เรื่อง และบทความปริทัศน์ จำนวน 1 เรื่อง ผลการสังเคราะห์ทำให้พบการศึกษาทางด้านการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์ คติชนวิทยา มานุษยวิทยาคนตรี การเรียนรู้เชิงปริวรรต และการฟื้นฟูอัตลักษณ์ชาติพันธุ์ ที่ผ่านมา และพบแนวทางการสืบสานภาษาและวัฒนธรรมที่ยั่งยืนและสามารถนำเสนออัตลักษณ์ที่แท้จริงของกลุ่มชาติพันธุ์ต่อคนภายนอกชุมชน

สุขภาพพอเพียงภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



ศาสตราจารย์รญา ภูไพบูลย์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ ก) พัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสุขภาพของชุมชนในเขตเมืองและชนบท เน้นบทบาทขององค์กรส่วนท้องถิ่น, ข) พัฒนารูปแบบการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการคัดกรองภาวะไตวายระยะเริ่มแรก (FEMg) และรูปแบบการป้องกันรักษาในชุมชน และ ค) การประยุกต์แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน แบ่งเป็นโครงการย่อย คือ

1. การประยุกต์แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาสุขภาพของชุมชนเมืองและชนบท นำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับการบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง 3 ด้าน เน้นการเสริมความเข้มแข็งด้านสุขภาพให้เกิดภาวะสุขภาพพอเพียง ดำเนินการในพื้นที่ ในเขตเมือง 1 แห่งและเขตชนบท 1 แห่ง และมีกรณีตัวอย่างการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการเสื่อมสภาพของไตในชุมชนชนบทตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยการคัดกรองไตแนวใหม่ จากการตรวจห้องปฏิบัติการของค่าแมกนีเซียม (Fractional Excretion of Magnesium หรือ FEMg) โดยเมื่อนำรูปแบบที่พัฒนาเพื่อป้องกันภาวะไตวายลดค่าใช้จ่ายในอนาคตมาอบรม พบว่ากลุ่มที่รับการอบรมมีการทำงานของไต (ค่าFEMg) ดีขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมในการติดตามผลระยะ 6 เดือน และ 12 เดือน สรุปได้ว่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ทั้งในเขตเมืองและชนบท โดยพิจารณาตามบริบทของพื้นที่ที่ประยุกต์ใช้



2. การประยุกต์แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน สถานการณ์ปัญหาการจัดการโรคเรื้อรังในชุมชนพบว่า มาตรการออกกำลังกายที่ปลอดภัยเพียงพอ การใช้ยาไม่เหมาะสม ขาดระบบขนส่งที่เหมาะสม ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ระบบสุขภาพมีความซับซ้อน มีโอกาสเกิดปัญหาโภชนาการและปัญหาสุขภาพจิต นอกจากนี้มีการพัฒนารูปแบบการจัดการโรคเรื้อรังในชุมชนชนบทตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงใน 3 ระดับด้วย “รูปแบบเพิ่มศักยภาพชีวิตโรคเรื้อรัง” คือ ระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน ประกอบด้วย

3 โครงการ คือ 1) การจัดการโรคเรื้อรังระดับบุคคลด้วยโครงการจักรยานเพื่อสุขภาพ 2) การจัดการโรคเรื้อรังระดับครอบครัวด้วยโครงการสื่อสารเพื่อมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังแก่อาสาสมัครหมู่บ้าน และ 3) การจัดการโรคเรื้อรังระดับชุมชนด้วยโครงการอาหารปลอดภัย ผลการศึกษาครั้งนี้ก่อให้เกิดความเข้าใจการจัดการโรคเรื้อรังในชุมชน

การพัฒนาอุตสาหกรรมสู่ความยั่งยืนด้วยหลักการของ ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ



รองศาสตราจารย์ ดร.กิติกร จามรดุสิต
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

งานวิจัยการประยุกต์ใช้หลักการของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับภาคอุตสาหกรรม เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมเกิดความตระหนักและนำแนวคิดเชิงนิเวศเศรษฐกิจไปใช้ประกอบการบริหารธุรกิจ รวมถึงส่งเสริมให้เกิดกลไกการขับเคลื่อนเชิงนโยบายของภาคอุตสาหกรรมสู่การพัฒนาภายใต้บริบทของการสร้างดุลยภาพระหว่างมิติเศรษฐกิจและมิติสิ่งแวดล้อม โดยการประยุกต์ใช้หลักการของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-Efficiency) และทำการศึกษานำร่องกับอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง โดยสามารถสร้างให้เกิดผลผลิต และผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยอย่างเป็นรูปธรรมได้แก่

1. ข้อมูลสถานะประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจทั้งในระดับกลุ่มอุตสาหกรรม ระดับนิคมอุตสาหกรรม และระดับเมือง ของกลุ่มอุตสาหกรรมหลักในจังหวัดระยองที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในนิคมอุตสาหกรรม



2. เครื่องมือและแนวทางการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของอุตสาหกรรม ได้แก่ ตัวชี้วัดสำหรับการใช้การวัดสมรรถนะการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรม และรูปแบบการสร้างปฏิสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผ่านเวทีกลางที่เรียกว่า “Eco-Forum” โดยเครื่องมือและแนวทางดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐาน และเกณฑ์ชี้วัดของการเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ซึ่งเป็นนโยบายที่สำคัญของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และกระทรวงอุตสาหกรรม

ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยได้ถูกนำไปใช้ผลักดันเชิงนโยบาย เรื่องการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศของประเทศไทย ส่งผลให้เกิดการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม และสวนอุตสาหกรรมต่างๆ เข้าสู่การเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ตั้งแต่ปี 2553 ซึ่งผลการดำเนินงานในปี 2557 ได้มีการยกระดับนิคมอุตสาหกรรมนำร่อง 15 แห่ง และทั้งหมดภายในปี 2562

เข้าสู่การเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยรวมทั้งการจัดทำแผนแม่บทเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในระยะ 5 ปี (พ.ศ.2557-2561) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในพื้นที่ 11 จังหวัดนำร่อง ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และ กบอ. นอกจากนี้การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศยังได้ขยายวงไปสู่ระดับโรงงานอุตสาหกรรม โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้จัดทำเกณฑ์มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนในกลุ่มสมาชิกอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และสอดคล้องกับนโยบายการก้าวสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในภาพรวม และได้รับรางวัลผลงานวิจัยเด่นปี 2557 ด้านเชิงนโยบาย จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ที่ผ่านมา

วัสดุเพื่อเทคโนโลยีสีเขียว

L'Oréal Thailand For Women in Science Fellowship

for Materials Science Research in 2015

Wiley-CST Award for Contributions to Green Chemistry 2015



รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวพร มีชู สมิธ
หน่วยวิจัยพลังงานยั่งยืนและวัสดุสีเขียว
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

งานวิจัยหลักมุ่งพัฒนาการออกแบบวิธีควบคุมโครงสร้างวัสดุเพื่อพัฒนาวิธีการสังเคราะห์วัสดุให้มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้งาน นำไปสู่วิศวกรรมสังเคราะห์วัสดุเพื่อเทคโนโลยีสีเขียว ได้แก่ วัสดุเร่งปฏิกิริยาเพื่อสังเคราะห์เชื้อเพลิงชีวภาพและงานด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงวัสดุดูดซับเพื่อบำบัดและกำจัดมลพิษทางน้ำและทางอากาศประสิทธิภาพสูงประหยัดพลังงาน ใช้งานง่ายและมีต้นทุนต่ำ เนื่องจากสามารถบำบัดมลพิษรวดเร็ว นำกลับมาใช้ใหม่ได้ สะดวกต่อการใช้งานภายใต้อุณหภูมิห้องและบรรยากาศปกติ ซึ่งจะสามารถลดการนำเข้าและการซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ส่งเสริมการขับเคลื่อนของประเทศและเตรียมความพร้อมของประเทศต่อการขยายตัวด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม



ตัวอย่างผลงานวิจัยและพัฒนา :

- การออกแบบสภาพเคมีบนผิวเฉพาะของวัสดุดูดซับเพื่อประยุกต์ใช้เป็นวัสดุบำบัดมลพิษโลหะหนักปนเปื้อนในน้ำ
- การควบคุมความคมพร่องทางโครงสร้างของวัสดุเร่งปฏิกิริยาเพื่อประยุกต์ใช้ในการบำบัดมลพิษจากเคมีอินทรีย์ในน้ำ (สีย้อมและฟีนอล) และการบำบัดมลพิษสารอินทรีย์ระเหยง่าย (แก๊ส NO_x , BTEX) เพื่อให้สามารถบำบัดมลพิษมีประสิทธิภาพสูงภายใต้สภาวะปกติ

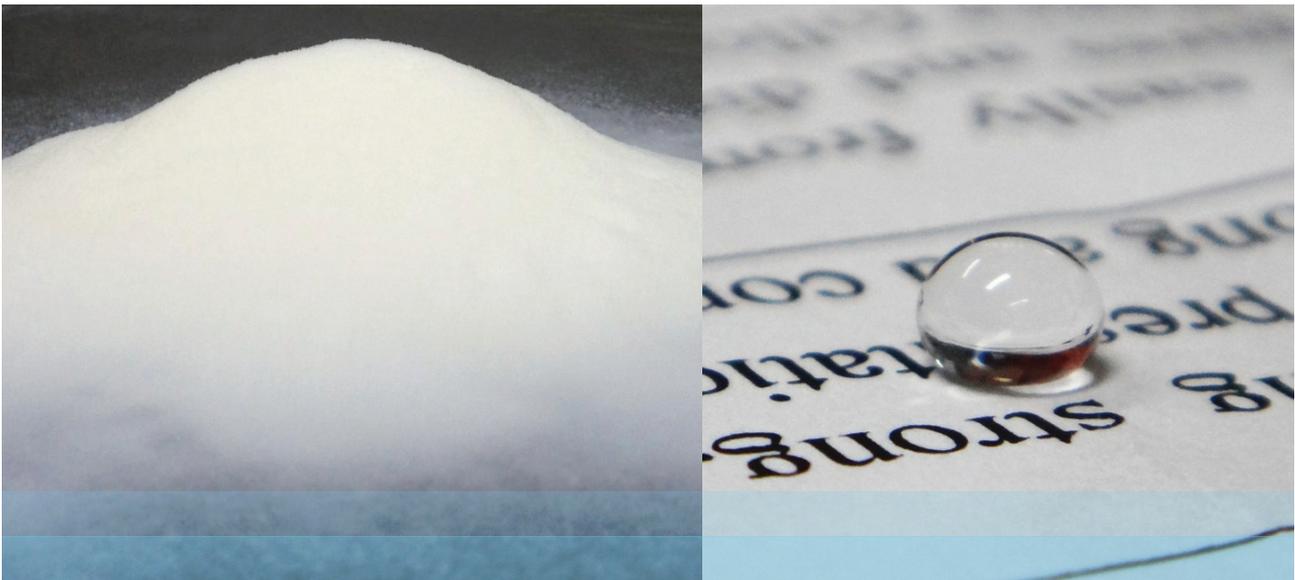
- วัสดุเร่งปฏิกิริยาต้นทุนต่ำจากของเหลือทิ้งชีวมวลเพื่อการสังเคราะห์เชื้อเพลิงชีวภาพ
- การควบคุมโครงสร้างของวัสดุทั้งตัวนำซึ่งออกไซด์นานาแบบแท่ง และพัฒนาต่อเป็นระบบตรวจวัดก๊าซอันตรายให้มีประสิทธิภาพสูงเมื่อตรวจวัดที่อุณหภูมิห้อง

ซิลิกาแอสเอร์เจล - วัสดุสำหรับอนาคต



ดร.สุพรรณ ยอดยิ่งยง
สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

ซิลิกาแอสเอร์เจลเป็นฉนวนกันความร้อนที่ดีที่สุดในโลกและยังเป็นที่รู้จักกันในเรื่องของการเป็นวัสดุของแข็งที่มีความหนาแน่นต่ำ สังเคราะห์ขึ้นครั้งแรกโดยศาสตราจารย์ Samuel Stephens Kistler ในปี ค.ศ. 1931 ซึ่งส่วนใหญ่ในอดีตจะถูกใช้เฉพาะในงานวิจัยทางด้านอวกาศขององค์การนาซา (NASA) ซิลิกาแอสเอร์เจล เป็นวัสดุที่มีรูพรุนสูง มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ โดยภายในโครงสร้างประกอบด้วยอากาศมากกว่า 90% ซิลิกาแอสเอร์เจลมีคุณสมบัติพิเศษหลายอย่าง เช่น เป็นฉนวนกันความร้อน ฉนวนกันเสียง พื้นผิวสูง น้ำหนักเบา ไม่ชอบน้ำ และสามารถดูดซับสารอินทรีย์ได้ เป็นต้น จากการที่ซิลิกาแอสเอร์เจลมีคุณสมบัติที่หลากหลายจึงทำให้ซิลิกาแอสเอร์เจลเป็นวัสดุที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการสูงมากขึ้นเรื่อยๆ ซิลิกาแอสเอร์เจลนอกจากจะใช้เป็นฉนวนกันความร้อนและฉนวนกันเสียงแล้ว ยังสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้ได้อีก เช่น ผลิตกัมพูชาและเครื่องสำอาง สารกำจัดแมลง และชุดดับเพลิง เป็นต้น จะเห็นว่าซิลิกาแอสเอร์เจลสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้หลากหลาย แต่เนื่องจากกระบวนการผลิตมีความยุ่งยาก ซับซ้อนและจำเป็นต้องใช้ทุนสูงและมีความดันสูงในการสังเคราะห์ ทำให้ซิลิกาแอสเอร์เจลมีราคาขายค่อนข้างสูงมาก โดยปัจจุบันราคายขายซิลิกาแอสเอร์เจลประมาณ 100 USD ต่อκιโลกรัม หรือ ประมาณ 3,500 บาท ต่อκιโลกรัม ซึ่งถือว่ามีความแพงมาก ทำให้ซิลิกาแอสเอร์เจลมีการใช้งานอยู่เฉพาะในบางกลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้น



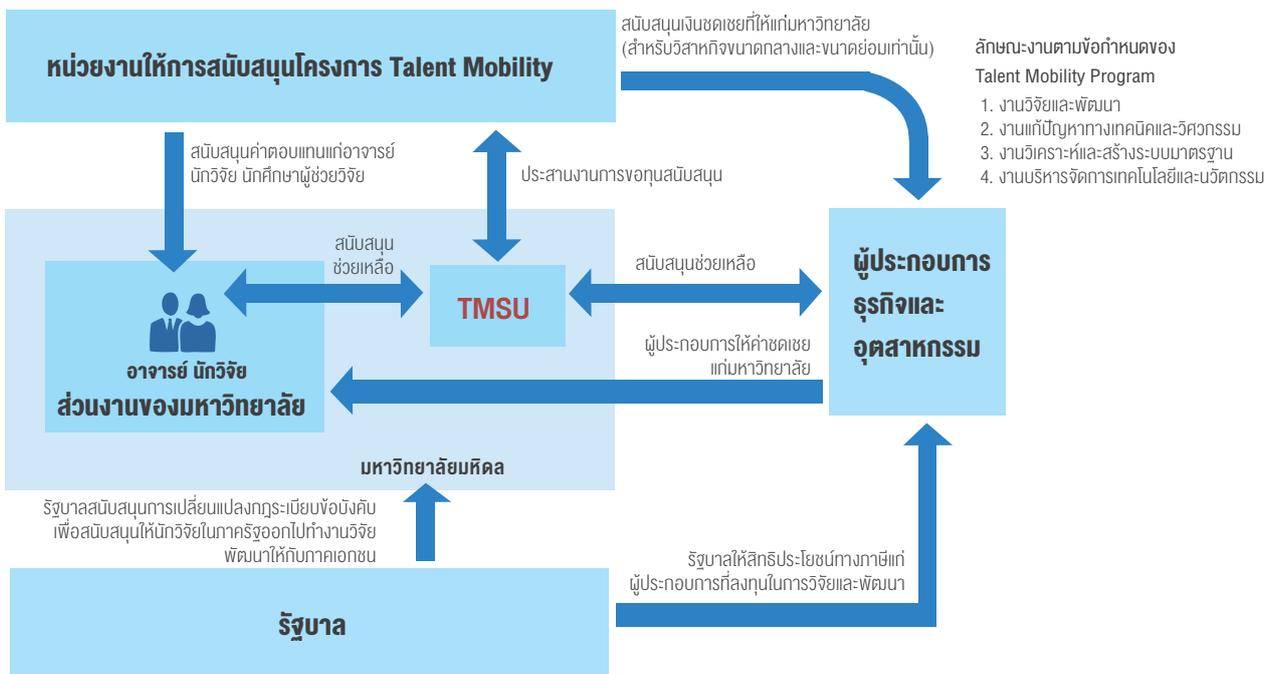
ดร.สุพรรณ ยอดยิ่งยง อาจารย์ประจำสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ ได้มีการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์ซิลิกาแอสเอร์เจลที่สามารถทำได้ง่ายและใช้สารตั้งต้นราคาถูก ทำให้สามารถที่จะผลิตซิลิกาแอสเอร์เจลได้ในราคาที่ไม่แพงมากนัก กระบวนการสังเคราะห์ดังกล่าวได้ยื่นขอจดสิทธิบัตรไว้แล้ว (เลขที่คำขอสิทธิบัตร 1301006263) โครงการวิจัยนี้ได้รับรางวัลระดับชาติ ได้แก่ รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2558 และรางวัลระดับนานาชาติ ได้แก่ รางวัล Special Prize จาก “Indonesian Invention and Innovation Promotion Association (INNOVA)” ประเทศอินโดนีเซีย และรางวัล KEPCO leading – edge prize จาก “Korea Electric Power Corporation (KEPCO)” ประเทศเกาหลี

มหาวิทยาลัยมหิดลได้รับความร่วมมือกับภาคธุรกิจจำนวน 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท สมาร์ทเวท จำกัด, บริษัท โทเวนเจอร์ จำกัด และบริษัท ทีเลียมจัดตั้งโรงงานต้นแบบการผลิตซิลิกาแอสเอร์เจล เพื่อทดสอบการผลิตและนำซิลิกาแอสเอร์เจลที่ได้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม และปัจจุบันบริษัทก็เสียบบัณฑิตออกนุญาตใช้สิทธิกับทางมหาวิทยาลัยมหิดล ในการนำกระบวนการผลิตซิลิกาแอสเอร์เจลดังกล่าวไปทำการผลิตในระดับอุตสาหกรรม

โครงการ Talent Mobility

การลงทุนในการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะในภาคเอกชนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างยั่งยืน ถึงแม้จะมีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้นในภาคเอกชน แต่มีปัญหาที่สำคัญคือการขาดแคลนบุคลากรในการทำงานด้านวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน จากข้อมูลของนักวิจัยในประเทศ พ.ศ. 2554 พบว่า 72% ของจำนวนนักวิจัยในประเทศนั้น ทำงานอยู่ในสถาบันวิจัยของรัฐและมหาวิทยาลัย มีเพียง 28% ของนักวิจัยที่ทำงานในภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการลงทุนและกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน รัฐบาลจึงได้ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ประกอบการที่ลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนา และจัดทำนโยบายโครงการ Talent Mobility ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเคลื่อนย้ายบุคลากรวิจัยจากภาครัฐสู่ภาคเอกชน โดยอนุญาตให้บุคลากรวิจัยในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของรัฐ สามารถไปปฏิบัติงานประจำเป็นการชั่วคราวในภาคอุตสาหกรรม โดยไม่มีข้อจำกัดเดิมของราชการในเรื่องการปฏิบัติงานในภาคเอกชน นักวิจัยที่เข้าร่วมโครงการ Talent Mobility สามารถนำเวลาปฏิบัติงานไปนับเป็นอายุราชการหรืออายุงาน รวมถึงเวลาชดใช้ทุนได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการมาเป็นผลงานในการขอตำแหน่งทางวิชาการหรือตำแหน่งงานอื่นๆ ตามข้อกำหนดของสถาบันต้นสังกัด

เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลและยุทธศาสตร์พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยมหิดล ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านบริการสุขภาพและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหิดลจึงได้จัดตั้งหน่วยงาน Talent Mobility Strengthening Unit (TMSU) ขึ้น ภายใต้การกำกับดูแลของกองบริหารงานวิจัย สำนักงานอธิการบดี ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 โดยหน้าที่และความรับผิดชอบหลักของ TMSU คือการสนับสนุนการทำงานร่วมกันของภาคเอกชนและมหาวิทยาลัยภายใต้ข้อกำหนดในประกาศโครงการ Talent Mobility ของมหาวิทยาลัยมหิดล หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการ ในการค้นหานักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ รวมทั้งสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการในการจัดทำโครงการ Talent Mobility นอกจากนี้หน่วยงาน TMSU ยังทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูล โทษภัยปัญหาทางเทคนิค และงานวิจัยพัฒนา ให้ผู้ประกอบการที่ต้องการหาผู้เชี่ยวชาญแก่ชุมชนบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหิดล และเป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐที่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณให้กับโครงการ Talent Mobility ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หลักการของโครงการ Talent Mobility และการทำงานของหน่วยงาน TMSU แสดงไว้ในรูป



(หลักการของโครงการ Talent Mobility และการทำงานของหน่วยงาน TMSU)

