รายงานประจำปี 2567

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ANNUAL REPORT 2024


Siam Photon
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)

สารบัญ

สารประธานกรรมการ	4
สารผู้อำนวยการ	5
ข้อมูลพื้นฐาน	6
โครงสร้างองค์กร	8
อัตรากำลัง	9
คณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน	10
คณะผู้บริหาร	14
การเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน และการพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	16
การพัฒนาระบบลำเลียงแสงและสถานีทดลอง	21
การดำเนินงานด้านเทคนิคและวิศวกรรม	29
การพัฒนาความปลอดภัยทางรังสี	40
การบริการผู้ใช้	44
การบริการแสงซินโครตรอนและการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ภาคอุตสาหกรรม	50
การพัฒนากำลังคนและการส่งเสริมการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน	65
ผลงานเด่นในรอบปี	75
กิจกรรมเด่นในรอบปี	82
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	91
การบริหารความเสี่ยง	124
รายงานสถานะการเงินและหมายเหตุประกอบงบการเงิน	126
ภาคผนวก ก ข้อมูลคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน	150
ภาคผนวก ข รายงานผลการดำเนินงานคณะกรรมการตรวจสอบ	156

สารประธานกรรมการ

รศ.ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ

ประธานกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

คณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนมุ่งมั่นที่จะกำกับดูแลการดำเนินงานของสถาบันให้ก้าวไปในทิศทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้วยนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีด้านซินโครตรอนเพื่อต่อยอดสู่การสร้างเทคโนโลยีด้วยตนเองนำมาซึ่งผลงานที่ประจักษ์ อาทิ การพัฒนาเครื่องเคลือบฟิล์มบางคาร์บอนเพื่อยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์สำคัญในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม หรือการพัฒนาเครื่องผลิตกราฟีนมูลค่าสูงจากขยะ ชีวมวล เป็นต้น เพื่อให้ประเทศไทยสามารถยืนหยัดบนความรู้ ความสามารถ และทรัพยากรมนุษย์ของเราเอง พร้อมทั้งผลักดันการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมให้มีขีดความสามารถทัดเทียมระดับนานาชาติ

อีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญของสถาบันฯ คือ การเตรียมความพร้อมสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ที่ดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดของคณะกรรมการ เพื่อให้เครื่องใหม่นี้เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ทรงพลัง สร้างโอกาสใหม่ให้แก่นักวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และสังคมไทยในวงกว้าง

คณะกรรมการเชื่อมั่นว่า ด้วยการกำกับดูแลที่เข้มแข็งควบคู่กับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนจะสามารถก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลางการวิจัยด้วยแสงซินโครตรอนที่มีบทบาทสำคัญในภูมิภาคอาเซียน และสร้างคุณูปการต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

สารผู้อำนวยการ

รศ. ดร.สาโรช รุจิรวรรธน์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

ในยุคที่โลกขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม การมีเทคโนโลยีของตนเอง คือ พลังสำคัญในการยกระดับศักยภาพของประเทศ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนยึดมั่นในนโยบายการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีด้วยความรู้และฝีมือของคนไทย เพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน พร้อมทั้งต่อยอดสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมและสังคม

สถาบันฯ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพราะ “คน” คือ รากฐานที่ทำให้เทคโนโลยีเติบโตโดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตกำลังคนสมรรถนะสูงสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Future Technology) รองรับการเติบโตทางด้านการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมของประเทศ การเสริมทักษะและประสบการณ์แก่บุคลากรทั้งภายในและภายนอกสถาบัน จะเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยพร้อมก้าวสู่การเป็นผู้นำด้านการวิจัยด้วยแสงซินโครตรอนในระดับภูมิภาค

ปัจจุบัน สถาบันฯ กำลังเดินหน้าสู่การเตรียมความพร้อมสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ ซึ่งจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในอาเซียน เราเชื่อมั่นว่า การพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเองควบคู่กับการสร้างบุคลากรคุณภาพ จะทำให้ประเทศไทยสามารถก้าวทันในสนามวิจัยและนวัตกรรมโลกได้อย่างภาคภูมิ

ข้อมูลพื้นฐาน

วิสัยทัศน์

"องค์กรแห่งความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยี
แสงซินโครตรอนเพื่อสนับสนุนประเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจ
และคุณภาพชีวิตของประชาชน"

พันธกิจ

1. วิจัยเกี่ยวกับแสงซินโครตรอนและการใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน
2. ให้บริการแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน
3. ส่งเสริมการถ่ายทอด และการเรียนรู้เทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน

ค่านิยม

INTEGRITY
ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความถูกต้องอย่างมั่นคง

COLLABORATION
มุ่งเน้นการมีคุณภาพที่เป็นเลิศ

EXCELLENCE
ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานแบบบูรณาการ

SUSTAINABILITY
เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านซินโครตรอนเพื่อให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การมีเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องที่ 2 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสู่ระดับสากล

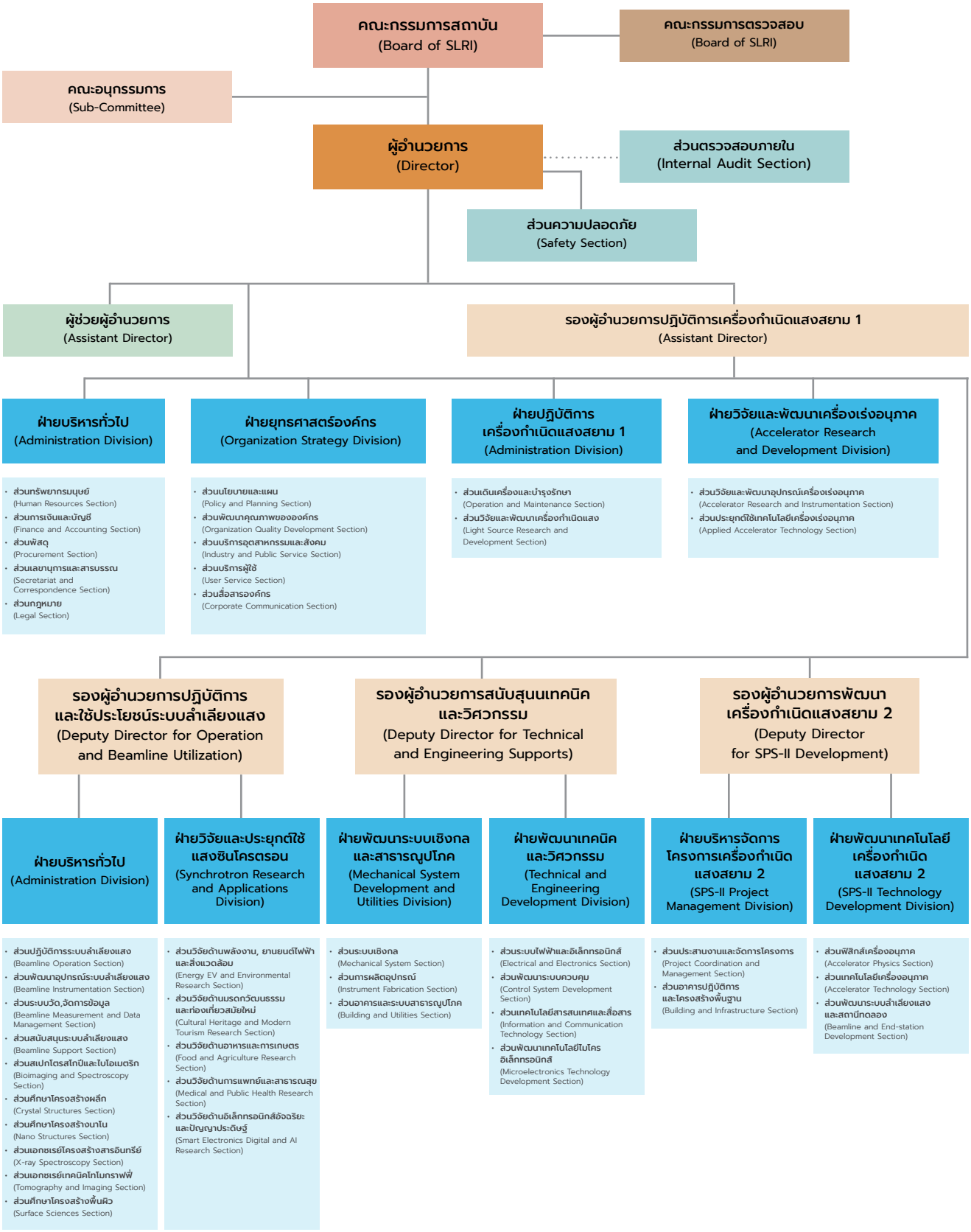
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบุคลากรและองค์กรเพื่อรองรับการเติบโตด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างงานวิจัยที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตประชาชนร่วมกับเครือข่าย

ยุทธศาสตร์ที่ 5 นำเทคโนโลยีซินโครตรอนสู่การสร้างคุณค่าต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม


THAI
SYNCHROTRON
NATIONAL LAB

โครงสร้างองค์กร



อัตรากำลัง

ฝ่าย/ส่วน	นักฟิสิกส์เครื่องเร่งอนุภาค	นักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสง	วิศวกรวิจัย	วิศวกร	นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	นิติกร	ช่างเทคนิค	พนักงานบริหารงานทั่วไป	รวม
ฝ่ายบริหารทั่วไป						29	2		5	36
ฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร					2	20				22
ฝ่ายปฏิบัติการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1	3		1	13				3		20
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาค	3		5	1						9
ฝ่ายระบบลำเลียงแสง		22			11					33
ฝ่ายวิจัยและประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน		15	1		2					18
ฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค				15				18	1	34
ฝ่ายพัฒนาเทคนิคและวิศวกรรม		1		11	2	3		7		24
ฝ่ายบริหารจัดการโครงการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2		1		4		3				8
ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2	4	2		2	2					10
ส่วนความปลอดภัย					1	3				4
ส่วนตรวจสอบภายใน						3				3
รวม	10	41	7	43	20	61	2	28	6	221

คณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

ประธาน

รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ
คณะที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กรรมการโดยตำแหน่ง

ศาสตราจารย์ ดร. ศุภชัย ปทุมนากุล
รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

นายชาตรี สุวรรณิน
เลขาธิการเนติบัณฑิตยสภา
ในพระบรมราชูปถัมภ์ และอัยการอาวุโส

รองศาสตราจารย์ ดร.กำจร ตติยกวี
อุปนายกสภาสถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

ศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร ยิ้มนิรัญ
อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาการพลังงาน
สถาบันวิทยสิริเมธีเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์
ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาค

ดร.ธันยวัต สมใจทวีพร
ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมหุ่นยนต์และระบบ
อัตโนมัติสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

ดร.อรรถสิทธิ์ กอชัยพฤกษ์
กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิไทย ชิปยาร์ด แอนด์
เอนจิเนียริ่ง จำกัด และ บริษัท ซียูอีแอล จำกัด

กรรมการและเลขานุการ

นายจักรชัย บุญยะวัตร
ผู้จัดการ (President) ของกองทุนส่งเสริมการพัฒนาตลาดทุน

รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรธน์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

การเข้าร่วมประชุมของคณะกรรมการ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ลำดับ	กำหนดการประชุม (ครั้งที่)	ว/ด/ป จัดประชุม	จำนวนกรรมการทั้งหมด (คน)	จำนวนกรรมการเข้าร่วมประชุม (คน)	คิดเป็นร้อยละ
1	1/2567	20 ต.ค. 66	11	10	90.91
2	2/2567	17 พ.ย. 66	11	10	90.91
3	3/2567	15 ธ.ค. 66	11	11	100
4	4/2567	17 ม.ค. 67	11	11	100
5	5/2567	16 ก.พ. 667	11	10	90.91
6	6/2567	25 มี.ค. 667	11	10	90.91
7	7/2567	19 เม.ย. 67 (ประชุมโดยไม่มี ผอ.)	11	9	81.82
8	8/2567	9 พ.ค. 67	11	11	100
9	9/2567	29 พ.ค. 67	11	10	90.91
10	10/2567	27 มิ.ย. 67	11	11	100
11	11/2567	19 ก.ค. 67	11	11	100
12	12/2567	16 ส.ค. 67	11	10	90.91
13	13/2567	20 ก.ย. 67	10	10	100

คณะผู้บริหารสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรธน์
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

ดร.สุพัฒน์ กลิ่นเขียว
รองผู้อำนวยการปฏิบัติการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1

นายสำเริง ด้วงนิล
รองผู้อำนวยการสนับสนุนเทคนิคและวิศวกรรม

ดร.ประพงษ์ คล้ายสุบรรณ์
รองผู้อำนวยการพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2
หัวหน้าฝ่ายบริหารจัดการโครงการเครื่องกำเนิดแสงสยาม 2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกร รักใหม่
รองผู้อำนวยการปฏิบัติการและใช้ประโยชน์ระบบลำเลียงแสง

นางกนกพร ไผ่นาค
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสนับสนุนบริหาร

นางระวีวรรณ เลิศสุขสมบัติ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการยุทธศาสตร์
และคุณภาพองค์กร

ดร.วันทนา คล้ายสุบรรณ์
ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิชาการและวิจัย

นางอุมารัชนี แก้วบุดตา
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

ดร.ศรายุทธ ตั้นมี
หัวหน้าฝ่ายยุทธศาสตร์องค์กร

ดร.ฐาปกรณ์ ภู่ลำพงษ์
หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ
เครื่องกำเนิดแสงสยาม 1

ดร.สมใจ ชื่นเจริญ
หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนา
เครื่องเร่งอนุภาค

ดร.แพร จิรวัฒน์กุล
หัวหน้าฝ่ายระบบลำเลียงแสง

ดร.พินิจ กิจขุนทด
หัวหน้าฝ่ายวิจัยและประยุกต์ใช้
แสงซินโครตรอน

นายเด่นชาย บำรุงเกาะ
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกล
และสาธารณูปโภค

ดร.พัฒนพงศ์ จันทร์พวง
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาเทคนิค
และวิศวกรรม

นางสาวพรทิพย์ สุดเมือง
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยี
เครื่องกำเนิดแสงสยาม 2

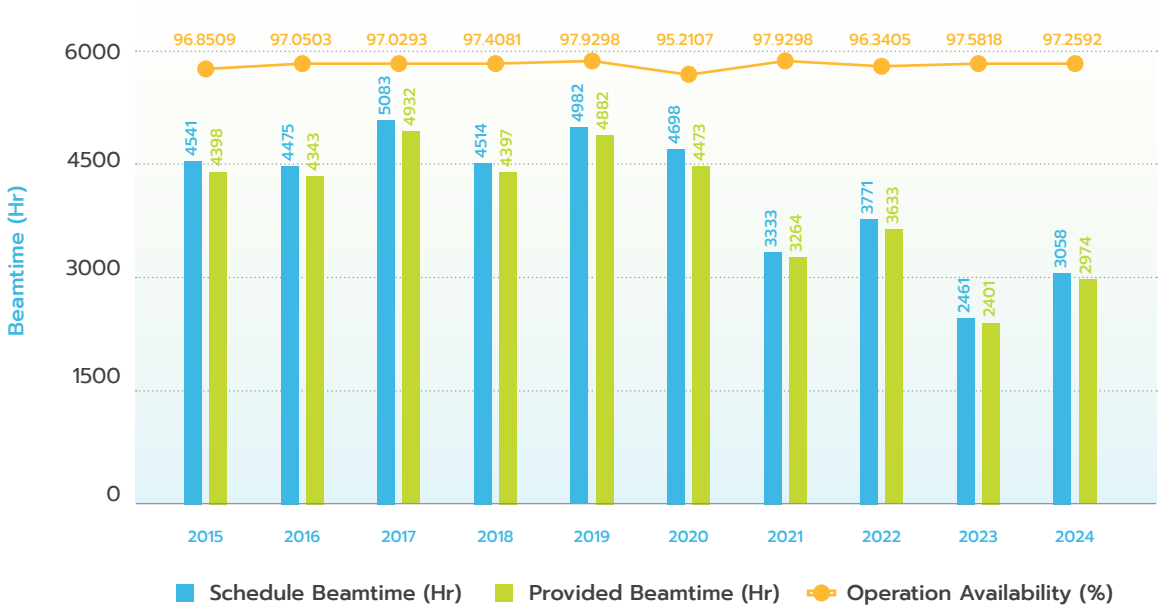
การเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน เพื่อให้บริการแสงแก่ผู้ใช้

01 การเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน เพื่อให้บริการแสงแก่ผู้ใช้

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 สถาบันฯ ได้กำหนดแผนการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเพื่อให้บริการแสงแก่ผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย การให้บริการแสงแก่ผู้ใช้บริการ หรือนักวิจัย (User Beam Service หรือ User Beamtime) การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (Machine Study) การบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำเดือน (Monthly Preventive Maintenance) และการหยุดเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนสำหรับติดตั้งอุปกรณ์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำปี (Annual Machine Shutdown) ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2567

สถาบันฯ ได้กำหนดให้บริการแสงแก่ผู้ใช้ฯไว้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละวัน จะมีการบรรจุอิเล็กตรอนเข้าในวงกักเก็บอิเล็กตรอนเพื่อใช้ผลิตแสงซินโครตรอน จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงเวลา 08.00 – 09:00 น. และ เวลา 20.00 – 21:00 น. ในการให้บริการแสงแก่ผู้ใช้ฯ ของวงกักเก็บอิเล็กตรอน ขนาดพลังงาน 1.2 GeV จะกำหนดค่ากระแสบรรจุของลำอิเล็กตรอน (Stored beam current) มากที่สุดที่ 150 mA และจะทำการกักเก็บอิเล็กตรอนในรูปแบบ Decay mode เป็นระยะเวลา 11 ชั่วโมงต่อหนึ่งรอบการให้บริการ

ในปีงบประมาณ 2567 สถาบันฯ ได้ตั้งเป้าหมายของจำนวนชั่วโมงการให้บริการแสงไว้ที่ 3,057 ชั่วโมง 30 นาที และสามารถให้บริการได้จริง 2,973 ชั่วโมง 21 นาที คิดเป็นประสิทธิภาพการให้บริการแสง (Operation availability) รวมร้อยละ 97.26



รูปที่ 1 แสดงกราฟสถิติการให้บริการแสงซินโครตรอนย้อนหลัง 10 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 – 2567

02 การพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน

2.1 การพัฒนาการชุบโลหะทองแดงด้วยไฟฟ้าลงบนพื้นผิวชิ้นส่วนระบบสุญญากาศ

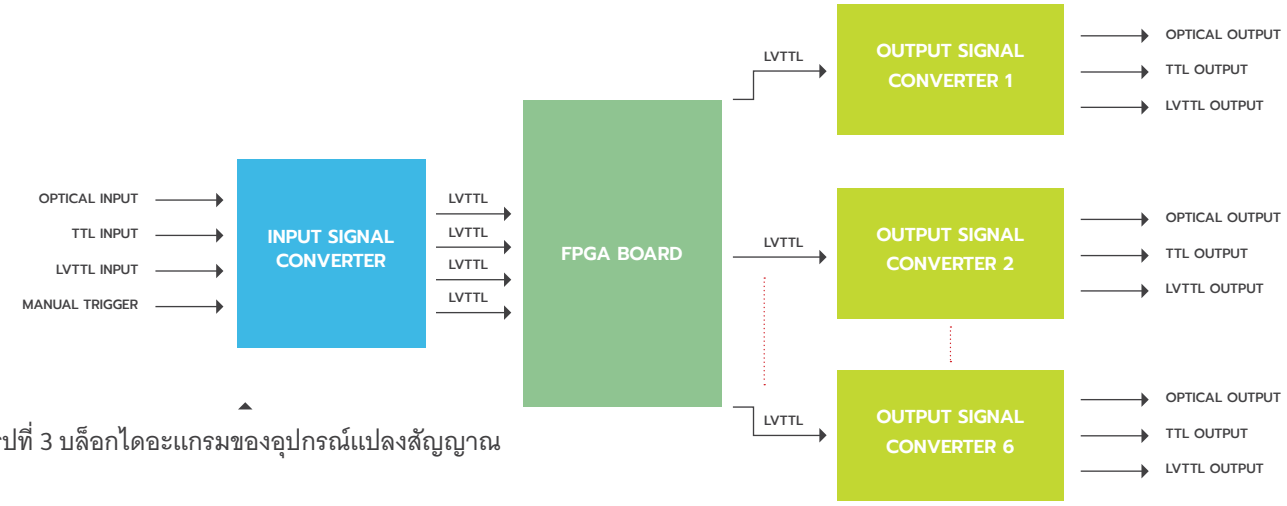
ในการผลิตต้นแบบท่อสุญญากาศเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV ต้องใช้วัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ซึ่งมีสมบัติการนำไฟฟ้าที่ต่ำเมื่ออิเล็กตรอนพลังงานสูงเคลื่อนที่ผ่านท่อสุญญากาศจะเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าขึ้น ส่งผลให้เกิดการรบกวนเสถียรภาพของลำอิเล็กตรอน สถาบันฯ จึงได้พัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนเพื่อลดตัวแปรที่ก่อให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าดังกล่าวขึ้น ด้วยการลดค่าความต้านทานทางไฟฟ้า หรือ อิมพีแดนซ์ (Impedance) ของท่อสุญญากาศด้วยการชุบโลหะทองแดงด้วยไฟฟ้า (Electroplating) ลงบนพื้นผิวด้านในของท่อสุญญากาศที่อยู่ใกล้ลำอิเล็กตรอน โดยต้องควบคุมความหนาของโลหะทองแดงที่เคลือบขอบเขต ความเรียบของพื้นผิวให้มีความสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงค่าการนำไฟฟ้าให้ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยลดค่า Impedances ที่เกิดขึ้นในต้นแบบท่อสุญญากาศได้ งานพัฒนานี้จะช่วยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสร้างต้นแบบระบบสุญญากาศสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV การนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องเร่งอนุภาค และเครื่องมือวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ขั้นสูง ก่อให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความชำนาญในด้านเทคโนโลยีกระบวนการผลิตชิ้นส่วนสุญญากาศสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค ช่วยยกระดับความสามารถในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ลดการนำเข้าและพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเป็นแนวทางใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

รูปที่ 2 การชุบทองแดงด้วยไฟฟ้าลงบนพื้นผิวต้นแบบท่อสุญญากาศ PVCB2 Upper Plate
วัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม ที่มีขนาดความยาว 3.7 เมตร

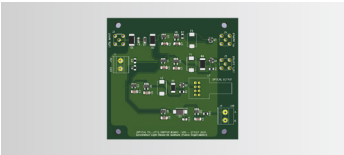
2.2 การพัฒนาอุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับใช้งานในเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1

การทำงานของระบบปืนอิเล็กตรอน ระบบคลื่นความถี่วิทยุ ระบบแหล่งจ่ายกำลังแม่เหล็กพัลส์ และระบบวัดตำแหน่งลำอิเล็กตรอนของเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1 จำเป็นต้องมีการควบคุมให้ทำงานตามจังหวะเวลาที่กำหนดไว้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยมีระบบ timing ทำหน้าที่ในการส่งสัญญาณควบคุม สัญญาณที่ระบบ timing ส่งไปยังอุปกรณ์ปลายทางมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น สัญญาณ TTL สัญญาณ LVTTL และสัญญาณแสง (optical) เป็นต้น ในกรณีที่ระยะทางระหว่างระบบ timing กับระบบปลายทางที่ต้องการควบคุมอยู่ไกลกัน เช่น การควบคุมการทำงานแหล่งจ่ายกำลังของแม่เหล็กพัลส์ จำเป็นต้องส่งสัญญาณควบคุมเป็นสัญญาณแสงผ่านใยแก้วนำแสงเพื่อป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวน เมื่อถึงปลายทางสัญญาณแสงจะถูกเปลี่ยนเป็นสัญญาณ TTL เพื่อ trig ให้แหล่งจ่ายกำลังของแม่เหล็กพัลส์ทำงาน ด้วยระบบการทำงานข้างต้น ทำให้ในระบบ timing และระบบอื่น ๆ ของเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1 มีอุปกรณ์แปลงรูปสัญญาณใช้งานอยู่เป็นจำนวนมาก

สถาบันฯ จึงได้พัฒนาอุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับประยุกต์ใช้งานในระบบ timing และระบบควบคุมอื่น ๆ ของเครื่องกำเนิดแสงสยาม 1 ขึ้น เพื่อลดภาระงบประมาณของสถาบันฯ โดยไม่จำเป็นต้องจัดซื้ออุปกรณ์ดังกล่าวจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง อุปกรณ์แปลงสัญญาณที่สถาบันฯ พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ภาคแปลงสัญญาณอินพุต (input signal converter) บอร์ด FPGA และภาคแปลงสัญญาณเอาต์พุต (output signal converter) ดังบล็อกไดอะแกรมในรูปที่ 1 ภาคแปลงสัญญาณอินพุตทำหน้าที่รับสัญญาณอินพุตในรูปแบบของสัญญาณแสง (optical) สัญญาณ TTL สัญญาณ LVTTL ที่มีความถี่ในย่าน DC ถึง 120 MHz และสามารถรับสัญญาณจาก manual trigger ได้เช่นกัน จากนั้นจึงแปลงสัญญาณอินพุตดังกล่าวข้างต้นให้เป็นสัญญาณ LVTTL เพื่อส่งให้กับบอร์ด FPGA ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลสัญญาณตามที่ได้โปรแกรมไว้ สัญญาณเอาต์พุตที่ออกจากบอร์ด FPGA เป็นสัญญาณชนิด LVTTL ซึ่งจะถูกป้อนให้กับภาคแปลงสัญญาณเอาต์พุตเพื่อแปลงเป็นสัญญาณแสง รวมถึงสัญญาณ TTL และสัญญาณ LVTTL ที่สามารถขับโหลดที่มีอินพุตอิมพีแดนซ์ 50 โอห์ม ได้ ภาคแปลงสัญญาณเอาต์พุตประกอบด้วยโมดูลแปลงสัญญาณจำนวน 6 ชุด ลักษณะแผ่นวงจรพิมพ์ของภาคแปลงสัญญาณอินพุตและภาคแปลงสัญญาณเอาต์พุตแสดงไว้ในรูปที่ 2-3 ตามลำดับ อุปกรณ์แปลงสัญญาณมีการออกแบบให้บรรจุอยู่ในกล่องขนาด 1U สามารถติดตั้งเข้ากับตู้ rack มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้ โดยช่องรับสัญญาณอินพุตและช่องส่งสัญญาณเอาต์พุตจะอยู่ทางด้านหน้าของกล่อง ตามแบบ 3 มิติ ในรูปที่ 4

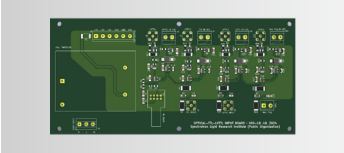


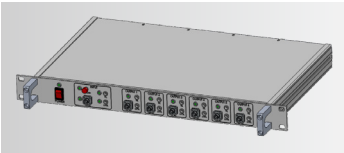
รูปที่ 3 บล็อกไดอะแกรมของอุปกรณ์แปลงสัญญาณ



รูปที่ 4 แผ่นวงจรพิมพ์ภาคแปลงสัญญาณอินพุตของอุปกรณ์แปลงสัญญาณ

รูปที่ 5 แผ่นวงจรพิมพ์ภาคแปลงสัญญาณเอาต์พุตของอุปกรณ์แปลงสัญญาณ





รูปที่ 6 แบบ 3 มิติ ของอุปกรณ์แปลงสัญญาณ

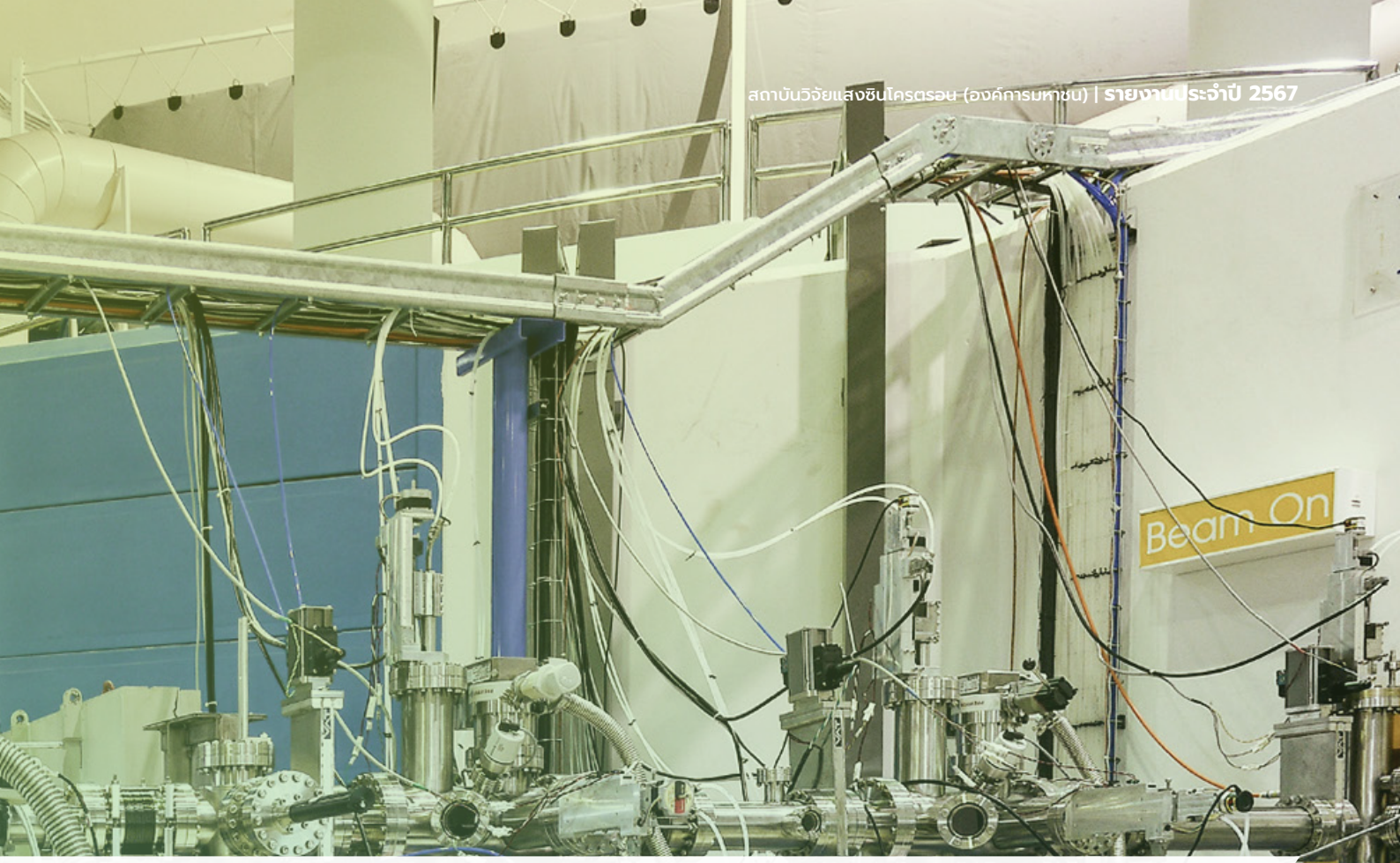
2.3 การพัฒนาเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับปั๊มสุญญากาศชนิดไอออน

สถาบันฯ ได้พัฒนาเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับปั๊มสุญญากาศชนิดไอออน (Ion Pump Power Supply) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูงของประเทศ โดยเฉพาะในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสร้างและควบคุมสภาวะสุญญากาศของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ซึ่งจะช่วยลดการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศและเสริมสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเอง พร้อมทั้งสนับสนุนการพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาด 3 GeV ในปี 2567 สถาบันฯ ได้ผลิตต้นแบบเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับปั๊มสุญญากาศชนิดไอออนเป็นผลสำเร็จ โดยรุ่นแรงดันบวกสามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้สูงถึง +7000V และรุ่นแรงดันลบสามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าได้สูงถึง -7000V ต้นแบบทั้งสองรุ่นมีฟังก์ชันควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส แสดงสถานะของแรงดัน กระแสไฟฟ้า ความดัน ระบบ Interlock และสามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Ethernet ได้ ปัจจุบันต้นแบบเหล่านี้ได้ถูกนำไปติดตั้งเพื่อทดสอบใช้งานจริงกับระบบสุญญากาศของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องปัจจุบันเรียบร้อยแล้ว โดยมีการติดตั้งทั้งในส่วนของ LBT, Booster Synchrotron, และ Storage Ring ผลการทดสอบพบว่าสามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าและควบคุมปั๊มสุญญากาศชนิดไอออนในการสร้างสภาวะสุญญากาศระดับสูงยิ่งยวด (UHV) ที่ค่าความดันต่ำกว่า 5.0E-10 Torr ได้เช่นเดียวกับเครื่องที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนที่พัฒนาได้เองในประเทศของสถาบันฯ เพื่อลดต้นทุนได้อย่างน้อยสามเท่าเมื่อเปรียบเทียบกับการสั่งซื้อจากต่างประเทศ โดยสถาบันฯ มีแผนการถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวสู่ภาคอุตสาหกรรมในประเทศ เพื่อยกระดับเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมไทยให้สามารถผลิตเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อเพิ่มขีดความและสามารถแข่งขันได้ในอนาคต

รูปที่ 7 การติดตั้งใช้งานจริงร่วมกับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน บริเวณ Booster Synchrotron

รูปที่ 8 การติดตั้งใช้งานจริงร่วมกับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน บริเวณ Storage Ring


X-RAY ON

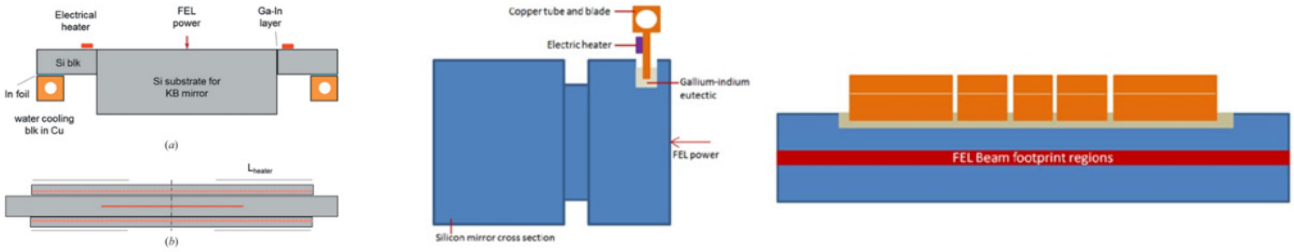


การพัฒนาระบบลำเลียงแสง และสถานีทดลอง

01 / การพัฒนาระบบระบายความเย็นด้วยสารยูเทคติกสำหรับระบบกระจกทำแสงขนาน (Collimating mirror : CM)

กระจก CM เป็นส่วนสำคัญในระบบลำเลียงแสงซินโครตรอนในย่านรังสีเอกซ์ เพื่อปรับขนาดลำแสงให้ขนานโดยใช้รัศมีความโค้ง (R) ของกระจก ความแม่นยำของรัศมีความโค้งมีผลต่อการขนานของลำแสงและการโฟกัสในระบบกระจกอื่นๆในระบบลำเลียงแสง โดยความร้อนจากรังสีเอกซ์จะทำให้กระจกขยายตัว โดยเฉพาะบริเวณที่รับพลังงานสูงสุด ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำของรัศมีความโค้ง

การระบายความร้อนของกระจกที่นิยมใช้ในปัจจุบันจะมี 2 แบบ ได้แก่ การระบายความร้อนออกด้านข้างของกระจกด้วยการประกบแท่งทองแดงที่มีช่องให้น้ำไหลผ่านภายใน (bar cooling) และการระบายความร้อนออกด้านข้างของกระจกด้วยการจุ่มแผ่นทองแดงใน ยูเทคติก InGaSn เหลวที่ถูกหล่อไว้ในร่องด้านข้างของกระจกและแผ่นทองแดงเป็นส่วนที่ยื่นออกมาจากแท่งทองแดง (blade cooling) ดังแสดงรูปที่ 1 ผู้พัฒนาจึงได้มีแนวคิดในการนำระบบระบายความร้อนมาทดสอบกับระบบกระจก CM เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการระบายความร้อน



รูปที่ 1 การติดตั้งใช้งานจริงร่วมกับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน บริเวณ Booster Synchrotron

1.1 การสังเคราะห์และทดสอบสารยูเทคติก (Eutectic) InGaSn

การพัฒนาการสังเคราะห์สารยูเทคติก InGaSn จะประกอบไปด้วยหลายกระบวนการ โดยเริ่มจากการการสังเคราะห์ InGaSn ในอัตราส่วน 65:25:10 โดยกระบวนการให้ความร้อนเพื่อให้สารทั้ง 3 ชนิดรวมเป็นเนื้อเดียวกัน ดังแสดงในรูป 2 จากนั้นนำสารยูเทคติกที่ได้ไปทดสอบ 2 อย่างคือ

1.1.1 ทดสอบความสามารถในการอยู่ในระบบสุญญากาศ ที่ความดันประมาณ 10^{-7} Torr โดยใช้เวลาในการทดสอบ 36 ชั่วโมง เพื่อจำลองเหมือนกับการใช้งานจริง โดยจากผลการทดสอบพบว่า สารยูเทคติก Ga65In25Sn10 สามารถอยู่ได้ โดยมีการหายไปของน้ำหนักประมาณร้อยละ 0.062 ซึ่งอาจจะเกิดจากสิ่งที่ปนเปื้อนหลุดออกจากผิวของสาร Ga65In25Sn10

1.1.2 ทดสอบการกัดกร่อน เพื่อหาวัสดุที่เหมาะสมในการทำมาผลิตส่วนของ Dummy โดยการนำ Ga65In25Sn10 ทดสอบกับวัสดุหลายชนิด ได้แก่ Al, Au-coated Al, Ni-coated Al, Cu-coated Al, Ti-coated Al and SUS304 จากการทดสอบพบว่า วัสดุ Al ที่ Coated ด้วย Ni กับ SUS304 นั้นไม่ถูกกัดกร่อน แต่เนื่องด้วย การเคลือบ Ni บน Al ซึ่งมีการเจาะร่องนั้น อาจจะไม่เป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้น SUS304 จึงเหมาะแก่การนำมาผลิตชิ้นส่วน Dummy

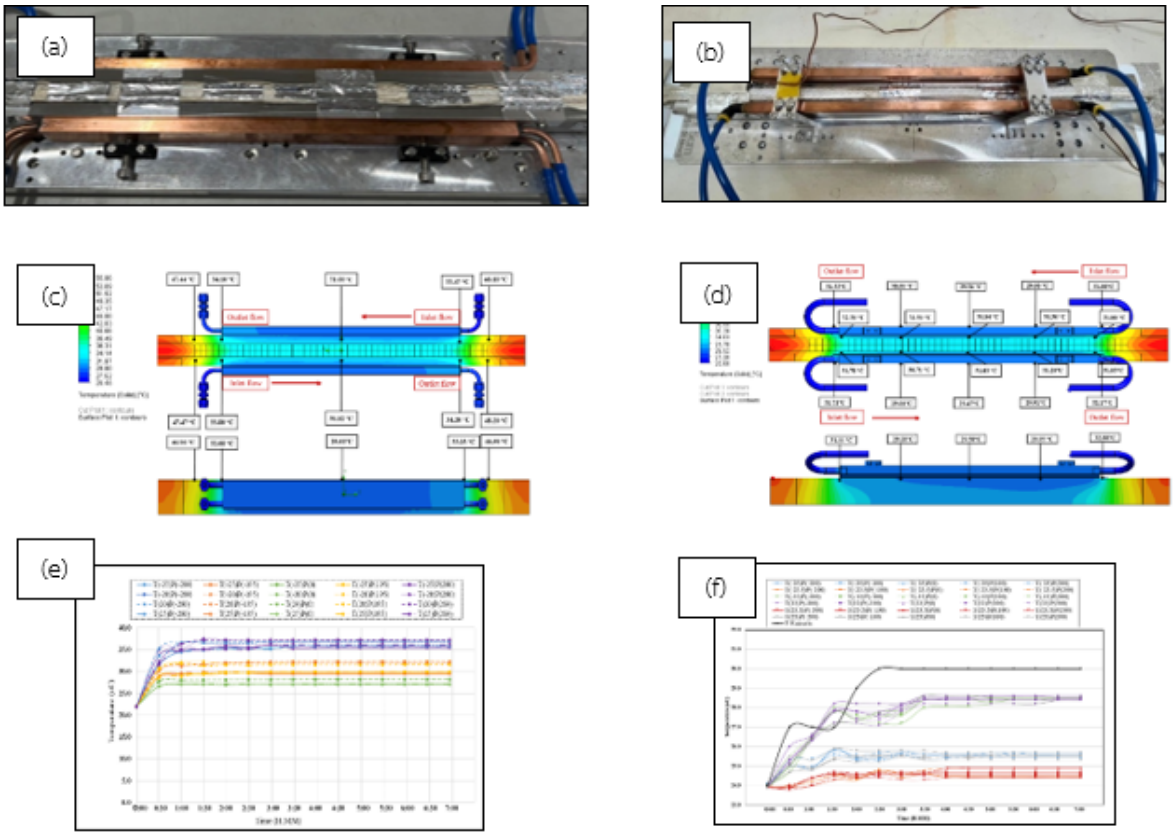
(a) (b)

รูปที่ 2 สาร InGaSn ในอัตราส่วน 65:25:10 (a) ก่อน (b) หลัง การให้ความร้อน

1.2 การทดสอบและเปรียบเทียบของระบบระบายความร้อนแบบ Bar cooling และ Blade cooling

การทดสอบและเปรียบเทียบของระบบระบายความร้อนแบบ Bar cooling และ Blade cooling นั้นถูกจัดเตรียมดังรูปที่ 3(a) และ (b) ตามลำดับ จากผลการทดสอบพบว่า ในการทดสอบอุณหภูมิแท่นกระจกที่มีการระบายความร้อนแบบ blade cooling มีการระบายความร้อนที่ดีกว่าแบบ bar cooling เนื่องจากอุณหภูมิของแท่นกระจกตลอดตามแนวความยาวมีค่าอุณภูมิสม่ำเสมอกันตลอดแนวความยาวและตามแนวตัดขวางและมีค่าสูงสุดบนแท่นกระจกคือ 28.6 °C ในขณะที่การระบายความร้อนแบบ bar cooling นั้นอุณหภูมิของแท่นกระจกจะมีความแตกต่างกันประมาณ 5 °C ตามแนวความยาวและตามแนวตัดขวางค่าอุณหภูมิสูงสุดบนแท่นกระจกคือ 37.5 °C ในการระบายความร้อนแบบ blade cooling มีการนำสารโลหะชนิด Ga65In25Sn10 มาใช้ในการลดความร้อนจากแท่นกระจกพบว่าอุณหภูมิของพื้นผิวแท่นกระจกมีค่าต่ำลงตลอดแนวความยาวของร่องใส่ Ga65In25Sn10 ในขณะที่สารโลหะชนิด Ga65In25Sn10 กลับมาอุณหภูมิที่ 30 °C สูงขึ้นประมาณ 6 °C ในการศึกษานี้บ่งชี้ให้เห็นว่า สารโลหะชนิด Ga65In25Sn10 นั้นมีความสามารถที่นำความร้อนจากแท่นกระจกมายังตัวสารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดขึ้นที่ผิวหน้าของแท่นกระจกที่ได้รับความร้อนโดยตรงจากแผ่นความร้อน ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับพื้นผิวกระจกจริงที่จะใช้ในระบบการระบายความร้อน

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการถ่ายเทอุณหภูมิของต้นแบบกระจกหลังการติดตั้งระบบระบายความร้อน กับผลการจำลองทาง Finite Element พบว่า ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนของระบบระบายความร้อนแบบ bar cooling และ blade cooling รูปที่ 3 (c) และ (d) ตามลำดับ กับผลการทดสอบจริง โดยผลการจำลองการระบายความร้อนแบบทั้งสองแบบวิเคราะห์ตามตำแหน่งที่ทำการวัดอุณหภูมิบนแท่นกระจกมีค่าใกล้เคียงกับผลทดสอบโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิไม่เกิน ± 4 °C



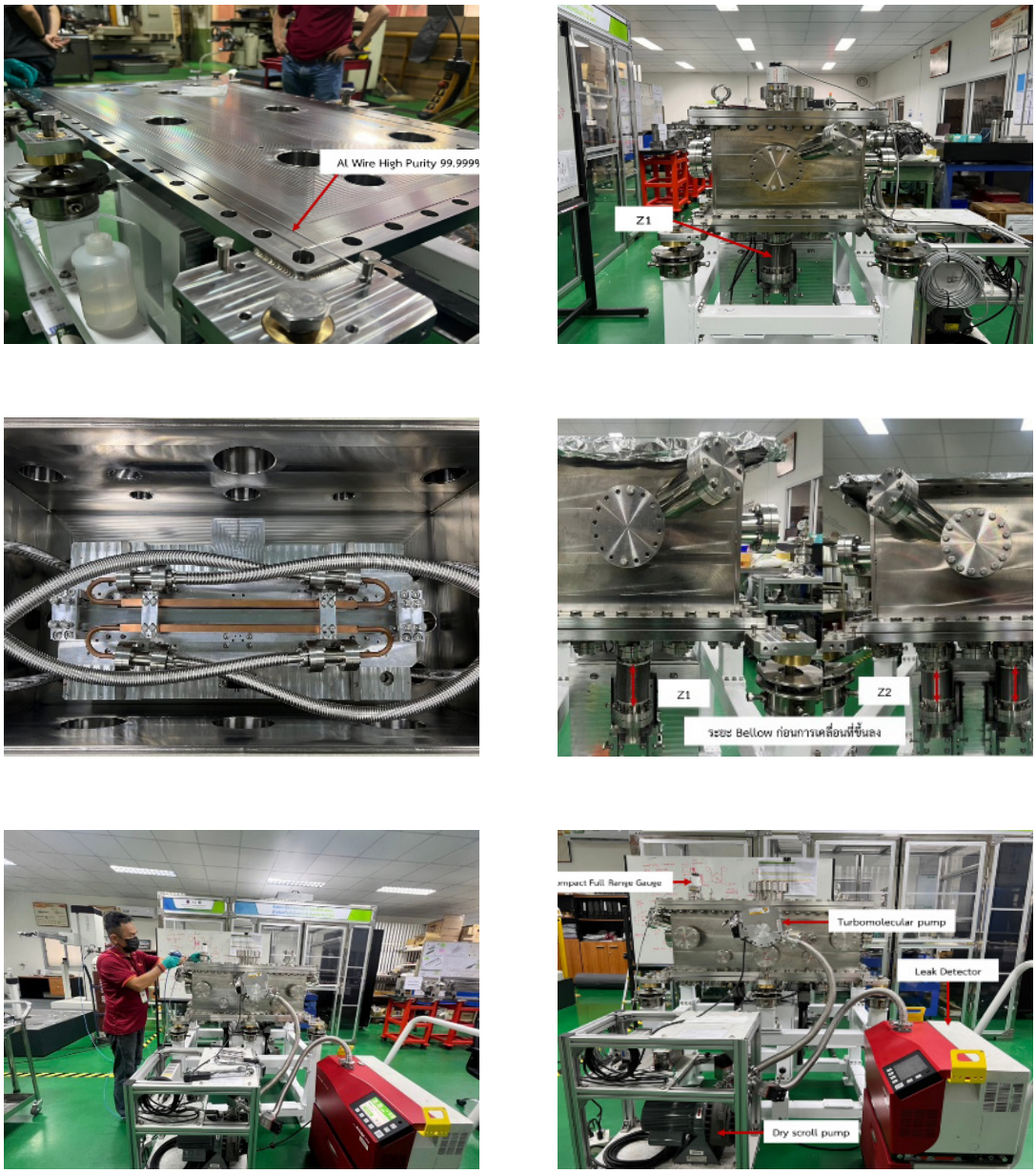
รูปที่ 3 การทดสอบ (a) bar cooling, (b) blade cooling , ผลการคำนวณ Finite Element (c) bar cooling (d) blade cooling, ผลการทดลองจริง (e) bar cooling (f) blade cooling

1.3 การประกอบและทดสอบระบบสุญญากาศของห้องสุญญากาศสำหรับระบบกระจก CM

การประกอบทดสอบห้องสุญญากาศประกอบด้วย

1.3.1 การทดสอบการรั่วไหลด้วย Helium Leak โดยทดสอบการรั่วไหลในระบบสุญญากศโดยใช้ก๊าซ Helium เป็นตัวตรวจสอบ เนื่องจากเป็นก๊าซที่เบาและมีการแพร่กระจายได้ดี สามารถตรวจจับการรั่วไหลที่มีขนาดเล็กได้ นอกจากนั้น ก๊าซ Helium ไม่เป็นอันตราย และไม่ทำปฏิกิริยาต่อชิ้นส่วนของห้องสุญญากาศ โดยทำการฉีดก๊าซ Helium ในบริเวณรอบห้องสุญญากาศ รอบรอยต่อการประกอบ รอยการเชื่อม รวมไปถึงที่ช่อง port ต่าง ๆ โดยผลการรั่วไหลจะแสดงค่าที่ Helium Leak Detector โดยอัตราการรั่วไหล (Leak Rate) จากการทดสอบคือ 2.1×10^{-10} mbar.L/s ทดสอบการรั่วซึมของห้องสุญญากาศ ประกอบระบบมอเตอร์ ประกอบระบบ Cooling

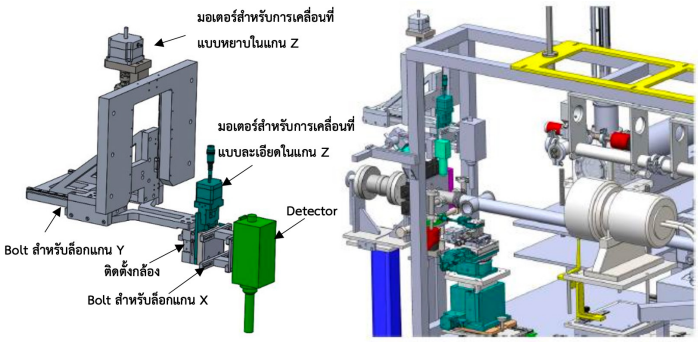
1.3.2 การทดสอบระบบสุญญากาศของห้องสุญญากาศโดยทำการปั๊มด้วยปั๊มสุญญากาศระดับต่ำ (Dry scroll pump) จนระดับความดันภายในห้องสุญญากาศอยู่ที่ 2×10^{-2} Torr ก็ทำการปั๊มด้วยปั๊มสุญญากาศระดับสูง (Turbomolecular pump) ทิ้งไว้เป็นเวลา 1 วัน จากการทดสอบห้องสุญญากาศค่าความดันที่ต่ำที่สุดที่ดำเนินการได้มีค่าอยู่ที่ 1.75×10^{-7} Torr อยู่ในระดับสุญญากาศระดับสูง (High Vacuum,HV)



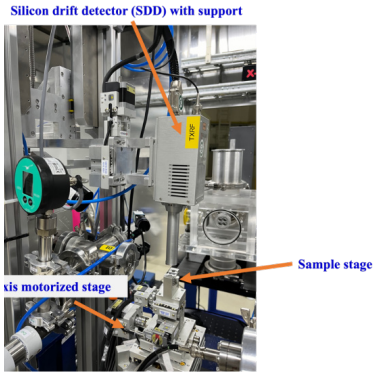
รูปที่ 4 การประกอบทดสอบห้องสุญญากาศสำหรับระบบกระจก CM

02 / การพัฒนาเทคนิค TXRF

จากการให้บริการเทคนิคการเรืองรังสีเอกซ์ (X-ray Fluorescence, XRF) มาระยะเวลาหนึ่ง ทำให้สามารถตรวจสอบชนิดและปริมาณของธาตุในตัวอย่างในระดับหนึ่งในล้านส่วน (ppm) การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าผู้เข้ามาใช้บริการยังมีความต้องการตรวจสอบการปนเปื้อนในปริมาณที่น้อยกว่าระดับดังกล่าว สถาบันฯ จึงได้พัฒนาเทคนิคการเรืองรังสีเอกซ์แบบสะท้อนกลับหมด (Total Reflection X-ray Fluorescence, TXRF) ที่สถานีทดลองที่ 7.2W โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเทคนิคใหม่ให้สามารถตรวจสอบปริมาณสารในตัวอย่างในระดับหนึ่งในพันล้านส่วน (ppb) สามารถใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างทางด้านอาหาร การเกษตร สิ่งแวดล้อมได้ละเอียดมายิ่งขึ้น เทคนิคนี้สามารถตรวจวัดปริมาณธาตุในระดับเดียวกันกับการวิเคราะห์หาปริมาณธาตุและโลหะด้วยเทคนิค Inductively Coupled Plasma (ICP) ทั้งยังมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า ในการพัฒนานี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนส่วนหนึ่งจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) โดยจากการทดสอบพบว่าสามารถตรวจสอบในระดับ sub-ppb หรือหลักหน่วย pg โดยเทคนิค TXRF จะทำการทดสอบแล้วเสร็จพร้อมให้บริการในปี 2568



รูปที่ 5 การออกแบบชุดอุปกรณ์จับหัววัด
ที่ติดตั้งเข้ากับสถานีทดลองที่ 7.2W



รูปที่ 6 ชุดอุปกรณ์เทคนิค TXRF
ที่ติดตั้งเข้ากับสถานีทดลองที่ 7.2W

Elements	Limit of detection, LOD (pg)					
	X-ray tube	SLRI	BSRF	SSRF	ESRF	SPring-8
Fe	40	1.73		0.07	0.1	0.008
Ni	20	1.18	4.2	0.05	0.05	
Cu	30	1.02	4.2	0.09	0.09	0.005
Zn	35	1.48	2.2	0.1	0.1	

รูปที่ 7 ผลการทดสอบ Limit of detection จากเทคนิค TXRF ในโลหะบางธาตุ เมื่อเทียบกับเครื่อง TXRF ในห้องปฏิบัติการทั่วไป และที่ติดตั้งในเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน Beijing Synchrotron Radiation Facility (BSRF, China), Shanghai Synchrotron Radiation Facility (SSRF, China), European Synchrotron Radiation Facility (ESRF, France) และ Super Photon Ring – 8 GeV (Spring-8, Japan)

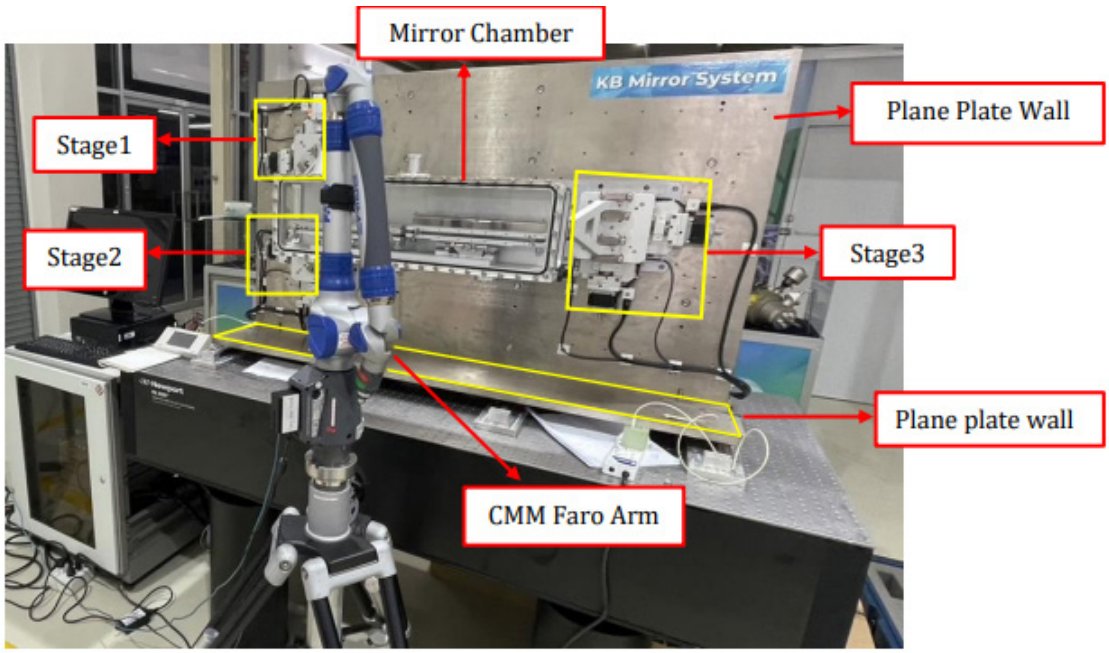
03 / การพัฒนาระบบระบายความเย็นด้วยสารยูเทคติกสำหรับระบบกระจกทำแสงขนาน (Collimating mirror : CM)

3.1 การทดสอบระบบขับเคลื่อนกระจก Kirkpatrick-Baez: KB

ระบบกระจกโฟกัสชนิด KB เป็นหนึ่งในระบบทัศนศาสตร์ที่ถูกนำมาใช้งานเพื่อโฟกัสลำรังสีเอกซ์ให้มีขนาดตามต้องการ โดยวางกระจกสองชิ้นตั้งฉากกันเพื่อโฟกัสแสงในแนวดิ่งและแนวนอน โดยมากมักนิยมนำมาใช้กับระบบลำเลียงแสงที่ต้องการขนาดของลำรังสีเอกซ์ในระดับไมครอนจนถึงระดับนาโนเมตร อีกทั้งยังสามารถใช้โฟกัสรังสีเอกซ์ได้หลายค่าพลังงาน การพัฒนานี้เลือกรูปแบบเป็นกระจกขนาดเล็ก ความยาวไม่เกิน 30 ซม. ควบคุมตำแหน่งและมุมของกระจกด้วย manipulator

การตรวจสอบการติดตั้งระบบขับเคลื่อนกระจก KB และการทดสอบความแม่นยำในการขับเคลื่อนระบบในครั้งนี้ใช้เครื่องมือวัดพิกัดสามมิติ (Coordinate Measuring Machine: CMM) โดยวัดตำแหน่ง 3 แกนคือ แนวระนาบ 2 แกน และ แนวดิ่ง 1 แกน คำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลอิงจากตำแหน่งเดิมแบบสัมผัสโดยใช้หัววัดแบบ Ball Probe สัมผัสกับชิ้นงานโดยตรง รูปที่ 1 แสดงการ set-up Faro Arm ที่ใช้ตรวจสอบงานประกอบของระบบ ขับเคลื่อน KB mirror โดยควบคุมการขับเคลื่อนผ่านโปรแกรมไพทอนที่ได้พัฒนาขึ้น

จากการตรวจสอบการติดตั้งระบบขับเคลื่อนกระจก KB และการทดสอบความแม่นยำในการขับเคลื่อนระบบพบว่าความแม่นยำในการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่กำหนด (translation ในแนว x, y, z) มีความคลาดเคลื่อนเชิงเส้นอยู่ในช่วง 8 ถึง 25 μm ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนทั้งหมดยังอยู่ในกรอบ benchmark 25 μm และสามารถนำไปใช้งานได้จริง



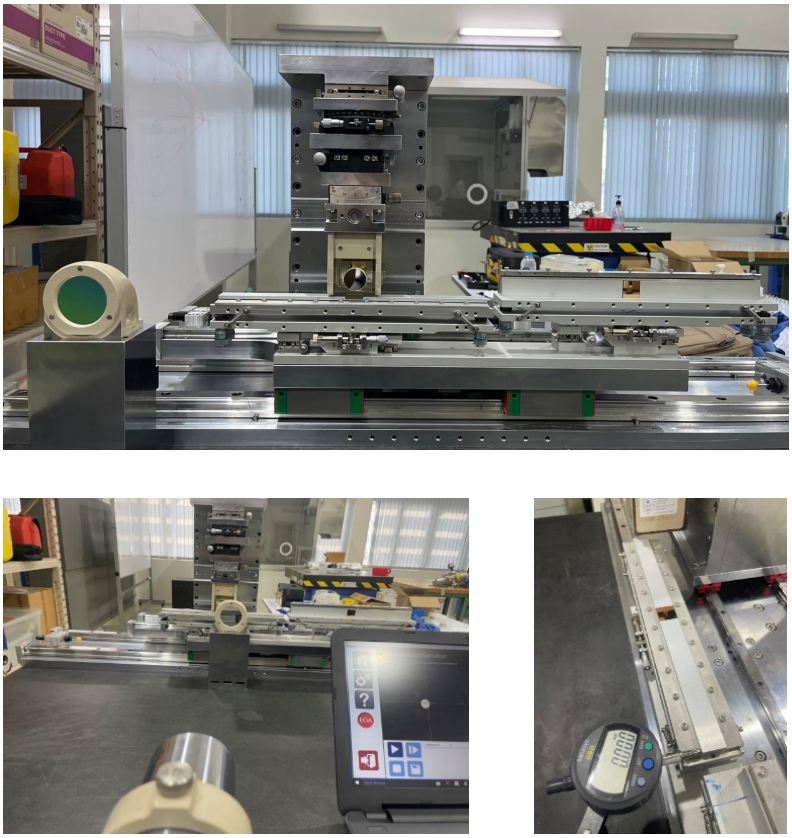
รูปที่ 8 ภาพการ set-up ระบบขับเคลื่อน KB โดยใช้เครื่องมือวัดพิกัดสามมิติในการทดสอบ

3.2 ต้นแบบอุปกรณ์ช่วยติดตั้งกระจกโฟกัสแสง KB ความแม่นยำสูง (Test station) สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV

ระบบช่วยติดตั้งการจกโฟกัสแสง KB ความแม่นยำสูง (Test station) เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการปรับ ระบบกระจก KB (pre-alignment) ให้กระจกสองชิ้นวางแนวแนวเดียวกัน และผิวหน้ากระจกทำมุมกัน 90 องศา ด้วยค่าความคลาดเคลื่อนในระดับ 1-4 μrad ก่อนจะนำชุดกระจกไปติดตั้งในห้องสุญญากาศ โดยอุปกรณ์ทั้งหมดออกแบบให้ติดตั้งบนฐานเดียวกัน เพื่อให้สะดวกต่อการปรับ (alignment) ที่ test station และย้ายไปติดตั้งในกล่องสุญญากาศต่อไป

การ Test station ในโครงการพัฒนาต้นแบบระบบทัศนศาสตร์สำหรับซินโครตรอน 3GeV เป็นการสร้างต้นแบบระบบช่วยติดตั้งกระจกโฟกัสความแม่นยำสูง ออกแบบสำหรับระบบกระจก Kirkpatrick-Baez (KB) ขนาดเล็ก โดยออกแบบให้สามารถตรวจสอบความแม่นยำของความตั้งฉากระหว่างกระจกสองตัวในระบบกระจก KB โดยใช้ autocollimator และ pentaprism ความคาดเคลื่อนระดับ 0.05 μrad และความขนานกันของแกนหมุน pitch และ yaw ของกระจกทั้งสองตัว โดยใช้ dial gauge ความคาดเคลื่อนในระดับ 3 μrad ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนทั้งหมดยังอยู่ในกรอบ benchmark 1-4 μrad และสามารถนำ test station ไปใช้งานได้จริง

Test station เป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับระบบกระจก KB ขนาดเล็ก และจำเป็นสำหรับผู้รับผิดชอบงานติดตั้งทัศนอุปกรณ์ของระบบลำเลียงแสง สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ที่ต้องการแสงขนาดเล็กในระดับนาโนเมตร หรือต่ำกว่าไมครอน



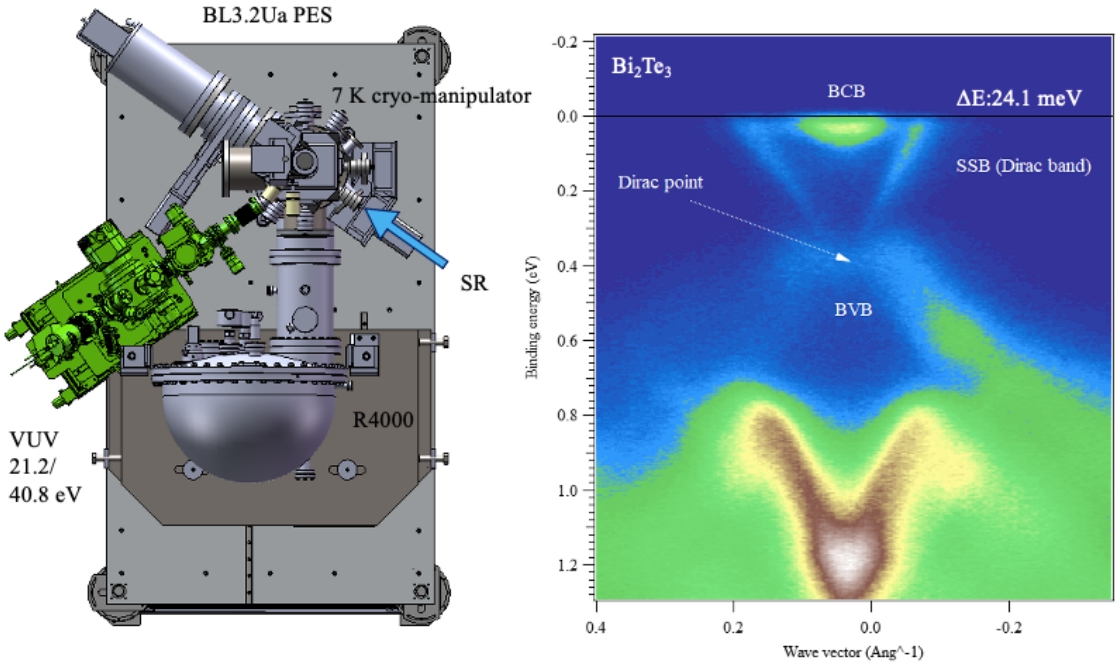
รูปที่ 9 ต้นแบบ test station สำหรับปรับตำแหน่งกระจกรังสีเอกซ์ในระบบกระจก KB (บน) โดยออกแบบให้ใช้ autocollimator (ล่างซ้าย) และ dial gauge (ล่างขวา) ในการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อน

04 / การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอัลตราไวโอเลตสุญญากาศที่ใช้ฮีเลียมที่ระบบลำเลียงแสงที่ 3.2U

3.1 การทดสอบระบบขับเคลื่อนกระจก Kirkpatrick-Baez: KB

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำการวิจัยและการทดลองสำหรับระบบลำเลียงแสงที่ 3.2U สถาบันฯ ได้ติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอัลตราไวโอเลตสุญญากาศที่ใช้ฮีเลียมเพื่อขยายแหล่งกำเนิดแสงอัลตราไวโอเลตสุญญากาศ (Vacuum ultraviolet: VUV) ช่วยให้สามารถวัดการกระจายตัวของแถบพลังงานได้อย่างแม่นยำ โดยแยกการทำงานจากแสงซินโครตรอน สำหรับแสง VUV ที่ถูกโฟกัสและกระตุ้นด้วย RF plasma ในช่วงแถบพลังงานที่แคบ จะช่วยให้นักวิจัยและนักพัฒนามีความสามารถเพิ่มเติมในการทำการทดลอง Angle-resolved photoemission spectroscopy (ARPES) ทั้งแบบไม่ใช้แสงซินโครตรอนหรือแบบใช้ร่วมกับแสงซินโครตรอนได้ ซึ่งช่วยให้สามารถขยายขอบเขตของการวิเคราะห์คุณลักษณะวัสดุได้มากขึ้น

การติดตั้งต้องมีการดัดแปลงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ค่อนข้างมาก อาทิ ฐานรองรับเชิงกล ชุดควบคุมสุญญากาศและไฟฟ้า แหล่งจ่ายไฟ ระบบจ่ายก๊าซฮีเลียมบริสุทธิ์สูง ระบบสูบสุญญากาศแบบดิฟเฟอเรนเชียล ซึ่งประกอบด้วยปั๊มเทอร์โบโมเลกุลาร์และปั๊มสครอลล์แบบแห้ง เพื่อใช้ในการรักษาสภาวะสุญญากาศสูงยิ่งที่ตำแหน่งตัวอย่าง ระบบท่อแคปิลลารีแบบหดได้เพื่อส่งแสง VUV ไปยังตัวอย่างด้วยขนาดจุดโฟกัสประมาณ 1 มิลลิเมตร โดยในการตรวจสอบประสิทธิภาพ แหล่งกำเนิดแสง VUV ได้รับการทดสอบผ่านการทำแผนที่แถบพลังงานของตัวอย่างผลึกเดี่ยว Bi2Te3 ที่อุณหภูมิ 7 เคลวิน ดำเนินการโดยความร่วมมือกับกลุ่มวิจัยของ รศ.ดร.วรวัฒน์ มีวาสนา และการสนับสนุนด้านวิศวกรรมจากผู้ขาย Bismuth telluride (Bi2Te3) ซึ่งเป็นฉนวนทอพอโลจิคอล เป็นตัวอย่างทดสอบที่เหมาะสมสำหรับการทำแผนที่แถบพลังงาน ARPES เนื่องจากมีแถบ Dirac พื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์ภายในช่องว่างแถบพลังงานหลัก ดังแสดงในรูปที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพเบื้องต้นแสดงให้เห็นความละเอียดพลังงานที่ 24 มิลลิอิเล็กตรอนโวลต์ที่ขอบเฟอร์มิ โดยมีแผนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ความละเอียดต่ำกว่า 10 มิลลิอิเล็กตรอนโวลต์ ได้ในอนาคต

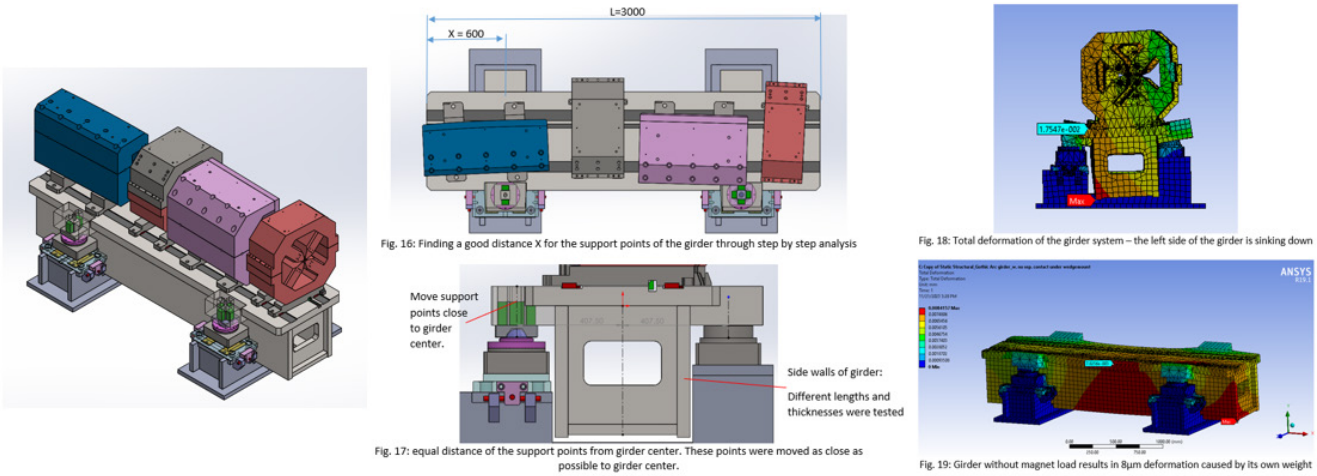


รูปที่ 10 แผนผังแสดงระบบ PES ที่ ระบบลำเลียงแสงที่ 3.2U
และแผนที่แถบพลังงานของ Bi2Te3 ที่วัดโดยใช้แหล่งกำเนิดแสง VUV

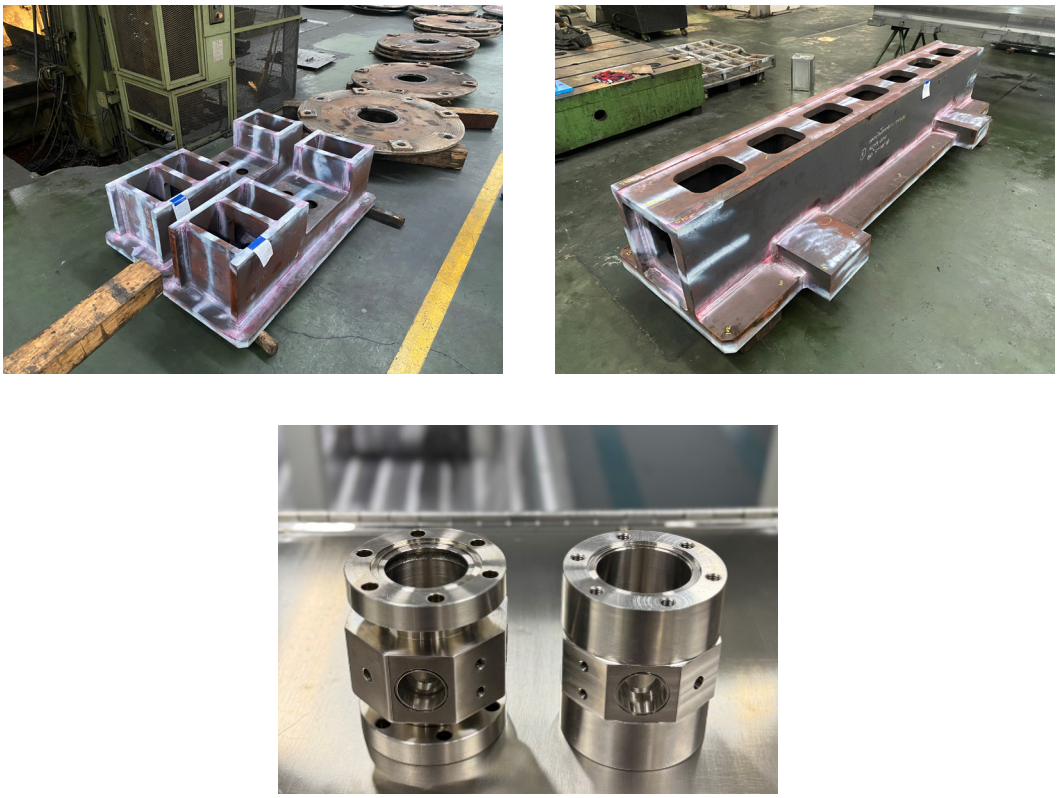
การดำเนินงานสนับสนุนทางเทคนิค และวิศวกรรม

01 การพัฒนาด้านระบบเชิงกล/การผลิตอุปกรณ์

1.1 การพัฒนาเทคโนโลยีและอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ (SPS-II)

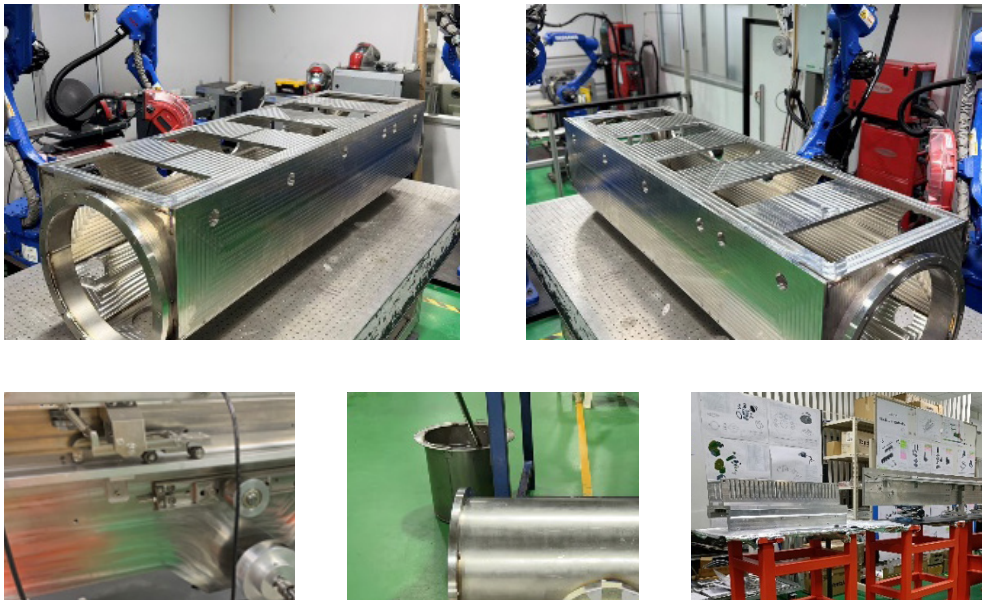


รูปที่ 1 การออกแบบ 3 มิติ และวิเคราะห์ความเสียหายทางด้านวิศวกรรม

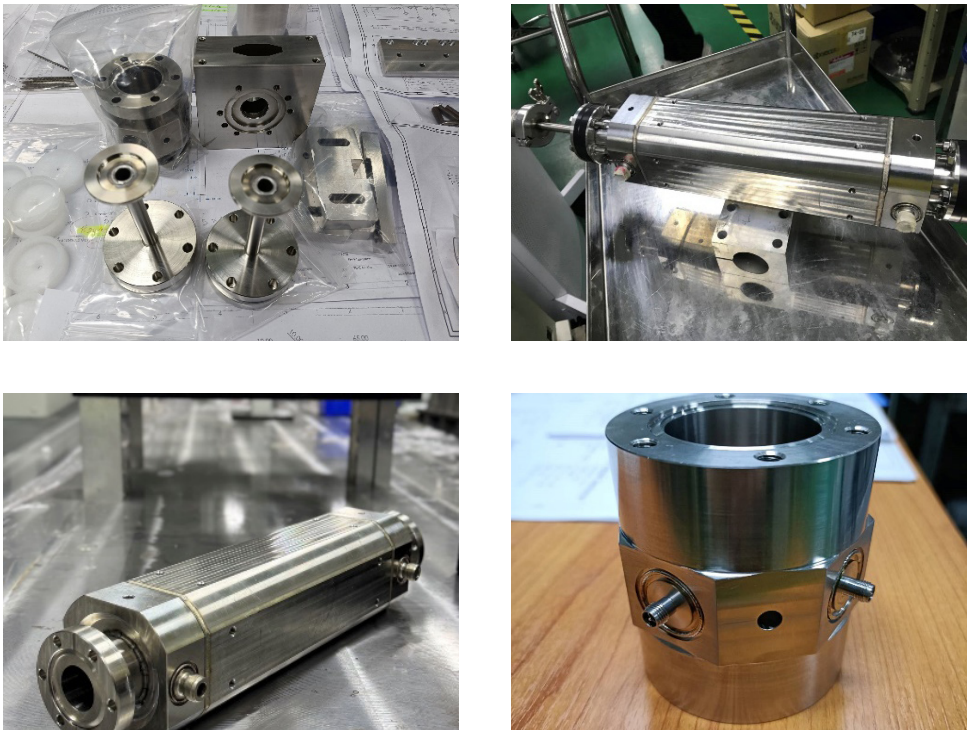


รูปที่ 2 งานโครงสร้างต้นแบบ Girder รุ่นที่ 2

รูปที่ 3 ผลิต ประกอบและทดสอบต้นแบบ 3 GeV CM Mirror



รูปที่ 4 ผลิต ประกอบและทดสอบต้นแบบ 3 GeV Multilayers



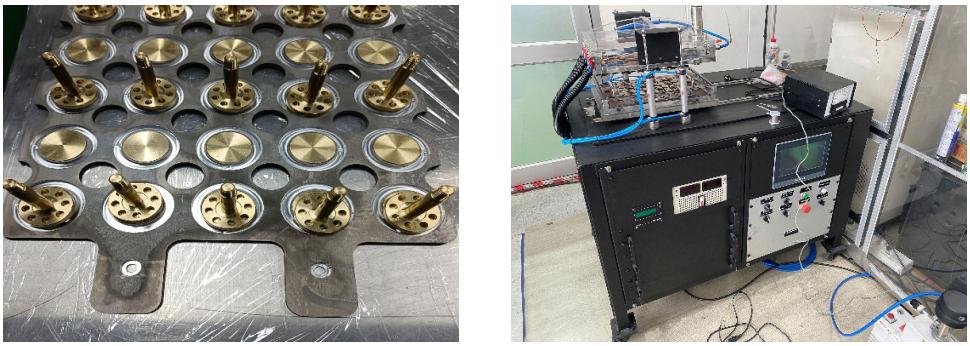
รูปที่ 5 ต้นแบบ BPM

1.2 การพัฒนาอุปกรณ์ทางการแพทย์

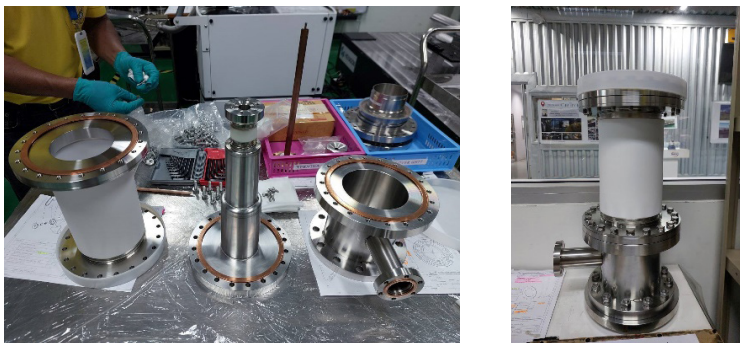
รูปที่ 6 ผลิต ประกอบและทดสอบชุดผลิตออกซิเจนสำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็ก

02 การบริการทางเทคนิคและวิศวกรรม

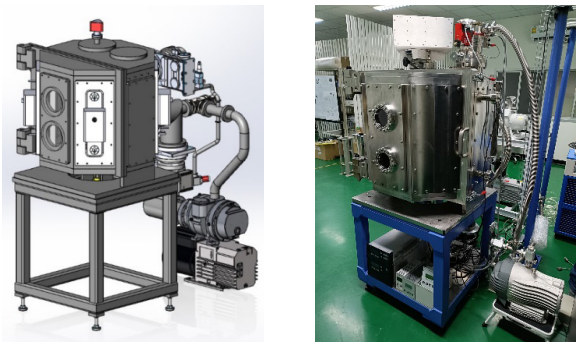
2.1 งานผลิตขึ้นรูปสนับสนุนโครงการพัฒนาของสถาบันฯ



รูปที่ 7 ผลิต ประกอบและทดสอบต้นแบบเครื่องผลิตกราฟีน

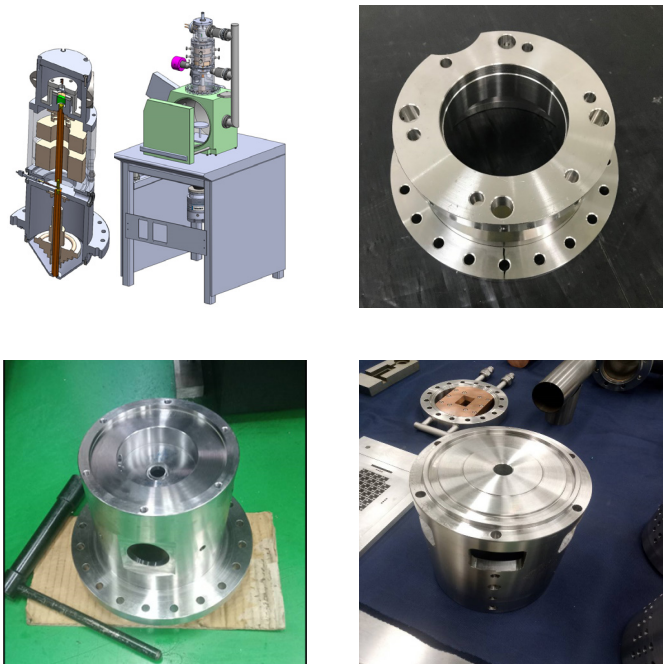


รูปที่ 8 ผลิต ประกอบและทดสอบ Electron Gun



รูปที่ 9 ผลิต ประกอบและทดสอบ DLC coating Machine Prototype

รูปที่ 10 เตาเชื่อมแล่นประสานแนวตั้งขนาดใหญ่ (Brazing)



รูปที่ 11 ออกแบบ ขึ้นรูป ต้นแบบ Scanning Electron Microscope (SEM)

03 การสนับสนุนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

3.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

รูปที่ 12 งานบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบไฟฟ้าแรงสูง-แรงต่ำ

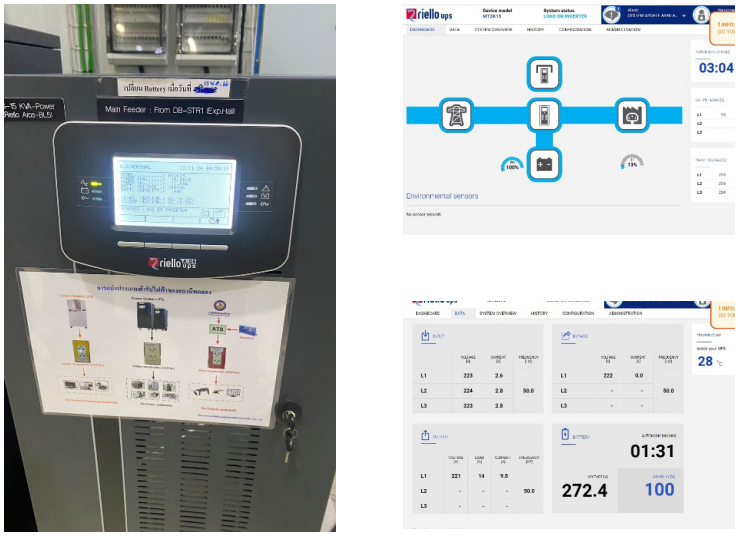
รูปที่ 13 งานเปลี่ยน RMU05

รูปที่ 14 งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบลมอัด

04 การสนับสนุนอาคารและระบบสาธารณูปโภค

4.1 งานพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS Monitoring system

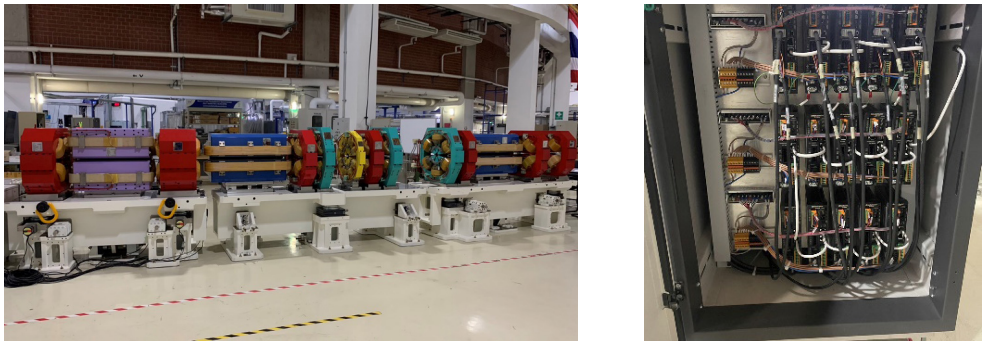
สถาบันฯ พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS Monitoring ซึ่งเป็นระบบที่ตรวจสอบค่าต่างๆ ของอุปกรณ์ UPS รวมถึงโหมดบายพาส การเปลี่ยนแบตเตอรี่ พลังงาน แบตเตอรี่ที่เหลืออยู่ โหมดแบตเตอรี่ ความถี่ อุณหภูมิแวดล้อม และอื่นๆ อีกมากมาย เพื่อให้สามารถส่งการแจ้งเตือนถึงผู้ใช้งานเมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญแผนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ความละเอียดต่ำกว่า 10 มิลลิอิเล็กตรอนโวลต์ ได้ในอนาคต



รูปที่ 15 ระบบ UPS monitoring system

4.2 งานพัฒนาชุดควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติสำหรับปรับตำแหน่ง Girder เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ (SPS-II)

การปรับตำแหน่ง Girder ที่รองรับอุปกรณ์สำคัญ เช่น แม่เหล็ก (Magnets) และองค์ประกอบของระบบลำเลียงแสง (Beamline) จำเป็นต้องมีความแม่นยำในระดับไมโครเมตร การพัฒนาชุดควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการปรับแบบแมนนวล และเพิ่มความเชื่อมั่นในคุณภาพของระบบ ระบบอัตโนมัติช่วยลดเวลาที่ใช้ในการตั้งค่าหรือปรับแก้ตำแหน่งของ Girder ซึ่งช่วยให้กระบวนการเริ่มต้นใช้งานและบำรุงรักษาเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

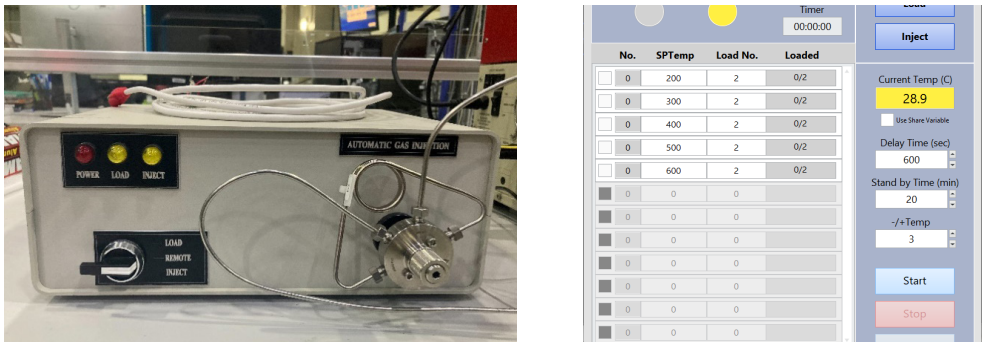


รูปที่ 16 ชุดควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติสำหรับปรับตำแหน่ง Girder

05 การพัฒนาด้านระบบควบคุม

5.1 การพัฒนาเครื่องสุ่มตัวอย่างแก๊สแบบฉีดอัตโนมัติ (Auto-injection Gas Sampler)

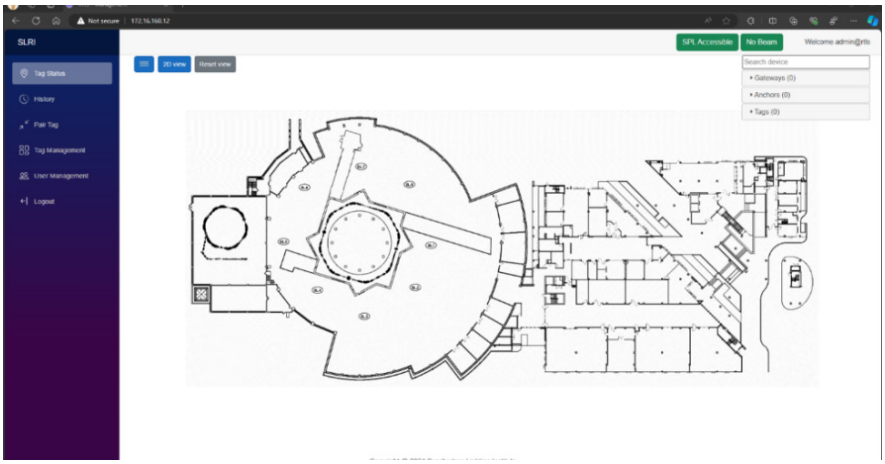
สถาบันฯ พัฒนาเครื่องสุ่มตัวอย่างแก๊สแบบฉีดอัตโนมัติเพื่อให้สามารถควบคุมการทำงานอย่างแม่นยำและสะดวกยิ่งขึ้น โดยได้ออกแบบทั้งระบบกล่องควบคุม วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาซอฟต์แวร์เฉพาะสำหรับควบคุมการสุ่มและฉีดก๊าซจากระบบอย่างครบวงจร ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ทั้งในโหมดควบคุมจากกล่องควบคุมเอง หรือสั่งการผ่านซอฟต์แวร์ ซึ่งมีฟังก์ชันตั้งตารางเวลาในการสุ่มและฉีดแก๊ส พร้อมทั้งบันทึกและโหลดตารางเวลาตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถอ่านค่าอุณหภูมิของระบบได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ



รูปที่ 17 โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องสุ่มตัวอย่างแก๊สแบบฉีดอัตโนมัติ

5.2 พัฒนาต้นแบบระบบติดตามบุคคลในพื้นที่รังสี

เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงานในพื้นที่โถงทดลองที่มีรังสี หน่วยงานได้พัฒนาระบบติดตามบุคคลโดยใช้เทคโนโลยี UWB (Ultra-Wideband) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่แม่นยำสูงในการระบุตำแหน่ง ระบบนี้สามารถระบุตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงานผ่าน Tag และส่งข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์และแจ้งเตือนไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้สามารถประเมินความเสี่ยงจากรังสีได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที ในอนาคต ระบบนี้จะเชื่อมต่อกับระบบ Safety Interlock เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายจากรังสี

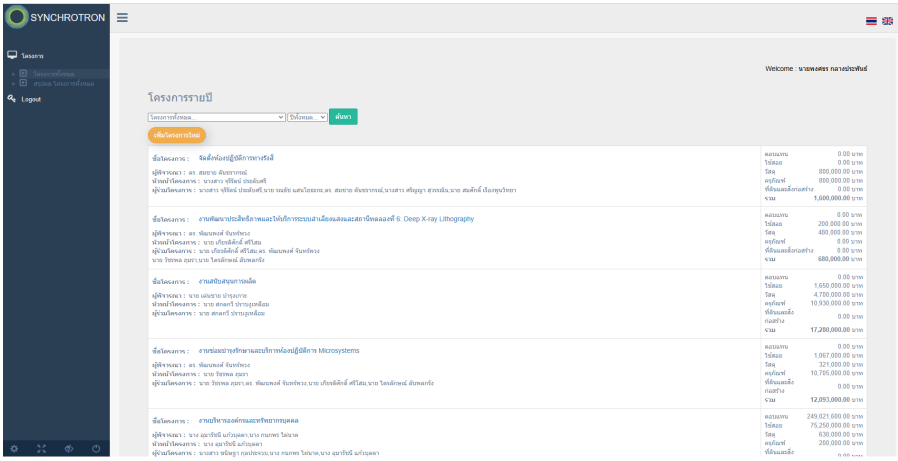


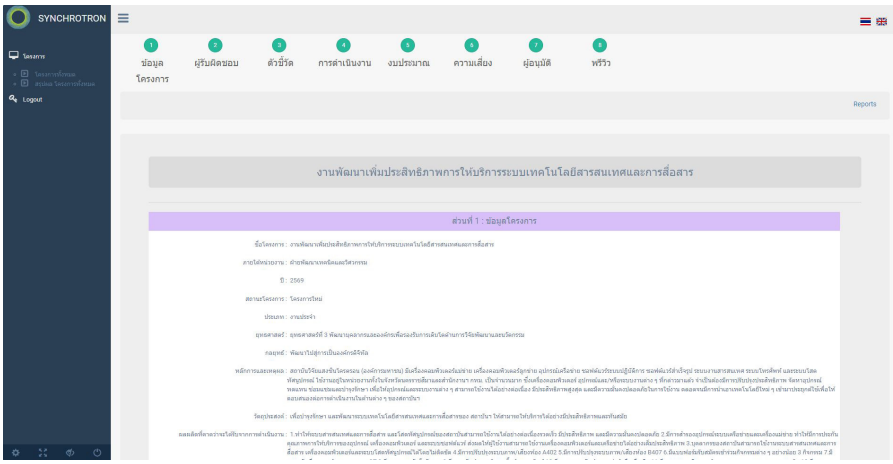
รูปที่ 18 โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องสุ่มตัวอย่างแก๊สแบบฉีดอัตโนมัติ

06 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

พัฒนาระบบจัดทำข้อเสนอโครงการและยื่นคำของบประมาณของสถาบันฯ (e-Proposal)

ระบบจัดทำคำของบประมาณ ถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความโปร่งใสในกระบวนการเสนอโครงการและจัดการงบประมาณ โดยระบบนี้แบ่งการทำงานออกเป็นสองส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของการจัดการโครงการสำหรับผู้เสนอโครงการและผู้พิจารณา ขั้นตอนการทำงานเริ่มจากผู้เสนอโครงการกรอกข้อมูลโครงการในระบบ เช่น รายละเอียด หลักการ วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด การดำเนินงาน งบประมาณ และความเสี่ยง เมื่อข้อมูลครบถ้วน ผู้เสนอโครงการสามารถสร้างรายงานที่ครอบคลุมทุกมิติของโครงการเพื่อส่งต่อให้ผู้พิจารณา ซึ่งมีอำนาจในการอนุมัติ ไม่อนุมัติ หรือส่งกลับเพื่อแก้ไขเพิ่มเติม หากโครงการได้รับการอนุมัติ จะเข้าสู่กระบวนการนำเสนอต่อสำนักงบประมาณ และอาจมีการปรับปรุงในรอบพิจารณาเพิ่มเติมต่อไป ในส่วนของผู้ดูแลระบบ ระบบเปิดโอกาสให้ตรวจสอบข้อมูลและติดตามสถานะโครงการทั้งหมด รวมถึงสามารถเข้าถึงรายงานที่ประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญของโครงการ และภาพรวมงบประมาณที่ตั้งใช้จ่ายในแต่ละปี เพื่อช่วยวางแผนการบริหารงบประมาณในเชิงกลยุทธและเสริมสร้างความคล่องตัวในกระบวนการจัดสรรทรัพยากรของสถาบันฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วและแม่นยำ



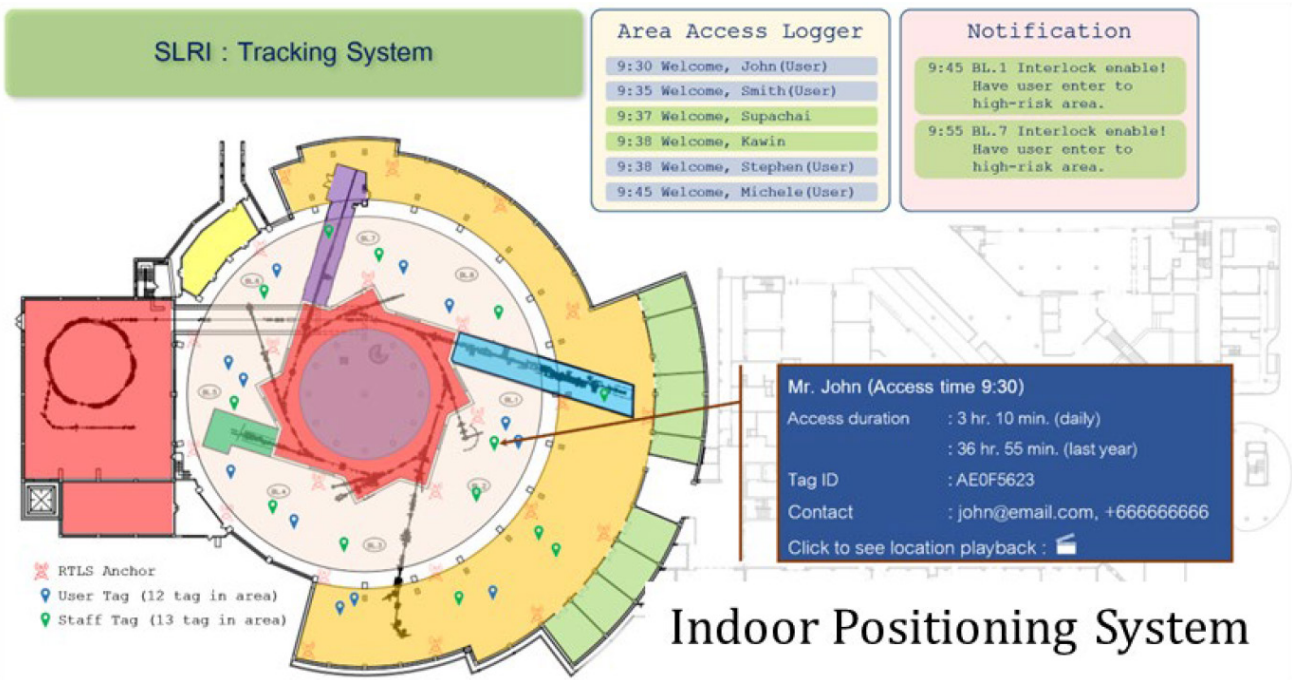


รูปที่ 19 ระบบจัดทำข้อเสนอโครงการและยื่นคำของบประมาณของสถาบันฯ (e-Proposal)

การพัฒนาด้านความปลอดภัยทางรังสี

01 พัฒนาระบบติดตามบุคคลในพื้นที่รังสี

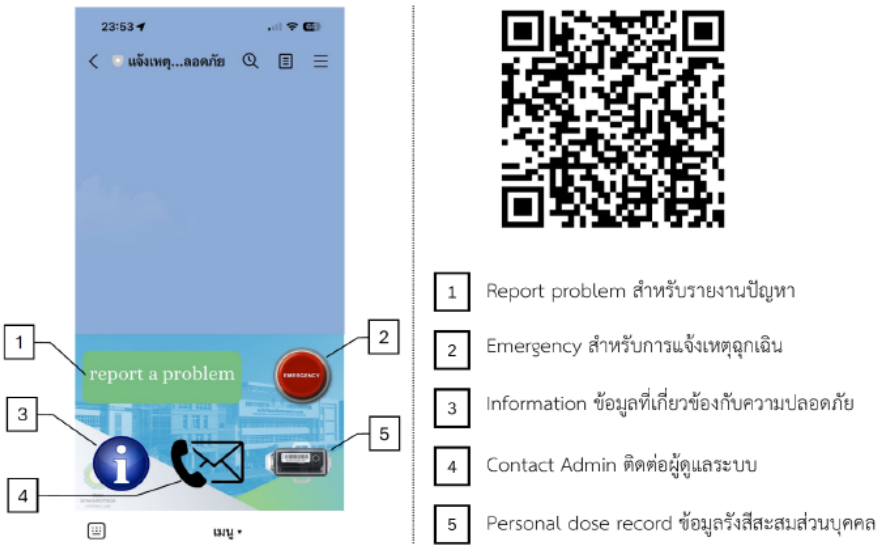
หนึ่งในข้อบังคับที่หน่วยงานที่มีการเดินเครื่องกำเนิดรังสี โดยเฉพาะเครื่องเร่งอนุภาคที่เป็นเครื่องกำเนิดรังสีประเภทที่หนึ่งก็คือ การมีมาตรการควบคุมการเข้าออกพื้นที่รังสี การกำหนดระยะเวลาในการทำงานในพื้นที่รังสี และการบันทึกค่ารังสีสะสมส่วนบุคคล เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานทางรังสี โครงการวิจัยนี้จึงได้ทำการพัฒนาระบบติดตามบุคคล (Tracking system) ในพื้นที่รังสี โดยในปีงบประมาณ 2567 สถาบันได้ทำการพัฒนาระบบติดตามบุคคลในพื้นที่รังสีเพื่อป้องกันไม่ให้มีการเติมอิเล็กตรอนในวงกักเก็บอิเล็กตรอนในขณะที่ยังมีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่รังสี โดยระบบนี้จะทำการติดตามตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงานแบบปัจจุบัน (real time) บันทึกเวลาการเข้าออกพื้นที่ และระยะเวลาสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานนั้นอยู่ในพื้นที่รังสี โดยข้อมูลต่างๆ จะแสดงบนโปรแกรมที่พัฒนาโดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน



รูปที่ 1 แสดงโปรแกรมติดตามบุคคลในพื้นที่รังสี

02 พัฒนาระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินและรายงานปัญหาความปลอดภัยผ่านแอพพลิเคชั่น Line OA

แอพพลิเคชั่น Line OA (Line Official Account) เป็นแพลตฟอร์มที่ธุรกิจหรือองค์กรสามารถใช้ในการติดต่อและสื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถทำให้องค์กรส่งข้อความประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร หรือตอบสนองความต้องการของผู้ติดตามได้โดยตรง โดยผู้ใช้สามารถส่งข้อความหาผู้ดูแลระบบได้โดยตรง โดยผู้ใช้คนอื่นไม่สามารถมองเห็นข้อความได้ สถาบันฯ จึงได้พัฒนา Line OA ที่มีชื่อว่า “แจ้งเหตุความปลอดภัย” เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างส่วนความปลอดภัยกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ บุคลากรของสถาบัน และผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอน โดย Line OA นี้จะมีลักษณะเฉพาะที่สำคัญตามเมนู ดังรูป



รูปที่ 2 แสดงแอพพลิเคชั่น Line OA “แจ้งเหตุความปลอดภัย”

1. ใช้แจ้งปัญหาที่พบ (Report problem) โดยผู้แจ้งจะต้องข้อมูลในเรื่องปัญหา เช่น อาคาร แสงสว่าง หรือสัญญาณอินเตอร์เน็ต เป็นต้น สถานที่เกิดพบปัญหา และถ่ายรูปเหตุที่เกิด

2. แจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency) เป็นการแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ รังสี หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ โดยผู้แจ้งจะต้องให้ข้อมูลประเภทเหตุฉุกเฉินและสถานที่เกิดเหตุ

3. ข้อมูลความปลอดภัย (Information) จะเป็นแหล่งข้อมูลด้านความปลอดภัย

4. ติดต่อผู้ดูแลระบบ (Contact) สำหรับการติดต่อผู้ดูแลระบบ Line OA แจ้งเหตุความปลอดภัย

5. ข้อมูลรังสีสะสมส่วนบุคคล (Personal dose record) ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูข้อมูลปริมาณรังสีสะสมส่วนบุคคลย้อนหลังได้

กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการรายงานปัญหา (เมนู 1) ระบบจะส่งข้อความกลับเพื่อให้ผู้แจ้งให้รายละเอียดเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานที่ และรูปถ่าย เป็นต้น หลังจากนั้น ข้อความจะถูกส่งไปผู้ที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการแก้ไข เป็นต้น

การบริการผู้ใช้

01 การเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน เพื่อให้บริการแสงแก่ผู้ใช้

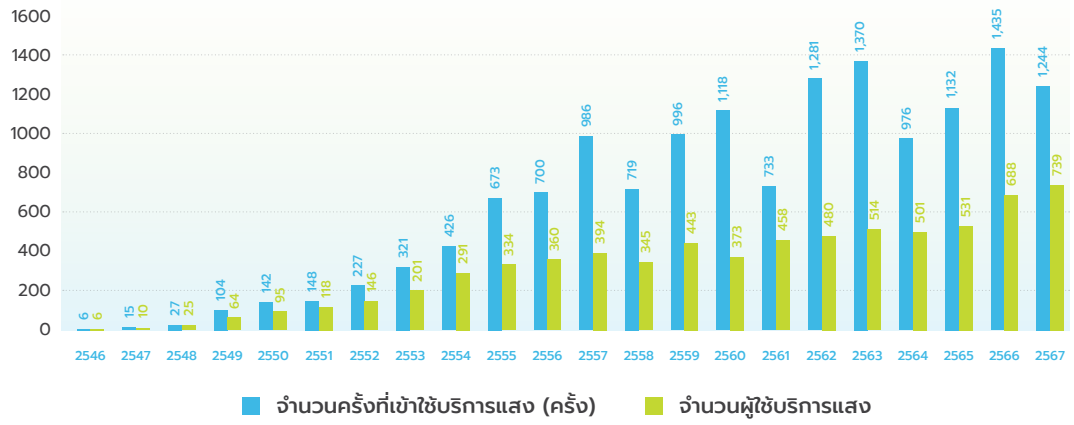
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้เปิดให้บริการแสงซินโครตรอน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 มาจนถึงปัจจุบัน โดยมีการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการในเทคนิคต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างสูงสุดต่อการพัฒนาผลงานวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาบันฯ เปิดให้บริการแสงซินโครตรอนจาก 11 ระบบลำเลียงแสง และ 12 สถานี ทดลอง ดังนี้

ลำดับ	ระบบลำเลียงแสง	สถานีทดลอง	เทคนิคที่ให้บริการ	ปีที่เปิดให้บริการ
1	BL1.1W: MXT	Multiple X-ray Techniques	XRD/ XAS/ XRF/ GIXRD/ XRR	2559
2	BL1.2W: XTM	Multiple X-ray Techniques	XTM	2559
3	BL1.3W: SAXS	Small & Wide-Angle X-ray Scattering	SAXS/ WAXS	2554
4	BL2.2: TRXAS	Time-resolved X-ray Absorption Spectroscopy	TR-XAS	2554
5	BL3.1: XPS	X-ray Photoelectron Spectroscopy	XPS for SUT-NANO-TEC-SLRI	2559
6	BL3.2U: PES & PEEM	• Photoelectron Emission Spectroscopy • Photoemission Electron Microscopy	XPS/PES PEEM/NEXAFS/UPS	2546 2554
7	BL4.1: IR	Infrared Spectroscopy & Imaging	IR	2553
8	BL5.2: XAS	X-ray Absorption Spectroscopy	XAS for SUT-NANO-TEC-SLRI	2556
9	BL6: DXL	Deep X-ray Lithography	DXL/ MES	2549
10	BL7.2W: MX	Macromolecular Crystallography	MX/ XAS/ XRD/ GIXRD/ XRF/ micro XRF	2552
11	BL8: XAS	X-ray Absorption Spectroscopy/ Full-field X-ray Fluorescence Imaging	XAS/ FXI	2548

สถาบันฯ เปิดให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน เป็นเวลากว่า 22 ปี มีจำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนและจำนวนโครงการวิจัยหลากหลายสาขาและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถจำแนกข้อมูลตามปีงบประมาณ ได้ดังนี้

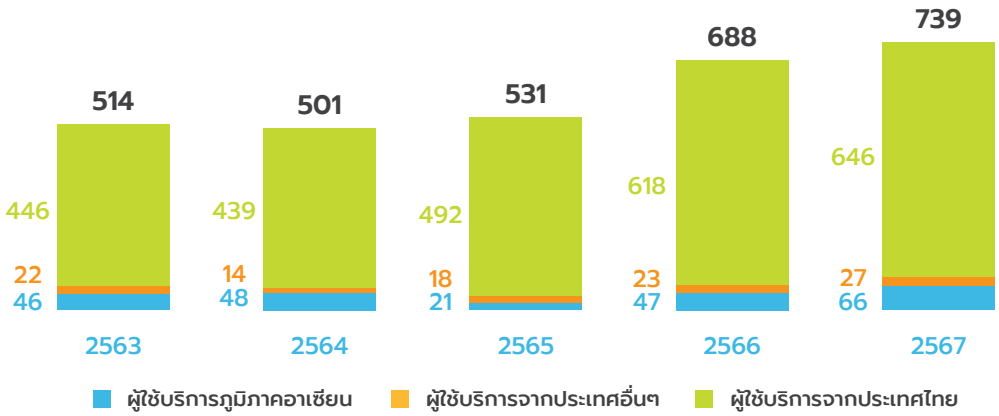
1.1 การเติบโตของจำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนและจำนวนครั้งที่เข้าใช้บริการ ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)



รูปที่ 1 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนและจำนวนครั้งที่เข้าใช้บริการ ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)

จากการวิเคราะห์ จำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องตลอด 22 ปีที่ผ่านมา จากจุดเริ่มต้นในปี 2546 ที่มีผู้ใช้เพียง 6 คน ใช้บริการ 6 ครั้ง ได้เพิ่มขึ้นเป็น 739 คน ใช้บริการ 1,244 ครั้งในปี 2567 โดยจำนวนครั้งการใช้แสงเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าจำนวนผู้ใช้ สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้แต่ละรายมีการใช้บริการซ้ำมากขึ้น แม้จะมีช่วงที่การใช้บริการลดลงในปี 2564 เนื่องจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) แต่ก็กลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้งในปีถัดมา โดยเฉพาะในปี 2567 ที่มีจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดนับตั้งแต่เปิดให้บริการ แสดงให้เห็นถึงความต้องการใช้บริการแสงซินโครตรอนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

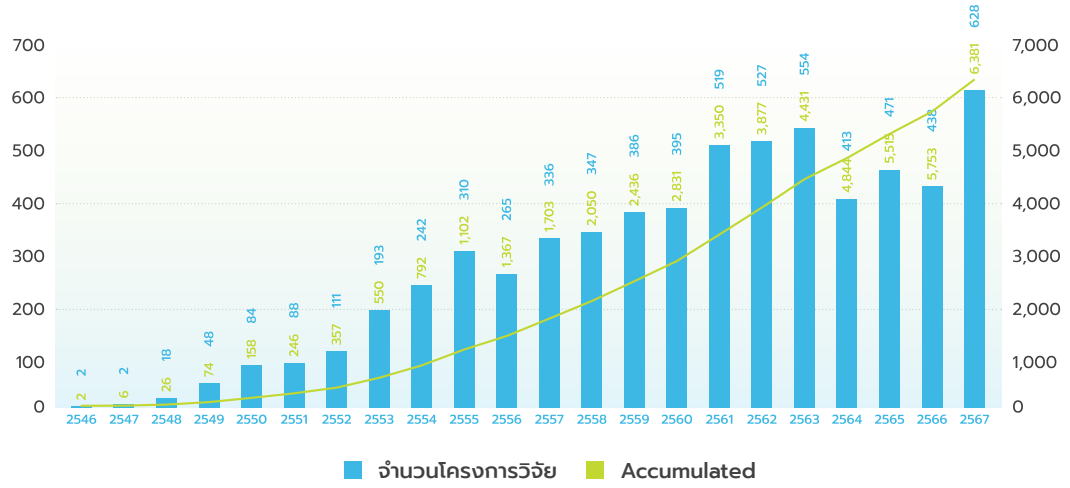
1.2 จำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามภูมิภาค (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2567)



รูปที่ 2 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามภูมิภาค (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2567)

จากการให้บริการแสงซินโครตรอนในช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มการเติบโตที่ดี โดยจำนวนผู้ใช้บริการรวมเพิ่มขึ้นจาก 514 คนในปี 2563 เป็น 739 คนในปี 2567 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้บริการจากประเทศไทย (ประมาณร้อยละ 85-90 ของผู้ใช้ทั้งหมด) ในส่วนของผู้ใช้บริการจากภูมิภาคอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในปี 2567 ที่มีจำนวนสูงสุด 66 คน ขณะที่ผู้ใช้บริการจากประเทศอื่น ๆ มีจำนวนค่อนข้างคงที่อยู่ที่ประมาณ 20-27 คนต่อปี สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการขยายฐานผู้ใช้บริการทั้งในประเทศและระดับภูมิภาค

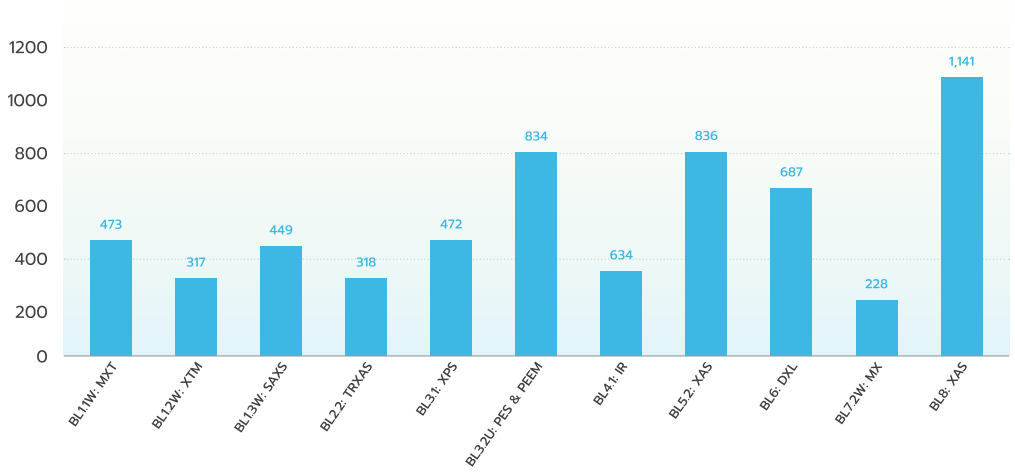
1.3 จำนวนโครงการวิจัยที่เข้าใช้บริการแสงซินโครตรอน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)



รูปที่ 3 แสดงจำนวนโครงการวิจัยที่เข้าใช้บริการแสงซินโครตรอน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)

จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องตลอด 22 ปีที่ผ่านมา จากเพียง 2 โครงการในปี 2546 เพิ่มขึ้นเป็น 628 โครงการในปี 2567 โดยมีการเติบโตอย่างก้าวกระโดดในช่วงปี 2561-2563 ที่มีจำนวนโครงการวิจัยเกิน 500 โครงการต่อปี แม้จะมีการชะลอตัวลงในช่วงปี 2564-2566 อันเนื่องมาจากสถานการณ์ COVID-19 แต่ก็กลับมาเติบโตอย่างแข็งแกร่งอีกครั้งในปี 2567 ด้วยจำนวนโครงการวิจัยสูงสุดเป็นประวัติการณ์ถึง 628 โครงการ สะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนางานวิจัยของประเทศ

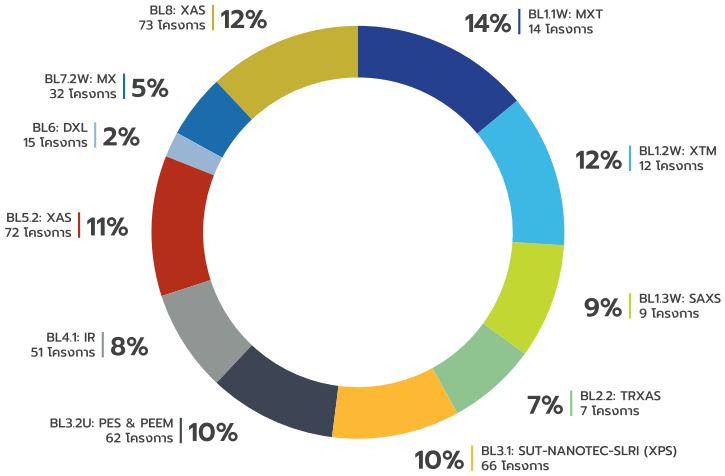
1.4 จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนสะสมจำแนกตามระบบลำเลียงแสง (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)



รูปที่ 4 แสดงจำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนสะสมจำแนกตามระบบลำเลียงแสง (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567)

จากการวิเคราะห์จำนวนโครงการวิจัยสะสมแบ่งตามระบบลำเลียงแสง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 – 2567 พบว่า BL8:XAS เป็นระบบลำเลียงแสงที่มีการใช้งานมากที่สุด โดยมีโครงการวิจัยสะสมถึง 1,141 โครงการ รองลงมาคือ BL5.2:XAS และ BL3.2U:PES&PEEM ที่มีจำนวนโครงการวิจัยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 830-840 โครงการ ส่วนระบบลำเลียงแสง BL6a:DXL และ BL4.1:IR มีการใช้งานในระดับกลางที่ประมาณ 630-690 โครงการ ขณะที่ BL7.2:MX มีจำนวนโครงการวิจัยน้อยที่สุดที่ 228 โครงการ สะท้อนให้เห็นว่าเทคนิค XAS เป็นที่นิยมและมีความต้องการใช้งานสูงที่สุดในการวิจัยและพัฒนา

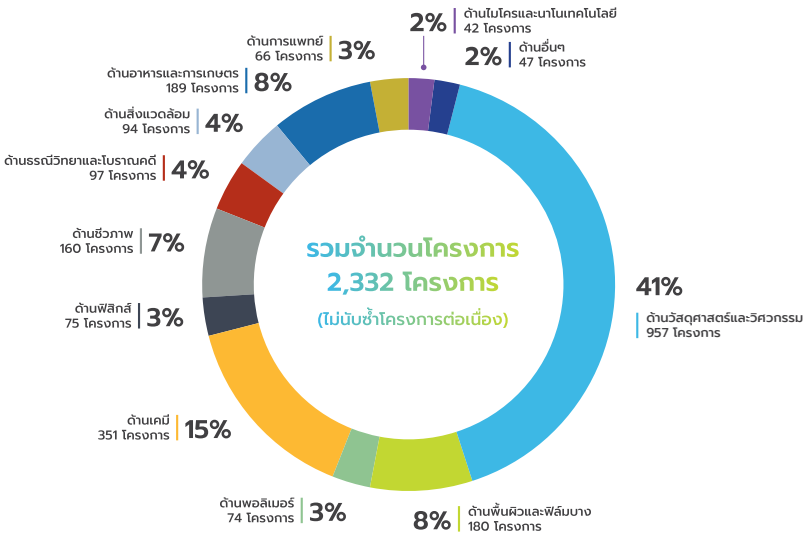
1.5 จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



รูปที่ 5 แสดงจำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567)

จากการวิเคราะห์จำนวนโครงการวิจัยที่เข้าใช้บริการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีการใช้งานระบบลำเลียงแสงที่หลากหลาย โดย BL1.1W MXT มีสัดส่วนการใช้งานสูงที่สุด 88 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 14 ตามมาด้วย BL1.2W:XTM และ 8:XAS ที่มีสัดส่วนเท่ากันที่ 73-79 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 12 และ BL5.2:XAS จำนวน 72 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 11 ในขณะที่ BL6a:DXL มีสัดส่วนการใช้งานน้อยที่สุดที่ 15 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2 การกระจายตัวของการใช้งานระบบลำเลียงแสงที่ค่อนข้างสม่ำเสมอในหลายระบบสะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน และความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของนักวิจัย

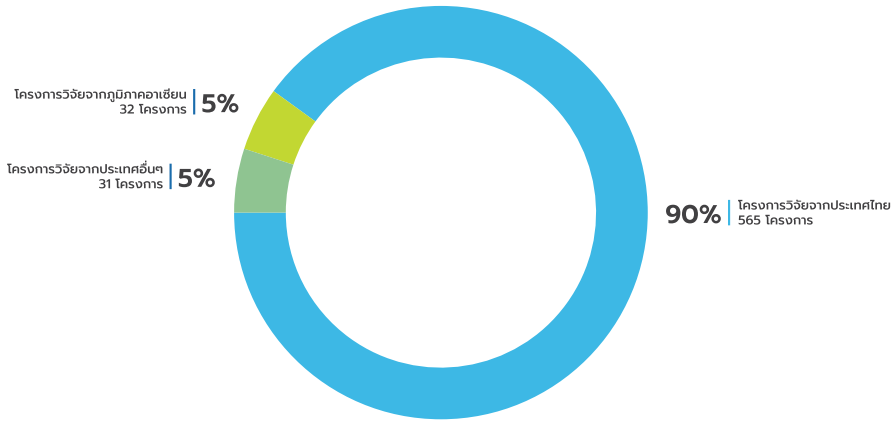
1.6 จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามกลุ่มงานวิจัย (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2567)



รูปที่ 6 แสดงจำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามกลุ่มงานวิจัย (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2567)

จากการวิเคราะห์โครงการวิจัยที่ใช้แสงซินโครตรอน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563-2567 รวมทั้งสิ้น 2,332 โครงการ พบว่ากลุ่มงานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรม มีการใช้บริการมากที่สุด 957 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาคือ ด้านเคมี 351 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 15 และอันดับที่สามคือกลุ่มด้านอาหารและการเกษตร และด้านพื้นผิวและฟิล์มบาง มีจำนวนใกล้เคียงกันที่ 189 และ 180 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 8 ส่วนกลุ่มที่มีการใช้บริการน้อยที่สุดคือด้านไมโครและนาโนเทคโนโลยี และงานวิจัยด้านอื่นๆ กลุ่มละ 42 และ 47 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2 จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การศึกษาด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรม รวมถึงด้านเคมี ซึ่งสะท้อนถึงความต้องการใช้แสงซินโครตรอนในการวิเคราะห์และพัฒนาวัสดุขั้นสูง

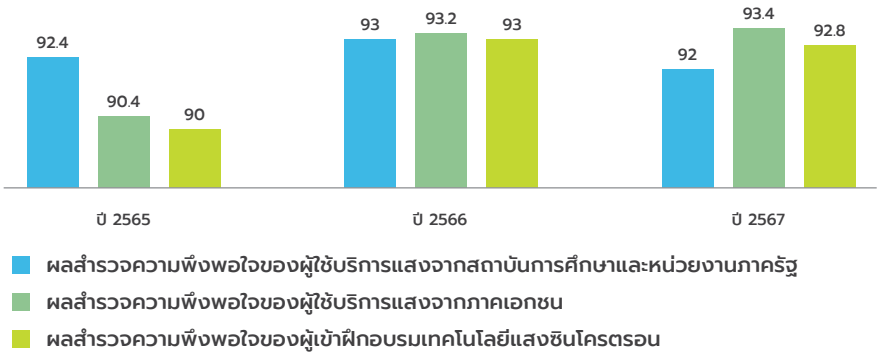
1.7 จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามภูมิภาค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



รูปที่ 7 แสดงจำนวนโครงการวิจัยที่ใช้บริการแสงซินโครตรอนจำแนกตามภูมิภาค (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567)

จากการวิเคราะห์จำนวนโครงการวิจัยที่ใช้แสงซินโครตรอน จำแนกตามกลุ่มภูมิภาค ในปีงบประมาณพ.ศ. 2567 ทั้งหมด 628 โครงการ พบว่าส่วนใหญ่เป็นโครงการวิจัยจากประเทศไทย จำนวน 565 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนที่เหลือเป็นโครงการวิจัยจากต่างประเทศในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยมาจากภูมิภาคอาเซียน 32 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 5 และจากประเทศอื่น ๆ 31 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 5 แสดงให้เห็นว่าการใช้งานแสงซินโครตรอนส่วนใหญ่เป็นการใช้งานจากนักวิจัยภายในประเทศ โดยมีความร่วมมือกับนักวิจัยต่างประเทศทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียนในสัดส่วนที่เท่ากัน

สถาบันฯ ได้สำรวจความพึงพอใจผู้ที่เข้าใช้บริการสถาบันฯ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอน สถานีทดลองและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ 2) ผู้ใช้บริการแสงซินโครตรอน สถานีทดลองและเครื่องมือเกี่ยวข้องจากหน่วยงานเอกชน และ 3) ผู้เข้าฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อกิจกรรมการให้บริการต่าง ๆ ของสถาบันฯ และนำผลการสำรวจความพึงพอใจมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการดำเนินงานของสถาบันฯ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งเพื่อป้องกันพฤติกรรมการให้บริการที่ไม่พึงประสงค์ต่อผู้ใช้บริการและสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วทันท่วงที



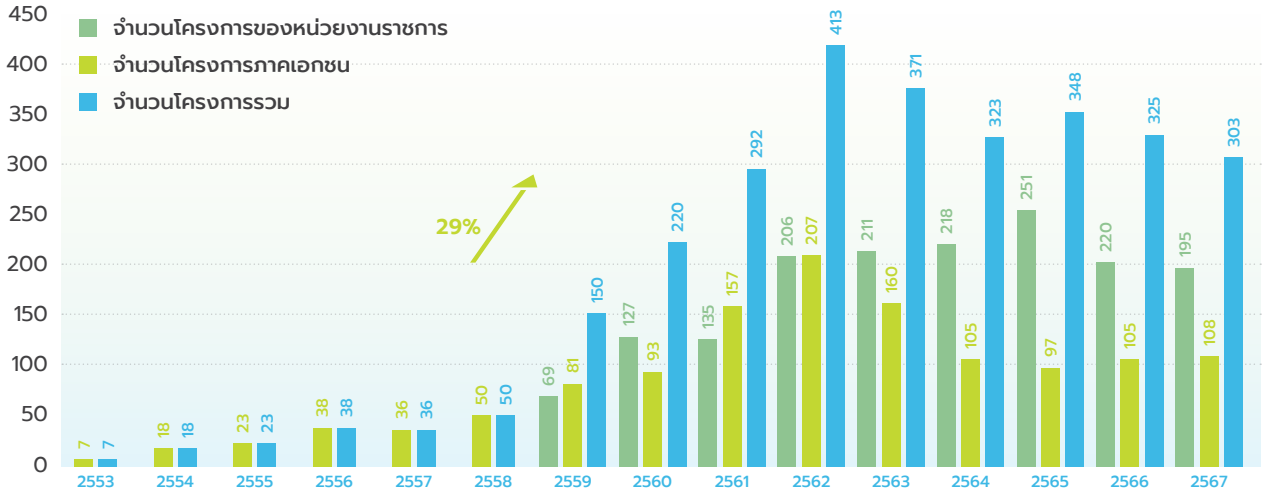
รูปที่ 8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 - 2567)

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสถาบันฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 พบว่า ภาพรวมทั้ง 3 กลุ่ม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 4.64 คิดเป็นร้อยละ 92.80 จากการสำรวจพบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ลดลงจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 0.20 เนื่องจากปัญหาขัดข้องทางเทคนิคของแสงซินโครตรอนส่งผลกระทบต่อจำนวนชั่วโมงที่ใช้บริการแสง และปัญหาการลดชั่วโมงการเปิดให้บริการที่ส่งผลต่อระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง อย่างไรก็ตามผู้ใช้บริการยังมีความพึงพอใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง ขั้นตอนการขอใช้บริการ และความรวดเร็วของการบริการของสถาบันฯ

การบริการแสงซินโครตรอน และการถ่ายทอดเทคโนโลยี แก่ภาคอุตสาหกรรม

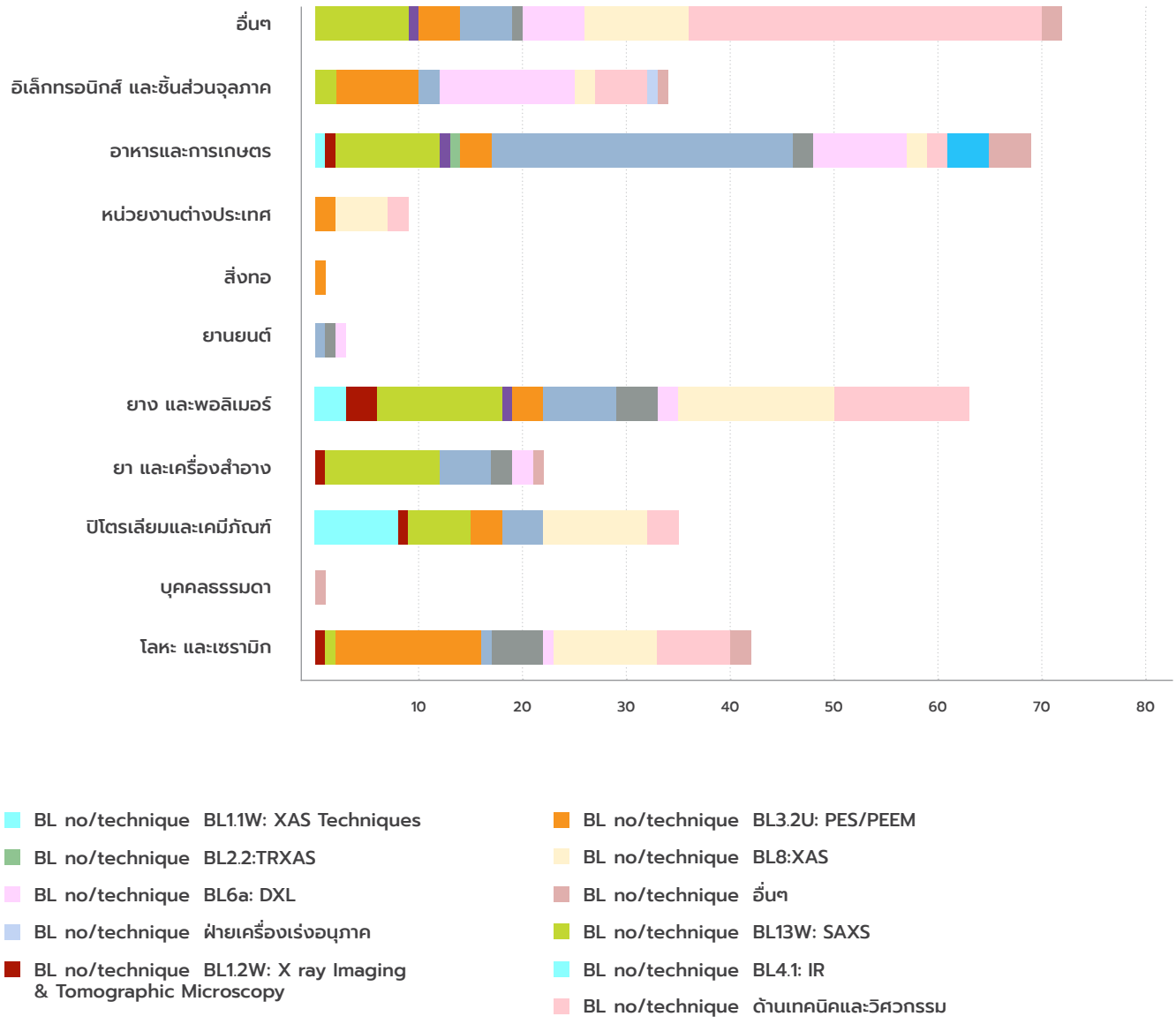
การให้บริการแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องแก่ภาคอุตสาหกรรม

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) เริ่มเปิดให้บริการหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ได้แก่ (1) บริการเทคนิคแสงซินโครตรอน (2) บริการเทคนิคและวิศวกรรม (3) บริการวิจัยตอบโจทย์ (4) บริการที่ปรึกษา (5) บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (6) บริการอื่น ๆ เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเช่าพื้นที่ ฯลฯ ด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่นของแสงซินโครตรอนที่สามารถนำ ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัย แก้ไขปัญหา และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยมีผลงานเป็นที่ประจักษ์ ส่งผลให้มีหน่วยงานจากภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน เข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้น ซึ่งมีอัตราการเติบโต (Compounding Annual Growth Rate: CAGR) ของจำนวนงานที่ได้รับบริการจากสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 29 ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 จำนวนโครงการ การให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ผ่านส่วนบริการอุตสาหกรรมและสังคม (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553-2567)

สถิติการให้บริการภาครัฐและภาคเอกชนของสถาบันฯ จำแนกตามประเภทกลุ่มงานวิจัย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 – 2567 พบว่า กลุ่มผู้ใช้บริการกลุ่มงานวิจัยด้านอาหารและการเกษตร เข้าใช้บริการสูงที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มยางและพอลิเมอร์ กลุ่มวิจัยโลหะและเซรามิก กลุ่มปิโตรเลียม และเคมีภัณฑ์ กลุ่มวิจัยอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนจุลภาค กลุ่มวิจัยยาและเครื่องสำอาง และกลุ่มวิจัยอื่น ๆ (พลังงาน สิ่งแวดล้อม ฯลฯ) ตามลำดับ โดยใช้บริการเทคนิคแสงซินโครตรอน เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และเครื่องมือทางเทคนิคและวิศวกรรม ในการสนับสนุนการวิจัย วิเคราะห์ทดสอบ และผลิตชิ้นงาน ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 สถิติการให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง จำแนกตามประเภทกลุ่มงานวิจัย (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553-2567)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาบันฯ ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ กับหน่วยงานภาคเอกชนแบบเชิงรุก รวมจำนวน 70 ครั้ง โดยนำเสนอการใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องแก่บริษัททั้งโดยตรง (Onsite) และผ่านระบบออนไลน์ (Online) ดังแสดงในตารางที่ 1 รวมทั้งให้การต้อนรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เข้ามาหารือและเยี่ยมชม รวมทั้งหมด 24 หน่วยงาน จำนวนผู้เข้าเยี่ยมชมทั้งหมด 163 คน โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้ามาหารือและเยี่ยมชม ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมทางด้านอาหาร การเกษตร ยา เครื่องสำอาง พลังงาน ปิโตเลียม เคมีภัณฑ์ และวัสดุศาสตร์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและแสดงให้เห็นถึงความพร้อมของห้องปฏิบัติการทางด้านแสงซินโครตรอน และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานของสถาบันฯ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 แสดงหน่วยงานที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี/ข้อมูลทางวิชาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง
1	2 ต.ค. 66	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
2	2 ต.ค. 66	บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด	ออนไลน์
3	5 ต.ค. 66	บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
4	24 ต.ค. 66	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
5	24 ต.ค. 66	บริษัท อมิตา (ประเทศไทย) จำกัด	ออนไลน์
6	30-31 ต.ค.66	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	บริษัท
7	2 พ.ย. 66	บริษัท มิตรผล วิจัยอ้อยและน้ำตาล จำกัด	ออนไลน์
8	13 พ.ย. 66	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
9	21 พ.ย. 66	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	บริษัท
10	23 พ.ย. 66	บริษัท บางกอกกล๊าสคอนเทนเนอร์ จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
11	23 พ.ย. 66	บริษัท อะโกร ไฟเบอร์ จำกัด	ออนไลน์
12	13 ธ.ค. 66	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้ง จำกัด	บริษัท
13	20 ธ.ค. 66	บริษัท บางกอกกล๊าสคอนเทนเนอร์ จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
14	20 ธ.ค. 66	บริษัท จระเข้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	ออนไลน์
15	25 ธ.ค. 66	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง
16	9 ม.ค. 67	บริษัท อมิตา (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัท
17	18 ม.ค. 67	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	ออนไลน์
18	25 ม.ค. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
19	30 ม.ค. 67	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
20	31 ม.ค. 67	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	ออนไลน์
21	13 ก.พ. 67	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
22	29 ก.พ. 67	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	ออนไลน์
23	29 ก.พ. 67	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอลส์ จำกัด(มหาชน)	ออนไลน์
24	5 มี.ค. 67	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอลส์ จำกัด(มหาชน)	ออนไลน์
25	12 มี.ค. 67	บริษัท คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ จำกัด	ออนไลน์
26	21 มี.ค. 67	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ออนไลน์
27	22 มี.ค. 67	บริษัท เชียน จำกัด	ออนไลน์
28	26 มี.ค. 67	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
29	27 มี.ค. 67	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
30	4 เม.ย. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
31	5 เม.ย. 67	บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน)	บริษัท
32	5 เม.ย. 67	บริษัท ยูโรเทค นิวทรีชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	ออนไลน์
33	26 เม.ย. 67	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้ง จำกัด	ออนไลน์
34	3 พ.ค. 67	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
35	15 พ.ค. 67	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
36	24 พ.ค. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	บริษัท
37	6 มิ.ย. 67	บริษัท พฤกษา แลบบอราเทอรี่ จำกัด	ออนไลน์
38	6 มิ.ย. 67	บริษัท ปตท.สผ จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง
39	7 มิ.ย. 67	บริษัท โซเอทิส จำกัด	ออนไลน์
40	7 มิ.ย. 67	บริษัท ผลิตภัณฑ์คอนกรีตชนบุรี จำกัด (มหาชน)	บริษัท
41	12 มิ.ย. 67	บริษัท ปตท.สผ. จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
42	25 มิ.ย. 67	บริษัท คอลเกต-ปาล์มโอลีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	ออนไลน์
43	27 มิ.ย. 67	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
44	27 มิ.ย. 67	บริษัท สแตนดาร์ด แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด	ออนไลน์
45	28 มิ.ย. 67	บริษัท แอท-ยีนส์ จำกัด	ออนไลน์
46	1 ก.ค. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	บริษัท
47	4 ก.ค. 67	บริษัท ออฟติมอล เทค จำกัด	ออนไลน์
48	10 ก.ค. 67	บริษัท เวชพงศ์โอสถ (ฮกอันตึ๊ง)	ออนไลน์
49	12 ก.ค. 67	บริษัท โซเอทิส จำกัด	ออนไลน์
50	15 ก.ค. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
51	17 ก.ค. 67	บริษัท ดับเบิ้ลยูแอล333 จำกัด	ออนไลน์
52	18 ก.ค. 67	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	ออนไลน์
53	26 ก.ค. 67	บริษัท เวชพงษ์ โอสถ จำกัด	บริษัท
54	30 ก.ค. 67	บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด	ออนไลน์
55	2 ส.ค. 67	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
56	14 ส.ค. 67	บริษัท โซเอทิส (ประเทศไทย) จำกัด	ออนไลน์
57	15 ส.ค. 67	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
58	16 ส.ค. 67	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไลฟ์ แคร์ แลบบอราทอรีส์	ออนไลน์
59	23 ส.ค. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
60	23 ส.ค. 67	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	บริษัท
61	2 ก.ย. 67	บริษัท เอส แอนด์ เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง
62	5 ก.ย. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	บริษัท
63	13 ก.ย. 67	บริษัท โซเอทิส (ประเทศไทย) จำกัด	ออนไลน์
64	17 ก.ย. 67	บริษัท เอสซีจีเคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน	ออนไลน์
65	18 ก.ย. 67	บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด	ออนไลน์
66	18 ก.ย. 67	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด	ออนไลน์
67	18 ก.ย. 67	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
68	19 ก.ย. 67	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์
69	24 ก.ย. 67	บริษัท ไดอิชิแพคเกจจิ้ง จำกัด	ออนไลน์
70	27 ก.ย. 67	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ออนไลน์

ตารางที่ 2 แสดงหน่วยงานที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี/ข้อมูลทางวิชาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	จำนวน (คน)
1	19 ต.ค. 66	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	9
2	27 ต.ค. 66	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	4
3	28 พ.ย. 66	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้งส์ จำกัด (COTTO)	1
4	8 ธ.ค. 66	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้งส์ จำกัด (COTTO)	1
5	19 ธ.ค. 66	บริษัท เซ็นเกรน จำกัด	3
6	19 ธ.ค. 66	บริษัท สยามซานิทารีฟิตติ้งส์ จำกัด (COTTO)	1
7	21 ธ.ค. 66	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	19
8	22 ม.ค. 67	บริษัท จระเข้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	19
9	6 มี.ค. 67	บริษัท ลานนารีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน)	7

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	จำนวน (คน)
10	28 มี.ค. 67	บรรษัทสินเชื่อเพื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม(บสย.)	23
11	24 เม.ย. 67	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	8
12	24 พ.ค. 67	บริษัท ออลเฮลท์ (ประเทศไทย) จำกัด	4
13	5 มิ.ย. 67	บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	19
14	7 มิ.ย. 67	หอการค้าจังหวัดขอนแก่น และหอการค้าจังหวัดนครราชสีมา	16
15	18 มิ.ย. 67	บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด	2
16	20 มิ.ย. 67	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	
17	25 มิ.ย. 67	บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน)	5
18	10 ก.ค. 67	Class café	4
19	16 ก.ค. 67	บริษัท สแตนดาร์ด แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด	9
20	26 ก.ค. 67	หจก. ไลฟ์ แคร์ แลบบอราทอรีส์	
21	15 ส.ค. 67	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	4
22	20 ส.ค. 67	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	
23	30 ส.ค. 67	บริษัท โปรแอคทีฟเอ็นเนอร์ยี่ จำกัด	2
24	30 ก.ย. 67	บริษัท โอเรียนเต็ลคอปเปอร์ จำกัด	3
		รวมผู้เข้าเยี่ยมชมทั้งหมด (คน)	**163**

รูปที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับภาคเอกชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รูปที่ 4 การต้อนรับคณะเยี่ยมชมสถาบัน

2.1 การจัดอบรม สัมมนาทางวิชาการแก่ภาคเอกชน

สถาบันฯ ได้จัดอบรมเชิงลึกจำนวน 4 ครั้ง ให้กับนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่มีความสนใจเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน โดยมุ่งเน้นนำเสนอเทคนิคแสงซินโครตรอนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานของบริษัทนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อมุ่งหวังให้มีการเข้ามาใช้บริการแสงซินโครตรอนในเทคนิคที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ ผลิตภัณฑ์และบริการได้ในอนาคต ดังแสดงในตารางที่ 3 รวมทั้ง การจัดอบรมและสัมมนาวิชาการประจำปีแก่ภาคอุตสาหกรรม 1 ครั้ง ได้แก่ การอบรม "ซินโครตรอน เทคโนโลยีแสง ขั้นสูง มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรม ครั้งที่ 16 (The 16th Synchrotron, Advanced Technology for Industry: SATI-16)" ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติ สิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนแก่ภาคเอกชน การจัดอบรม ครั้งนี้ มุ่งเน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องไปสู่กลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยมุ่งหวังให้เกิด การพบปะกันระหว่างนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักวิจัยของสถาบัน และหน่วยงานจากภาคเอกชนสามารถ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสร้างเครือข่ายด้านงานวิจัย เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการประยุกต์ใช้แสง ซินโครตรอนในการวิจัยและตอบโจทย์การผลิตในภาคอุตสาหกรรม โดยนำ เสนอภายใต้หัวข้อ "Empowerment Thailand by Synchrotron Technology" กลุ่มเป้าหมายของการจัดอบรมในครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหาร นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน ซึ่งมีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งออนไลน์ และออนไซต์ จำนวน > 80 คน การจัดงาน อบรมเชิงลึกและงานอบรม SATI-16 ทั้งสอง กิจกรรมช่วยกระตุ้นภาคเอกชนให้เกิด ความสนใจในการทำงานวิจัย โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง แสงซินโครตรอน ซึ่งจะนำมาสู่การเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศบนรากฐานแห่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดการจัดอบรมเชิงลึกแก่ภาคเอกชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง	จำนวน (คน)
1	22 ม.ค. 67	METALEX 2023 Panel Discussion	BITEC Exhibition and Convention Center, Bangkok	20
2	6-7 มิ.ย. 67	บริษัท ปตท.สผ. จำกัด (มหาชน) DLC	สซ. จ.นครราชสีมา	12
3	28 ส.ค. 67	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)	มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2567 โดย วช.	14
			รวมผู้เข้าเยี่ยมชมทั้งหมด (คน)	**46**

รูปที่ 5 ภาพแสดงกิจกรรมภายในงานอบรม "ซินโครตรอน เทคโนโลยีแสงขั้นสูง มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรม ครั้งที่ 16" (SATI-16)

รูปที่ 6 ภาพแสดงกิจกรรมการจัดอบรมเชิงลึกให้กับบริษัท

2.2 การแสดงนิทรรศการ การให้บริการของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

สถาบันฯ ได้เข้าร่วมจัดนิทรรศการกับหน่วยงานภายนอก เพื่อสร้างการรับรู้ ด้านการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน โดยมุ่งเน้นการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ของแสงซินโครตรอน ทำให้ได้รับความสนใจ และเข้าถึงข้อมูลการใช้บริการได้มากยิ่งขึ้น โดยในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ได้เข้าร่วมจัดนิทรรศการกับหน่วยงานภายนอก จำนวน 4 หน่วยงาน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการเข้าร่วมจัดนิทรรศการกับหน่วยงานภายนอก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	งานนิทรรศการ	ผู้จัดหน่วยงาน/บริษัท	สถานที่/ช่องทาง
1	1-3 พ.ย. 66	Innovator X	บารามีซี่	ไบเทคบางนา
2	8 พ.ย. 66	นิทรรศการถวายรายงานสมเด็จพระกนิษฐา เครื่องต้นแบบการเคลือบฟิล์มดีแอลซี ซึ่งเป็นผลงานของนักวิจัยและวิศวกรของสถาบันฯ	ปตท.สผ.	อาคารศูนย์วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ปตท.สผ. ระยอง
3	13 พ.ย. 66	นิทรรศการต้อนรับรองนายกรัฐมนตรี	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	อาคารพระจอมเกล้า กระทรวงอว.
4	22-28 ก.ค. 67	งานมหกรรมส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ออวน. เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจไทยอย่างยั่งยืนด้วยพลังสหวิทยาการ (อว.แฟร์ : SCI POWER FOR FUTURE THAI-LAND)	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 7 ภาพการจัดนิทรรศการร่วมกับหน่วยงานภายนอก

03 / การประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ จากการดำเนินงานของสถาบันฯ

สถาบันฯ เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่นักศึกษาและนักวิจัยจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานเอกชน นอกจากนี้ ยังมีการบริการให้คำปรึกษาและแก้ปัญหาโดยใช้แสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิงวิศวกรรม ผ่านการถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรมด้านแสงซินโครตรอนแก่นักเรียนระดับมัธยมปลาย นิสิต นักศึกษา และคณาจารย์ในระดับมัธยมศึกษา รวมถึง การสนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิตและโครงการวิจัยต่าง ๆ จากที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่า การดำเนินงานของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) สามารถก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก หรือกล่าวได้ว่าสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ จากการดำเนินงานตามภารกิจต่าง ๆ ของหน่วยงานได้เป็นอย่างมาก

ผลกระทบจากการดำเนินงานของสถาบันฯ พบว่า สามารถก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับภาคเอกชน หรือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ แก้ไขปัญหาการผลิต ปรับปรุงกระบวนการผลิต หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 การให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคเอกชน ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจรวม เท่ากับ 1,106 ล้านบาท และผลกระทบที่เกิดจากการให้บริการแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา โดยการประเมินจากการประเมินมูลค่าของโครงการวิจัย โดยการประเมินจากต้นทุนหรืองบประมาณโครงการ (Cost Approach) และการประเมินมูลค่าจากการสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ รวมถึงการประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยในต่างประเทศ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจรวม เท่ากับ 165.704 ล้านบาท

นอกจากนั้น สถาบันฯ ยังมีฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและสาธารณูปโภค ที่มีการให้บริการผลิตชิ้นส่วนทางวิศวกรรม ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อใช้ภายในหน่วยงาน และมีบางส่วนที่เป็นการรับจ้างผลิต โดยการผลิตทั้งหมดนี้ถือได้ว่าเป็นการผลิตเพื่อการทดแทนการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เท่ากับ 72.275 ล้านบาท และการจัดอบรม/สัมมนา และการรับเยี่ยมชมให้กับหน่วยงานภายนอก ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งเป็นการสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้กับนักศึกษา หรือบุคคลภายนอก สามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มที่มีการสั่งสมภายในตัวบุคคล หรือการสร้างความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เท่ากับ 5.310 ล้านบาท และ 3.581 ล้านบาท ตามลำดับ

อีกทั้งการสร้างการรับรู้ให้กับภาคส่วนต่าง ๆ ของสถาบัน ซึ่งได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ผ่านสื่อต่าง ๆ อาทิ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อโซเชียล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์ โดยก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากการประเมินมูลค่าสื่อต่าง ๆ เท่ากับ 262.824 ล้านบาท

เนื่องจาก สถาบันฯ เป็นหน่วยงานองค์การมหาชนที่มิได้เป็นหน่วยงานแสวงหาผลกำไร ในการพิจารณาประสิทธิภาพและประสิทธิผลจากการดำเนินงานของหน่วยงาน ไม่สามารถพิจารณาเฉพาะมูลค่าที่ประเมินจากมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ (Economic Value Added: EVA) จากการดำเนินงานของหน่วยงานเพียงอย่างเดียวได้ จำเป็นต้องพิจารณาจากมูลค่าเพิ่มของผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงานของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้แก่ ผลกระทบจากการให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยของนักวิจัยหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา หรือการวิจัยและพัฒนาของหน่วยงานภาคเอกชน การให้บริการทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม การให้ทุนการศึกษาวิจัย การจัดฝึกอบรมหรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และการประชาสัมพันธ์ ดังนั้น โดยสรุปแล้ว การดำเนินงานของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สามารถก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจรวมทั้งหมด เท่ากับ 1,615.693 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

รายการ	มูลค่า (ล้านบาท/ปี)
มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากผลกระทบการดำเนินงาน	
1. การให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาคเอกชน	1,106.000
2. การให้บริการแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา	165.704
3. การดำเนินงานของฝ่ายเทคนิคและวิศวกรรม	72.275
4. การสนับสนุนให้ทุนการศึกษา (ป.โท/ป.เอก)	0.000
5. การจัดอบรม/สัมมนา	5.310
6. การเยี่ยมชมสถาบัน	3.581
7. การประชาสัมพันธ์	262.824
รวมทั้งหมด	1,615.693

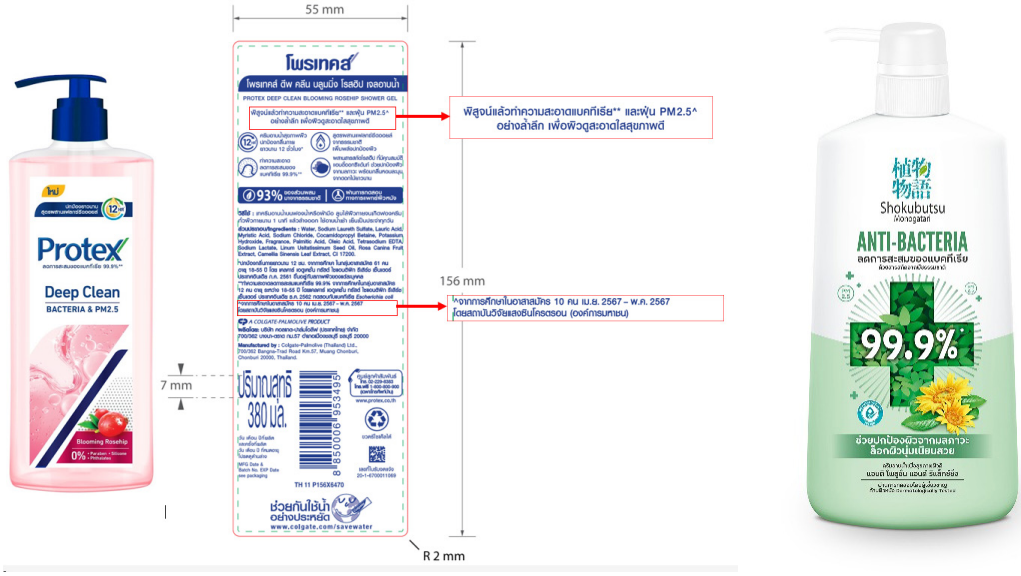
ที่มา: รายงานโครงการประเมินมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของสถาบันฯ (2567)

04 การสร้างแบรนด์ร่วมกัน

สถาบันฯ ได้ดำเนินการสร้างการรับรู้การใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนจากผลงานวิจัยที่ร่วมกันกับภาคเอกชน ผ่านการสร้างแบรนด์ร่วมกัน (Co-Brand) โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลิตภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จในการทดสอบ และขอรับการยืนยันโดยสถาบัน จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่

1. สบู่เหลวอาบน้ำ ยี่ห้อโพรเทค (Protex DeepClean) โดยขอใช้คำเคลมว่า “พิสูจน์แล้ว ทำความสะอาดแบคทีเรีย และฝุ่น PM2.5^ อย่างล้ำลึก เพื่อผิวดูสะอาดใสสุขภาพดี”
^จากการศึกษาในอาสาสมัคร 10 คน เม.ย.2567-พ.ค.2567 โดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)”

2. สบู่เหลวอาบน้ำ ยี่ห้อ โชกุบุสึโมโนกาตาริ โดยขอใช้คำเคลมว่า “ผ่านการทดสอบ โดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ในการทดสอบ การชำระล้างและตกค้างฝุ่นที่มีอนุภาคน้อยกว่า PM2.5”



รูปที่ 8 ภาพผลิตภัณฑ์ที่มีการ Co-Brand ร่วมกับสถาบัน

การพัฒนากำลังคนและการส่งเสริมการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน

โครงการสนองแนวพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

1.1 โครงการคัดเลือกนักศึกษาภาคฤดูร้อนเซิร์น

ในปี พ.ศ. 2567 สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ร่วมกับ มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ดำเนินกิจกรรมคัดเลือกนักเรียนนักศึกษาและครูสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม ณ เซิร์น สมาพันธรัฐสวิส นับตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2567 รวมระยะเวลาที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมกิจกรรมเป็นระยะเวลา 15 ปี มีนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ จำนวน 45 คน ครูสอนวิทยาศาสตร์เข้าร่วมโครงการ จำนวน 26 คน รวมจำนวน 71 คน

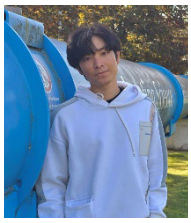
รูปที่ 1 การเข้าเฝ้ารับพระราชทานพรก่อนออกเดินทางไปเข้าร่วมกิจกรรม
เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2567 ณ วังสระปทุม

ผู้เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเซิร์น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. นางสาวเบญจภรณ์ ชาญประเสริฐกุล สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 10 มิถุนายน - 30 สิงหาคม 2567 หัวข้อวิจัย “Improving Continuous Testing Xsuite Infrastructure of Xsuite”

2. นายวิภวา คล้ายสุวรรณ์ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 10 มิถุนายน - 30 สิงหาคม 2567 หัวข้อวิจัย “OCR PIPELINE SERVICE”

3. นายนภกร ทรัพย์สอาด สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 10 มิถุนายน - 30 สิงหาคม 2567 หัวข้อวิจัย “Performance Benchmarking and Efficiency Improvement of ROOT Fast Data Pipelines for Training ML Models”



4. นายพงศกร ศรีหลิ่ง ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม - 20 กันยายน 2567 หัวข้อวิจัย “Developing a trigger for strange decays with dielectrons at LHCb”

รูปที่ 2 บรรยากาศการเข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเซิร์น

1.2 โครงการคัดเลือกครูวิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อน เซิร์น

ผู้เข้าร่วมโครงการครูวิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อนเซิร์น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
ครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการคัดเลือกได้เข้าร่วมกิจกรรม ณ เซิร์น สมาพันธรัฐสวิส จำนวน 2 คน รายละเอียดดังนี้

• **The International High School Teacher Programme 2024**
นางสาวแพรวสุภา เหล่าสิริ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น
เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 29 มิถุนายน - 14 กรกฎาคม 2567



รูปที่ 3 บรรยากาศการเข้าร่วม The International High School Teacher Programme 2024

• **The International Teacher Week Programme 2024**
นางสาวสุทธิดา ใส่ยะ โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่
เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 3 - 18 สิงหาคม 2567


รูปที่ 4 บรรยากาศการเข้าร่วม The International Teacher Week Programme 2024

1.3 โครงการจัดส่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไปศึกษาดูงานที่เซิร์น

สถาบันฯ ดำเนินโครงการจัดส่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไปศึกษาดูงานที่เซิร์นร่วมกับ 8 หน่วยงาน คือ 1) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โครงการ พสวท./ โครงการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ระดับนานาชาติ/ โครงการห้องเรียน พสวท. สู่ความเป็นเลิศ)/ โครงการ สควค. (ครู) 2) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน (สพฐ.) จากกลุ่มห้องเรียนวิทยาศาสตร์โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย โครงการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ระดับประเทศ3) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) โครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) 4) โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ 5) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โครงการ JSTP (Junior Science Talent Project)/ โครงการรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายฝึกทักษะวิจัย 6) โรงเรียนจิตรลดา 7) สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และ 8) โรงเรียนกำเนิดวิทย์ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากนักวิทยาศาสตร์และเครื่องมือทดลองขนาดใหญ่ระดับโลก และสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นสูง นับตั้งแต่ พ.ศ. 2556 – 2567 รวมระยะเวลาที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 9 รุ่น นักเรียน 106 คน และครูผู้ดูแล 17 คน รวมจำนวน 123 คน

ผู้เข้าร่วมโครงการจัดส่งนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไปศึกษาดูงานที่เซิร์น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

- **นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

1.	นายศุภกร บัวเรือง	โรงเรียนปทุมวิไล
2.	นางสาวพชิราพร พลธนะ	โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคารจังหวัดน่าน
3.	นายจิรทีปต์ มหาสุวีระชัย	โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
4.	นายพีรดนย์ แซ่จึง	โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
5.	นายสัญพัชญ์ อัครจีราวัฒน์	โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
6.	นายวงศ์วรัณ อุปวงษ์	โรงเรียนกำเนิดวิทย์
7.	นางสาวณัชวดี เอี่ยมสิริบูลย์	โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
8.	นางสาวณัฏฐ์นรี กลัดสมบูรณ์	โรงเรียนศรัทธาสมุทร
9.	นางสาวจิณห์มาตฤกา จงพิทักษ์ศีล	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์
10.	นางสาวญาดา จันทร์ผ่อง	โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี
11.	นายพงษ์ตะวัน คล้ายสุบรรณ์	โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
12.	นางสาวนลินภัสร์ จิรโรจน์กุลภูดิท	โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์
13.	นายณัฐวี วิวัฒน์ธนกุล	โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
14.	นายปิตุภูมิ ชัยเจริญวรรณ	โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกมัธยม
15.	นายเนติธร ขาวมะลิ	โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช
16.	นายนนท์ปวิธ อุทัยสาง	โรงเรียนจิตรลดา

- **ครูผู้ควบคุมนักเรียน**

1.	นายพงศ์เทพ ชาญสัมพันธ์	โรงเรียนสุรนารีวิทยา
2.	นางสาวกมลพร กันทะวงค์	โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์


รูปที่ 5 บรรยากาศการเข้าร่วมศึกษาดูงานที่เซิร์น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1.4 โครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี

สถาบันฯ ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ คัดเลือกนักศึกษาฟิสิกส์เพื่อเข้าร่วม "โครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี" โดยเป็นกิจกรรมปฏิบัติการวิจัยระยะสั้นที่เกี่ยวข้องกับการทดลองสาขาฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน (Experiments in Elementary Particle Physics) การทดลองที่ใช้แสงซินโครตรอน (Experiments with Synchrotron Radiation) งานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องเร่งอนุภาค (Research on Accelerators) ทฤษฎีของอนุภาคมูลฐาน (Theory of Elementary Particles) และงานเกี่ยวกับการคำนวณ (Computing in High Energy Physics) ณ สถาบันเดซี เมืองฮัมบูร์ก และเมืองซอยเธน สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 – 2567 รวมระยะเวลาที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมกิจกรรมเป็นระยะเวลา 22 ปี มีผู้แทนประเทศไทยที่เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี รวมจำนวน 53 คน

ผู้เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. นายสรวิศ จินดารัตชกุล สาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
เข้าร่วมโครงการระหว่างวันที่ 16 กรกฎาคม – 5 กันยายน 2567
หัวข้อวิจัย: Simulation and analysis of novel detectors to search for new physics

2. นายธีระเทพ เนาวบุตร เพียรคำ สาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เข้าร่วมโครงการระหว่าง วันที่ 16 กรกฎาคม – 5 กันยายน 2567
หัวข้อวิจัย Machine Learning for Efficient Image Filtering at PETRA-III

1.5 โครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนจีเอสไอ

สถาบันฯ ร่วมกับมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ คัดเลือกนักศึกษาฟิสิกส์เพื่อเข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนจีเอสไอ เพื่อเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมโปรแกรมภาคฤดูร้อนจีเอสไอ ณ สถาบันวิจัยไอออนหนักจีเอสไอ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 – 2567 รวมระยะเวลาที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมกิจกรรมเป็นระยะเวลา 8 ปี มีผู้แทนประเทศไทยที่เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนจีเอสไอ รวมจำนวน 12 คน

ผู้เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนจีเอสไอ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. นางสาวเกษชฎาภาส รัตนสุภา ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 22 กรกฎาคม – 12 กันยายน 2567
หัวข้อวิจัย Optically Stimulated Luminescence Dosimetry (OSLD) for Particle Therap

2. นายกมลทรัพย์ ทรัพย์มี ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เข้าร่วมโครงการ ระหว่างวันที่ 22 กรกฎาคม – 12 กันยายน 2567
หัวข้อวิจัย Development of the Quasi-Free Scattering (QFS) Reaction Generator for Relativistic Radioactive Beams (R3B)

โครงการจัดอบรมให้ความรู้ด้านฟิสิกส์

สถาบันฯ ได้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เสนอรับเป็นเจ้าภาพในการอบรมเพื่อให้ความรู้ด้านฟิสิกส์และฟิสิกส์อนุภาค ภายใต้โครงการความร่วมมือไทย-เซิร์น ดังนี้

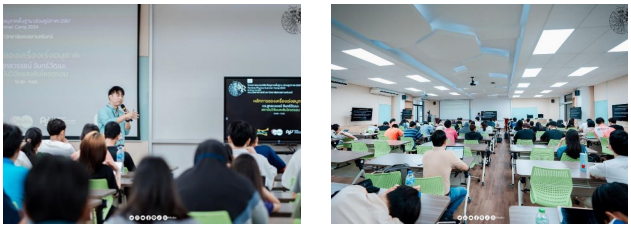
2.1 โครงการอบรมฟิสิกส์อนุภาคพื้นฐาน

โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เป็นเจ้าภาพได้ดำเนินการจัดอบรม ระหว่างวันที่ 20 - 22 เมษายน 2567 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โดยมีผู้เข้าร่วมการอบรม จำนวน 140 คน เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์อนุภาคให้แก่นักเรียน นักศึกษา และผู้แทนประเทศไทยที่ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ CERN, DESY, GSI, IceCube และ ITER ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเห็นความสำคัญของฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน ฟิสิกส์พลังงานสูง ฟิสิกส์ของเครื่องเร่งอนุภาค และฟิสิกส์ควอนตัมอีกด้วย

รูปที่ 6 บรรยากาศการอบรมฟิสิกส์อนุภาคพื้นฐาน

2.2 โครงการอบรมฟิสิกส์อนุภาคพื้นฐาน (ส่วนภูมิภาค)

โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นเจ้าภาพได้ดำเนินการจัดอบรม ระหว่างวันที่ 24 - 26 เมษายน 2567 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการรับรู้ และเสริมสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนในการศึกษาต่อด้านฟิสิกส์ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นกำลังคนที่สำคัญในวงการด้านฟิสิกส์พลังงานสูงของประเทศต่อไป โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้แก่นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา และระดับปริญญาตรี จำนวนทั้งหมด 82 คน



รูปที่ 7 บรรยากาศการอบรมฟิสิกส์อนุภาคพื้นฐาน (ส่วนภูมิภาค)

2.3 โครงการอบรม Thailand School on High-Energy and Astro-Physics

โดยมหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นเจ้าภาพได้ดำเนินการจัดอบรม ระหว่างวันที่ 8 – 14 มิถุนายน 2567 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 40 คน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่สนใจทางด้านฟิสิกส์พลังงานสูงและฟิสิกส์ดาราศาสตร์เพื่อใช้ในการศึกษาต่อหรือทำวิจัยต่อไปในระดับสูง กระตุ้นให้นิสิตนักศึกษาเห็นถึงความสำคัญของฟิสิกส์พลังงานสูงและฟิสิกส์ดาราศาสตร์ และสร้างบรรยากาศความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันในประเทศไทย

รูปที่ 8 บรรยากาศการอบรม Thailand School on High-Energy and Astro-Physics

การจัดอบรมสัมมนา ฝึกอบรมเชิงวิชาการ และเชิงปฏิบัติการ

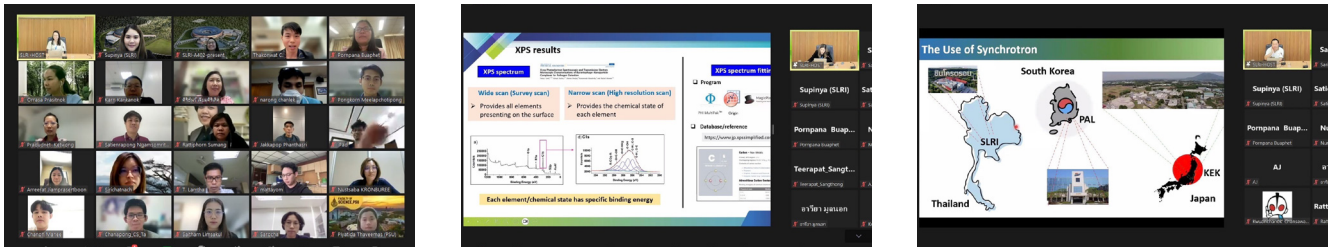
3.1 โครงการอบรม "การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอน สู่การประยุกต์ใช้ด้านงานวิจัยทางการแพทย์"

สถาบันฯ จัดกิจกรรมโครงการอบรม "การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอน สู่การประยุกต์ใช้งานด้านวิจัยทางการแพทย์" เมื่อวันศุกร์ที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2567 ผ่านระบบ Zoom meeting กิจกรรมนี้ประกอบด้วย การบรรยายด้านความรู้ทางทฤษฎี และการทดลองประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ การหารืองานวิจัย เพื่อสร้างเครือข่ายงานวิจัยในอนาคต โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 48 คน ประกอบด้วยคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก จากมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยต่างๆ ภาคเอกชนและนักวิทยาศาสตร์ของสถาบันฯ

รูปที่ 9 วิทยากร นักวิจัย และทีมผู้จัดการอบรมการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนสู่การประยุกต์ใช้ด้านงานวิจัยทางการแพทย

3.2 โครงการอบรม "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์"

สถาบันฯ จัดโครงการอบรม "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์" เมื่อวันอังคารที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2567 ผ่านระบบ Zoom meeting กิจกรรมนี้ประกอบด้วย การบรรยายด้านความรู้ทางทฤษฎี การทดลองประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ การหารืองานวิจัย เพื่อสร้างเครือข่ายงานวิจัยในอนาคต โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมประกอบด้วยคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก จากมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยต่างๆ ภาคเอกชน และนักวิทยาศาสตร์ของสถาบันฯ จำนวนทั้งสิ้น 125 คน



รูปที่ 10 การอบรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์

3.3 การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน "Time Resolved X-ray Absorption Spectroscopy"

สถาบันฯ จัดกิจกรรมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน "Time Resolved X-ray Absorption Spectroscopy (TRXAS) Experimental Training" เมื่อวันศุกร์ที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2567 ณ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ซึ่งโครงการนี้ประกอบด้วยการถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคนิค TRXAS ทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ณ ระบบลำเลียงแสงที่ 2.2 รวมไปถึงการวิเคราะห์ผลการทดลองด้วยโปรแกรม Athena Software ตลอดจนแนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยขอใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนและสร้างผลงานทางวิชาการร่วมกัน โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 20 คน ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก จากมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยต่างๆ ภาคเอกชนและนักวิทยาศาสตร์ของสถาบันฯ

รูปที่ 11 การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน
"Time Resolved X-ray Absorption Spectroscopy"

3.4 Synchrotron Roadshow: การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคแสงซินโครตรอน

สถาบันฯ จัดกิจกรรมโครงการ "การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคแสงซินโครตรอน" เมื่อวันพุธที่ 3 กรกฎาคม 2567 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร กิจกรรมนี้ประกอบด้วยการบรรยายสรุปภาพรวมงานวิจัย ระบบลำเลียงแสงและเทคนิคแสงซินโครตรอนที่ให้บริการ การประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ด้านอาหารและเกษตร ด้านสิ่งแวดล้อม บรรพชีวิน ธรณี โบราณคดี และการแบ่งกลุ่มย่อยสำหรับคลินิกวิจัยสัญจร ให้แก่อาจารย์ นักวิจัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีแสงซินโครตรอน และการให้บริการเทคนิคแสงซินโครตรอน และกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บันทึกข้อตกลงความร่วมมือและสัญญาบริการวิจัยกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 45 คน ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

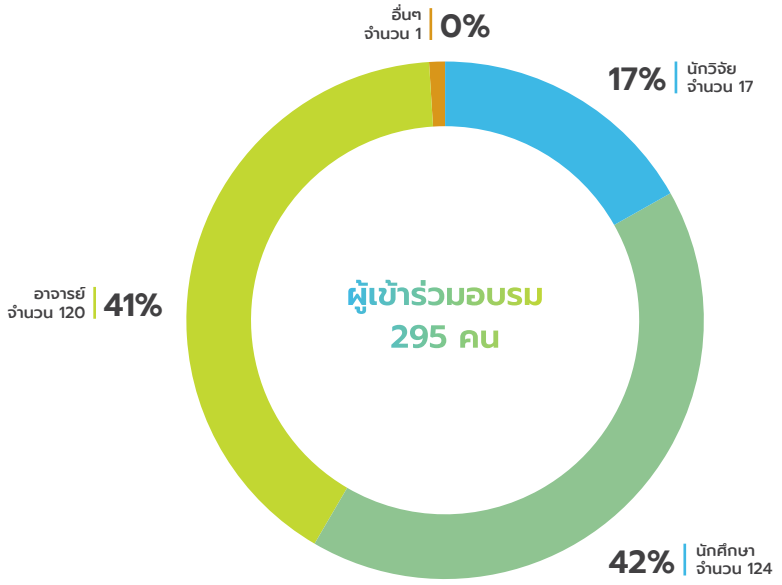
รูปที่ 12 การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคแสงซินโครตรอน

3.5 โครงการอบรม "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม"

สถาบันฯ จัดกโครงการอบรม "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม" เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 4 กรกฎาคม 2567 ณ ห้อง 19 – 903 อาคาร 19 ชั้น 9 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งานแสงซิงโครตรอน ให้กับคณาจารย์ นักวิจัยและนักศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รวมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในกลุ่มงานวิจัยต่างๆ ตลอดจนการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก จากมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โดยสรุป จำนวนผู้เข้าอบรมสัมมนาวิชาการ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีจำนวนทั้งสิ้น 261 คน จำแนกตามสถานภาพของผู้เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานภายนอก ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และอื่น ๆ แสดงดังรูป

สถิติผู้เข้าอบรมสัมมนาวิชาการ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



รูปที่ แสดงสถิติผู้เข้าอบรมสัมมนาวิชาการ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567)

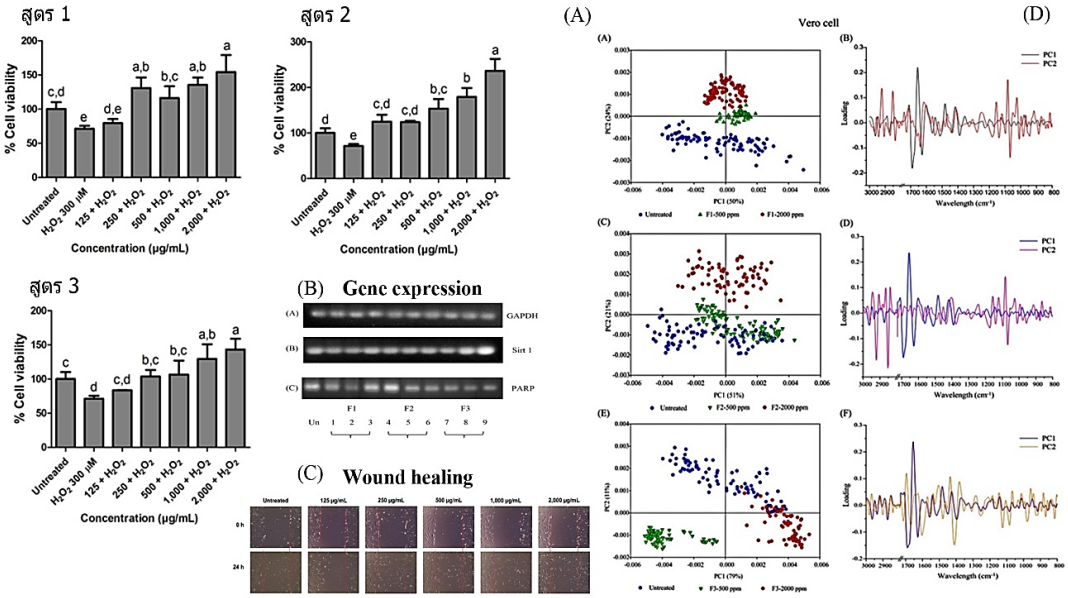
ผลงานเด่น ปี 2567

การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร Nicotinamide Mononucleotide (NMN) เพื่อสุขภาพต้านชรา

ดร. สุกัญญา เทศทับ

ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาสังคมไทยเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโตในหลายด้าน ทั้งด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร การแพทย์และนวัตกรรมต่างๆ รวมถึงอาหารเสริมสุขภาพ ที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ บริษัท บิวตี้ฟูลมัม จำกัด ได้เล็งเห็นความสำคัญของการทำอาหารเสริม เพื่อสุขภาพ ต้านชรา โดยใช้สาร Nicotinamide Mononucleotide (NMN) ซึ่งเป็นสารชนิดหนึ่งในกลุ่มนิวคลีโอไทด์ (nucleotide) เป็นตัวกลางในกระบวนการสร้างสาร nicotinamide adenine dinucleotide (NAD+) ที่จะเข้าสู่กระบวนการสร้างสารอื่นๆ ที่สำคัญต่อเซลล์ร่างกายอีกมากมาย โดยทางสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนเอง เป็นหนึ่งในองค์กรที่มีความเข้มแข็งทั้งทางด้านงานวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้ร่วมกับบริษัทในการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเสริมที่มาจากสาร NMN ทั้งในด้านการพัฒนาสูตรและศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นของตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งจากการทดลองพบว่าอาหารเสริมแต่ละสูตรไม่แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ อีกทั้งยังทำให้เซลล์เกิดการเจริญเติบโตได้ดีขึ้น สามารถปกป้องเซลล์จากสภาวะออกซิเดชันที่กระตุ้นด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ได้ และมีความสามารถในการกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกของโปรตีน SIRT 1 ที่มีกลไกเกี่ยวข้องกับการต้านชรา (Anti-aging) นอกจากนี้เทคนิค Fourier Transform Infrared (FTIR) Microspectroscope ยังช่วยให้เข้าใจถึงกระบวนการการเปลี่ยนแปลงในเซลล์ที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับอาหารเสริมแต่ละสูตร จากงานวิจัยนี้จึงทำให้บริษัทสามารถคัดเลือกสูตรอาหารเสริมที่เหมาะสมและดีที่สุดที่จะนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหาเสริมเพื่อสุขภาพในอนาคตต่อไป

คุณสมบัติในการด้านสภาวะเครียดหรือการเกิดออกซิเดชันจากไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์



พิสูจน์หาเอกลักษณ์พรรณไม้ “แจงสุรนารี”

ดร.กาญจนา ธรรมนู สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
รองศาสตราจารย์ดร. อมรรัตน์ โมฬี ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

แจงสุรนารี ถูกค้นพบครั้งแรกที่ พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เมื่อปี พ.ศ. 2564 โดยทีมนักวิจัยศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.-มทส.) ร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยถือเป็นการค้นพบพืชชนิดใหม่ของโลก ซึ่งมีลักษณะเป็นไม้พุ่มกึ่งเลื้อย เจริญเติบโตช้า พบในป่าเบญจพรรณแล้ง เป็นพืชป่าเฉพาะถิ่นที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ มีชื่อทางพฤษศาสตร์ว่า “Maerua koratensis” และมีชื่อไทยว่า “แจงสุรนารี” ต้นแจงเป็นสมุนไพรไทยที่มีประโยชน์และสรรพคุณมากมาย เช่น ลดไข้, แก้วิงเวียนศีรษะ และแก้ปวดเมื่อย การพิสูจน์เอกลักษณ์ของแจงสุรนารี ทีมวิจัยได้พิสูจน์ความเป็นเอกลักษณ์ของเมล็ดแจงสุรนารีเปรียบเทียบกับแจงสยามที่เป็นไม้ยืนต้น โดยใช้เทคนิคซินโครตรอน พบว่า แจงสุรนารี ที่แหล่ง อ. คลองไผ่ จะมีปริมาณไขมันที่สูงกว่า เมื่อเทียบกับ แจงสยาม ที่จะมีปริมาณโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตที่สูงกว่า ข้อมูลเบื้องต้นนี้ จะเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่จะทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของแจงสุรนารีที่เป็นพืชพันธุ์ใหม่ที่นำไปสู่การศึกษาเชิงลึกต่อไปเช่น ศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น ฤทธิ์ในการต้านสารอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านอักเสบ เป็นต้น ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับแจงสุรนารีซึ่งเป็นพรรณไม้เฉพาะถิ่นของจังหวัดนครราชสีมา

รูปที่ 1 ดอกแจงสุรนารี

รูปที่ 2 เมล็ดแจงสยาม (ดำ)
เมล็ดแจงสุรนารี (ขาว)

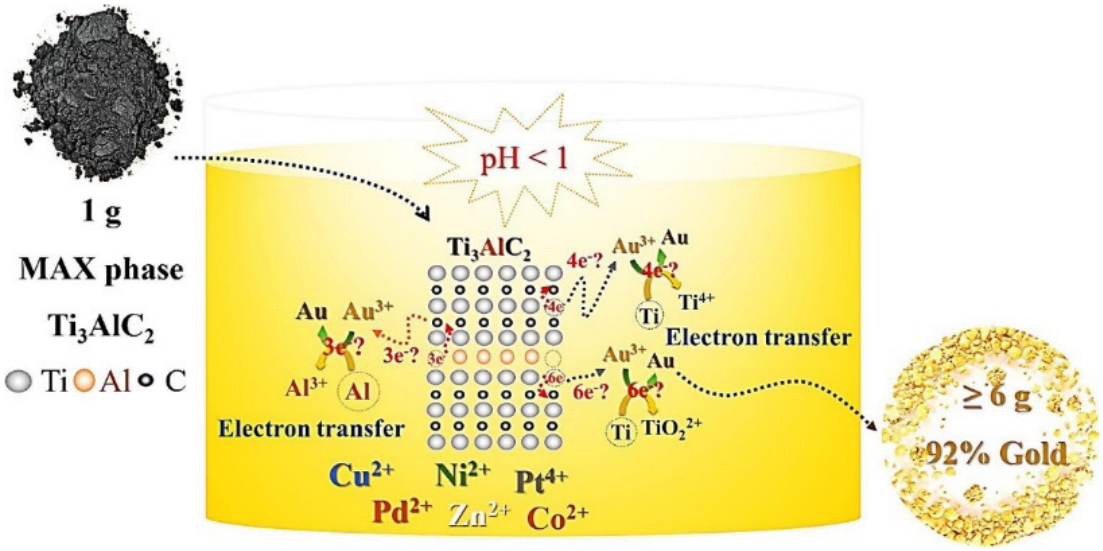
รูปที่ 2 แจงสุรนารีกำลังติดฝัก

การพัฒนาวัสดุ Ti3AlC2 MAX Phase และกระบวนการในการนำทองคำกลับมาจากขยะอิเล็กทรอนิกส์

ดร.สุภิญญา นิชพานิชย์, ดร.ณรงค์ จันทร์เล็ก สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

การเพิ่มขึ้นของการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันส่งผลให้ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ (electronic waste) หรือ E-waste เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยขยะเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ และมีสารประกอบที่เป็นพิษ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และปัญหาเชิงสังคมตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากผลกระทบต่างๆ ทำให้ทั่วโลกให้ความสำคัญและหาวิธีการในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม รวมถึงประเทศไทยด้วย ขยะเหล่านี้มักมีโลหะที่มีค่า เช่น เงิน ทองคำ และทองแดง ซึ่งถูกใช้เป็นส่วนประกอบซ่อนอยู่ในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาวัสดุและกระบวนการที่จะนำทองคำซึ่งเป็นโลหะมีค่ากลับมาจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้วัสดุ Ti3AlC2 MAX Phase ในสารละลายที่เป็นกรดสูง (pH< 1) ในการสกัดภายใต้อุณหภูมิห้อง โดยสามารถกู้คืนทองคำในลักษณะตะกอน (bulky ball-like aggregates) ได้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์โดยมวล (mass%)



รูปที่ 1 แสดงกระบวนการนำทองคำกลับมาโดยใช้วัสดุ Ti3AlC2 MAX Phase ในสารละลายที่เป็นกรดสูง (pH< 1)

เอกสารอ้างอิง

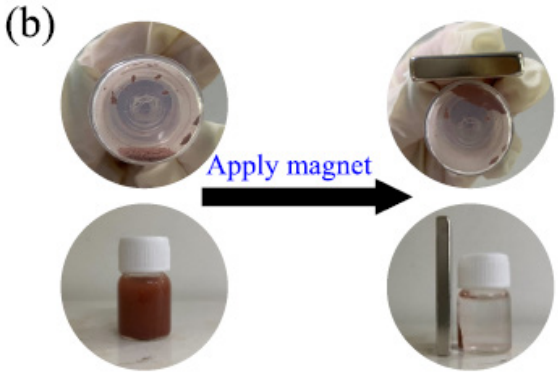
Piyatida Thaveema, Vanpaseuth Phouthavong, Takeshi Hagio, Decha Dechtrirat, Laemthong Chuenchom, Supinya Nijpanich, Narong Chanlek, Jae-Hyeok Park, Ryoichi Ichino, Ti3AlC2 MAX Phase: A surprising candidate material for highly selective and efficient gold recovery from strong acid solutions, Separation and Purification Technology, 343 (2024), 127113

การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสง TiO2/SnO2/Fe3O4 สำหรับกำจัดสีย้อมในน้ำเสีย

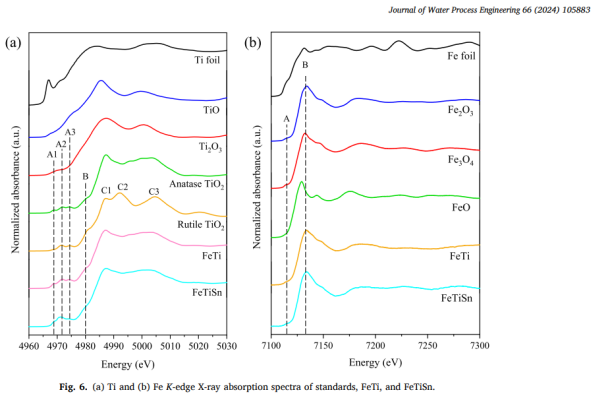
ดร.สุภิญญา นิชพานิชย์ ดร.ณรงค์ จันทร์เล็ก ดร.ยิ่งยศ ภู่อาภรณ์ และ ดร.พินิจ กิจขุนทด สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

การเพิ่มขึ้นของการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันส่งผลให้ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ (electronic waste) หรือ E-waste เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยขยะเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ และมีสารประกอบที่เป็นพิษ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และปัญหาเชิงสังคมตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากผลกระทบต่างๆ ทำให้ทั่วโลกให้ความสำคัญและหาวิธีการในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม รวมถึงประเทศไทยด้วย ขยะเหล่านี้มักมีโลหะที่มีค่า เช่น เงิน ทองคำ และทองแดง ซึ่งถูกใช้เป็นส่วนประกอบซ่อนอยู่ในผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาวัสดุและกระบวนการที่จะนำทองคำซึ่งเป็นโลหะมีค่ากลับมาจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้วัสดุ Ti3AlC2 MAX Phase ในสารละลายที่เป็นกรดสูง (pH< 1) ในการสกัดภายใต้อุณหภูมิห้อง โดยสามารถกู้คืนทองคำในลักษณะตะกอน (bulky ball-like aggregates) ได้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์โดยมวล (mass%)



รูปที่ 1 แสดงตัวเร่งปฏิกิริยาที่สังเคราะห์ขึ้นในสารละลายก่อนและหลังการให้สนามแม่เหล็ก



รูปที่ 2 แสดงผลวิเคราะห์คุณลักษณะตัวเร่งปฏิกิริยาที่สังเคราะห์ขึ้นโดยใช้เทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์

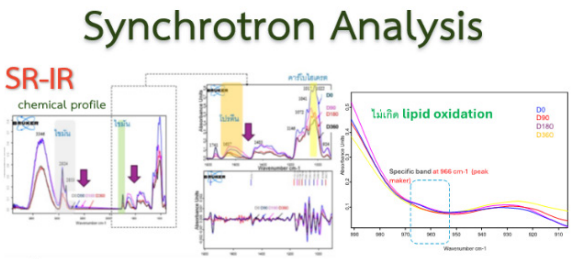
เอกสารอ้างอิง

Sawitree Juabrum, Supinya Nijpanich, Narong Chanlek, Pinit Kidkhunthod, Yingyot Poo-arporn, Hideki Nakajima, Saroj Rujirawat, Rattikorn Yimnirun, Suwat Nanan, Supree Pinitsoontorn, Piyasan Praserthdam, Vanpaseuth Phouthavong, Jae-Hyeok Park, Takeshi Hagio, Ryoichi Ichino, Magnetically separable TiO2/SnO2/Fe3O4-based nanocomposite photocatalyst for organic dye removal under low-power ultraviolet-visible light irradiation, Journal of Water Process Engineering, 66 (2024), 105883

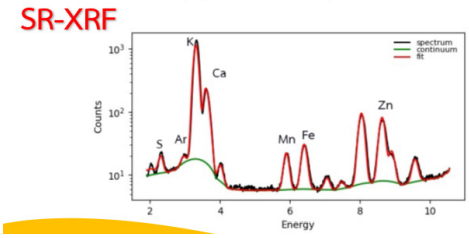
แสงซินโครตรอนยกระดับ ทุเรียนแช่เยือกแข็ง เพื่อการส่งออกมุ่งเน้นเศรษฐกิจใหม่

ดร.ศิริวรรณ ณะวงศ์ และคณะ

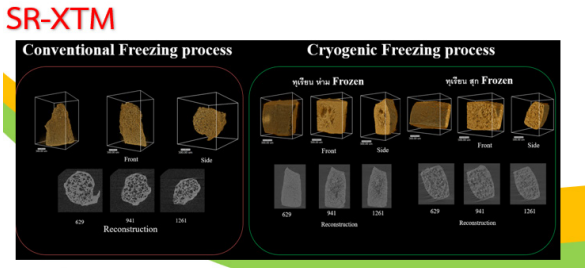
สถาบันฯ ได้พัฒนากระบวนการแช่เยือกแข็ง ร่วมกับสารละลายไครโอโพรเทกแทนต์ เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาทุเรียนสด ที่ช่วยคงคุณค่าทางโภชนาการเอาไว้ได้นานถึง 12 เดือน และใช้แสงซินโครตรอนวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและโครงสร้างทางเคมีของทุเรียนการศึกษานี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการยกระดับทุเรียนแช่เยือกแข็ง เพื่อการส่งออก สู่การมุ่งเน้นตามแนวทางเศรษฐกิจใหม่ สามารถส่งออกทุเรียนไทยคุณภาพสูง รสชาติดีไปต่างประเทศ นอกฤดูกาลได้ตลอดทั้งปี นับเป็นการช่วยเหลือชุมชน เกษตรกรของไทยในการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตผลการเกษตรทุเรียนไทยได้เป็นอย่างดี ผลงานนี้ได้รางวัล Gold Award จากการประกวดผลงาน Thailand Research Expo 2024 Award ภายในมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2567



รูปที่ 1 แสดง Chemical profile ของทุเรียน และตำแหน่งการเกิดปฏิกิริยา lipid oxidation ในตัวอย่างทุเรียนแช่ 3% สารไครโอโพรเทกแทนต์ ที่ตำแหน่ง peak maker เท่ากับ 966 cm-1



รูปที่ 2 XRF spectra ของตัวอย่างทุเรียน แสดงธาตุองค์ประกอบ ที่สามารถวัดได้ที่ค่าพลังงานกระตุ้น = 13 keV



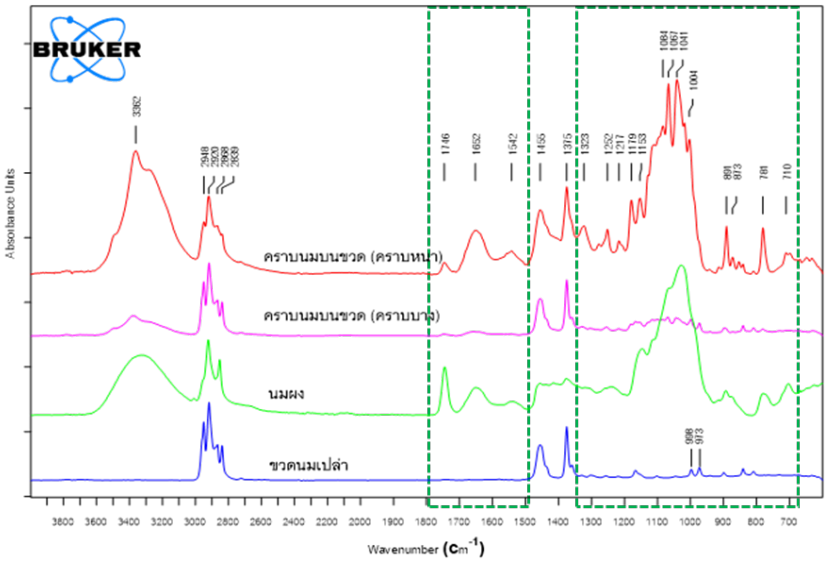
รูปที่ 3 ภาพถ่ายเอกซเรย์โทโมกราฟิสามมิติแสดงปริมาณรูพรุนและการกระจายรูพรุนภายในตัวอย่างทุเรียน

พิสูจน์ประสิทธิภาพการขจัดคราบในขวดนม ด้วยแสงซินโครตรอน

ดร.ศิริวรรณ ณะวงศ์ และคณะ

สถาบันฯ ร่วมกับ บริษัท ไลอ้อน (แห่งประเทศไทย) จำกัด ใช้แสงซินโครตรอนย่านอินฟราเรดในการตรวจสอบประสิทธิภาพการขจัดคราบสกปรกในขวดนม ของน้ำยาล้างขวดนม Kodomo B&N โดยจำลองคราบน้ำนมทดสอบกับขวดนมเก่าที่ผ่านการใช้งานแล้ว และขวดนมใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งาน ซึ่งคราบน้ำนมถูกจำลองเป็น 3 สภาวะ คือ 1. คราบน้ำนมที่ถูกทิ้งไว้นาน 30 นาที 2. คราบน้ำนมที่ถูกทิ้งไว้ข้ามคืน 3. คราบน้ำนมที่ถูกทิ้งไว้ข้ามคืนและอบให้ความร้อน 70 องศาเซลเซียสนาน 1 ชั่วโมง ผลการทดสอบพบว่า เมื่อใช้น้ำยาล้างขวดนมที่ความเข้มข้น 1% ด้วยวิธีการล้างแบบเขย่า สามารถขจัดคราบน้ำนมในแต่ละสภาวะได้ 94.4% – 100% และสามารถขจัดกลิ่นตกค้างในขวดนมและจุกนมได้อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส (sensory) พบว่าน้ำยาล้างขวดสามารถขจัดกลิ่นตกค้างในขวดนมได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลการทดสอบ sensory ในส่วนของจุกนมได้คะแนนการยอมรับสูง 7.2 จาก 9 คะแนน

รูปที่ 1 ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างขวดนม Kodomo B&N



รูปที่ 2 แสดงสเปกตรัม FT-IR เปรียบเทียบหมู่ฟังก์ชันของคราบนมตกค้างบนขวดนม


CAUTION
WHEN X-RAY ON

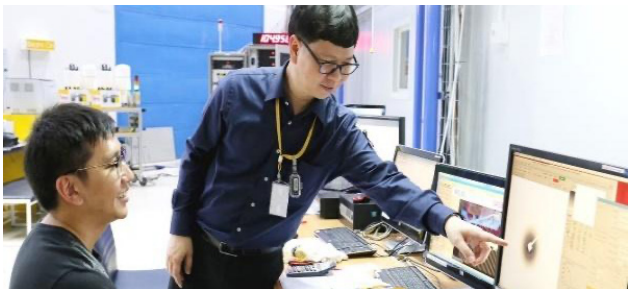
กิจกรรมเด่นในรอบปี

01 กรมอุทยานฯ-ซินโครตรอนเผยผลวิเคราะห์งาช้างกรณีช้างป่าต่อสู้กันงาหัก

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ร่วมกับ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) แถลงผลการวิเคราะห์งาช้างจากกรณีต่อสู้กันจนงาหัก รวมถึงวิเคราะห์ดินโป่งแหล่งอาหารเสริมของช้างป่า เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2566 พบงาที่หักมีองค์ประกอบที่แสดงระดับสมดุลของแร่ธาตุระหว่างแคลเซียมกับฟอสฟอรัส สอดคล้องผลวิเคราะห์ดินโป่ง ซึ่งแร่ธาตุที่จำเป็นบางชนิดละลายได้ดีในน้ำ ถูกน้ำชะล้าง เจือจางและกลิ่นคนติดโป่ง ช้างป่าเข้ามาใช้น้อยลง โดยผลจากการใช้แสงซินโครตรอนวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบงาช้าง พบว่างาช้างที่หักมีองค์ประกอบที่แสดงแนวโน้มของการรับธาตุแคลเซียมไม่เพียงพอ สอดคล้องกับผลการวัดแร่ธาตุจากดินโป่ง ข้อมูลดังกล่าวอาจนำไปสู่การเผยแพร่แนวทางการทำโป่งใหม่และเสริมดินโป่งเดิมในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้มีความเหมาะสมอย่างแพร่หลาย และสามารถใช้ในการเฝ้าระวังและจัดการสุขภาพช้างป่า และสัตว์ป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน และในอนาคตสถาบันฯ จะมีความร่วมมือในการสนับสนุนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์แก่กรมฯ ต่อไป

02 SCGC จับมือสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ขับเคลื่อนงานวิจัยพัฒนานวัตกรรมพอลิเมอร์และเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เอสซีจี เคมิคอลส์ หรือ SCGC ผู้นำธุรกิจเคมีภัณฑ์ครบวงจรระดับภูมิภาค มุ่งสร้างการเติบโตทางธุรกิจควบคู่กับการพัฒนาความยั่งยืน ร่วมกับ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สานต่อความร่วมมือทางวิชาการเพื่อพัฒนานวัตกรรมพอลิเมอร์และเคมีภัณฑ์ ล่าสุดได้ "ลงนามบันทึกความเข้าใจทางวิชาการและสัญญาบริการ เพื่อพัฒนานวัตกรรมพอลิเมอร์และเคมีภัณฑ์ เพื่อตอบโจทย์ด้านการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน (Decarbonization) ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการใช้งานในอุตสาหกรรมในอนาคต" ซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการวิจัยพัฒนานวัตกรรมพอลิเมอร์และเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของ SCGC รวมทั้งผลักดันสู่นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ได้เร็วยิ่งขึ้น เพื่อตอบโจทย์เมกะเทรนด์ สร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดโลก และสร้างประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรม พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมสู่สังคมคาร์บอนต่ำในอนาคต

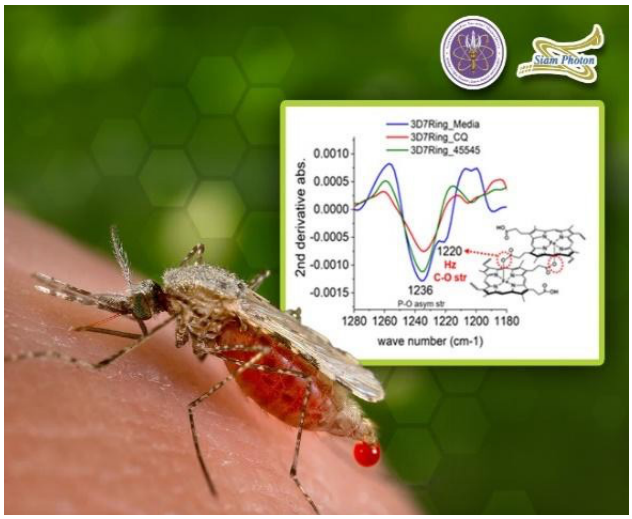


03 ซินโครตรอน กระทรวง อว. - MEA จับมือติดโซลาร์รูฟ ช่วยรัฐประหยัดค่าไฟปีละ 1.78 ล้านบาท

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) ร่วมมือกับการไฟฟ้านครหลวง (MEA) เดินหน้าโครงการติดตั้งโซลาร์รูฟให้อาคารต่าง ๆ ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน รองรับการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารสำนักงานทั้งหมด โดยได้ลงนามสัญญาโครงการดังกล่าว เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2567 ช่วยรัฐประหยัดค่าไฟ ปีละ 1.78 ล้านบาท และยังช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกปีละกว่า 500 ตัน เทียบเท่าปลูกต้นไม้ปีละ 295 ต้น

04 ใช้ซินโครตรอนพัฒนายาต้านมาลาเรีย จากยารักษามะเร็ง

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ร่วมกับนักวิจัยจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) วิทยาลัยแพทย์ศาสตร์พระมงกุฎเกล้า สถาบันวิทยสิริเมธี และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ศึกษาวิจัย ค้นพบยาต้านเชื้อมาลาเรียชนิดใหม่จากฐานข้อมูลยาต้านมะเร็ง รหัส NSC45545, NSC45570 และ NSC45507 ที่สามารถต้านการเจริญของเชื้อพลาสโมเดียมในระยะวงแหวนได้ที่ความเข้มข้นใกล้เคียงกับยาคลอโรควิน โดยโครงสร้างเคมีของสารทั้ง 3 ชนิดเทียบกับยาคลอโรควิน โดยข้อมูลที่ได้ สามารถนำไปพัฒนายาต้านมาลาเรีย ชนิดใหม่ที่สามารถยับยั้งการสร้างสารฮีโมโซอินของเชื้อมาลาเรียโดยต้องนำตัวยาต้นแบบทั้ง 3 ชนิดนี้ ไปผ่านการทดสอบความเป็น พิษต่อเซลล์ปกติของมนุษย์ ก่อนการนำไปการทดลองในสัตว์ต่อไป



05 ชาวซินโครตรอน กระทรวง อว.รวมพลังปลูกต้นไม้ เฉลิมพระเกียรติพระชนมพรรษา 6 รอบ

เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2567 รศ.ดร.สาโรช รุจิรวรรธน์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) พร้อมคณะผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และพนักงานสถาบันฯ ร่วมปลูกต้นทองอุไรกว่า 200 ต้น รอบสถาบันฯ ในกิจกรรมปลูกต้นไม้เพิ่มพื้นที่สีเขียว เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 28 กรกฎาคม 2567

06 กระทรวง อว. โดยซินโครตรอนจัดงานประชุมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนประจำปี 2567 เพื่อสร้างเครือข่ายและความเข้มแข็งด้านงานวิจัยด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงในประเทศ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) โดย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) เสริมแกร่งให้กลุ่มผู้ใช้บริการด้วยการจัดหัวบรรยายพิเศษการใช้ AI เขียนบทความวิจัย ภายในงานการประชุมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ แสงซินโครตรอน (AUM2024) เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2567 พร้อมรายงานผลการดำเนินงานของสถาบัน และได้ร่วมแสดงความคิดเห็นข้อเสนอแนะและปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งมีการแสดงผลงานวิจัยการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนจากกลุ่มผู้ใช้บริการภายในงาน

07 กนอ. พร้อมร่วมมือซินโครตรอนยกระดับการให้บริการวิจัยและพัฒนาแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม เยือนสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2567 โดยเข้าเยี่ยมชมงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ อาทิ งานวิจัยด้านอาหารและการเกษตร งานวิจัยด้านโบราณคดี งานวิจัยเครื่องเร่งอนุภาคโปรตอนสำหรับรักษามะเร็ง โดย กนอ.พร้อมร่วมสร้างเครือข่ายและส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาให้แก่ผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนพร้อมยกระดับและการให้บริการเพื่อขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ

08 IAEA – กระทรวง อว.โดยซินโครตรอน ร่วมจัดประชุมส่งเสริมการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) เป็นเจ้าภาพ ในการจัดประชุม Regional Meeting on Synchrotron Training Needs ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ระหว่างประเทศ ระหว่างวันที่ 24-28 มิถุนายน 2567 ณ โรงแรม เดอะ สุโกศล กรุงเทพฯ โดย ดร.วันทนา คล้ายสุบรรณ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิชาการและวิจัยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน เป็นประธานเปิดการประชุม และ Dr. Massoud Malek ผู้จัดการโครงการจาก IAEA เป็นผู้ดำเนินการประชุม โดยการประชุมนี้มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนผ่านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน การระดมความคิดเห็น และวางแนวทางการจัดกิจกรรมการอบรมให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ ตลอดจนการขยายฐานให้กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนทั่วโลก รวมถึงร่วมกัน แบ่งบันการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนระหว่างกัน

09 แสงซินโครตรอนไขความลับการตรึงไนโตรเจนของแบคทีเรียในปมถั่ว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ร่วมกับสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้ใช้เทคโนโลยีแสงซินโครตรอนศึกษาความซับซ้อนและการเปลี่ยนแปลงไปของสารชีวโมเลกุลที่สร้างโดยแบคทีเรีย Bradyrhizobium sp. DOA9 ที่มีการกลายพันธุ์ของยีน rpoN พบว่า ยีนดังกล่าวส่งผลกระทบชัดเจนต่อความสามารถในการสร้างปมถั่ว และพบว่าการตรึงไนโตรเจนลดลง ข้อมูลนี้ช่วยให้เราทราบว่ายีนดังกล่าวมีผลต่อการสร้างสารชีวโมเลกุลชนิดใดบ้าง และส่งผลต่อการสร้างปมถั่วอย่างไร จึงเป็นการค้นพบที่ช่วยไขความลับธรรมชาติ เพื่อประโยชน์ในการใช้คัดเลือกสายพันธุ์ไรโซเบียม และต่อยอดงานวิจัย เพื่อนำวิถีเกษตรกรรมธรรมชาติมาใช้อย่างยั่งยืนต่อไป

10 นักวิจัยไทย จีน และเกาหลีใต้ แลกเปลี่ยนความรู้การวิจัยและพัฒนาด้านวัสดุพลังงานและแบตเตอรี่

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้จัดการประชุม “Thailand-China-South Korea Trilateral Seminar on Battery and Energy Research Applications Under Global Partnership-East 2024 Program (PMU-B)” ระหว่างวันที่ 10 – 12 กรกฎาคม 2567 ณ โรงแรมการ์เด้น คลิฟ รีสอร์ท แอนด์ สปา พัทยา จ.ชลบุรี ซึ่งเป็นการประชุมของนักวิจัยด้านวัสดุพลังงานและแบตเตอรี่ จากไทย จีน และเกาหลีใต้ และยังได้รับเกียรติจากนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์ในการร่วมหารือและสร้างเครือข่ายด้านวัสดุพลังงานและแบตเตอรี่รวมกว่า 60 คน อีกทั้ง สถาบันฯ พร้อมสร้างความร่วมมือและเครือข่าย ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนงานวิจัยผ่านการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีแสงซินโครตรอน เพื่อตอบโจทย์ผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าและขยายฐานกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนทั้งในอาเซียนและเอเชีย

11 ปลดล็อกขีดจำกัดงานวิจัยด้วยเทคโนโลยีซินโครตรอน ในงาน "อว. แฟร์

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ชวนปลดล็อกขีดจำกัดงานวิจัย แสดงศักยภาพคนไทยด้วยเทคโนโลยีซินโครตรอน ภายในงาน "อว. แฟร์" ระหว่างวันที่ 22-28 กรกฎาคม 2567 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ชูผลงานเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมและ SMEs และชวนเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากงานวิจัยขึ้นหิ้งสู่การใช้ประโยชน์ได้ พร้อมยกทัพทีมนักวิจัยร่วมตอบโจทย์อุตสาหกรรมในการอบรม SATI16 สำหรับภาคอุตสาหกรรม พลาดไม่ได้กับผลงานต้นแบบแม่เหล็กไฟฟ้าฝีมือคนไทยสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ระดับพลังงาน 3 GeV เครื่องเร่งอนุภาคโปรตอนสำหรับรักษามะเร็ง และเครื่องเคลือบฟิล์มคาร์บอนเสมือนเพชรสำหรับชิ้นส่วนทางวิศวกรรมของการสำรวจปิโตรเลียม

12 กระทรวง อว. โดยซินโครตรอนเปิดมุมมองประโยชน์ซินโครตรอนต่ออุตสาหกรรมใน SATI-16

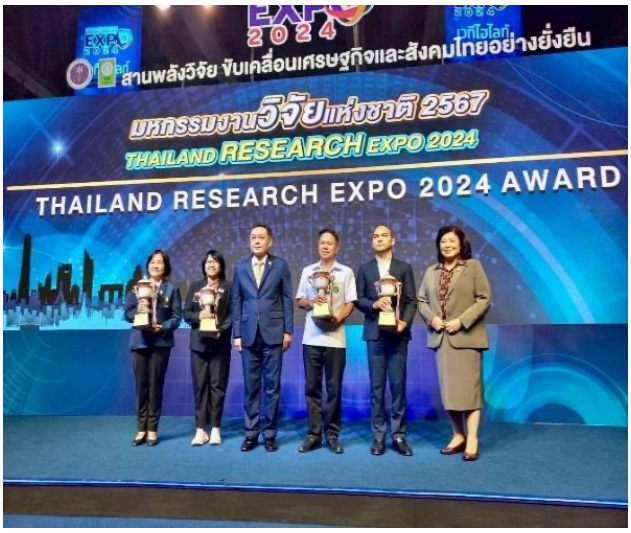
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จัดการอบรมซินโครตรอน เทคโนโลยีแสงขั้นสูง มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรม ครั้งที่ 16 (SATI-16) เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2567 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ซึ่งเป็นการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม และมีผู้เข้าร่วมอบรมทั้งในสถานที่จริงและอบรมออนไลน์รวมกว่า 80 คน โดยปีนี้จัดขึ้นในรูปแบบ Sattellite Meeting ร่วมกับงาน "อว.แฟร์ : SCI POWER FOR FUTURE THAILAND" ที่จัดขึ้นโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) ระหว่างวันที่ 23-28 กรกฎาคม 2567

13 มหกรรมวิทย์ โดย กระทรวง อว. ชวนสัมผัส "ซินโครตรอนในชีวิตประจำวัน"

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) ชวนสัมผัสผลงานวิจัยด้วยแสงซินโครตรอนที่อยู่รอบตัวในนิทรรศการ "ซินโครตรอนในชีวิตประจำวัน – Synchrotron in Your Daily Life" พบกับผลิตภัณฑ์สำหรับอุปโภคและบริโภคในชีวิตประจำวันตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงเข้านอน อาทิ ยาสีฟัน ครีมอาบน้ำ แป้ง โลชั่น กาแฟ ข้าว หมู ไก่ กุ้ง พร้อมกิจกรรมสนุกๆ เสริมพัฒนาการ Play & Learn เล่นตัวต่อแม่เหล็กยักษ์ ประดิษฐ์กล้องสลับลาย ทำเข็มกลัดสวยๆ และตื่นตาไปกับกล้องสลับลายยักษ์ที่บูธซินโครตรอนแลนด์ ภายในงาน "มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ" ระหว่างวันที่ 16 - 25 สิงหาคม 2567 ภายในงานได้นำเสนอประโยชน์ของแสงซินโครตรอนใน ด้านต่างๆ อาทิ การพัฒนาวัสดุใหม่ๆ การพัฒนาแบตเตอรี ที่ปัจจุบันต้องอาศัยแสงซินโครตรอนในการวิจัย การพัฒนาอาหาร เกษตร และด้านการแพทย์ ร วมถึงเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์สามมิติหรือโทโมกราฟีที่สถาบันฯ เป็นแห่งเดียวในประเทศไทยและอาเซียนที่สามารถให้บริการเทคนิคนี้รวมทั้งนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่สถาบันฯ ร่วมพัฒนากับภาคอุตสาหกรรมจนสามารถผลิตขึ้น เป็นผลิตภัณฑ์วางจำหน่ายในท้องตลาด เพื่อสาธิตให้เห็น

14 “ทุเรียนแช่เยือกแข็ง” จากซินโครตรอน กระทรวง อว. คว้ารางวัล Gold Award จากนายกรัฐมนตรี ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ ‘67

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) รับรางวัล Gold Award จากนายกรัฐมนตรี ภายในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2567 (Research Expo 2024) จัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช .) เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2567 จากผลงาน “ทุเรียนแช่เยือกแข็ง” ซูเทคโนโลยีเก็บรักษาทุเรียนสดใหม่ได้นาน 12 เดือน ตอบโจทย์การส่งออกตามแนวทางเศรษฐกิจใหม่ พร้อมส่งเสริมชุมชนเกษตรกรสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิตทุเรียน



15 เปิดโลกซินโครตรอนให้นักเรียนราชสีมาวิทยาลัย ห้องเรียนพิเศษและความสามารถพิเศษด้านวิทย์-คณิต

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) จัดอบรมหลักสูตรระยะสั้น Short course on synchrotron Radiation สำหรับนักเรียนโรงเรียนราชสีมาวิทยาในโครงการห้องเรียนผู้มีความสามารถพิเศษ พวค. เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2567 และโครงการ วมว. เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2567 เปิดโลกซินโครตรอนให้เยาวชนได้สัมผัสห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ พร้อมรับฟังบรรยายพิเศษจากนักวิทยาศาสตร์ระบบลำเลียงแสงและนักฟิสิกส์เครื่องเร่งอนุภาคผู้มีประสบการณ์เชี่ยวชาญ ปิดท้ายด้วยกิจกรรม Science show ที่ปูพื้นฐานความเข้าเรื่องคลื่นตั้งแต่ระดับพื้นฐาน สู่ความเข้าใจพฤติกรรมแสงซินโครตรอน


BLS-X

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีนักวิจัยหลากหลายสาขาได้เข้ามาร่วมทำวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอน ร่วมกับนักวิจัยของสถาบันฯ ทั้งทางด้านการเกษตร ชีวภาพ อาหาร สุขภาพ โบราณคดี อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยมีผลงานวิจัยที่ได้รับเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ รายละเอียดดังนี้

ผลงานแยกแต่ละประเภท	วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม	รายงานการประชุมนานาชาติจากนักวิจัยสถาบันอื่นที่เขียนกิติกรรมประกาศให้ สซ.	ผลรวม
วารสารระดับนานาชาติ	196	23	219
รายงานการประชุมนานาชาติ	15	1	16

ผลงานวิจัยที่ได้รับเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ จำนวน 219 เรื่อง

BL1.1W: MXT รวมจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 33 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Aupama, V., Sangsawang, J., Kao-ian, W., Wannapaiboon, S., Pimoei, J., Yoopensuk, W., Opchoei, M., Tehrani, Z., Margadonna, S. and Kheawhom, S.	Adaptive COF-PVDF Composite Artificial Solid Electrolyte Interphase for Stable Aqueous Zinc Batteries	Electrochimica Acta 506 (2024): 145059
2	Boonmark, S., Ponchai, P., Adpakpang, K., Wannapaiboon, S., Thongratkaew, S., Faungnawakij, K. and Bureekaew, S.	Valorizing Natural-Abundant Glucose to Lactic Acid using a MOF-808 Catalyst under Green Hydrothermal Conditions	Chemical Communications 60 (2024): 4890-4893
3	Bunpang, K., Singkammo, S., Cann, D. P. and Raengthon, N.	TitanateBased HighEntropy Perovskite Oxides Relaxor Ferroelectrics	Scientifc Reports 14 (2024): 6017
4	Chankhanittha, T., Watcharakitti, J., Piyavarakorn, V., Johnson, B., Bushby, R. J., Chuaicham, C., Sasaki, K., Nijpanich, S., Nakajima, H. Chanlek, N. and Nanan, S.	ZnO/ZnS Photocatalyst from Thermal Treatment of ZnS: Influence of Calcination Temperature on Development of Heterojunction Structure and Photocatalytic Performance	Journal of Physics and Chemistry of Solids 179 (2023): 111393

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
5	Etesami, M., Khezri, R., Motlagh, S. R., Gopalakrishnan, M., Mano, P., Namuangruk, S., Wannapaiboon, S., Yonezawa, T., Somwangthanaroj, A. and Kheawhom, S.	Eco-Friendly Synthesis of Bimetallic FeCo Nanocatalysts within Heteroatom-Doped Carbon for Oxygen Reduction and Zinc-Air Battery Enhancement	Materials Today Energy 44 (Aug 2024): 101649
6	Husain, H., Adi, W. A., Subaer, S., Taryana, Y., Setiawan, A. Putri, S. E., Klyusubun, W. and Wannapaiboon, S.	Effect of Calcination Temperature on Structure Evolution of Hematite Nanoparticles	Physica Scripta 99 (2024): 065974
7	Kaeosamut, N., Chaichana, P., Watwiangkham, A., Suthirakun, S., Wannapaiboon, S., Sammawipawekul, N., Chimupala, Y. and Yimklan, S.	Synergistic Induction of Solvent and Ligand-Substitution in SingleCrystal to Single-Crystal Transformations toward a MOF with Photocatalytic Dye Degradation	Inorganic Chemistry 62 (2023): 19908-19921
8	Khamsanga, S., Khampuanbut, A., Kheawhom, S., Limphirat, W., Uyama, H. and Pattananuwat, P.	Defect Engineered Ni Doped MnCO2O4 Spinel Acts as Effective Bifunctional Electrocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Batteries	ChemCatChem 6 (2024): e202301446
9	Khampuanbut, A., Kheawhom, S., Kao-ian, W., Limphirat, W., Uyama, H. and Pattananuwat, P.	Unveiling the Potential of a g-C3N4/BiOBr/Bi2O2CO3 Ternary Heterojunction Photocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Battery: Visible-Light-Driven Photo-Assisted Charging for Bifunctional ORR and OER at the Air Cathode	Journal of Power Sources 612 (Aug 2024): 234795
10	Manyum, P., Rittisut, W., Wantana, N., Ruangtaweep, Y., Srisittipokakun, N., Rujirawat, S., Kamonsuangkasem, K., Yimnirun, R., Prasatkhetragarn, A., Phongsa, A., Intachai, N., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Defect Engineered Ni Doped MnCO2O4 Spinel Acts as Effective Bifunctional Electrocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Batteries	Materials Today Communications 38 (Mar 2024): 108025
11	Manyum, P., Rittisut, W., Wantana, N., Ruangtaweep, Y., Rujirawat, S., Kamonsuangkasem, K., Yimnirun, R., Prasatkhetragarn, A., Intachai, N., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Structural and Luminescence Properties of Transparent Borate Glass Co-Doped with Gd 3+/Pr3+ for Photonics Application	Materials Today Communications 37 (Dec 2023): 107078
12	Manyum, P., Rittisut, W., Wantana, N., Ruangtaweep, Y., Rachniyom, S., Rujirawat, S., Kamonsuangkasem, K., Yimnirun, R., Prasatkhetragarn, A., Intachai, N., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Synthesis of Eco-Friendly Borosilicate Glass with Eu3+ Dopants: Harnessing Recovered Silica Gel Waste for Reddish-Orange Emission Materials	Radiation Physics and Chemistry 222 (Sep 2024): 111838
13	Ngeontae, W., Ponlakhet, K., Phetduang, S., Phongsanam, N., Nijpanich, S., Phongsraphang, T. and Ngamdee, K.	A Hybrid Catalyst-Triggered Cascade Reaction for Cholesterol Detection using a Smartphone-Based Miniature Fluorescent Apparatus	Food Chemistry 449 (Aug 2024): 1369116
14	Phongsanam, N., Phetduang, S., Ponlakhet, K., Phongsraphang, T., Nijpanich, S., Sriphan, C., Khammanthoon, S., Loilome, W., Suwannaruang, T., Ren, X. K. and Ngeontae W	A Fluorescence Assay Mediated Peroxidase-Like Activity of Magnetic Nanoparticles for Dopamine Detection in Human Blood Serum with a Smartphone-Based Portable Device	A Fluorescence Assay Mediated Peroxidase-Like Activity of Magnetic Nanoparticles for Dopamine Detection in Human Blood Serum with a Smartphone-Based Portable Device

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
15	Piyanuch, P., Santatiwongchai, J., Impeng, S., Khaikate, O., Kamkaew, A., Wannapaiboon, S. and Chansaenpak, K.	Through Bond Energy Transfer (TBET)-Based Chemosensor with Large Stokes Shift for Colorimetric and Fluorogenic Determination of Fe3+ in Aqueous System and Intracellular Imaging Application	Journal of Molecular Liquids 399 (Apr 2024): 124363
16	Pokwitidkul, S., Chaleawlert-umpon, S., Treewiriyakitja, P., Kamonsuangkasem, K., Wannapaiboon, S. and Tungtrongpairoj, J.	Fabrication of HVOF Sprayed 80Ni20Cr/nano-Y2O3 and NanoZrO2 Nanocomposite Coatings to Enhance High-Temperature Degradation Resistance in CO-CO2 Atmospheres	Surface & Coatings Technology 479 (Mar 2024): 130519
17	Punwong, P., Englong, A., Marchant, R., Jirapinyakul, A., Suttiwong, A., Chirawatkul, P., Chotikarn, P., Pumijumnong, N., Yuttithum, M., Maprasop, P. and Promchoo, W.	A Multi-Proxy Reconstruction of the Late Holocene Vegetation Dynamics in Krabi Mangroves, Thailand Andaman Sea	Quaternary Science Advances 13 (Jan 2024): 100133
18	Rittisut, W., Manyum, P., Wantana, N., Ruangtaweep, Y., Rujirawat, S., Kamonsuangkasem, K., Yimnirun, R., Prasatkhetragarn, A., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Synthesis and Characterization of Eco-Friendly, Stable Green-Emitting Tb3+-Doped Borosilicate Glasses using Waste Silica Gel	Journal of Non-Crystalline Solids 638 (Aug 2024): 123045
19	Sammawipaweekul, N., Kaeosamut, N., Autthawong, T., Watwiangkham, A., Suthirakun, S., Wannapaiboon, S., Mahamai, N., Sarakonsri, T., Chimupal, Y. and Yimklan, S.	Isostructural Dual-Ligand-Based MOFs with Different Metal Centers in Response to Diverse Capacity Lithium-Ion Battery Anode	Chemical Engineering Journal 482 (Feb 2024): 148904
20	Silapasom, W., Kao-ian, W., Wannapaiboon, S., Opchoei, M. and Kheawhom, S.	Silapasom, W., Kao-ian, W., Wannapaiboon, S., Opchoei, M. and Kheawhom, S.	Radiation Physics and Chemistry 223 (2024): 111935
21	Somsongkul, V., Chirawatkul, P., Duffort, V., Mountadir, S., Capoen, E., Vannier, R. N. and Kongmark, C.	Single-Step One-Pot Synthesis of NiCo2O4/Molybdate Nanocompos-ites for Flexible Supercapacitor Electrodes	Physica Status Solidi (a) DOI: 10.1002/ pssa.202400002
22	Suetrong, N., Kanjanaboos, P., Yaemphutchong, S., Suesuwan, A., Chansaenpak, K., Wannapaiboon, S., Kalnaowakul, P., Chuanopparat, N., Hanlumyuang, Y. and Wattanathana, W.	Crystallographic, Thermal, and SolidState Photoluminescent Investigations of a DiBenzoate Ester Modified Benzoxazine Dimer Derivative	Structural Chemistry 35 (2024): 1173-1182
23	Sukgorn, N., Kaewprajak, A., Rodbuntum, S., Kayunkid, N., Rujisamphan, N., Saiyasombat, C., Akaike, K. and Kumnorkaew, P.	Simultaneous Improvement in Photovoltaic Performance and Air Stability of Perovskite Solar Cells by Controlling Molecular Orientation of Spiro-OMeTAD	ACS Applied Energy Materials 7 (2024): 5647-5657
24	Sunon. P., Ngokpho. B., Kaewket, K., Wannapaiboon, S. and Ngamchuea, K.	Copper(II) Phthalocyanine as an Electrocatalytic Electrode for Cathodic Detection of Urinary Tryp-tophan	Analyst 149 (May 2024): 3041-3051

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
25	Sunon, P., Rattanaumpa, T., Phakhunthod, K., Kaewket, K., Sawatmuenwai, P., Wannapaiboon, S., Siritanon, T. and Ngamchuea, K.	Copper NitroprussideBased Electrochemical Sensor for Detection of Tryptophan	Journal of Analysis and Testing 7 (2023): 405-415
26	Subsanguan, T., Jungcharoen, P., Khondee, N., Buachan, P., Abeyrathne, B. P., Nuengchamnong, N., Pranudta, A., Wannapaiboon, S. and Luepromchai, E.	Copper and Chromium Removal from Industrial Sludge by a BiosurfactantBased Washing Agent and Subsequent Recovery by Iron Oxide Nanoparticles	Scientifc Reports 13 (2023): 18603
27	Tangsritakul, J., Wichittanakom, C. and Saiyasombat, C.	Composition-Driven Phase Coexistence and Functional properties of the (1-x)BZT-(x)BCT Ceramics Near the Phase Convergence Region	Journal of Metals, Materials and Minerals 34 (2024): 1798
28	Tangsritakul, J., Wichittanakom, C. and Saiyasombat, C.	Temperature-Dependent Synchrotron XRD Study and Electrical properties of the (1-x)BZT-(x)BCT Lead-Free Piezoceramics	Radiation Physics and Chemistry 222 (Sep 2024): 111798
29	Thengthong, W., Sakkaravej, S., Wongkokua, W., Saiyasombat, C. and Monarumit, N.	The Blue Color Mechanism on Sapphires from Different Gem Deposits before and after Heating under Oxidizing Atmosphere	Journal of Physics Communications 7 (2023): 125003
30	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Janphuang, P. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La Doping on Local Structure of Hafnium Oxide Studied by X-Ray Absorption Spectroscopy	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 125-135
31	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Amonpattaratkit, P., Janphuang, P., Pattanakul, R. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La-Doped HfO2 Films on Dielectric Properties by Sol-Gel Method	Integrated Ferr0electrics 239 (2023): 30-42
32	Wantala, K., Klangwichian, W., Suwannaruang, T., Praphatsaraphiwat, S., Taksungnern, R., Chirawatkul, P., Kaewluan, S. and Shivaraju, H. P.	In Situ HydroDeoxygenation onto NickelDoped HZSM5 Zeolite Catalyst for Upgrading Pyrolytic Oil	Environmental Science and Pollution Research 30 (2023): 117829-117845
33	Wechprasit, T., Bootchanont, A., Infahsaeng, Y., Wongjom, P., Wannapaiboon, S., Kaewprajak, A., Kumnorkaew, P., Sailuam, W., Saenrang, W. and Maiaugree, W.	Local Structures and Characterizations of Pt-doped FAPbI3 Films Investigated by X-Ray Absorption Spectroscopy	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112063

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 4 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Adpakpang, K., Ponchai, P., Pukdeejorhor, L., Faungnawakij, K. and Bureekaew, S.	Confined Space of Nickel-Triazole Metal-Organic Framework Responsible for High Product Selectivity and Enantiospecific Yield of Lactic Acid Converted from Sugar in Water-Based System	Bulletin of the Chemical Society of Japan 97 (2024): uoae016
2	Dong, C.,Ma, C., Zhou, C., Yu, Y., Wang, J., Yu, K., Shen, C., Gu, J., Yan, K., Zheng, A., Gong, M., Xu, X. and Mai, L.	Engineering d-p Orbital Hybridization with P, S Co-Coordination Asymmetric Configuration of Single Atoms Toward High-Rate and Long-Cycling Lithium–Sulfur Battery	Advanced Materials 36 (Sep 2024): 2407070
3	Guayjarernpanishk, W. and Sampanpanish, P.	Efficiency of Sodium Phytate in the Remediation of As, Mn, and Cu Contamination in Acid Mine Drainage using Water Hyacinth	Heliyon 10 (Feb 2024): e26590
4	Kansaard, T., Noinonmueng, T., Boonyarattanakalin, K., Boondok, D., Wechprasit, T., Mekprasart, W., Wattanawikkam, C., Jayasankar, C. K., Kagola, U. K. and Pecharapa, W.	Sonochemical Synthesis, Characterization, and Infrared-Driven Photocatalytic Performance of 2%Er/x%Yb co-doped BiVO4 Nanoparticles (x=2-10%)	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112051

BL1.2W: XTM รวมจำนวนทั้งสิ้น 36 เรื่อง

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 33 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Buatip, N., Munthala, D., Amonpattaratkit, P., Pakawanit, P., Hu, X., Jongpinit, W., Janphuang, P., Wan, C., Bowen, C. and Pojprapai, S.	Piezo-Tribo-Electric Nanogenerator based on BCZT/MCNTs/PDMS Piezoelectric Composite for Compressive Energy Harvesting	Materials Research Bulletin 173 (May 2024): 112686
2	Chatan, W., Khunwong, C., Kupittayanant, S., Kerdsuknirund, S., Rojviriya, C. and Promprom, W.	Dioscorea alata L. Tubers Ethanol Extract Improves Insulin Resistance and Estrogen Defectively in Type 2 Diabetic Ovariectomized Rats	Chaing Mai Journal of Science 50 (2023): 1-18
3	Chinnakorn, A., Soi-Ngoen, Y., Weeranantanapan, O., Pakawanit, P., Maensiri, S., Srisom, K., Janphuang, P., Radacsi, N. and Nuansing, W.	Fabrication of 3D Polycaprolactone Macrostructures by 3D Electrospinning	ACS Biomaterials Science & Engineering 10 (2024); 5336-5351
4	Hajra, S., Padhan, A. M., Panigrahi, B. M., Pakawanit, P., Jaglic, Z., Vittayakorn, N., Mishra, Y. K., Lee, S. and Kim, H. J.	Unleashing the Potential of Morphotropic Phase Boundary Based Hybrid Triboelectric–Piezoelectric Nanogenerator	Journal of Materiomics 10 (Jul 2024): 792-802
5	Khrongchaiyaphum, F., Wantana, N., Kansirin, S., Pakawanit, P., Vittayakorn, N., Kothan, S., Chanthima, N., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Eu3+ Doped Na2O-Gd2O3-BaO-B2O3-P2O5 Glasses for X-Ray Scintillator Application	Optik 292 (Nov 2023); 171355

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
6	Khrongchaiyaphum, F., Wantana, N., Kaewnuam, E., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Vittayakorn, N., Chanthima, N., Phongsa, A., Intachai, N., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Novel Tb3+ Doped Borophosphate Glass Scintillator for X-ray Imaging	Radiation Physics and Chemistry 223 (2024): 111851
7	Kruangkum, T., Jaiboon, K., Pakawanit, P., Saetan, J., Pudgerd, A., Wannapaiboon, S., Chotwiwatthanakun, C., Cummins, S. F., Sobhon, P. and Vanichviriyakit, R.	Anatomical and Molecular Insights into the Antennal Gland of the Giant Freshwater Prawn Macrobrachium Rosenbergii	Cell and Tissue Research 397 (Aug 2024): 125-146
8	Intachai, N., Kothan, S., Wantana, N., Kaewjaeng, S., Pakawanit, P., Vittayakorn, N., Kanjanaboos, P., Phuphathanaphong, N., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Eu2O3 Doped Silicoborate Glasses for Scintillation Material Application: Luminescence Ability and X-Ray Imaging	Optik 294 (Dec 2023): 171439
9	Intachai, N., Kothan, S., Wantana, N., Khrongchaiyapum, F., Kaewjaeng, S., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Chanlek, N., Kanjanaboos, P., Phuphathanaphong, N., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Tb3+ Doped Silicoborate Glass Scintillator for High Resolution Synchrotron X-Rays Imaging Application	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112062
10	Jia-Ni, L., Yun-Ming, L., Cheng-Yong, H., Wei-Hong, T., Wei Ken, P., Pakawanit, P., Hoe-Woon, T., Yong-Jie, H., Shee-Ween, O. and Wan-En, O.	Unveiling Physico-Mechanical and Acoustical Characteristics of Fly Ash Geopolymers through the Synergistic Impact of Density and Porosity	Journal of Physics Journal of Building Engineering 91 (Aug 2024); 109684
11	Noisak. J., Ieamviteevanich, P., Charoonsuk, T., Pakawanit, P., Pinpru, N., Vittayakorn, W., Maluangnont, T., Seeharaj, P., Bongkarn, T., Chiu, T. W. and Vittayakorn, N.	The Role of □-C2H5NO2 as a New Transient Liquid Phase in Cold Sintering Process of BaTiO3 Composites	Journal of Advanced Ceramics DOI: 10.26599/JAC.2024.9220908
12	Ntarisa, A. V., Saha, S., Quang, N. D., Cheewasukhanont, W., Wantana, N., Anjum, F., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Kim, H. J, Intachai, N., Kothan, S. and Kaewkhao, J.	Luminescence properties of Tb3+ -Doped Sodium Phosphate Glasses for Green Laser and X-ray Imaging Application	Radiation Physics and Chemistry 222 (Sep 2024): 111852
13	Payungkulanan, K., Tungjai, M., Chanthima, N., Sarumaha, C. S., Wantana, N., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Chanlek, N., Busayaporn, W., Kothan, S., Kaewkhao, J,	Luminescence Properties of Cerium-Doped Li2O-Gd2O3 -ZrO2-P2O5 Glasses for Scintillator Application	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112023
14	Pongampai, S., Pakawanit, P., Charoonsuk, T., Hajra, S., Kim, H. J. and Vittayakorn, N.	Design and Optimization of Miura-Origami-Inspired Structure for High-Performance Self-Charging Hybrid Nanogenerator	Journal of Science: Advanced Materials and Devices 8 (Dec 2023): 100618
15	Senarat, S., Rojviriya, C., Sarunyakasitrin, K., Charoentreeraboon, J., Pichayakorn, W. and Phaechamud, T.	Moxifloxacin HCl-Incorporated Aqueous-Induced Nitrocellulose-Based In Situ Gel for Periodontal Pocket Delivery	Gels 9 (2023): 572

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
16	Shee-Ween, O., Cheng-Yong, H., Yun-Ming, L., Li-Ngee, H., Wei-Hao, L., Abdullah, M. M. A. B., Pakawanit, P., Wei-Ken, P., Yong-Jie, H., Jia-Ni, L., De-Wei, G. and Mei-Ju, L.	Physico-Mechanical and Microstructural Evolution of Sintered Pressed Geopolymer: Dual Effects of Aging Period and Sintering Temperature	Construction and Building Materials 438 (Aug 2024): 137242
17	Singhawannurat, S., Lawtae, P., Rojviriya, C. and Phoovasawat, C.	Development of PLA/HA Porous Scaffolds with Controlled Pore Sizes using the Combined Freeze Drying and Sucrose Leaching Technique for Bone Tissue Engineering	Journal of Metals, Materials and Minerals 34 (Jun 2024): 1928
18	Sonsomboonsuk, S., Junyusen, T., Moolkaew, P., Junyusen, P., Treeamnuk, T., Taengsopha, P., Chatchavanthatri, N., Nawong, S. and Pakawanit, P.	Effects of Cooking Methods on the Physicochemical, Textural and Microstructural Properties of Hot Salt Puffed Germinated Brown Rice	Journal of Agriculture and Food Research 15 (Mar 2024): 101001
19	Sriphan, S., Worathat, S., Pharino, U., Chanlek, N., Pakawanit, P., Choodam, K., Kanjanaboos, P., Maluangnont, T. and Vittayakorn, N.	Highly Flexible Tribovoltaic Nanogenerator Based-on P-N Junction Interface: Comparative Study on Output Dependency Dominated by Photovoltaic Effect in Freestanding-Mode	Advanced Functional Materials 33 (Oct 2023): 2305106
20	Sriphan, S., Pharino, U., Pakawanit, P., Bongkarn, T., Vittayakorn, W. and Vittayakorn, N.	Simple Method for Enhancing Performance of the Bacterial Cellulose-Based Triboelectric Nanogenerator by Adding Conductive Interlayer	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 1-12
21	Sriphan, S., Worathat, S., Pakawanit, P., Hajra, S., Kim, J. and Vittayakorn, N.	Tribovoltaic Performance of the Schottky Contact between Metal and PZT Ceramic	Ceramics International DOI: 10.1016/j.ceramint.2024.04.113
22	Suktep, N., Pongampai, S., Pakawanit, P., Noisak, J., Bongkarn, T., Charoonsuk, T. and Vittayakorn, N.	Silk Fibroin/Amino Acid Hybrid Organic PiezoelectricTriboelectric Nanogene	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 101-114
23	Supawat, B., Tungjai, M., Wantana, N., Kirdsiri, K., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Kanjanaboos, P., Phuphathanaphong, N., Intachai, N., Kothan, S., Kim, H. J. and Kaewkhao, J.	Application of Sm3+ Doped Gd2O3-Y2O3-ZnO-B2O3 Glass for Development of X-ray Imaging Scintillator	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112049
24	Suttiruengwong, S., Konthong, S., Pivsa-Art, S., Plukchaihan, P., Meesuwan, P., Wanthong, M., Panpradist, N., Kurien, R. A., Pakawanit, P. and Sriamornsak, P.	Fabrication and Characterization of Porous Pectin-Based Aerogels for Drug Delivery	Carbohydrate Polymer Technologies and Applications 7 (Jun 2024): 100499
25	Thongsri, O., Thaitalay, P., Srisuwan, S., Khophai, S., Suksaweang, S., Rojviriya, C., Panpisutd, P., Patntirapong, S., Gough, J. and Rattanachan, S.T.	Enhanced Remineralisation Ability and Antibacterial properties of Sol-Gel Glass Ionomer Cement Modified by Fluoride Containing Strontium-Based Bioactive Glass or Strontium-Containing Fluorapatite	Dental Materials 40 (Apr 2024): 716-727

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
26	Valiyaveettil-SobhanRaj, S., Głuchowski,P., López-Aranguren, P., Aguesse, F., Sampathkumar, R., Thompson, T., Rojviriya, C., Manalastas Jr, W., Srinivasan, M. and Casas-Cabanas, M.	High-Pressure Low-Temperature Densification of NASICON-Based LATP Electrolytes for Solid-State Lithium Batteries	Materialia 33 (Mar 2024): 101999
27	Wan-En, O., Yun-Ming, L., Cheng-Yong, H., Abdullah, M. M. A. B., Ngee, H. L., Pakawanit, P., Ken, P. W., Khalid, M. S., Razi, H. M., Lee, W. H., Jin, T. S., Shee-Ween, O. and Yong-Jie, H.	Acid-Resistance of One-Part Geopolymers: Sodium Aluminate and Carbonate as Alternative Activators to Conventional Sodium Metasilicate and Hydroxide	Construction and Building Materials 404 (Nov 2023): 133264
28	Ukasi, S., Jutapukti, P., Ninthub, C., Pinpru, N., Pakawanit, P., Vittayakorn, W., Pongampai, S., Vittayakorn, N. and Charoonsuk, T.	Gamma Glycine Enhances Efficiency of Organic Hybrid PiezoelectricTriboelectric Nanogenerators	Nano Energy 119 (Jan 2024): 109045
29	Wantana, N., Vuong, P. Q., Luan, N. T., Kim, H. J., Quang, N. D., Mutuwong, C., Tariwong, Y., Pakawanit, P., Kothan, S. and Kaewkhao, J.	Novel LaCl3:Yb2+ Crystal Scintillator for X-ray Spectrometer	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112022
30	Yonchai, C., Kidkhunthod, P., Siriroj, S., Padchasri, J., Sonsupap, S., Nijpanich, S., Pakawanit, P., Chanlek, N., Maensiri, S., Smith, S. M.	Customized Electrospun Multilayer Composite Polymer Electrolytes: PEO-PAN-NbO2 Nanofiber Membrane for Enhancing the Performance of Lithium-Ion Batteries	Materialia 35 (Jun 2024): 102114
31	Yong-Jie, H., Cheng-Yong, H., Yun-Ming, L., Abdullah, M. M. A. B., Yeng-Seng,L., Wei-Hao, L., Pakawanit, P., Ern-Hun, K. and Shee-Ween, O.	Microwave-Absorbing Building Materials: Assessing Thickness and Antenna Separation in Fly Ash-Ladle Furnace Slag One-Part Geopolymer	Journal of Building Engineering 87 (Jun 2024): 109096
32	Yong-Jie, H., Cheng-Yong, H., Yun-Ming, L., Abdullah, M. M. A. B., Yeng-Seng,L., Wei-Hao, L., Pakawanit, P., Shee-Ween, O., Hoe-Woon, T. and Cheng-Hsuan, H.	Microwave Absorption Function on a Novel One-Part Binary Geopolymer: Influence of Frequency, Ageing and Mix Design	Construction and Building Materials 427 (May 2024): 136264
33	Yoopensuk, W., Suppanucroa, N., Pimoei, J., Kao-Ian, W., Pakawanit, P., Rukkachat, K., Wu, H. L., Kheawhom, S. and Somwangthanaroj, A.	Optimizing Ionic Conductivity and Ion Selectivity in Zinc-Polyiodide Flow Batteries with Composite Polyamide-Porous Separators	Journal of Energy Storage 86 (May 2024): 111362

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 3 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Adpakpang, K., Ponchai, P., Pukdeejor-hor, L., Faungnawakij, K. and Bureekaew, S.	Confined Space of Nickel-Triazole Metal-Organic Framework Respon-sible for High Product Selectivity and Enantiospecific Yield of Lactic Acid Converted from Sugar in Water-Based System	Bulletin of the Chemical Society of Japan 97 (2024): uoae016
2	Dong, C.,Ma, C., Zhou, C., Yu, Y., Wang, J., Yu, K., Shen, C., Gu, J., Yan, K., Zheng, A., Gong, M., Xu, X. and Mai, L.	Engineering d-p Orbital Hybridiza-tion with P, S Co-Coordination Asymmetric Configuration of Single Atoms Toward High-Rate and Long-Cycling Lithium–Sulfur Battery	Advanced Materials 36 (Sep 2024): 2407070
3	Guayjarernpanishk, W. and Sampanpanish, P.	Efficiency of Sodium Phytate in the Remediation of As, Mn, and Cu Contamination in Acid Mine Drainage using Water Hyacinth	Heliyon 10 (Feb 2024): e26590

BL1.3W: SAXS รวมจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 11 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Boyetey, M. J. B., Sukyai, P., Kamonsutthipaijit, N., Nijpanich, S. and Chanlek, N.	Fabrication and Characterization of a Polydopamine-Modified Bacterial Cellulose and Sugarcane Filter Cake-Derived Hydroxyapatite Composite Scaffold	ACS Omega 8 (2023): 43295-43303
2	Ermalita, N. E. A., Chusna, N. M., Latifah, E., Kurniawan, R., Soontaranon, S. and Sunaryono, S.	Enhanced Electrochemical Performance of PANI/PVP/ Mn0.30Fe2.70/TiO2 Nanocomposite Thin Film: Impact of PANI Composi-tion	Materials Research Innovations 28 (2024): 341-352
3	Gianvincenzo, P. D., Leyes, M. F., Boonkam, K., Puentes, A. F., Reyes, S. G., Nardi, A. N., Olivieri, A., Pummarin, S., Kamonsutthipaijit, N., Amenitsch, H., Ritacco, H., D'Abramo, M., Ortore, M. G., Boonla, . And Moya, S. E.	Supramolecular Citrate Poly Allylamine Hydrochloride Nanopar-ticles for Citrate Delivery and Calcium Oxalate Nanocrystal Dissolution	Journal of Colloid and Interface Science 669 (Sep 2024): 667-678
4	Hayeemasae, N., Soontaranon, S. and Masa, A.	Comparative Investigation of Nano-Sized Silica and Microme-ter-Sized Calcium Carbonate on Structure and Properties of Natural Rubber Composites	Polymers 16 (2024): 1051
5	Hayeemasae, N., Soontaranon, S. and Masa, A.	Structure and Properties of Resole Resin Crosslinked Vulcanizates of Natural Rubber Grafted with Polymethylmethacrylate	Express Polymer Letters 18 (2024): 546–558

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
6	Mahendi, N. F., Chusna, N. M., Latifah, E., Soontaranon, S. and Sunaryono, S.	Impact of ZnO Nanoparticles on Mn0.5Fe2.5O4@C/ZnO-DOX Nanocomposites as Antibacterial Agents and Drug Loading Materials	Advanced Composite Materials DOI:10.1080/09243046.2024.2367282
7	Muflikhah, Suparno, N., Lbs, W. Z., Prihatiningsih, M. C., Soontaranon, S., Mulyawan, A. and Patriati, A.	Development of PLA/HA Porous Scaffolds with Controlled Pore Sizes using the Combined The Impact of Reaction Time on the Hierarchical Structure of Mesoporous Silica Synthesized via Modified Stöber Method	Journal of Porous Materials 31 (2024): 969-977
8	Quan, V. M., Torgbo, S., Kamonsutthipaijit, N. and Sukyai, P.	In Situ Preparation of Bacterial Cellulose/Hydroxyapatite Scafold in Colloidal Culture Media Containing Gum Tragacanth	Cellulose 31 (2024): 1787-1800
9	Seetaha, S., Kamonsutthipaijit, N., Yagi-Utsumi, M., Seako, Y., Yamaguchi, T., Hannongbua, S., Kato, K. and Choowongkomon, K.	Biophysical Characterization of p51 and p66 Monomers of HIV-1 Reverse Transcriptase with Their Inhibitors	The Protein Journal 42 (2023): 741-752
10	Somsura, R., Kamkajon, K., Chaimongkolnukul, K., Chantip, S., Teerapornpuntakit, J., Wongdee, K., Kamonsutthipaijit, N., Tangtrongsup, S., Panupinthu, N., Tiyasatkulkovit, W. and Charoenphandhu, N.	Tissue-Specific Expression of Senescence Biomarkers in Spontaneously Hypertensive Rats: Evidence of Premature Aging in Hypertension	PeerJ 11 (2023): e16300 DOI 10.7717/peerj.16300
11	Torgbo, S., Sukyai, P., Sukatta, U., Kamonsutthipaijit, N., Beaumont, M. and Rosenau, T.	Integrating Cellulose Microfibrils and Ellagitannins from Rambutan Peel with Gelatin for Production of Synergistic Biobased Hydrogels	Biomacromolecule 25 (2024): 4856-4866

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 3 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Kanmalar, M., Kamal, R., Sani, S. F. A., Pathmanathan, D., Said, N. A. B. M., Paramanantham, Y., Jamil, A. H. A., Mun, K. S., Kuppusamy, S., Almugren, K. S., Almajid, H. F. and Bradley, D. A.	Spectroscopic Diagnosis and Metabolite Characterization of Cisplatin Resistance Regulated by FDFT1 in Bladder Cancer Tissue	Applied Radiation and Isotopes 210 (Aug 2024): 111372
2	Keeratiburana, T. Siangwengwang, N., Somphunga, W., Fu, T. and Blennow, A.	Ultrasound-Assisted Annealing Treatment to Improve Physico-chemical and Digestive Properties of Banana Flour	The Journal of the Science of Food and Agriculture 104 (Aug 2024): 6640-6648
3	Sertsoongnern, P., Ayawanna, J., Kingnoi, N. and Chaiyaput, S.	Utilization of Asphalt Waste Dust with Fly Ash in Mixed Cement Materials for Sustainable Construction	Sustainable Chemistry and Pharmacy 41 (2024): 101699

BL2.2: TRXAS รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 12 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Bamrungna, N., Nilrut, A., Thongsanitgarn, P., Limphirat, W. and Nilmoung, S.	Fabrication and Electrochemical Properties of Porous Carbon/ LiFePO4 Composite Nanostructure	Journal of Materials Science and Applied Energy 13 (Sep.-Dec 2024): 251712
2	Duangmanee, S., Poo-arporn, Y., Senamart, N., Kamonpha, P., Leuasoongnoen, P., Janphuang, P., Chanlek, N., Kidkhunthod, P., Subannajui, K. and Poo-arporn, R. P.	Vertically Aligned ZnO-WO3 Nanorods with Core-Shell Hetero-structure for Ethanol Sensing at Low Temperature: In Situ XAS Study	ACS Applied Nano Materials 7 (2024): 21628-21639
3	Gopalakrishnan, M., Kao-ian, W., Rittiruam, M., Praserthdam, S., Praserthdam, P., Limphirat, W., Nguyen, M. T. Yonezawa, T. and Kheawhom, S.	3D Hierarchical MOF-Derived Defect-Rich NiFe Spinel Ferrite as a Highly Efficient Electrocatalyst for Oxygen Redox Reactions in Zinc-Air Batteries	ACS Applied Materials & Interfaces 16 (2024): 11537-11551
4	Jirarungsatian, C., Tuitemwong, P., Phung-on, I., Pooarporn, Y. and Wachiralurpan, S.	Magnetic Properties and Electron Oxidation State Transition of Immunomagnetic Nanoparticles Specifically Captured with the Target Bacteria	Materials Research Express 11 (2024): 015004
5	Juabrum, S., Nijpanich, S., Chanlek, N., Kidkhunth-od, P., Poo-arporn, Y., Nakajima, H., Rujirawat, S., Yimnirun, R., Nanan, S., Pinitsoontorn, S., Praserthdam, P., Phouthavong, V., Park, J. H., Hagio, T. and Ichino, R.	Magnetically Separable TiO2/SnO2/ Fe3O4-Based Nanocomposite Photocatalyst for Organic Dye Removal Under Low-Power Ultraviolet-Visible Light Irradiation	Journal of Water Process Engineering 66 (Sep 2024): 105883
6	Kanchanakanho, P., Jansoda, I., Kenyotha, K., Krachuamram, S., Siriwong, K., Poo-arporn, Y. and Chanapattharapol, K. C.	Catalytic activity of Two-Dimension-al Cobalt-ZIF Catalyst for NaBH4 Hydrolysis	Microporous and Mesoporous Materials 363 (Jan 2024): 112805
7	Kenyotha, K., Kidkhunthod, P., Poo-arporn, Y. and Chanapattharapol, K. C.	Ceria-Supported Ni Catalyst with High Catalytic Activity, Selectivity and Stability for CO2 Conversion to CH4 by Hydrogenation Reaction Investigated by X-Ray Absorption Spectroscopy	Journal of Physics and Chemistry of Solids 190 (Jul 2024): 112009
8	Khamsanga, S., Khampuanbut, A., Kheawhom, S., Limphirat, W., Uyama, H. and Pattananuwat, P.	Defect Engineered Ni Doped MnCO2O4 Spinel Acts as Effective Bifunctional Electrocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Batteries	ChemCatChem 6 (2024): e202301446
9	Kittisabhorn, A., Ahmed, I., Ratchahat, S., Chaiwat, W., Koo-amornpattana, W., Klysubun, W., Poo-arporn, Y., Limphirat, W., Khemthong, P., Assabumrungrat, S. and Srifa, A.	Construction of Ni–Re Supported on Hydrotalcite-Derived MgAl Catalysts for Promoting the Ring Hydrogenation of Furfural into Tetrahydrofurfuryl Alcohol in Water	ChemCatChem 9 (2024): 28637-28647

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
10	Laohana, P., Limphirat, W., Srisom, K., Janphuang , P., Meevasana, W. and Saenrang , W.	Influence of Oxygen on Electrical Conductance and Local Structural properties of BiFeO3 Thin Films	Applied Physics Letters 124 (Jun 2024): 241601
11	Prasanseang, W., Choojun, K., Poo-arporn, Y., Huang, A. L., Lin, Y. C., Chen, E., Lee, H. H., Chung, P. W. and Sooknoi, T.	Tuning Cu+ Species/Brønsted Acids of Copper Phyllosilicate by K+Doping for Selective Hydrogenation of Methyl Palmitate to Hexadecanol	Journal of Catalysis 428 (Dec 2023): 115115
12	Yamchumporn, P., Boonin, K., Triamnak, N., Sareein, T., Singsoog, K., Seetawan, T., Limphirat, W., Chanlek, N. and Kaewkhao, J.	In-Situ X-Ray Absorption Near Edge Structure Spectroscopy Study and Thermoelectric Properties of 30Li2O: 3MoO3: 60B2O3: 7CuO Glass	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 111934

BL3.1: XPS รวมจำนวนทั้งสิ้น 41 เรื่อง

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 37 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Azarian, M. H., Nijpanich, S., Chanlek, N. and Sutapun, W.	Probing Capping Mechanisms and Polymer Matrix Loading of Biogenic Vaterite CaCO3–Ag Hybrid through X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)	RSC Advances 14 (2024): 14624-24639
2	Boyetey, M. J. B., Sukyai, P., Kamonsutthipaijit, N., Nijpanich, S. and Chanlek, N.	Fabrication and Characterization of a Polydopamine-Modified Bacterial Cellulose and Sugarcane Filter Cake-Derived Hydroxyapatite Composite Scaffold	ACS Omega 8 (2023): 43295-43303
3	Chankhanittha, T., Watcharakitti, J., Piyavarakorn, V., Johnson, B., Bushby, R. J., Chuaicham, C., Sasaki, K., Nijpanich, S., Nakajima, H. Chanlek, N. and Nanan, S.	ZnO/ZnS Photocatalyst from Thermal Treatment of ZnS: Influence of Calcination Temperature on Development of Heterojunction Structure and Photocatalytic Performance	Journal of Physics and Chemistry of Solids 179 (2023): 111393
4	Duangmanee, S., Poo-arporn, Y., Senamart, N., Kamonpha, P., Leuasoongnoen, P., Janphuang, P., Chanlek, N., Kidkhunthod, P., Subannajui, K. and Poo-arporn, R. P.	Vertically Aligned ZnO-WO3 Nanorods with Core-Shell Heterostructure for Ethanol Sensing at Low Temperature: In Situ XAS Study	ACS Applied Nano Materials 7 (2024): 21628-21639
5	Jantachum, P., Phokha, S., Hunpratub, S. Chanlek, N. and Utara, S.	Improved Cure Characteristics and Mechanical properties of an Epoxidized Natural Rubber Filled with Cerium Oxide Nanoparticles: Influence of Epoxide Levels and Filler Loading	texts here Journal of Applied Polymer Science 141 (2024): e54969

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
6	Jarucha, J., Sareein, T., Ruangtaweep, Y., Meejitpaisan, P., Kim, H. J., Intachai, N., Kothan, S.,. Chanlek, N. and Kaewkhao, J.	1.06 μm NIR Emission of Nd3+-Embedded in Mixed Alkali Borate Glasses for Lasing Application	Radiation Physics and Chemistry 220 (Jul 2024): 111699
7	Juabrum, S., Nijpanich, S., Chanlek, N., Kidkhunthod, P., Poo-arporn, Y., Nakajima, H., Rujirawat, S., Yimnirun, R., Nanan, S., Pinitsoontorn, S., Praserthdam, P., Phouthavong, V., Park, J. H., Hagio, T. and Ichino, R.	Magnetically Separable TiO2/SnO2/Fe3O4-Based Nanocomposite Photocatalyst for Organic Dye Removal Under Low-Power Ultraviolet-Visible Light Irradiation	Journal of Water Process Engineering 66 (Sep 2024): 105883
8	Khemthong, p., Phanthasri, J.,Youngjan, S., Wanmolee, W., Samun, Y., Sosa, N., Rungnim, C., Kraithong, W., Sangkhun, W., Parnthong, J., Butburee, T., Thanee, K., Nakajima, H., Supruangnet, R., Towiwat, P., Chanvorachote, P. and Sukrong, S.	Effect of the Ethanol-to-Water Ratio on the Properties of Silica–Carbon Core–Shell Materials for Prolonged Antibacterial Activity of Thymol	Applied Surface Science 635 (Oct 2023): 157716
9	Le, T. K. T., Nguyen, H. T. D., Kongparakul, S., Zhang, H., Guan, G., Chanlek, N., An, T. N. M., Tran, T. T. V. and Samart, C.	Efficient Co-Cu/MS Catalyst from the Sequential Adsorption and Carbonization of Melamine Foam for the Selective Oxidation of 5-Hydroxymethylfurfural (HMF)	ChemistrySelect 8 (2023): e202302926
10	Meetam, P., Phonlakan, K., Nijpanich, S. and Budsombat, S.	Chitosan-Grafted Hydrogels for Heavy Metal Ion Adsorption and Catalytic Reduction of Nitroaromatic Pollutants and Dyes	International Journal of Biological Macromolecules 255 (Jan 2024): 128261
11	Mingmuang, Y., Chanlek, N., Takesada, M., Swatsitang, E. and Thongbai, P.	Pioneering Dielectric Materials of Sn-doped Nb0.025Ti0.975O2 Ceramics with Excellent Temperature and Humidity Stability for Advanced Ceramic Capacitors	RSC Advances 14 (2024): 7631-7639
12	Nernprom, K., Sanetuntikul, J., Saejio, A., Pitipuech, N., Wichianwat, K., Chanlek, N., Poompipatpong, C., Chanunpanich, N. and Ketpang, K.	Water Hyacinth Root Derived Hybrid Metal Oxides/Nitrogen Doped Porous Carbon as an Efficient Non-Precious Metal Oxygen Reduction Reaction Electrocatalyst in Alkaline Media	International Journal of Hydrogen Energy 50 (Jan 2024): 1549-1558
13	Ngeontae, W., Ponlakhet, K., Phetduang, S., Phongsanam, N., Nijpanich, S., Phongsraphang, T. and Ngamdee, K.	A Hybrid Catalyst-Triggered Cascade Reaction for Cholesterol Detection using a Smartphone-Based Miniature Fluorescent Apparatus	Food Chemistry 449 (Aug 2024): 1369116
14	Osakoo, N., Rakngam, I., Keawkumay, C., Deekamwong, K., Seejandee, P., Chanlek, N., Poo-arporn, Y., Prayoonpokarach, S. and Wittayakun, J.	Hierarchical Fluoride-Containing Zeolite Y Supported Ru for Catalytic Conversion of Xylose to Xylitol	Materials Chemistry and Physics 319 (Jun 2024); 129334
15	Panyathip, R., Sucharitakul, S., Hongsith, K., Bumrungsan, W., Yarangsi, V., Phaduangdhitidhada, S., Chanlek, N. and Choopun, S.	Surface Modification of SnO2 Electron Transporting Layer by Graphene Quantum Dots for Performance and Stability Improvement of Perovskite Solar Cells	Ceramics International 50 (2024): 34840-34848

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
16	Payungkulanan, K., Tungjai, M., Chanthima, N., Sarumaha, C. S., Wantana, N., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Chanlek, N., Busayaporn, W., Kothan, S., Kaewkhao, J,	Luminescence Properties of Cerium-Doped Li2O-Gd2O3 -ZrO2-P2O5 Glasses for Scintillator Application	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112023
17	Pham, L. K. H., Kongparakul, S., Guan, G., Chanlek, N., Vo, D. V. N., Cuong, N. V., Watanabe, A. and Samart, C.	CO2-Assisted Fast Pyrolysis of Palm Kernel Shells Over a Ni–Ce/CN Catalyst for the Selective Production of Bio-Oil	Fuel 371 (Sep 2024): 132038
18	Phanthasri, J., Saelee, T., Sosa, N., Youngjan, S., Samart, N., Rittiruam, M., Khajondetchairit, P., Chomchin, S., Chankhanittha, T., Prasitnok, K., Kiatphuengporn, S., Chareonpanich, M., Chanlek, N., Nijpanich, S., Kidkhunthod, P., Praserthdam, P., Praserthdam, S. and Khemthong, P.	Integrated Experimental and Theoretical Studies for Unravelling CO2 Capture of Dual Function CeO2-CaO Bio-based Sorbents	Journal of Environmental Chemical Engineering 12 ((Apr 2024): 112412
19	Phongsanam, N., Phetduang, S., Ponlakhet, K., Phongsraphang, T., Nijpanich, S., Sriphan, C., Khammanthoon, S., Loilome, W., Suwannaruang, T., Ren, X. K. and Ngeontae W	A Fluorescence Assay Mediated Peroxidase-Like Activity of Magnetic Nanoparticles for Dopamine Detection in Human Blood Serum with a Smartphone-Based Portable Device	Dyes and Pigments 220 (Dec 2023): 111729
20	Rakngam, I., Khemthong, P., Osakoo, N., Rungnim, C., Youngjan, S., Thongratkaew, S., Pengsawang, A., Rungtaweevoranit, B., Faungnawakij, K., Kidkhunthod, P., Chanlek, N., Khunphonoi, R., Loiha, S., Prasitnok, K. and Wittayakun, J.	Unraveling Structural and Acidic Properties of Al-SBA-15-supported Metal Phosphates: Assessment for Glucose Dehydration	ChemPlusChem 88 (Nov 2023): e202300326
21	Satianram, W., Sunon, P., Ngokpho, B., Nijpanich, S., Chanlek, N., Khotavivattana, T., Batchelor-McAuley, C. and Ngamchuea, K.	Electrochemical Detection of Melatonin at Nano-Sized Highly BoronDoped Diamond Electrode	Journal of The Electrochemical Society DOI: 10.1149/1945-7111/ad6a9a
22	Seejandee, P., Osakoo, N., Sereerattanakorn, P., Krukkratoke, P., Keawkumay, C., Pansakdanon, C., Wittayakun, J., Chanlek, N., Deekamwong, K. and Prayoonpokarach, S.	Comparison of Potassium Catalysts on Zeolite Sodium A and X in Transesterification of Palm Oil and Active Species Specification	Heliyon 10 (2024): e35975
23	Siriya, P., Chanlek, N. and Thongbai, P.	Giant Dielectric properties and Temperature Stability of Triple–Doped AlxIn0.05- xTa0.05Ti0.9O2 Ceramics	Ceramics International 50 (Jun 2024): 18977-18985
24	Sriphan, S., Worathat, S., Pharino, U., Chanlek, N., Pakawanit, P., Choodam, K., Kanjanaboos, P., Maluangnont, T. and Vittayakorn, N.	Highly Flexible Tribovoltaic Nanogenerator Based-on P-N Junction Interface: Comparative Study on Output Dependency Dominated by Photovoltaic Effect in Freestanding-Mode	Advanced Functional Materials 33 (Oct 2023): 2305106
25	Swatsitang, E., Nonglek, S., Karaphun, A., Putjuso, S., Nijpanich, S. and Putjuso, T.	Synthesis, Characterization and Enhancing Efficiency of Composite CuO2/CuO Nanostructures Deposited on Porous Activated Carbon for Supercapacitors Electrode Applications	Surfaces and Interfaces 42 (Nov 2023): 103501

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
26	Tharat, B., Ngamwongwan, L., Seehamongkol, T., Rungtaweevoranit, B., Nonkumwong, J., Suthirakun, S., Faungnawakij, K., Chanlek, N., Pluck-sacholatarn, A., Nimsaila, W., Prommina, C. and Junkaew, A.	Hydroxy and Surface Oxygen Effects on 5-hydroxymethylfurfural Oxidation to 2,5-Furandicarboxylic Acid on □-MnO2: DFT, Microkinetic and Experiment Studies	Nanoscale 16 (Jan 2024): 678-690
27	Thanamoon, N., Thongyong, N., Sreejivungsa, K., Chanlek, N., Jarernboon, W. and Thongbai, P.	Outstanding Dielectric Permittivity and Humidity Sensitivity in (Y/Sb) codoped TiO2 Ceramics with Rapid Response/Recovery Time	Sensors and Actuators B: Chemical 419 (2024); 136372
28	Thaveemas, P., Phouthavong, V., Hagio, T., Dechtrirat, D., Chuenchom, L., Nijpanich, S., Chanlek, N., Park, J. H. and Ichino, R.	Ti3AlC2 MAX Phase: A Surprising Candidate Material for Highly Selective and Efficient Gold Recovery from Strong Acid Solutions	Separation and Purification Technology 343 (Sep 2024): 127113
29	Thongyong, N., Sreejivungsa, K., Kawee, P., Chanlek, N., Takesada, M. and Thongbai, P.	Excellent Temperature–Humidity Stability in (Tb1/2Ta1/2)xTi1-xO2 Ceramics with Colossal Permittivity and Low–Loss Tangent	Journal of Alloys and Compounds 989 (Jun 2024): 174341
30	Triosod, S., Phakkhawan, A., Phumuen, P., Wanabut, W., Chanlek, N., Kumnorkaew, P., Klangtakai,P., Srepusharawoot, P., Jarernboon, W., Puttharugsa, C., Thongnum, A., Chompoosor, A., Pimanpang, S., Ruttanapun, C. and Amornkitbamrung, V.	Hydrothermal Transforming Phase Structure and Chemical Composition of V2O5 for Elevating Electrochemical Property of Zinc Ion Batteries	Applied Surface Science 654 (May 2024): 159468
31	Tuichai, W., Karaphun, A., Phrompet, C., Chanlek, N., Swatsitang, E., Sriwong, C. and Ruttanapun, C.	Synthesis and Electrochemical properties of Activated Lignite Carbons-Reduced Graphene Oxide Nanocomposites Symmetric Supercapacitors	Journal of Electroanalytical Chemistry 967 (Aug 2024): 118446
32	Uten, S., Boonbanjong, P., Prueksathaporn, Y., Treerattrakoon, K., Sathirapongsasuti, N., Chanlek, N., Pinitsoontorn, S., Luksirikul, P. and Japrung, D.	Magnetic Graphene Oxide Nanocomposites for Selective miRNA Separation and Recovery	ACS Omega 2 (Jan 2024): 2263-2271
33	Wiboon, M., Leangtanom, P., Jaruwongrungsee, K., Chanlek, N., Wisitsoraat, A., Yordsri, V., Kongpark, P., Pookmanee, P. and Kruefu, V.	Ultraefficient Ammonia Gas Sensors Based on Pt-Loaded WO3 Nanobars	Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science DOI: 10.1002/pssa.202400175
34	Wongprasod, S., Tanapongpisit, N., Laohana, P., Nguyen, T. M. H., Van, H. Q., Kim, S., Srikam, S., Sonsupap, S., Chanlek, N., Horprathum, M., Khamkongkaeo, A., Maensiri, S., Meevasana, W., Bark, C. W. and Saenrang, W.	Porous Electrospun Carbon Nanofibers Bearing TiO2 Hollow Nanospheres for Supercapacitor Electrodes	ACS Applied Nano Materials 7 (2024): 6712-6721
35	Wongwan, W., Yasaka, P., Boonin, K., Khondara, S., Kim, H. J., Kothan, S., Chanlek, N., Kanjanaboos, P., Phuphathanaphong, N., Sareein, T., Sangwaranatee, N. and Kaewkhao, J.	A Comparative Study of Microwave Assisted and Conventional Melting techniques to Glass Properties	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112011

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
36	Yamchumporn, P., Boonin, K., Triamnak, N., Sareein, T., Singsoog, K., Seetawan, T., Limphirat, W., Chanlek, N. and Kaewkhao, J.	In-Situ X-Ray Absorption Near Edge Structure Spectroscopy Study and Thermoelectric Properties of 30Li2O: 3MoO3: 60B2O3: 7CuO Glass	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 111934
37	Yonchai, C., Kidkhunthod, P., Siriroj, S., Padchasri, J., Sonsupap, S., Nijpanich, S., Pakawanit, P., Chanlek, N., Maensiri, S., Smith, S. M.	Customized Electrospun Multilayer Composite Polymer Electrolytes: PEO-PAN-NbO2 Nanofiber Membrane for Enhancing the Performance of Lithium-Ion Batteries	Materialia 35 (Jun 2024): 102114

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 4 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
26	Azarian, M. H., Junyusen, T. and Sutapun, W.	Biogenic Vaterite Calcium Carbonate-Silver/Poly(Vinyl Alcohol) Film for Wound Dressing	ACS Omega 9 (2023): 955-969
27	Azarian, M. H., Junyusen, T. and Sutapun, W.	Tailoring Microstructure of Superabsorbent Film for Active Food Packaging using Carboxy Methyl Cellulose andBiogenic Vaterite CaCO3–Ag Hybrid Microspheres	Journal of Food Engineering 369 (May 2024): 111938
28	Nugroho, D., Thinthasit, A., Khoris, I. M., Siriputthaiwan, P., Benchawattananon, R. and Chanthai, S.	L-histidine Doped CDs from Zingiber Montanum using Hydrothermal Method to Enhance Its Antimicrobial Activity and Imply for Latent Fingerprint Detection	Arabian Journal of Chemistry 17 (Mar 2024): 105602
29	Tungkamani, S., Intarasiri, S., Sumarasingha, W., Ratana, T. and Phongaksorn, M.	Enhancement of Ni-NiO-CeO2 Interaction on Ni–CeO2/Al2O3-MgO Catalyst by Ammonia Vapor Diffusion Impregnation for CO2 Reforming of CH4	Molecules 29 (2024): 2803

BL3.2U: PES/PEEM รวมจำนวนทั้งสิ้น 25 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 22 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Anuar, N. A., Nor, N. H. M., Chia, M. Y., Goh, B. T., Chiu, W. S., Aspanut, Z., Awang, R., Nakajima, H., Tunmee, S., Sookhakian, M. and Alias, Y.	Improved Photoelectrochemical Performance of Tungsten-Catalyzed Graphene Nanoplatelet Electrodes Prepared by Hot-Wire Chemical Vapor Deposition at Low Substrate Temperatures	Thin Solid Films 797 (May 2024): 140330
2	Azad, F., Supasai, T., Yaro, A. A., Soe, K. T., Thongprong, N., Ketsombun, E., Kayunkid, N., Supruangnet, R., Chanlek, N., Chapon, P. and Rujisamphan, N.	Enhancing Perovskite Thin Films with Butylammonium Iodide-Lead-Tetrahydrofuran: Surface Healing and 2D Formation in Annealing-Free Single-Crystal Films for Solar Cell Applications	ACS Materials Letters 6 (2024): 1264-1276
3	Borwornpornmetee, N., Sittimart, P., Phatthanakun, R., Nakajima, H., Paosawatyanyong, B., Yoshitake, T. and Promros, N.	Physical Feature Exploration of Nanocrystalline FeSi2 Surface with Argon Plasma Etching Under Varying Power	Vacuum 218 (Dec 2023): 112588
4	Chaikeeree, T., Kasayapanand, N., Mungkung, N., Phae-ngam, W., Lertvanithphol, T., Dhanasiwawong, K., Nakajima, H., Gitgeatpong, G., Prathumsit, J., Chittinan, D., Arunrungrusmi, S., Triamnak, N. and Horprathum, M.	Deposition of Alternative Plasmonic ZrHfN Thin Films via Closed-Field Dual-Cathode DC Unbalanced Magnetron Sputtering for Enhanced SEF Substrate Applications	Optical Materials 150 (Apr 2024): 115166
5	Faridawati, F., Sudarsono, Ristiani, D., Nakajima, H., Yudoyono, G. and Darminto	Optical Band Structure with Enhanced Plasmonic Effect of SiO2/rGO Bilayer Deposited by Spray Pyrolysis	Materials Chemistry and Physics 317 (Apr 2024):129078
6	Khemthong, P., Phanthasri, J.,Youngjan, S., Wanmolee, W., Samun, Y., Sosa, N., Rungnim, C., Kraithong, W., Sangkhun, W., Parnthong, J., Butburee, T., Thanee, K., Nakajima, H., Supruangnet, R., Towiwat, P., Chanvorachote, P. and Sukrong, S.	Effect of the Ethanol-to-Water Ratio on the Properties of Silica–Carbon Core–Shell Materials for Prolonged Antibacterial Activity of Thymol	Applied Surface Science 635 (Oct 2023): 157716
7	Li, M., Chananonnawathorn, C., Pan, N., Limwicheean, S., Deng, Z., Horprathum, M., Chang, J., Wang, S., Nakajima, H., Klamchuen, A., Li, L. and Meng, G.	Prompt Electronic Discrimination of Gas Molecules by Self-Heating Temperature Modulation	ACS Sensors 9 (2024): 206-216
8	Nakajima, H., Phae-ngam, W., Chaiyakun, S., Tapanwong, V., Wongpinij, T., Lertvanithphol, T. and Horprathum, M.	Spectroscopic Analysis of Color Origins in Titanium-Based Thin Films Deposited by Cathodic Arc Deposition	Applied Surface Science 673 (2024): 160900
9	Nor, N. H. M., Anuar, N. A., Talik, N. A., Abdullah, W. A. T. W., Kittimanapun, K., Nakajima, H., Chanlek, N., Yahya, M. F. Z. R. and Goh, B. T.	Effects of High-Energy Electron Beam Irradiation on the Structure, Composition and Morphological Properties of Graphene Nanoplatelet Films	Sains Malaysiana 52 (2023): 2955-2970

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
10	Palanisamy, S., Gopalakrishnan, M., Ingavale, S., Etesami, M., Limphirat, W., Liu, W. R., Tipplook, M., Teshima, K. and Kheawhom, S.	Sandwiched Heterostructure of NiFe2O4/TiO2 Nanocrystals and Mxene Nanosheets for Highly Active Oxygen Electrocatalyst in Rechargeable Zinc-Air Batteries	Journal of Energy Storage 98 (Sep 2024): 113139
11	Passatorntaschakorn, W., Khampa,W., Musikpan, W., Bhoomanee, C., Ngamjarurojana, A., Rimjaem, S., Gardchareon, A., Rodwihok, C., Kim, H. S., Khambunkoed, N., Supruangnet, R., Nakajima, H., Srathongsian, L., Kanjanaboos, P., Intaniwet, A., Kaewprajak, A., Kumnorkaew, P., Goubard, F., Ruankham, P. and Wongratanaphisan, D.	A Novel Carbon Electrode for Up-Scaling Flexible Perovskite Solar Cells	Applied Materials Today 34 (Oct 2023): 101895
12	Pengpad, A., Rattanachata, A., Rattanasuporn, S., Jenpiyapong, W., Nakajima, H., Kumnorkaew, P., Jarernboon, W. and Amornkitbamrung, V.	The Impact of Bi-Doped on MAPb(IxBr1−x)3 Mixed Halide Perovskite Films	Physica Scripta 99 (2024): 065937
13	Polin, S., Laohana, P., Kullapapinyokol, J., Jindata, W., Musikajaroen, S., Rasritat, A., Nakajima, H., Saenrang, W., Maensiri, S., Eom, C. and Meevasana, W.	Measurement of the Coupling of Magnetism with Electricity or Light Irradiation in BiFeO3 using the Kerr Angle	APL Materials 12 (May 2024): 051104
14	Promhuad, P., Sawatmongkhon, B., Theinnoi, K., Wongchang, T., Chollacoop, N., Sukjit, E., Tunmee, S. and Tsolakis, A.	Effect of Metal Oxides (CeO2, ZnO, TiO2, and Al2O3) as the Support for Silver-Supported Catalysts on the Catalytic Oxidation of Diesel Particulate Matter	ACS Omega 9 (2024): 19282-19294
15	Rodbuntum, S., Sukgorn, N., Chanlek, N., Nakajima, H., Rujisamphan, N., Ruankham, P., Wongratanaphisan, D., Kaewprajak, A. and Kumnorkaew, P.	Dual Interfacial Tin-Oxide Layer with Chloride Salt for High Performance and Durable Perovskite Solar Cells	ACS Applied Energy Materials 6 (2023): 10364-10375
16	Srathongsian, L., Kaewprajak, A., Naikaew, A., Seriwatanachai, C., Phuphathanaphong, N., Inna, A., Chotchuangchutchaval, T., Passatorntaschakorn, W., Kumnorkaew, P., Sahasithiwat, S., Wongratanaphisan, D., Ruankham, P., Supruangnet, R., Nakajima, H., Pakawatpanurut, P. and Kanjanaboos, P.	Exploration of Triple Cation Perovskite Landscape via Cs and Br Tuning to Achieve Functional Ultralow-Hysteresis and High-Performance Indoor Perovskite Solar Cell with Low-Cost Carbon-Based Electrode	Iscience 27 (2024): 109306
17	Srathongsian, L., Kaewprajak, A., Naikaew, A., Seriwatanachai, C., Phuphathanaphong, N., Inna, A., Chotchuangchutchaval, T., Passatorntaschakorn, W., Kumnorkaew, P., Sahasithiwat, S., Wongratanaphisan, D., Ruankham, P., Supruangnet, R., Nakajima, H., Pakawatpanurut, P. and Kanjanaboos, P.	Cs and Br Tuning to Achieve Ultralow-Hysteresis and High-Performance Indoor Triple Cation Perovskite Solar Cell with Low-Cost Carbon-Based Electrode	Iscience 27 (Apr 2024): 109306
18	Sriondee, M., Nammahachak, N., Eknapakul, T., Rattanachata, A., Euaruksakul, C., Nakajima, H., Triamnak, N., Sinthiptharakoon, K., Meevasana, W. and Ratanaphan, S.	How UV irradiation enhances electrical conductance at a grain boundary in SrTiO3	Scripta Materialia 246 (Jun 2024): 116069
19	Sriondee, Y., Vijitvarasan, P., Rattanachata, A., Nakajima, H., Oaew, S. and Cheunkar, S.	Real-Time Kinetic Analysis and Detection of Glycated Hemoglobin A1c using a Quartz Crystal Microbalance-Based Aptasensor	Amalytical Methods 16 (2024): 599

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
20	Thurakitseree, T., Rattanachata, A., Nakajima, H., Phothiphiphit, S., Kuimalee, S. and Suknet, P.	Nitrogen-Doped Single-Walled Carbon Nanotubes by Floating-Catalyst CVD Process	Chemical Physics 576 (Jan 2024): 112090
21	Waehayee, A., Wangngae, S., Rungruengkit, J., Lerdwiriyanupap, T., Choklap, T., Prachanat, J., Pornnongsan, N., Ruangvittayanon, A., Nakajima, H., Chankhanittha, T., Butburee, T., Prayoonpokarach, S., Kamkaew, A., Suthirakun, S. and Siritanon, T.	Modulation of the Internal Electric Field in Te-Doped Bi2MoO6 Nanosheets: Implication for the Photocatalytic Degradation of Rhodamine B and Photooxidation of Benzylamine	ACS Applied Nano Materials 7 (2024): 6079-6092
22	Waiprasoet, S., Kidkhunthod, P., Nakajima, H., Ittisanronnachai, S., Prayongkul, P., Chattakoonpaisarn, C., Songkerdthong, J., Sukpoonprom, P., Sudyoadsuk, T.,Promarak, V. and Pattanasattayavong, P.	Doping of Copper(I) Thiocyanate (CuSCN) with Metal Chlorides for pChannel Thin-Film Transistors	ACS Applied Electronic Materials 6 (2024): 6837-6848

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 3 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Priyanto, B., Khambali, I., Ardiani, I. S., Nadhiyah, K., Laila, A. Z., Hasani, M. C., Romadhon, B., Asih, R., Cahyono, Y., Triwikantoro and Darminto	Nitrogen-Doped Amorphous Carbon Homojunction from Palmyra Sugar as a Renewable Solar Cell	Journal of Renewable Materials 12 (2024): 57-69
2	Pothaya, S., Poochai, C., Tammanoon, N., Chuminjak,, Y., Kongthong, T., Lomas, T., Sriprachuabwong, C. and Tuantranont, A.	Bamboo-Derived Hard Carbon/ Carbon Nanotube Composites as Anode Material for Long-Life Sodium-Ion Batteries with High Charge/Discharge Capacities	Rare Metals 43 (2024): 124-137
3	Watmanee, S., Klinaubol, T., Nganglumpoon, R., Pinthong, P., Serraon, A. C., Chiong III, M. R., Morikawa, Y. and Panpranot, J.	Origin of Surface-Bonded Oxygen on Dendritic Ag Particles towards 3D-Nanocrystalline Carbon Formation During CO2 Electrochemical Reduction Reaction	Chemical Engineering Journal 480 (Jan 2024): 148182

BL4.1: IR รวมจำนวนทั้งสิ้น 11 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 11 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Jirarungsatian, C., Tuitemwong, P., Phung-on, I., Pooarporn, Y. and Wachiralurpan, S.	Magnetic Properties and Electron Oxidation State Transition of Immunomagnetic Nanoparticles Specifically Captured with the Target Bacteria	Materials Research Express 11 (2024): 015004
2	Kaimuangpak, K., Rosalina, R., Thumanu, K. and Weerapreeyakul, N.	Macromolecules with Predominant □-Pleated Sheet Proteins in Extracellular Vesicles Released from Raphanus Sativus L. var. Caudatus Alef Microgreens induce DNA Damage-Mediated Apoptosis in HCT116 Colon Cancer Cells	International Journal of Biological Macromolecules 269 (Jun 2024): 132001
3	Nuankaew, S., Boonyuen, N., Thumanu, K. and Pornputtapong, N.	Development of a Machine Learning Model for Systematics of Aspergillus section Nigri using Synchrotron Radiation-Based Fourier Transform Infrared Spectroscopy	Heliyon 10 (Mar 2024): e26812
4	Pimchan, T., Tian, F., Thumanu, K., Rodtong, S. and Yongsawatdigul, J.	Anti-Salmonella Activity of a Novel Peptide, KGGDLGLFEPTL, Derived from Egg Yolk Hydrolysate	Antibiotics 13 (2024): 19
5	Pongsetkul, J., Saengsuk, N., Siriwong, S., Thumanu, K., Yongsawatdigul, J. and Benjakul, S.	A Comprehensive Study of Sous-Vide Cooked Korat Chicken Breast Processed by Various Conditions: Texture, Compositional/ Structural Changes, and Consumer Acceptan	Poultry Science 103 (Apr 2024): 103495
6	Promkhun, K., Suwanvichanee, C., Tanpol, N., Katemala, S., Thumanu, K., Molee, W., Kubota, S., Uimari, P. and Molee, A.	Effect of Carnosine Synthesis Precursors in the Diet on Jejunal Metabolomic Profiling and Biochemical Compounds in Slow-Growing Korat Chicken	Poultry Science 102 (Dec 2023): 103123
7	Ratanabunyong, S., Siriwaseree, J., Wanaragthai, P., Krobthong, S., Yingchutrakul, Y., Kuaprasert, B., Choowongkomon, K. and Aramwit, P.	Exploring the Apoptotic Effects of Sericin on HCT116 Cells through Comprehensive Nanostring Transcriptomics and Proteomics Analysis	texts here
8	Sinpru, P., Suwanvichanee, C., Bunnom, R., Kubota, S., Yongsawatdigul, J., Molee, W., Thumanu, K. and Molee, A.	Revealing the Global Mechanism Related to Carnosine Synthesis in the Pectoralis Major of Slow-Growing Korat Chickens Using a Proteomic Approach	Animal Bioscience 37 (Sep 2024): 1692-1701
9	Thepbandit, W., Papathoti, N. K., Hoang, N. H., Siriwong, S., Saenpueak, R., Saengchan, C., Laemchiab, K., Kiddeejing, D., Tonpho, K. and Buensanteai, K.	BioSynthesis and Characterization of Silver Nanoparticles from Trichoderma Species Against Cassava Root Rot Disease	Scientifc Reports 14 (2024):12535

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
10	Wongdee, J., Piromyou, P., Songwattana, P., Greetatorn, T., Boonkerd, N., Teaumroong, N., Giraud, E., Gully, D., Nouwen, N., Kiatponglarp, W., Tanthanuch, W. and Tittabutr, P.	Exploring the Cellular Surface Polysaccharide and Root Nodule Symbiosis Characteristics of the rpoN Mutants of Bradyrhizobium sp. DOA9 using Synchrotron-Based Fourier Transform Infrared Microspectroscopy in Conjunction with X-Ray Absorption Spectroscopy	Microbiology Spectrum 11 (2023): e0194723
11	Wu, X., Suksawat, F., Phuektes, P., Siriwong, S., Liu, H., Li, W. and Angkititrakul, S.	Flagella Phenotypic Variations of ST34 Type Salmonella Typhimurium and Variants	Foodborne Pathogens and Disease DOI: 10.1089/fpd.2023.0091

BL5.2: XAS รวมจำนวนทั้งสิ้น 34 เรื่อง

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 32 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Asava-arunotai, M., Htet, T. L., Bansiddhi, A., Lertworasirikul, A., Surawathanawises, K., Muangnapoh, T., Kandasamy , B., Kidkhunthod, P., Panomsuwan, G. and Jongprateep, O.	3D Printed Sr-Doped TiO2 / Biowaste / Polymeric Structures for Mitigating Dye Contamination in Water	Materialia 36 (Aug 2024): 102139
2	Bootchanont, A., Chaosuan, N., Promdee, S., Teeka, J., Kidkhunthod, P., Yimnirun, R., Sailuam, W., Isran, N., Jiamprasertboon, A., Siritanon, T., Eknapakul, T. and Saisopa, T.	Correlation between Biomedical and Structural properties of Zn/Sr Modifed Calcium Phosphates	Biometals DOI: 10.1007/s10534-024-00599-w
3	Cahyanto, H., Chen, X., Lam, F. L. Y., Iadrat, P., Wattanakit, C., Kidkhunthod, P., Singh, V., Brooker, S., Pang, S., Choi, J. and Yip, A. C. K.	Effective Prevention of Palladium Metal Particles Sintering by Histidine Stabilization on Silica Catalyst Support	Advanced Functional Materials 34 (Aug 2024): 2402983
4	Chaipornchalerm, P., Nunthakitgoson, W., Mano, P., Kidkhunthod, P., Montoya, A., Namuangruk, S. and Wattanakit, C.	Rational Design of Fe Single Sites Supported on Hierarchical Zeolites via Atomic Layer Deposition for Few-Walled Carbon Nanotube Production	ACS Applied Materials & Interfaces 16 (2024): 33590-33600
5	Chinnakutti, K. K., Treerittiwittaya, W., Gao, H., Tapia-Ruiz, N., Kidkhunthod, P. and Kasemchainan, J.	Solid-State Zn-Ion Batteries using Composite Cellulose Polyethylene Oxide Materials-Illustration of Reaction and Capacity Fading Mechanisms	Polymer 299 (Apr 2024): 126949
6	Chomdech, S., Himwas, C., Pumee, W., Kijamnajsuk, S. Tanthanuch, W. and Kanjanachuchai, S.	X-ray Absorption Spectroscopy for Lattice-Matched and Strain-Relaxed GaAsPBi Epi-Layers on GaAs (001) Substrates	CrystEngComm 26 (2024): 4916

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
7	Chuewangkam, N., Kidkhunthod, P. and Pinitsoontorn, S.	Direct Evidence for the Mechanism of Early-Stage Geopolymerization Process	Case Studies in Construction Materials 21 (2024): e03539
8	Denprawat, A., Sinwanasarp, K., Kidkhunthod, P., Laorodphan, N. and Thiemsorn, W.	Structure and Chemical Durability Improvement of Alkali Silicate Glass by Zirconium Dioxide and Erbium Oxide Addition	Journal of Metals, Materials and Minerals 33 (2023): 1624
9	Huang, T. F., Zhuang, Y. R., Chang, C. L., Huang, C. L., Lin, W. C., Jiang, Z. C., Ting, L. Y., Mekhemer, I. M. A., Sun, Y. E., Kidkhunthod, P., Chen, J. L., Huang, Y. C., Hsu, H. K., Tseng, Y. T., Wu, Y. H., Li, B. H., Yang, S. D., Cheng, Y. J. and Chou, H. H.	Indanone-Based Conjugated Polymers Enabling Ultrafast Electron Transfer for Visible Light-Driven Hydrogen Evolution from Water	Journal of Materials Chemistry A 12 (2024): 3633
10	Juabrum, S., Nijpanich, S., Chanlek, N., Kidkhunthod, P., Poo-arporn, Y., Nakajima, H., Rujirawat, S., Yimnirun, R., Nanan, S., Pinitsoontorn, S., Praserthdam, P., Phouthavong, V., Park, J. H., Hagio, T. and Ichino, R.	Magnetically Separable TiO2/SnO2/Fe3O4-Based Nanocomposite Photocatalyst for Organic Dye Removal Under Low-Power Ultraviolet-Visible Light Irradiation	Journal of Water Process Engineering 66 (Sep 2024): 105883
11	Jutimoosik, J., Yotthuan, S., Kidkhunthod, P. and Bongkarn, T.	Probing the Local Structure of CuO-Doped (Ba0.85Ca0.15)(Ti0.90Zr0.10)O3 Ceramics with XANES Spectroscopy Technique	Integrated Ferr0electrics 239 (2023): 120-125
12	Kenyotha, K., Kidkhunthod, P., Poo-arporn, Y. and Chanapattharapol, K. C.	Ceria-Supported Ni Catalyst with High Catalytic Activity, Selectivity and Stability for CO2 Conversion to CH4 by Hydrogenation Reaction Investigated by X-Ray Absorption Spectroscopy	Journal of Physics and Chemistry of Solids 190 (Jul 2024): 112009
13	Klinyod, S., Yodsin, N., Nguyen, M. T., Pasom, Z., Assavapanumat, S., Ketkaew, M., Kidkhunthod, P., Yonezawa, T., Namuangruk, S. and Wattanakit, C.	Unraveling the Electrocatalytic Activity in HMF Oxidation to FDCA by Fine-Tuning the Degree of NiOOH Phase Over Ni Nanoparticles Supported on Graphene Oxide	Small 20 (Jul 2024): e2400779
14	Klinyod, S., Yomthong, K., Iadrat, P., Kidkhunthod, P., Choojun, K., Sooknoi, T. and Wattanakit, C.	Rational Design of Isolated Tetrahedrally Coordinated Ti(IV) Sites in Zeolite Frameworks for Methyl Oleate Epoxidation	Chemistry – An Asian Journal DOI: 10.1002/asia.202400669
15	Krachuamram, S., Kidkhunthod, P., Poo-arporn, Y. and Chanapattharapol, K. C.	Facile Synthesis Method of Zeolite NaY and Zeolite NaY-Supported Ni Catalyst with High Catalytic Activity for the Conversion of CO2 to CH4	ChemEngineering 8 (2024): 28
16	Kumalayanti, L., Khamhom, W., Chankhunthod, N., Kidkhunthod, P. and Pinitsoontorn, S.	Facile Synthesis of Au–TiO2/Bacterial Cellulose Aerogel Nanocomposites with Enhanced Photocatalytic Degradation of Methylene Blue under UV Irradiation	Radiation Physics and Chemistry 221 (Aug 2024): 111757

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
17	Latief, F., Baqiya, M. A., Kidkhunthod, P., Fajar, A. and Suasmoro, S.	Local Structure and Defect Analysis of KVO3 Doped BiFeO3–BaTiO3 Ceramics facing Conductivity, Permittivity, and Magnetic Properties	Physica B: Condensed Matter 684 (Jul 2024): 415977
18	Meng, L., He, J., Li, S., Zhou, X., Xin, R., Xu, W., Shao, B., Tunmee, S., Kidkhunthod, P., Tang, Y., Zhai, W. and Li, L.	Ultrasound-Triggered Surface Reconstruction with Improved Carriers Transfer Kinetics in Cdln2S4 for Solar Water Oxidation	Advanced Functional Materials 34 (Jan 2024): 2308809
19	Motlagh, S. R., Khezri, R., Etesami, M., Mohamad, A. A., Kidkhunthod, P., Yaakob, M. K., Suttipong, M., Nguyen, M. T., Yonezawa, T., Nootong, K. and Kheawhom, S.	Mitigating Water-Related Challenges in Aqueous Zinc-Ion Batteries through Ether-Water Hybrid Electrolytes	Electrochimica Acta 468 (Nov 2023): 143122
20	Nijapai, P., Kidhunthod, P., Manyam, P. Rujirawat, S. and Yimnirun, R.	Modeling Manganese Lithium Borate-Based Glass using a Combination of X-Ray Absorption Spectroscopy and Computer Simulations	Radiation Physics and Chemistry 221 (Aug 2024): 111735
21	Osakoo, N., Rakngam, I., Keawkumay, C., Deekamwong, K., Seejandee, P., Chanlek, N., Poo-arporn, Y., Prayoonpokarach, S. and Wittayakun, J.	Hierarchical Fluoride-Containing Zeolite Y Supported Ru for Catalytic Conversion of Xylose to Xylitol	Materials Chemistry and Physics 319 (Jun 2024): 129334
22	Phanthasri, J., Saelee, T., Sosa, N., Youngjan, S., Samart, N., Rittiruam, M., Khajondetchairit, P., Chomchin, S., Chankhanittha, T., Prasitnok, K., Kiatphuengporn, S., Chareonpanich, M., Chanlek, N., Nijpanich, S., Kidkhunthod, P., Praserthdam, P., Praserthdam, S. and Khemthong, P.	Integrated Experimental and Theoretical Studies for Unravelling CO2 Capture of Dual Function CeO2-CaO Bio-based Sorbents	Journal of Environmental Chemical Engineering 12 ((Apr 2024): 112412
23	Rakngam, I., Khemthong, P., Osakoo, N., Rungnim, C., Youngjan, S., Thongratkaew, S., Pengsawang, A., Rungtaweevoranit, B., Faungnawakij, K., Kidkhunthod, P., Chanlek, N., Khunphonoi, R., Loiha, S., Prasitnok, K. and Wittayakun, J.	Unraveling Structural and Acidic Properties of Al-SBA-15-supported Metal Phosphates: Assessment for Glucose Dehydration	ChemPlusChem 88 (Nov 2023): e202300326
24	Sichumsaeng, T., Chinnakorn, A., Kalawa, O., Padchasri, J., Kidkhunthod, P. and Maensiri, S.	Comparative Structural and Electrochemical Properties of Mixed P2/O'3-Layered Sodium Nickel Manganese Oxide Prepared by Sol–Gel and Electrospinning Methods: Effect of Na-Excess Content	International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials 30 (2023): 1887-1896
25	Siriroj, S., Padchasri, J., Montreeuppathum, A., Sonsupap, S., Maensiri, S., Kheawhom, S. and Kidkhunthod, P.	Glass-Sulfur Composite Cathodes: A New Strategy for Improving the Performance of Lithium-Sulfur Batteries	Materials Research Bulletin 178 (2024): 112919
26	Tamtong, C., Kao-ian, W., Kidkhunthod, P. and Kheawhom, S.	Electrolyte Additives for Reversible Dissolution/Deposition of Mn2þ/Mn4þ in a Zinc-Manganese Flow Battery	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 216-223

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
27	Tanjindaprateep, S. P., Kidkhunthod, P., Pattanasattayavong, P. and Ogawa, M.	Incorporation of Iron(III) into Nanoporous Silica Spheres	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 686 (Apr 2024): 133305
28	Thongyong, N., Siriroj, S., Padchasri, J., Chanlek, N., Kheawhom, S. and Kidkhunthod, P.	Effect of Recycled Glass-V2O5 Composite for Stabilizing Cathode Capacity of Lithium-Ion Batteries	Materialia 35 (Jun 2024): 102132
29	Waiprasoet, S., Kidkhunthod, P., Nakajima, H., Ittisanronnachai, S., Prayongkul, P., Chattakoonpaisarn, C., Songkerdthong, J., Sukpoonprom, P., Sudyoadsuk, T., Promarak, V. and Pattanasattayavong, P.	Doping of Copper(I) Thiocyanate (CuSCN) with Metal Chlorides for pChannel Thin-Film Transistors	ACS Applied Electronic Materials 6 (2024): 6837-6848
30	Wattanachai, P., Soisuwan, S., Boonruam, P., Panpranot, J., Kidkhunthod, P. and Upasen, S.	Kinetics of Catalytic Oxidation of Hydroxymethylfurfural to 2,5-Furandicarboxylic Acid over LaMn1-xNixO3-d Perovskite Oxide	Chemical Engineeering Transactions 105 (2023): 319-324
31	Wongdee, J., Piromyou, P., Songwattana, P., Greetatorn, T., Boonkerd, N., Teaumroong, N., Giraud, E., Gully, D., Nouwen, N., Kiatponglarp, W., Tanthanuch, W. and Tittabutr, P.	Exploring the Cellular Surface Polysaccharide and Root Nodule Symbiosis Characteristics of the rpoN Mutants of Bradyrhizobium sp. DOA9 using Synchrotron-Based Fourier Transform Infrared Microspectroscopy in Conjunction with X-Ray Absorption Spectroscopy	Microbiology Spectrum 11 (2023): e0194723
32	Xu, H., Xie, C., Chen, H., Song, T., Lan, Y., Wu, N., Zhou, X., Kidkhunthod, P., Kang, L., Han, X., Yao, W. and Tang, Y.	Improving High-Voltage High-Rate Performance of P2 Layered Oxide Cathode by Dual-Ion Doping Strategy for Sodium-Ion Batteries	Journal of Materials Chemistry A 12 (2024): 21114-21123

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 4 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Amphon, R., Chankhantha, C., Srimuang, C., Vongsetskul, S., Intarasiri, S. and Shen, A. H.	Changes in Blue Color of Sapphire Compared with Oxidation State Changes	Minerals 14 (2024): 333
2	Butburee, T., Ponchai, J., Khemthong, P., Mano, P., Chakthranont, P., Youngjan, S., Phanthasri, J., Namuangruk, S., Faungnawakij, K., Wang, X., Chen, Y. and Zhang, L.	General Pyrolysis for High-Loading Transition Metal Single Atoms on 2D-Nitro-Oxygeneous Carbon as Efficient ORR Electrocatalysts	ACS Applied Materials & Interfaces 16 (2024): 10227-10237

BL6: DXL รวมจำนวนทั้งสิ้น 8 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 7 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Borwornpornmetee, N., Sittimart, P., Phat-thanakun, R., Nakajima, H., Paosawatyanyong, B., Yoshitake, T. and Promros, N.	Physical Feature Exploration of Nanocrystalline FeSi2 Surface with Argon Plasma Etching Under Varying Power	Vacuum 218 (Dec 2023): 112588
2	Buatip, N., Munthala, D., Janphuang, P. and Pojprapai, S.	Investigation of Energy Harvesting Performance of BCZT Piezoelectric Ceramics under Low Frequency	Bulletin of Materials Science 47 (2024): 25
3	Monkrathok, J., Janphuang, P., Suphachiaraphan, S., Kampaengsri, S., Kamkaew, A., Chansaenpak, K., Lisnund, S., Blay, V. and Pinyou, P.	Enhancing Glucose Biosensing with Graphene Oxide and Ferro-cene-Modified Linear Poly(ethyleni-mine)	Biosensors 14 (2024): 161
4	Sonklin,T., Tongpeng, S., Munthala, D., Suk-saweang, S., Janphuang, P., Bharti, A., Mathur, A., Avasthi, D. K., Jiansirisomboon, S. and Pojprapai, S.	Development of Gold Nano-spikes-Modified Quartz Crystal Microbalance Biosensor for Prostate Specific Antigen Detection	Surfaces and Interfaces 45 (Feb 2024): 103877
5	Sukkasem, T., Nuchitprasittichai, A., Junpirom, S., Pulsawat, N., Khumronrith, P., Photongngam, S. and Janphuang, P.	Role of SiO2 in TiO2/SiO2 Photocatalyst for Hydrogen Peroxide Gas Generation from Air Humidity via Photocatalysis	Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry 104 (2024): 289-305
6	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Janphuang, P. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La Doping on Local Structure of Hafnium Oxide Studied by X-Ray Absorption Spectroscopy	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 125-135
7	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Amonpattarat-kit, P., Janphuang, P., Pattanakul, R. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La-Doped HfO2 Films on Dielectric Properties by Sol-Gel Method	Integrated Ferr0electrics 239 (2023): 30-42
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 1 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Chokkha, S., Tonsanthia, A., Chuprasoet, N. and Rukkachat, K.	Utilizing Acid-Etched Fe-Waste for Sustainable Synthesis of Conduc-tive PerovskiteType Materials from Automotive Industrial Residue	Ceramics International 50 (2024): 44268-44278

Micro-XRF รวมจำนวนทั้งสิ้น 1 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 1 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Mohamed, R., Razak, R. A., Abdullah, M. M. R. A., Rahim, S. Z. A., Mortar, N. A. M., Chaiprapa, J., Tancharakorn, S., Mydin, M. A. O. and Vizureanu, P.	Elucidation on Alkali Activation of Slag with Various Solid-to-Liquid Ratios via Heat Evolution	Journal of Building Engineering 84 (May 2024): 108639

BL8: XAS รวมจำนวนทั้งสิ้น 27 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 26 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Ausavasukhi, A., Siriphala, T., Limphirat, W. and Nilmoung, S.	Leonardite Humic Acid Activated Carbon/MnO Composite Nanostructures for Supercapacitors	Journal of Metals, Materials and Minerals 34 (Jun 2024): 1932
2	Begildayeva, T., Theerthagiri, J., Limphirat, W., Min, A., Kheawhom, S. and Choi, M. Y.	Deciphering Indirect Nitrite Reduction to Ammonia in High-Entropy Electrocatalysts Using In Situ Raman and X-ray Absorption Spectroscopies	Small 20 (Jul 2024): 2400538
3	Buatip, N., Munthala, D., Amonpattaratkit, P., Pakawanit, P., Hu, X., Jongpinit, W., Janphuang, P., Wan, C., Bowen, C. and Pojprapai, S.	Piezo-Tribo-Electric Nanogenerator based on BCZT/MCNTs/PDMS Piezoelectric Composite for Compressive Energy Harvesting	Materials Research Bulletin 173 (May 2024): 112686
4	Eknapakul, T., Jiamprasertboon, A., Amonpattaratkit, P., Pimsawat, A., Daengsakul, S., Tanapongpisit, N., Saenrang, W., Bootchanont, A., Wannapraphai, P., Phetrattanarangsi, T., Boonchuduang, T., Khamkongkaeo, A. and Yimnirun, R.	Unraveling the Structural Complexity of and the Effect of Calcination Temperature on Calcium Phosphates Derived from Oreochromis Niloticus Bones	Heliyon 10 (Apr 2024): e29665
5	Fitriana, F., Latief, F., Klusyubun, W., Cholsuk, C., Kato, M., Baqiya, M. A. and Suasmoro, S. Added name: Klysubun, W.	The Role of Cu Doped Ba0.5Sr0.5Fe0.95Zr0.05O3-□: Local Structure Distortion, Conductivity, and Magnetization	Materials Chemistry and Physics 322 (Aug 2024): 129544
6	Gopalakrishnan, M., Kao-ian, W., Rittiruam, M., Praserthdam, S., Praserthdam, P., Limphirat, W., Nguyen, M. T. Yonezawa, T. and Kheawhom, S.	3D Hierarchical MOF-Derived Defect-Rich NiFe Spinel Ferrite as a Highly Efficient Electrocatalyst for Oxygen Redox Reactions in Zinc-Air Batteries	ACS Applied Materials & Interfaces 16 (2024): 11537-11551

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
7	Gustafsson, J. P., Barbi, F., Braun, S., Klysubun, W. and Borjesson, G.	Where Does All the Phosphorus Go? Mass Balance Modelling of Phosphorus in the Swedish Long-Term Soil Fertility Experiments	Geoderma 440 (Dec 2023): 116727
8	Kaewmala, S., Kamma, N., Aranmala, K., Pipitworr-akul, P., Nash, J., Limphirat, W. and Meethong, N.	A Comparative Study of the Structural and Electrochemical Properties of Na3V2(PO4)3/C Cathode Materials for Na-ion Batteries Prepared by Sol-Gel vs. Solid-State Methods	ChemElectroChem (2024): e202300550
9	Kalong, M., Praikaew, W., Ratchahat, S., Chaiwat, W., Koo-amornpattana, W., Klysubun, W., Limphirat, W., Assabumrungrat, S. and Srifa, A.	Continuous Furfural Hydrogenolysis into 2Methylfuran and 2Methyltetra-hydrofuran over Cu/□-Al2O3 with ReOx and WOx as Catalyst Boosters	Energy & Fuels 38 (2024): 9836-9848
10	Kerdtoob, S., Chanthasena, P., Rosyidah, A., Limphirat, W., Penkhrue, W., Ganta, P., Srisakva-rangkool, W., Yasawong, M. and Nantapong, N.	Streptomyces Monashensis MSK03-Mediated Synthesis of Gold Nanoparticles: Characterization and Antibacterial Activity	RSC Advances 14 (2024): 4778-4787
11	Khampuanbut, A., Kheawhom, S., Kao-ian, W., Limphirat, W., Uyama, H. and Pattananuwat, P.	Unveiling the Potential of a g-C3N4/BiOBr/Bi2O2CO3 Ternary Heterojunction Photocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Battery: Visible-Light-Driven Photo-Assisted Charging for Bifunctional ORR and OER at the Air Cathode	Journal of Power Sources 612 (Aug 2024): 234795
12	Khamsanga, S., Khampuanbut, A., Kheawhom, S., Limphirat, W., Uyama, H. and Pattananuwat, P.	Defect Engineered Ni Doped MnCO2O4 Spinel Acts as Effective Bifunctional Electrocatalyst for Rechargeable Zinc-Air Batteries	ChemCatChem 6 (2024): e202301446
13	Kittisabhorn, A., Ahmed, I., Pornputtapitak, W., Ratchahat, S., Chaiwat, W., Koo-amornpattana, W., Klysubun, W., Limphirat, W., Assabumrungrat, S. and Srifa, A.	Constructing Ni–Pt Bimetallic Catalysts for Catalytic Hydrogena-tion and Rearrangement of Furfural into Cyclopentanone with Insight in H/D Exchange by D2O Labeling	ACS Omega 9 (2024): 28637-28647
14	Kittisabhorn, A., Ahmed, I., Ratchahat, S., Chaiwat, W., Koo-amornpattana, W., Klysubun, W., Poo-arporn, Y., Limphirat, W., Khemthong, P., Assabumrungrat, S. and Srifa, A.	Construction of Ni–Re Supported on Hydrotalcite-Derived MgAl Catalysts for Promoting the Ring Hydrogenation of Furfural into Tetrahydrofurfuryl Alcohol in Water	ChemCatChem 9 (2024): 28637-28647
15	Kumar, S., Rama, P., Lieu, W. Y., Zhang, C., Busayaporn, W., Chinnadurai, D., Yang, G., Xing, Z., Li, Y., Abbas, Z., Liu, W. and She, Z. W.	A Bi-Based Artificial Interphase to Achieve Ultra-Long Cycling Life of Al-Metal Anode in Non-Aqueous Electrolyte	Energy Storage Materials 68 (Feb 2024): 103087
16	Mangthong, P., Srisittipokakun, N., Rajaramakrish-na, R., Abhiram, J., Busayaporn, W., Kothan, S. and Kaewkhao, J.	Synchrotron Studies of Ag+ and Dy3+ Ions in Zinc Lanthanum Aluminum Borate Glasses Synthe-sized Using Novel Microwave Melt-Quenching Technique	Optical Materials 144 (Oct 2023): 114198

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
17	McKenna, B. A., Kopittke, P. M., Bell, M. J., Lombi, E., Klysubun, W., McLaren, T. I., Doolette, C. L. and Meyer, G.	Phosphorus Availability and Speciation in the Fertosphere of Three Soils over 12 Months	Geoderma 447 (Jul 2024): 116913
18	Nilmoung, S., Limphirat, W., Siriroj, S. and Ausavasukhi, A.	Rice HuskActivated Carbon (RHAC) Composited with V2O5 for Lithiumlon Batteries	Applied Physics A: Materials Science and Processing 130 (2024):
19	Palanisamy, S., Gopalakrishnan, M., Ingavale, S., Etesami, M., Limphirat, W., Liu, W. R., Tipplook, M., Teshima, K. and Kheawhom, S.	Sandwiched Heterostructure of NiFe2O4/TiO2 Nanocrystals and Mxene Nanosheets for Highly Active Oxygen Electrocatalyst in Rechargeable Zinc-Air Batteries	Journal of Energy Storage 98 (Sep 2024): 113139
20	Payungkulanan, K., Tungjai, M., Chanthima, N., Sarumaha, C. S., Wantana, N., Pakawanit, P., Phoovasawat, C., Chanlek, N., Busayaporn, W., Kothan, S., Kaewkhao, J.	Luminescence Properties of Cerium-Doped Li2O-Gd2O3 -ZrO2-P2O5 Glasses for Scintillator Application	Radiation Physics and Chemistry 224 (2024): 112023
21	Saentho, A., Sjostedt, C., Prakongkep, N., Klysubun, W., Gustafsson, J. P. and Wisawapipat, W.	Fate of Silicon in Tropical Agricultural Soil Clays using XANES Spectroscopy	Applied Clay Science 245 (Dec 2023): 107145
22	Subsanguan, T., Jungcharoen, P., Khondee, N., Buachan, P., Abeyrathne, B. P., Nuengchamnong, N., Pranudta, A., Wannapaiboon, S. and Lueprom-chai, E.	Copper and Chromium Removal from Industrial Sludge by a BiosurfactantBased Washing Agent and Subsequent Recovery by Iron Oxide Nanoparticles	Scientifc Reports 13 (2023): 18603
23	Seedad, R., Prayongpan, P., Busayaporn, W. and Songsrirote, K.	Synthesis and Application of Optical Silver Nanoparticles Capped Carbon Dots as Dual-Mode Sensors for Trivalent Chromium Ions in Dietary Supplements	Sensors International 5 (2024): 100281
24	Srifa, A., Kalong, M., Praikaew, W., Ratchahat, S., Chaiwat, W., Koo-amornpattana, W., Klysubun, W., Limphirat, W., Assabumrungrat, S. and Kawi, S.	Regulation of Pt Loading on Co/Al2O3 Catalysts for Selective Hydrogenation and Hydrogenolysis of 5-Hydroxymethylfurfural to 2,5-Bis(hydroxymethyl)furan and 2,5-Dimethylfuran	ChemCatChem (2023): e202301360
25	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Janphuang, P. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La Doping on Local Structure of Hafnium Oxide Studied by X-Ray Absorption Spectroscopy	Integrated Ferr0electrics 238 (2023): 125-135
26	Tongpeng, S., Wannapaiboon, S., Amonpattarat-kit, P., Janphuang, P., Pattanakul, R. and Jiansirisomboon, S.	Effects of La-Doped HfO2 Films on Dielectric Properties by Sol-Gel Method	Integrated Ferr0electrics 239 (2023): 30-42

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 3 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Seedad, R., Prayongpan, P., Chualong, K., Karuwan, C. and Songsrirote, K.	Preparation and Application of Silver Nanoparticle Capped Carbon Dots Composite as Fluorescent Probe for Cobalt Determination in Vitamin B12 Supplement Samples	Microchemical Journal 201 (Jun 2024): 110595

Laboratory รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 2 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Maikhunthod, B., Chaipayang, S., Jittmittraphap, A., Thippornchai, N., Boonchuen, P., Tittabutr, P., Eumkeb, G., Sabuakham, S., Rungrotmongkol, T., Mahalapbutr, P., Leaungwutiwong, P., Teaum-roong, N. and Tanthanuch, W.	Exploring the Therapeutic Potential of Thai Medicinal Plants: In Vitro Screening and in Silico Docking of Phytoconstituents for Novel AntiSARS-CoV-2 Agents	BMC Complementary Medicine and Therapies 24 (2024): 274
2	Prawulanari, A. S., Noisa, P., Thumanu, K. and Yongsawatdigul, J.	Effect of Ultrasound and Thermal Pretreatments on Antioxidant Activity of Egg White Hydrolysate	Journal of Food Science 89 (Jan 2024): 356-369

วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากนักวิจัยจากสถาบันอื่น ที่เขียนกิตติกรรมประกาศให้ สซ. จำนวน 3 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Roddee, J., Wangkeeree, J., Backus, E. A. and Hanboonsong, Y.	Probing Behavior of the Leafhop-per Analyzed through DC Electro-penetrogra-phy and Microscopy	Journal of Insect Physiology 151 (Dec 2023): 104584
2	Thitiwatthanakarn, P. and Suntikoon, S.	Mechanism of Opal-CT deposit from the Lam Narai Volcanics in Lop Buri, Thailand by using Petrography	International Journal of Science and Research Archive 11 (2024): 476-483
3	Youngwilai, A., Khan, E., Phungsai, P., Therdkiattikul, N., Limpiyakorn, T., Mhuantong, W., Ratpukdi, T., Supanchaiyamat, N., Hunt, A. J., Ngernyen, Y., Siripattanakul-Ratpukdi, S.	Comparative Investigation of Known and Unknown Disinfection by-Product Precursor Removal and Microbial Community from Biological Biochar and Activated Carbon Filters	Water Research 261 (Sep 2024): 121994

Instrumentation รวมจำนวนทั้งสิ้น 1 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 1 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Nor, N. H. M., Anuar, N. A., Talik, N. A., Abdullah, W. A. T. W., Kittimanapun, K., Nakajima, H., Chanlek, N., Yahya, M. F. Z. R. and Goh, B. T.	Effects of High-Energy Electron Beam Irradiation on the Structure, Composition and Morphological Properties of Graphene Nanoplate-let Films	Sains Malaysiana 52 (2023): 2955-2970

Computational Science and Engineering (CSEc) รวมจำนวนทั้งสิ้น 2 เรื่อง			
วารสารระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 2 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Nachaithong, T., Sikam, P., Moontragoon, P., Kaewmaraya, T., Thongbai, P., Busayaporn, W. and Ikonic, Z.	DFT and Experimental Approaches of Effect of (Al, Ga) Doping Ions on Colossal Dielectric properties of ZnO Ceramic	Ceramics International DOI: 10.1016/j.cera-mint.2024.05.336
2	Thajitr, W., Busayaporn, W. and Sukkabot, W.	Electronic and Electrochemical Properties of Li2XO3 (X = Mn, Cr and Fe) Cathode Materials for Lithium-Ion Batteries: Density Functional Theory	Chinese Journal of Physics 89 (Jun 2024): 104-110

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ลงรายงานการประชุมระดับนานาชาติ จำนวน 16 เรื่อง

รายงานการประชุมระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 15 เรื่อง			
ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Audora, A. D., Kamonsuangkasem, K. Ahmadi, H., Rachmanita, R. E., Aimkogsung, N., Borikul, N. and Wongyao, N.	The Effects of Concentration of Sodium Chloride Solution on Microstructure and Corrosion Resistance of AISI-304 Austenitic Stainless Steel	The 3rd Engineering Physics International Conference (EPIC2021), 24-25 August, 2021, Yogyakarta, Indonesia./ AIP Conference Proceed-ing 2580 (2023): 050036
2	Aim-O, P., Manasatitpong, K. and n Jummunt, S.	Radiation Shielding and CuCr1Zr/ Pb/PE and Fe/Pb/PE Beam Dump Design for 220-MeV Electron Linear Accelerator	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012042

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
3	Aim-O, P., Manasatitpong, K. Sumano, N., Ruengpoonwittaya, S., Suradet, N., Kampitak, W., Thongwat, A., Pamungkas, N. S. and Wangnok, K.	Real-Time Radiation Monitoring of High Energy 1.2-GeV Synchrotron Accelerator using Experimental Physics and Industrial Control System	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012066
4	Artsang, P., Phonthongchanthuek, T., Chan-tharakhonm, C., Nawong, S., Uthaisar, C., Attarataya, J., Srichan, S., Tarawarakarn, P., Sittisart, K., Saiyasombat, C. and Songsiririt-thigul, P.	Performance of BL4.1 infrared beamline at SLRI	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012078
5	Chanwattana, T., Boonsuya, S., Bootiew, S., Dhammatong, C., Jummunt, S., Klinkhieo, S., Kumdee, N., Naeosuphap, S., Phacheerak, W., Pulumpong, T., Sudmuang, P. and Suradet, N.	Upgrades of Beam Diagnostics for Linac of Siam Photon Source	The 14th International Particle Accelerator Conference (IPAC2023). 7 -12 May, 2023, Venice Italy
6	Hariyanto, B., Wahyuni, A. E., Ely, S., Wannapai-boon, S., Saiyasombat, C., Purwaningsih, S. Y. and Pratapa, S.	In-situ Synchrotron Radiation XRD Crystal Structure and Microstruc-ture Analysis of CaO-ZrO2 Solid-Solution at 1100oC with Prolonged Heating	The 3rd International Symposium on Physics and Applications 2023 (ISPA 2023). 22-23 November 2023, Online Conference. / Journal of Physics: Conference Series 2780 (2024): 012015
7	Juntong, N., Kwankasem, A., Preecha, C., Dhammatong, C., Kittimanapun, K., Suradet, N., Sudmuang, P., Sunwong, P., Bootiew, S., Jummunt, S., Kongtawong, S., Prawanta, S., Boonsuya., S., Klinkhieo, S., Chanwattana, T., Phimsen, T., Pulampong, T., Sooksrimuang, V. and Promdee, W.	Seven Years Statistical Analysis of the Siam Photon Source Opeara-tion	The 14th International Particle Accelerator Conference (IPAC2023). 7 -12 May, 2023, Venice Italy
8	Jujam, N., Ayawanna, J., Kuimalee, S., Chanlek, N., Kidkhunthod, P. and Laorodphan, N.	Two-Step Melted Manganese Lithium Phosphate Glasses : Structural Investigation and Their Electrochemical Property	The 41st International Conference of the Microscopy Society of Thailand (MST41). 4-8 June 2024, Chiang Mai, Thailand
9	Jummunt, S., Sunwong, P., Prawanta, S., Kwankasem, A., Sooksrimuang, V., Promdee, W., Chaiyasit, K., Aim-O, P., Chunjarean, S. and Klinkhieo, S.	Development of a Solenoid Magnet for Emittance Compensation	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/ Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012034
10	Kittimanapun, K., Laojamnongwong, N., Kaewjai, J., Kobdaj, C. and Poonsawat, W.	Commissioning of Pixel Sensor Telescope for Monolithic Active Pixel Sensor Characterization	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012029

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
11	Kokkrathoke, S., Yachum, N., Chunjarean, S. and Manasatitpong, K., Suradet, N. and Kwankasem, A.	Design of Synchronized Pulse Signals for Bump Magnet Power Supply with FPGA-Based System	The 8th International Conference on Robotics and Automation Sciences (ICRAS 2024). 21-23 June 2024, Tokyo, Japan
12	Kokkrathoke, S., Yachum, N., Chunjarean, S. and Manasatitpong, K.	Synchronisation of Linear Accelerator for Fruit Irradiation with FPGA-Based System	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012028
13	Misdayanti, Akifah, N., Hariyanto, B., Saiyasombat, C., Pratama, Y. D., Purwaningsih, S. Y. and Pratapa, S.	Activation Energy and Crystal Growth Coefficient Determination of t-ZrO2 using High-Temperature Synchrotron X-ray Diffraction	The 3rd International Symposium on Physics and Applications 2023 (ISPA 2023). 22-23 November 2023, Online Conference. / Journal of Physics: Conference Series 2780 (2024): 012017
14	Phimsen, T., Boonsuya, S., Chaichuay, S., Chitthaisong, S., Juntong, N., Klysubun, W., Prawanta, S., Pulampong, T., Sittisard, K., Srichan, S., Sudmuang, P. and Sunwong, P.	Vacuum System of SPS-II: Challenges of Conventional Technology in Thailand New Generation Synchrotron Light Source	The 12th International Conference on Mechanical Engineering Design of Synchrotron Radiation Equipment and Instrumentation (MEDSI2023). 6-10 November 2023, Beijing, China.
15	Yachum, N., Kokkrathoke, S.,, Chunjarean, S. and Manasatitpong, K. and Russamee, N.	Implementation of Water Cooling System Control of 6-MeV Linear Accelerator for Fruit Sterilization	The 8th International Conference on Robotics and Automation Sciences (ICRAS 2024). 21-23 June 2024, Tokyo, Japan

รายงานการประชุมระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ จากบุคลากร สซ. ที่เป็นผู้แต่งร่วม จำนวน 15 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อผู้เขียน	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	Aketasaeng, A., Sangtawesin, S. and Kittiwatakul, S.	The Effect of Under and Over Develop Time in Josephson Junction Fabrication Process using Electron Beam Lithography	The 18th Siam Physics Congress 2023 (SPC 2023). 14 -16 June 2023, Empress Convention Centre, Chiang Mai, Thailand/Journal of Physics: Conference Series 2653 (2023): 012040


RISK
- 1.1071
- 1.0017
- 0.0017

การบริหารความเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยง

สถาบันฯ ดำเนินการบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร (Enterprise Risk Management: ERM) ตามแนวทาง COSO-ERM 2017 หลักเกณฑ์กระทรวงการคลัง ว่าด้วย มาตรฐานและหลักเกณฑ์ปฏิบัติการบริหารจัดการความเสี่ยงสำหรับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2562 หลักเกณฑ์กระทรวงการคลัง ว่าด้วย มาตรฐานและหลักเกณฑ์ปฏิบัติการควบคุมภายในสำหรับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2561 และ COSO 2013 โดยสถาบันฯ ดำเนินการรร่วมกับบุคลากรทุกระดับขององค์กรในการพิจารณาประเด็นความเสี่ยง พร้อมทั้งวิเคราะห์จากตัวชี้วัดของสถาบันฯ และคัดเลือกประเด็นความเสี่ยงสำคัญแต่ละยุทธศาสตร์ เพื่อนำมาบริหารความเสี่ยง ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาบันฯ มีปัจจัยเสี่ยงที่นำมาบริหารความเสี่ยง จำนวนทั้งสิ้น 6 ปัจจัยเสี่ยง ดังนี้

(1) SR1 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถดำเนินโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ได้ตามเป้าหมาย

(2) SR2 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมได้ตามเป้าหมาย

(3) OR1 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลได้ตรงตามสมรรถนะประจำตำแหน่งงาน และแผนสืบทอดตำแหน่งงานที่สำคัญได้

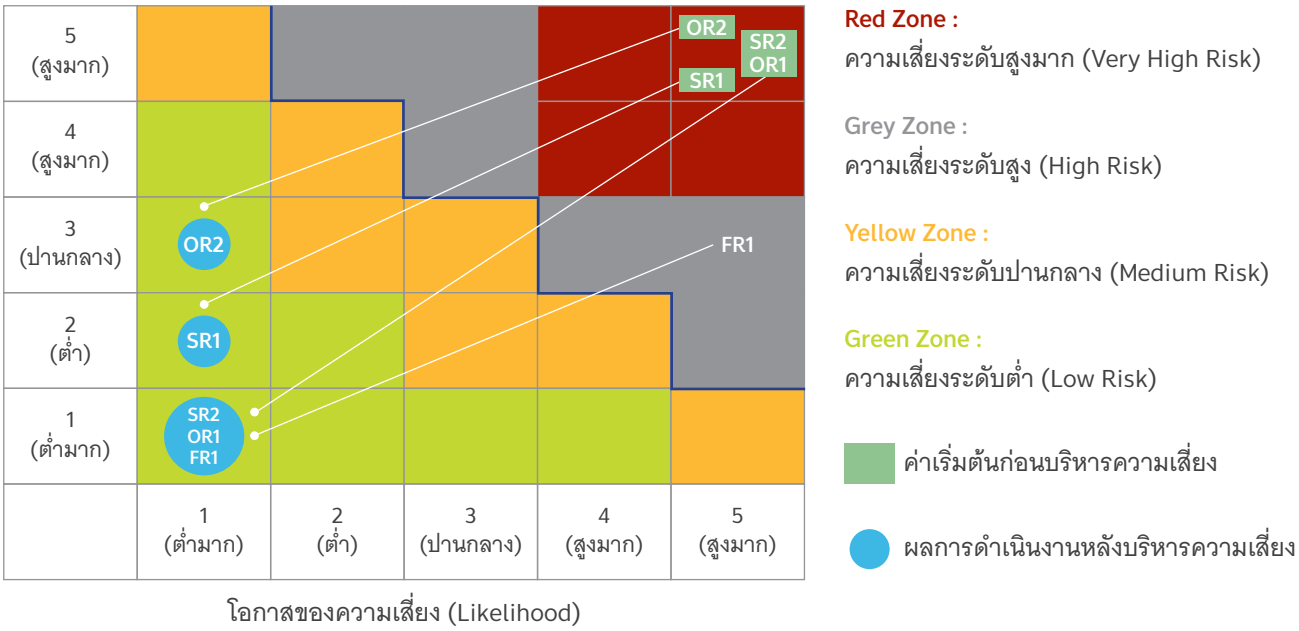
(4) OR2 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถนำแผน EA ไปสู่การปฏิบัติ

(5) FR1 ความเสี่ยงจากรายได้นอกงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

(6) FR2 ความเสี่ยงจากการไม่สามารถสำรองเงินได้ตามเป้าหมาย

สถาบันฯ ได้ดำเนินการตามกิจกรรมสำคัญที่ระบุอยู่ในแผนบริหารความเสี่ยงและแผนควบคุมภายในอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินงานตามแผนฯ โดยมีการนำเสนอคณะทำงานบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์และบริหารความเสี่ยง และคณะกรรมการสถาบันฯ อย่างต่อเนื่องทุกไตรมาส เพื่อให้มั่นใจว่าความเสี่ยงต่าง ๆ ได้รับการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิผล ซึ่งเมื่อสิ้นปีงบประมาณพบว่าค่าโอกาส (L) และค่าผลกระทบ (I) ของทุกปัจจัยเสี่ยงลดลงอยู่ในระดับที่สถาบันฯ ยอมรับได้ อย่างไรก็ตามสถาบันฯ จะได้นำผลการบริหารความเสี่ยงในปีนี้ไปทบทวนประกอบการพิจารณาจัดทำแผนบริหาร ความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องในปีถัดไป

แผนภาพแสดงผลการดำเนินงานตามแผนบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567



รายงานสถานะทางการเงิน และหมายเหตุประกอบงบการเงิน

รายงานสถานะทางการเงินและหมายเหตุประกอบงบการเงิน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
งบแสดงฐานะการเงิน
ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

(หน่วย : บาท)

	หมายเหตุ	2567	2566
สินทรัพย์			
สินทรัพย์หมุนเวียน			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	5	182,298,419.32	139,447,770.33
ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น	6	-	-
ลูกหนี้อื่นระยะสั้น	7	2,787,474.30	5,403,796.85
เงินลงทุนระยะสั้น	8	-	30,000,000.00
วัสดุคงเหลือ	9	986,940.06	1,863,155.66
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	10	7,535,704.42	12,971,536.97
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน		**193,608,538.10**	**189,686,259.81**
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน			
เงินฝากที่ติดภาระค้ำประกัน	11	13,783,676.42	13,711,680.61
เงินลงทุนระยะยาว	12	3,277,958.28	3,907,077.66
อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ	13	717,086,735.71	758,740,497.21
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ	14	12,173,339.07	15,571,388.06
เงินจ่ายล่วงหน้าค่าซื้ออุปกรณ์		1,814,881.95	1,830,595.41
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น	15	152,082.18	224,082.18
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		**748,288,673.61**	**793,985,321.13**
รวมสินทรัพย์		**941,897,211.71**	**983,671,580.94**

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
งบแสดงฐานะการเงิน (ต่อ)
ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

(หน่วย : บาท)

	หมายเหตุ	2567	2566
หนี้สิน			
หนี้สินหมุนเวียน			
เจ้าหนี้การค้า		6,109,747.60	139,447,770.33
เจ้าหนี้อื่นระยะสั้น	16	5,059,481.60	
เงินรับฝากระยะสั้น	17	2,305,538.65	-
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	18	2,457,500.09	5,403,796.85
รวมหนี้สินหมุนเวียน		**15,932,267.94**	**18,852,474.69**
หนี้สินไม่หมุนเวียน			
รายได้จากการรับบริจาครอการรับรู้	19	-	-
เงินรับฝากระยะยาว	20	38,512.02	124,841.00
หนี้สินหมุนเวียนอื่น		52,841.00	32,234,565.26
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน		**91,353.02**	**32,359,406.26**
รวมหนี้สิน		**16,023,620.96**	**51,211,880.95**
สินทรัพย์สุทธิ/ ส่วนทุน			
ทุน		1,610,893,345.64	1,610,893,345.64
รายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสะสม		(685,019,754.89)	(678,433,645.65)
รวมสินทรัพย์สุทธิ / ส่วนทุน		**925,873,590.75**	**932,459,699.99**
รวมหนี้สินและสินทรัพย์/ส่วนทุน		**941,897,211.71**	**983,671,580.94**

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน
ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

(หน่วย : บาท)

	หมายเหตุ	2567	2566
รายได้			
รายได้จากงบประมาณ		355,840,100.00	329,714,200.00
รายได้จากการขายสินค้าและบริการ	21	18,516,590.46	14,280,781.14
รายได้จากการอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ		148,468,385.98	104,753,028.89
รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค	22	1,807,292.39	3,524,367.17
รายได้อื่น	23	7,198,396.34	8,024,180.57
รวมรายได้		**531,830,765.17**	**460,296,557.77**
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	24	176,088,706.59	170,665,773.93
ค่าตอบแทน	25	17,088,244.85	16,888,081.77
ค่าใช้สอย	26	79,422,118.71	74,609,565.85
ค่าวัสด	27	90,598,378.77	74,324,912.40
ค่าวัสดุ	28	38,648,262.77	42,341,749.26
ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	29	136,089,604.72	166,839,513.63
ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนอื่นและบริจาค	30	481,558.00	2,395,089.50
ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์		-	197,572.17
รวมค่าใช้จ่าย		**538,416,874.41**	**548,262,258.51**
รายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ		**(6,586,109.24)**	**(87,965,700.74)**

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
งบแสดงการเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์สุทธิ / ส่วนทุน
ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

(หน่วย : บาท)

	ทุน	รายได้สูง / (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสะสม	รวมสินทรัพย์สุทธิ/ ส่วนทุน
ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2565	**1,610,893,345.64**	**(590,467,944.91)**	**1,020,425,400.73**
การเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์สุทธิ/ ส่วนทุนสำหรับปี 2566			
รายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสำหรับปี	-	(87,965,700.74)	(87,965,700.74)
ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2566	**1,610,893,345.64**	**(678,433,645.65)**	**932,459,699.99**
ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2566	**1,610,893,345.64**	**(678,433,645.65)**	**932,459,699.99**
การเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์สุทธิ/ ส่วนทุนสำหรับปี 2566			
รายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายสำหรับปี	-	(6,586,109.24)	(6,586,109.24)
ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2567	**1,610,893,345.64**	**(685,019,754.89)**	**925,873,590.75**

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
หมายเหตุประกอบงบการเงิน
สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2567

หมายเหตุ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1) การจัดตั้งสถาบัน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีบทบาทเป็นห้องปฏิบัติการวิจัยกลางของประเทศเพื่อพัฒนาวงการวิทยาศาสตร์ไทยให้มีความทัดเทียมกับนานาประเทศ

กรอบกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถาบัน ได้แก่ พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติองค์การมหาชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559 และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2551 และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาบันได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี จำนวน 355,840,100.00 บาท (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จำนวน 329,714,200.00 บาท) โดยแยกเป็นงบลงทุนจำนวน 117,577,000.00 บาท และงบประจำ จำนวน 237,963,100.00 บาท เพื่อใช้จ่ายในแผนงานพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลผลิตการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน

1.2) สถานที่ตั้งของสถาบัน

สถานที่ตั้งของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อยู่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย หมู่ที่ 6 ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

1.3) พันธกิจของสถาบัน

พันธกิจหลักของสถาบัน คือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน การให้บริการแสงซินโครตรอนเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมรวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ 2 เกณฑ์การจัดทำรายงานการเงิน

รายงานการเงินฉบับนี้ จัดทำขึ้นตามพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561 เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังประกาศใช้ ซึ่งรวมถึงหลักการและนโยบาย การบัญชีภาครัฐ มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ และแสดงรายการในรายงานการเงินตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 1 เรื่องการนำเสนอรายงานการเงิน ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0410.2/ว15 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563 ตามหนังสือกรมบัญชีกลางที่ กค 0410.2/ว479 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2563 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2566 ที่กำหนดตามหนังสือกรมบัญชีกลางที่ กค 0410.2/ว559 ลงวันที่ 25 กันยายน 2566

รายงานการเงินนี้จัดทำขึ้นโดยใช้เกณฑ์ราคาทุนเดิม เว้นแต่จะได้เปิดเผยเป็นอย่างอื่นในนโยบายการบัญชี

หมายเหตุ 3 มาตรฐานการบัญชีและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่

ไม่มีมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ที่มีผลบังคับใช้ในปีปัจจุบัน

หมายเหตุ 4 สรุปนโยบายการบัญชีที่สำคัญ

4.1 การกำหนดรอบระยะเวลาบัญชี ถือตามปีงบประมาณ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ถึงวันที่ 30 กันยายน ปีถัดไป

4.2 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด

เงินสด หมายถึง เงินสดในมือ เช็ค ดราฟต์ สถาบันจะรับรู้เงินสดและเงินฝากธนาคาร ในราคา ตามมูลค่าที่ตราไว้ และแสดงรายการดังกล่าวไว้ในเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดในงบแสดงฐานะการเงิน

รายการเทียบเท่าเงินสด หมายถึง เงินลงทุนระยะสั้นที่มีสภาพคล่องสูงซึ่งพร้อมที่จะเปลี่ยนเป็นเงินสดในจำนวนเงินที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกับมูลค่าเดิม ซึ่งความแตกต่างในมูลค่าดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญ

4.3 ลูกหนี้

ลูกหนี้จากการขายสินค้าและบริการ หมายถึง จำนวนเงินที่สถาบันมีสิทธิได้รับชำระจากบุคคลภายนอกหรือหน่วยงานอื่น ซึ่งเกิดจากการขายสินค้าและบริการอันเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานปกติของสถาบัน สถาบันจะรับรู้ลูกหนี้จากการขายสินค้าและบริการตามมูลค่าสุทธิที่จะได้รับ โดยมีการประมาณการค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญสำหรับลูกหนี้ส่วนที่คาดว่าจะไม่สามารถเรียกเก็บได้

ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ ประมาณขึ้นจากการพิจารณาประสบการณ์ที่ผ่านมาเกี่ยวกับจำนวนลูกหนี้ ที่เก็บเงินไม่ได้ และสถานะทางการเงินของลูกหนี้ในปัจจุบัน โดยคำนวณตามอัตราร้อยละของยอดลูกหนี้คงค้าง ณ วันสิ้นงวด แยกตามกลุ่มอายุของลูกหนี้ที่ค้างชำระของยอดลูกหนี้คงค้างทั้งหมด

ลูกหนี้เงินยืม หมายถึง ลูกหนี้ภายในสถาบัน กรณีให้เจ้าหน้าที่ยืมเงินไปใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน โดยไม่มีดอกเบี้ยและแสดงตามมูลค่าที่จะได้รับโดยไม่ตั้งบัญชีค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ

4.4 เงินลงทุน

เงินลงทุน หมายถึง เงินฝากธนาคารประเภทประจำที่มีกำหนดจ่ายคืนเกินกว่า 3 เดือน ตราสารหนี้ ตราสารทุน และสินทรัพย์อื่นที่ถือไว้เพื่อรับผลตอบแทน

สถาบันจัดประเภทเป็นเงินลงทุนระยะสั้นหรือจัดประเภทเป็นเงินลงทุนระยะยาว ดังนี้

เงินลงทุนระยะสั้น หมายถึง เงินลงทุนที่สถาบันตั้งใจจะถือไว้ไม่เกิน 1 ปี หรือมีกำหนดจ่ายคืนไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันสิ้นสุดรอบระยะเวลาการรายงาน

เงินลงทุนระยะยาว หมายถึง เงินลงทุนที่สถาบันตั้งใจจะถือไว้เกิน 1 ปี หรือมีกำหนดจ่ายคืนเกินกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันสิ้นสุดรอบระยะเวลาการรายงาน

สถาบันบันทึกโครงการจัดตั้งและดำเนินการสถานร่วมวิจัยด้วยจำนวนเงินที่นำไปลงทุน และรับรู้มูลค่าที่เปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์สุทธิของโครงการฯ คู่กับรายการรายได้และค่าใช้จ่ายจากการลงทุนในแต่ละงวดบัญชีโดยแสดงรวมอยู่ในรายการรายได้อื่นและค่าใช้สอยในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

4.5 วัสดุคงเหลือ

วัสดุคงเหลือ หมายถึง วัสดุสิ้นเปลืองที่สถาบันมีไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามปกติ แสดงในราคาทุน ตามวิธีเข้าก่อนออกก่อน และรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อมีการเบิกใช้

4.6 อาคาร และอุปกรณ์

อาคารและอุปกรณ์ แสดงในราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสมของสินทรัพย์และค่าเผื่อการลดมูลค่า (ถ้ามี) ราคาทุนรับรู้เมื่อเริ่มแรกที่ได้สินทรัพย์มารวมถึงต้นทุนตรงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาสินทรัพย์ เพื่อให้สินทรัพย์อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งต้นทุนในการรื้อถอน ขนย้าย และการบูรณะสถานที่ตั้งของสินทรัพย์เป็นภาระผูกพันของกิจการ (ถ้ามี) ยกเว้นอุปกรณ์ที่มีราคาทุนต่ำกว่า 10,000.00 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการสินทรัพย์ที่ได้รับจากการบริจาค แสดงในราคาทุนตามประเภทของสินทรัพย์ โดยจะบันทึกเป็นสินทรัพย์คู่กับหนี้สินในรายการรายได้จากการรับบริจาครอการรับรู้ และทยอยรับรู้เป็นรายได้จากการรอรับบริจาคตามสัดส่วนของค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ที่ได้รับบริจาคที่รับรู้ในงวดบัญชีค่าเสื่อมราคาอาคารและอุปกรณ์คำนวณจากราคาทุนหักมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์ โดยวิธีเส้นตรงตามอายุการใช้ประโยชน์โดยประมาณ ดังนี้

อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	10 – 20 ปี
ครุภัณฑ์	5 – 10 ปี
ระบบสาธารณูปโภคและระบบรักษาความปลอดภัย	10 ปี

ค่าเสื่อมราคารวมอยู่ในการคำนวณผลการดำเนินงาน และไม่มีการคิดค่าเสื่อมราคาสำหรับสินทรัพย์ระหว่างก่อสร้างและอุปกรณ์ระหว่างติดตั้ง

ตัดรายการอาคารและอุปกรณ์ออกจากบัญชีเมื่อจำหน่ายสินทรัพย์ รายการผลกำไรหรือขาดทุนจากการจำหน่ายหรือตัดจำหน่ายสินทรัพย์ จะรับรู้ในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

4.7 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน

สินทรัพย์ไม่มีตัวตนแสดงในราคาทุนหักด้วยค่าตัดจำหน่ายสะสมและขาดทุนจากการลดมูลค่า (ถ้ามี) ยกเว้นสินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่มีราคาต่ำกว่า 10,000.00 บาท จะแสดงเป็นค่าใช้จ่ายในงวดที่เกิดรายการ สินทรัพย์ไม่มีตัวตน ถูกตัดจำหน่ายและบันทึกในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน โดยวิธีเส้นตรงตามระยะเวลาที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์เชิงเศรษฐกิจนับจากวันที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ระยะเวลาที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์เชิงเศรษฐกิจแสดงได้ ดังนี้

โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 – 20 ปี

4.8 เจ้าหนี้การค้าและเจ้าหนี้อื่น

สถาบันรับรู้เจ้าหนี้การค้าและเจ้าหนี้อื่นจากการซื้อสินค้าและบริการและเจ้าหนี้รายจ่ายประเภททุน เมื่อสถาบันได้รับสินค้าและบริการและสินทรัพย์จากผู้ขายแล้ว การรับสินค้าและบริการและสินทรัพย์นี้หมายถึง การที่สถาบันได้มีการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

4.9 รายได้จากเงินงบประมาณ

รายได้จากเงินงบประมาณ จะรับรู้เมื่อได้รับเงินจัดสรรและอนุมัติฎีกาเบิกเงินงบประมาณจากกรมบัญชีกลาง

4.10 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ

สถาบันรับรู้รายได้จากการขายสินค้าเมื่อเป็นไปตามเงื่อนไขทุกข้อดังต่อไปนี้

(1) สถาบันได้โอนความเสี่ยงและผลตอบแทนที่มีนัยสำคัญของความเป็นเจ้าของสินค้าให้กับผู้ซื้อแล้ว

(2) สถาบันไม่เกี่ยวข้องในการบริหารสินค้าอย่างต่อเนื่องในระดับที่เจ้าของพึงกระทำหรือไม่ได้ควบคุมสินค้าที่ขายไปแล้วทั้งทางตรงและทางอ้อม

(3) สถาบันสามารถวัดมูลค่าของจำนวนรายได้ได้อย่างน่าเชื่อถือ

(4) มีความเป็นไปได้ค่อนข้างแน่ที่สถาบันจะได้รับประโยชน์เชิงเศรษฐกิจหรือศักยภาพในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้น

(5) สถาบันสามารถวัดมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นหรือที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากรายการนั้นได้อย่างน่าเชื่อถือ
สถาบันรับรู้รายได้จากการให้บริการ เมื่อผลของรายการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสามารถประมาณได้อย่างน่าเชื่อถือ สถาบันรับรู้รายการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเป็นรายได้ตามขั้นความสำเร็จของรายการ ณ วันสิ้นสุดรอบระยะเวลารายงาน ผลของรายการสามารถประมาณได้อย่างน่าเชื่อถือเมื่อเป็นไปตามเงื่อนไขทุกข้อดังต่อไปนี้

(1) สถาบันสามารถวัดมูลค่าของจำนวนรายได้ได้อย่างน่าเชื่อถือ

(2) มีความเป็นไปได้ค่อนข้างแน่ที่สถาบันจะได้รับประโยชน์เชิงเศรษฐกิจหรือศักยภาพ ในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้น

(3) สถาบันสามารถวัดขั้นความสำเร็จของรายการ ณ วันที่ในรายงานการเงินได้อย่างน่าเชื่อถือ

(4) สถาบันสามารถวัดมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วและต้นทุนที่จะเกิดขึ้น เพื่อทำให้รายการนั้นเสร็จสมบูรณ์ได้อย่างน่าเชื่อถือ

4.11 รายได้ดอกเบี้ยรับรับรู้เป็นรายได้ตามเกณฑ์สัดส่วนของเวลาโดยคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของสินทรัพย์

4.12 รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค

รายได้จากการอุดหนุนและบริจาค เป็นส่วนหนึ่งของรายการโอนตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 23 เรื่องรายได้จากรายการไม่แลกเปลี่ยน คือ การโอนทรัพยากรจากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่งโดยไม่ได้ให้สิ่งตอบแทนที่มีมูลค่าใกล้เคียงกันเป็นการแลกเปลี่ยน และไม่ใช่รายการทางภาษี

รายได้จากการอุดหนุนและบริจาคที่มีเงื่อนไขของสินทรัพย์ที่โอนรับรู้เป็นรายได้รอการรับรู้เมื่อได้รับเงินและทยอยรับรู้เป็นรายได้เมื่อได้ทำตามเงื่อนไขที่กำหนด สำหรับรายได้จากการอุดหนุนและบริจาคที่ไม่มีเงื่อนไขของสินทรัพย์ที่โอน ไม่ว่าจะมีข้อจำกัดของสินทรัพย์ที่โอนหรือไม่ รับรู้เป็นรายได้เมื่อได้รับสินทรัพย์รับโอนที่เป็นไปตามเกณฑ์การรับรู้รายได้

4.13 รายได้อื่นและค่าใช้จ่ายรับรู้ตามเกณฑ์คงค้าง

4.14 ค่าใช้จ่ายเงินสนับสนุนโครงการรับรู้เมื่อมีการจ่ายเงินสนับสนุนตามที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละงวดบัญชี

4.15 รายการที่เป็นเงินตราต่างประเทศ

สถาบันแปลงค่ารายการบัญชีที่เกิดขึ้นเป็นสกุลเงินตราต่างประเทศให้เป็นเงินบาทตามอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่เกิดรายการนั้น สินทรัพย์และหนี้สินในสกุลเงินตราต่างประเทศ ซึ่งยังคงเหลืออยู่ ณ วันที่ในงบแสดงฐานะการเงินแปลงค่าเป็นเงินบาทตามอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ในงบแสดงฐานะการเงินนั้น ผลต่างจากการแปลงค่าถือเป็นผลกำไรขาดทุนแสดงในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

4.16 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

สถาบันจัดตั้งกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ตามพระราชบัญญัติกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พ.ศ. 2530 โดยจดทะเบียนเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2545 คือ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เค มาสเตอร์ พูล ฟันด์ เจ้าหน้าที่ของสถาบันจะเป็นสมาชิกกองทุนโดยสมัครใจ โดยสะสมในอัตราร้อยละ 2-15 ซึ่งสถาบันจ่ายเงินสมทบตามอัตราเงินสะสมของสมาชิกแต่สูงสุดไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าจ้างโดยจ่ายในวันเดียวกันกับที่เจ้าหน้าที่จ่ายเงินสะสมเข้ากองทุน อัตราเงินสมทบและผลประโยชน์ของเงินสมทบที่สมาชิกมีสิทธิได้รับตามอายุงานหรืออายุสมาชิกภาพ ตามอัตราดังนี้

อายุงานหรืออายุสมาชิกภาพ	ร้อยละของเงินสมทบและผลประโยชน์เงินสมทบ
น้อยกว่า 5 ปี	-
ตั้งแต่ 5 ปี แต่ไม่ถึง 6 ปี	50%
ตั้งแต่ 6 ปี แต่ไม่ถึง 7 ปี	55%
ตั้งแต่ 7 ปี แต่ไม่ถึง 8 ปี	60%
ตั้งแต่ 8 ปี แต่ไม่ถึง 9 ปี	65%

อายุงานหรืออายุสมาชิกภาพ	ร้อยละของเงินสมทบและผลประโยชน์เงินสมทบ
ตั้งแต่ 9 ปี แต่ไม่ถึง 10 ปี	70%
ตั้งแต่ 10 ปี แต่ไม่ถึง 11 ปี	75%
ตั้งแต่ 11 ปี แต่ไม่ถึง 12 ปี	80%
ตั้งแต่ 12 ปี แต่ไม่ถึง 13 ปี	85%
ตั้งแต่ 13 ปี แต่ไม่ถึง 14 ปี	90%
ตั้งแต่ 14 ปี แต่ไม่ถึง 15 ปี	95%
ตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป	100%

สถาบันรับรู้เงินจ่ายสมทบเป็นค่าใช้จ่ายบุคลากรในงวดที่เกิดรายการ โดยสินทรัพย์ของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพได้แยกออกจากสินทรัพย์ของสถาบัน และบริหารโดยบริษัทจัดการกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

4.18 ทุน

ทุนของสถาบันจำนวน 1,610.89 ล้านบาท เป็นการรับโอนสินทรัพย์ สิทธิ หนี้สิน และเงินงบประมาณจากศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ สำนักปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมายเหตุ 5 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินทดรองจ่าย	80,000.00	80,000.00
เงินฝากธนาคาร		
- เงินฝากออมทรัพย์	172,018,959.79	129,293,080.37
- เงินฝากกระแสรายวัน	10,199,459.53	3,524,367.17
รวม เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	**182,298,419.32**	**139,447,770.33**

เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันที่ 30 กันยายน 2567 จำนวน 182.30 ล้านบาท ส่วนหนึ่งเป็นเงินอุดหนุนจากการก่อหนี้ผูกพันในปี 2567 จำนวน 91.86 ล้านบาท และจากการก่อหนี้ผูกพันยกมาจากปีงบประมาณก่อน (ปี 2559 - 2566) ที่สถาบันยังไม่ได้จ่ายเป็นจำนวนทั้งสิ้น 25.16 ล้านบาท (หมายเหตุ 31)

หมายเหตุ 6 ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้นต้นป		757,106.00
บวก รับเงินอุดหนุนการวิจัย	-	-
หัก เบิกเงินอุดหนุนการวิจัย	-	(757,106.00)
รวม ลูกหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้นปลายปี	-	**-**

เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันที่ 30 กันยายน 2567 จำนวน 182.30 ล้านบาท ส่วนหนึ่งเป็นเงินอุดหนุนจากการก่อหนี้ผูกพันในปี 2567 จำนวน 91.86 ล้านบาท และจากการก่อหนี้ผูกพันยกมาจากปีงบประมาณก่อน (ปี 2559 - 2566) ที่สถาบันยังไม่ได้จ่ายเป็นจำนวนทั้งสิ้น 25.16 ล้านบาท (หมายเหตุ 31)

หมายเหตุ 7 ลูกหนี้อื่นระยะสั้น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ลูกหนี้เงินยืมทดรองและเงินสดย่อย	768,259.30	894,228.00
รายได้ค่าบริการค้างรับ	1,994,215.00	4,509,568.85
เงินประกันอื่น	25,000.00	-
รวม ลูกหนี้อื่นระยะสั้น	**2,787,474.30**	**5,403,796.85**

ลูกหนี้เงินยืมทดรองและเงินสดย่อย ณ วันสิ้นปี แยกตามอายุหนี้ ดังนี้

	(หน่วย : บาท)			
ลูกหนี้เงินยืมในงบประมาณ	**ยังไม่ถึงกำหนดชำระ**	**เกินกำหนดชำระไม่เกิน 15 วัน**	**เกินกำหนดชำระเกินกว่า 15 วัน**	**รวม**
2567	768,259.30	-	-	768,259.30
2566	894,228.00	-	-	894,228.00

หมายเหตุ 8 เงินลงทุนระยะสั้น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินฝากธนาคาร – ประเภทประจำ 6 เดือน	-	30,000,000.00
รวม เงินลงทุนระยะสั้น	**-**	**30,000,000.00**

หมายเหตุ 9 วัสดุคงเหลือ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
วัสดุสำนักงาน	199,177.55	382,557.52
วัสดุไฟฟ้าและวิทยุ	239,745.07	848,163.37
วัสดุคอมพิวเตอร์	3,261.00	60,936.00
วัสดุงานบ้านงานครัว	35,027.86	56,803.32
วัสดุเครื่องแต่งกาย	-	2,400.00
วัสดุโรงงาน	422,417.70	512,295.45
วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์	87,310.88	-
รวม วัสดุคงเหลือ	**986,940.06**	**1,863,155.66**

หมายเหตุ 10 สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า	2,603,171.51	2,852,084.86
ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารค้างรับ	406,296.23	415,471.19
ลูกหนี้อื่น	4,464.47	374,467.41
ลูกหนี้กรมสรรพากร	-	584,755.66
สินค้าระหว่างทาง	4,521,772.21	8,744,757.85
รวม สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	**7,535,704.42**	**12,971,536.97**

หมายเหตุ 11 เงินฝากที่ติดภาระค้ำประกัน ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินฝากธนาคาร – ออมทรัพย์	13,783,676.42	13,711,680.61
รวม เงินฝากที่ติดภาระค้ำประกัน	**13,783,676.42**	**13,711,680.61**

ณ วันที่ 30 กันยายน 2567 และ 2566 สถาบันได้นำบัญชีเงินฝากออมทรัพย์จำนวน 13.78 ล้านบาท และ 13.71 ล้านบาท ตามลำดับ ไปเป็นหลักประกันสำหรับการเปิดวงเงินเลตเตอร์ออฟเครดิตที่มีอายุค้ำประกันไม่เกิน 1 ปี

หมายเหตุ 12 เงินลงทุนระยะยาว ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินลงทุนในโครงการจัดตั้งและดำเนินการ		
สถานร่วมวิจัยเพื่อการใช้แสงซินโครตรอนต้นปี	26,000,000.00	24,000,000.00
บวก เงินลงทุนระยะที่ 3	-	2,000,000.00
เงินลงทุนในโครงการจัดตั้งและดำเนินการ		
สถานร่วมวิจัยเพื่อการใช้แสงซินโครตรอนปลายปี	26,000,000.00	26,000,000.00
หัก ผลขาดทุนจากการดำเนินงานสะสม	(22,722,041.72)	(22,092,922.34)
รวม เงินลงทุนระยะยาว	**3,277,958.28**	**3,907,077.66**

เงินลงทุนระยะยาว ณ วันที่ 30 กันยายน 2567 และ 2566 จำนวนเงิน 3.28 ล้านบาท และ 3.91 ล้านบาท ตามลำดับ เป็นเงินที่สถาบันได้จัดสรรให้กับโครงการจัดตั้งและดำเนินการสถานร่วมวิจัยเพื่อการใช้แสงซินโครตรอนเมื่อปี 2552 เป็นจำนวน 15.00 ล้านบาท โดยเป็นร่วมวิจัยระหว่างสถาบันกับหน่วยงานร่วมวิจัยอีก 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ 11 กันยายน 2552 มีระยะดำเนินการ 3 ปีเริ่มตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2552 ถึงวันที่ 21 พฤษภาคม 2555 และมีการขยายระยะเวลาโครงการออกไป ดังนี้

เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2555 ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงขยายเวลา (ครั้งที่ 1) โดยทั้งสามฝ่ายตกลงขยายเวลาดำเนินโครงการตามบันทึกข้อตกลงออกไปอีก 3 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2555 ถึงวันที่ 21 พฤษภาคม 2558

เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2558 ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงขยายเวลา (ครั้งที่ 2) โดยทั้งสามฝ่ายตกลงขยายเวลาดำเนินโครงการตามบันทึกข้อตกลงออกไปอีก 5 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2558 ถึงวันที่ 21 พฤษภาคม 2563 และให้จัดสรรเงินเพิ่มอีกปีละ 1.00 ล้านบาท โดยสถาบันจัดสรรเงินทุนระยะที่ 2 ให้กับโครงการ 5.00 ล้านบาท ครบถ้วนแล้ว

เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2563 ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งและดำเนินการสถานร่วมวิจัยเพื่อใช้แสงซินโครตรอนได้มีมติขยายเวลาออกไปอีกเริ่มตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2563 ต่อมาเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2564 ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงขยายเวลา (ครั้งที่ 3) โดยทั้งสามฝ่ายตกลงขยายเวลาดำเนินโครงการตามบันทึกข้อตกลงออกไปอีก 3 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2566 ทั้งสามฝ่ายรับรองว่ามีความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่องจากวันที่ 21 พฤษภาคม 2563 เรื่อยมาจนถึงวันทำบันทึกข้อตกลงแก้ไขเพิ่มเติม และให้จัดสรรเงินเพิ่มอีกปีละ 2.00 ล้านบาท โดยสำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2566 และ 2565 สถาบันจัดสรรเงินให้กับสถานร่วมวิจัยฯแล้ว จำนวน 2.00 ล้านบาท และ 2.00 ล้านบาท ตามลำดับ

ในคราวประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2566 ได้มีมติขยายเวลาการดำเนินโครงการฯ ระยะที่ 3 เป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2567 และเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2567 คณะกรรมการฯ มีมติเห็นชอบจัดทำบันทึกข้อตกลงโดยมีผลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2568 ในปี 2567 โครงการจัดตั้งและดำเนินการร่วมวิจัยเพื่อทำการใช้แสงซินโครตรอนมีผลการดำเนินงานขาดทุนโดยรับรู้ผลขาดทุนตามสัดส่วนของการลงทุนเป็นจำนวนเงิน 0.63 ล้านบาท

หมายเหตุ 13 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ – สุทธิ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	806,928,948.19	698,349,871.72
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	(570,875,426.44)	(546,180,810.91)
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง - สุทธิ	**236,053,521.75**	**152,169,060.81**
ครุภัณฑ์	3,212,192,404.30	3,165,781,654.03
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม – ครุภัณฑ์	(2,866,929,167.75)	(2,764,330,238.41)
ครุภัณฑ์ - สุทธิ	**345,263,236.55**	**401,451,415.62**
ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย	116,300,894.38	115,930,894.38
หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม – ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย	(106,087,761.59)	(102,590,595.23)
ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย - สุทธิ	**10,213,132.79**	**13,340,299.15**
งานระหว่างทำ	125,556,844.62	191,779,721.63
รวม ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ – สุทธิ	**717,086,735.71**	**758,740,497.21**

หมายเหตุ 13 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ – สุทธิ (ต่อ) ประกอบด้วย :-

(หน่วย : บาท)

	2567					2566
	อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	ครุภัณฑ์	ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัย	งานระหว่างทำ	รวม	รวม
ราคาทุน						
ณ วันต้นงวด	698,349,871.72	3,165,781,654.03	115,930,894.38	191,779,721.63	4,171,842,141.76	4,069,679,839.35
ซื้อ	4,932,000.00	24,092,312.74	370,000.00	71,301,366.13	100,695,678.87	147,681,548.95
จำหน่าย	-	-	-	-	-	(45,519,246.54)
รับโอน	103,647,076.47	22,318,437.53	-	-	125,965,514.00	31,106,921.69
รับบริจาค	-	-	-	-	-	-
โอนออก	-	-	-	(137,524,243.14)	(137,524,243.14)	(31,106,921.69)
ณ วันปลายงวด	806,928,948.19	3,212,192,404.30	116,300,894.38	125,556,844.62	4,260,979,091.49	4,171,842,141.76
ค่าเสื่อมราคาสะสม						
ณ วันต้นงวด	546,180,810.91	2,764,330,238.41	102,590,595.23	-	3,413,101,644.55	3,297,415,044.02
เพิ่ม (ลด) ระหว่างงวด	24,694,615.53	102,598,929.34	3,497,166.36	-	130,790,711.23	161,008,276.90
จำหน่าย	-	-	-	-	-	(45,321,676.37)
ณ วันปลายงวด	570,875,426.44	2,866,929,167.75	106,087,761.59	-	3,543,892,355.78	3,413,101,644.55
ราคาตามบัญชี						
ณ วันที่ 30 ก.ย. 2566	152,169,060.81	401,451,415.62	13,340,299.15	191,779,721.63	758,740,497.21	758,740,497.21
ณ วันที่ 30 ก.ย. 2567	236,053,521.75	345,263,236.55	10,213,132.79	125,556,844.62	717,086,735.71	

หมายเหตุ 14 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ ประกอบด้วย :-

(หน่วย : บาท)

	2567	2566
เงินฝากธนาคาร – ออมทรัพย์	13,783,676.42	13,711,680.61
หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม - สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	(47,457,093.66)	(42,158,200.17)
รวม เงินฝากที่ติดภาระค้ำประกัน	**13,783,676.42**	**13,711,680.61**

หมายเหตุ 14 (ต่อ) สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ราคาทุน		
ณ วันต้นงวด	57,729,588.23	52,364,054.95
ซื้อเพิ่มในงวด	1,900,844.50	5,428,686.18
รับโอน	-	-
รับบริจาค	-	-
จำหน่าย	-	(63,152.90)
ณ วันปลายงวด	59,630,432.73	57,729,588.23
ค่าตัดจำหน่ายสะสม		
ณ วันต้นงวด	42,158,200.17	36,390,114.34
ค่าตัดจำหน่าย	5,298,893.49	5,831,236.73
จำหน่าย	-	(63,150.90)
ณ วันปลายงวด	47,457,093.66	42,158,200.17
ราคาตามบัญชี		
ณ วันที่ 30 ก.ย. 2566	**15,571,388.06**	**15,571,388.06**
ณ วันที่ 30 ก.ย. 2567	**12,173,339.07**	**-**

หมายเหตุ 15 สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ลูกหนี้อื่นระยะยาว	52,841.00	124,841.00
ค่าใช้จ่ายอื่นรอตัดบัญชี	99,241.18	99,241.18
รวม เงินฝากที่ติดภาระค้ำประกัน	**13,783,676.42**	**13,711,680.61**

หมายเหตุ 16 เจ้าหนี้อื่นระยะสั้น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	4,150,015.02	4,381,886.93
เจ้าหนี้อื่น	20,337.00	27,795.68
เช็ครอขึ้นเงิน	-	74,299.07
เจ้าหนี้กรมสรรพากร	162,276.58	-
ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่ายรอนำส่ง	726,853.00	778,429.45
รวม เจ้าหนี้อื่นระยะสั้น	**13,783,676.42**	**13,711,680.61**

หมายเหตุ 17 เงินรับฝากระยะสั้น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินค้ำประกันสัญญา	2,305,538.65	2,017,176.65
รวม เงินรับฝากระยะสั้น	**2,305,538.65**	**2,017,176.65**

หมายเหตุ 18 หนี้สินหมุนเวียนอื่น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
รายได้ค่าบริการรับล่วงหน้า	1,850,533.07	4,073,020.68
ภาษีมูลค่าเพิ่มที่ยังไม่ถึงกำหนดชำระ	130,462.67	295,018.52
พักเงินอื่นๆ	476,504.35	476,504.35
รวม หนี้สินหมุนเวียนอื่น	**2,457,500.09**	**4,844,543.55**

หมายเหตุ 19 รายได้จากการรับบริจาคครอการรับรู้ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ยอดยกมา ณ วันที่ 1 ตุลาคม	-	3,062,018.95
รับบริจาคมาในงวด	-	97,990.00
หัก ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์รับบริจาค (หมายเหตุ 22)	-	(3,160,008.95)
รวม รายได้จากการรับบริจาคครอการรับรู้ ณ วันที่ 30 กันยายน	**-**	**-**

หมายเหตุ 20 เงินรับฝากระยะยาว ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินค้ำประกันสัญญา	38,512.02	961,560.90
รายได้เงินสนับสนุนรอรับรู้	-	31,273,004.36
รวม เงินรับฝากระยะยาว	**38,512.02**	**32,234,565.26**

หมายเหตุ 21 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
รายได้จากการบริการทางเทคนิค	979,663.54	82,476.64
รายได้จากการวิเคราะห์และวิจัย	16,767,164.03	13,963,369.91
รายได้จากการรับจ้างผลิต	769,762.89	234,934.59
รวม รายได้จากการขายสินค้าและบริการ	**18,516,590.46**	**14,280,781.14**

หมายเหตุ 22 รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
รายได้จากการรับบริจาคอาคารและอุปกรณ์		
อาคารสุรพัฒน์ 3	-	-
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	-	680,554.39
อุปกรณ์ไฟฟ้าและวิทยุ	-	80,833.08
อุปกรณ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	1,490,246.87	2,398,621.48
อุปกรณ์ BEAMLINE และสถานีทดลอง	-	-
รวม (หมายเหตุ 19)	1,490,246.87	3,160,008.95
ครุภัณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์	-	
รายได้จากการรับบริจาควัสดุและเงินสด	-	-
รายได้เงินสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น	317,045.52	364,358.22
รวม รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค	**1,807,292.39**	**3,524,367.17**

หมายเหตุ 23 รายได้อื่น ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร	2,626,175.88	1,866,566.61
รายได้จากการขายสินทรัพย์ที่เหลือใช้	55,548.59	220,320.55
รายได้เงินสมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ-รับคืน	943,531.14	772,684.30
รายได้รับคืนเงินโครงการ	-	511,291.93
รายได้ประชุม สัมมนาและฝึกอบรม	-	396,616.81
รายได้ค่าบริการโครงการวิจัย	1,062,323.72	1,596,843.47
รายได้ค่าเช่าสำนักงานอุปกรณ์	340,911.24	553,612.99
กำไรจากอัตราแลกเปลี่ยน	17,230.34	80,538.64
อื่นๆ	2,152,675.43	2,025,705.27
รวม รายได้อื่น	**7,198,396.34**	**8,024,180.57**

หมายเหตุ 24 ค่าใช้จ่ายบุคลากร ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
เงินเดือน	124,811,911.51	118,226,870.98
เงินประจำตำแหน่ง	7,884,260.01	7,507,251.61
เงินเพิ่มพิเศษตามประเภทตำแหน่ง	17,373,943.21	17,023,211.76
เงินสมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	11,159,186.96	10,666,460.60
เงินรางวัล	200,000.00	300,000.00
ค่าสวัสดิการ	14,659,404.90	16,941,978.98
รวม ค่าใช้จ่ายบุคลากร	**176,088,706.59**	**170,665,773.93**

หมายเหตุ 25 ค่าตอบแทน ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าเบี้ยประชุมกรรมการ	3,213,036.03	3,316,250.00
ค่าตอบแทนเหมาจ่าย	9,376,444.15	8,372,134.51
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ	1,390,284.00	1,420,284.00
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	1,849,638.31	2,188,967.75
ค่าตอบแทนอื่น	360,001.00	204,220.40
ค่าตอบแทนทางเทคนิค	660,341.36	1,022,875.11
ค่าตอบแทนวิทยากร	238,500.00	363,350.00
รวม ค่าตอบแทน	**176,088,706.59**	**170,665,773.93**

หมายเหตุ 26 ค่าใช้สอย ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางในประเทศ	5,300,617.95	6,171,440.80
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่างประเทศ	4,557,567.46	3,246,502.04
ค่าใช้จ่ายในการประชุมสัมมนาและอบรม	3,573,939.66	5,309,829.37
ค่าซ่อมบำรุงรักษา	7,902,559.01	10,068,603.15
ค่าจ้างเหมา	36,793,282.92	34,550,667.51
ค่าธรรมเนียม	206,192.50	302,856.94
ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์	295,121.82	1,125,934.54
ค่าเช่า	6,367,855.66	3,938,206.67
ค่าใช้สอยอื่น	14,424,981.73	9,895,524.83
รวม รายได้อื่น	**79,422,118.71**	**74,609,565.85**

สำหรับปี 2567 ค่าใช้สอยอื่น จำนวน 14.42 ล้านบาท ส่วนหนึ่งเป็นค่าภาษีอากร จำนวน 3.33 ล้านบาท ค่าขนส่ง จำนวน 1.16 ล้านบาท ค่าเบี้ยประกันภัยทรัพย์สิน จำนวน 0.89 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการให้บริการ จำนวน 5.65 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด จำนวน 0.58 ล้านบาท และผลขาดทุนจากเงินลงทุนในโครงการจัดตั้งและดำเนินการสถานร่วมวิจัยเพื่อการใช้แสงซินโครตรอน จำนวน 0.63 ล้านบาท เป็นต้น

สำหรับปี 2566 ค่าใช้สอยอื่น จำนวน 9.89 ล้านบาท ส่วนหนึ่งเป็นค่าภาษีอากร จำนวน 1.79 ล้านบาท ค่าขนส่ง จำนวน 1.15 ล้านบาท ค่าเบี้ยประกันภัยทรัพย์สิน จำนวน 0.98 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัย จำนวน 0.97 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด จำนวน 1.49 ล้านบาท และผลขาดทุนจากเงินลงทุนในโครงการจัดตั้งและดำเนินการสถานร่วมวิจัยเพื่อการใช้แสงซินโครตรอน จำนวน 1.49 ล้านบาท เป็นต้น

หมายเหตุ 27 ค่าวัสดุ ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าวัสดุโรงงาน	41,767,027.03	32,442,381.00
ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ	25,458,688.05	23,149,633.87
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์	11,787,620.27	8,046,102.17
ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	2,383,020.85	2,848,575.06
ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	2,096,988.97	2,390,442.70
ค่าวัสดุอื่นๆ	6,936,785.53	5,209,021.63
ค่าครุภัณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์	168,248.07	238,755.97
รวม ค่าวัสดุ	**90,598,378.77**	**74,324,912.40**

หมายเหตุ 28 ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าไฟฟ้า	37,525,559.58	40,799,664.37
ค่าน้ำประปา	484,259.32	565,742.58
ค่าไปรษณีย์และโทรเลข	104,770.61	153,907.70
ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	533,673.26	822,434.61
รวม ค่าสาธารณูปโภค	**38,648,262.77**	**42,341,749.26**

หมายเหตุ 29 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	24,694,615.53	21,995,846.43
ครุภัณฑ์	102,598,929.34	135,459,150.02
ระบบสาธารณูปโภคและรักษาความปลอดภัย	3,497,166.36	3,553,280.45
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	5,298,893.49	5,831,236.73
รวม ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย	**136,089,604.72**	**166,839,513.63**

หมายเหตุ 30 ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค ประกอบด้วย :-

	(หน่วย : บาท)	
	2567	**2566**
ค่าสนับสนุนทั่วไป	481,558.00	2,239,089.50
ค่าสนับสนุนโครงการทุนการศึกษา	-	156,000.00
รวม ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนและบริจาค	**481,558.00**	**2,395,089.50**

หมายเหตุ 31 รายการที่เป็นเงินตราต่างประเทศ

สถาบันมีหนี้สินเป็นเงินตราต่างประเทศ ซึ่งไม่ได้ทำสัญญาป้องกันความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนดังต่อไปนี้

(หน่วย : บาท)

หนี้สิน	2567		2566	
	สกุลเงินตราต่างประเทศ	แปลงค่าเป็นเงินบาท	สกุลเงินตราต่างประเทศ	แปลงค่าเป็นเงินบาท
ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา	9,520.00	308,983.98	9,520.00	349,595.34
ยูโร	-	-	-	156,000.00
รวม		**308,983.98**		**349,595.34**

หมายเหตุ 32 ภาระผูกพันและหนี้สินที่อาจเกิดขึ้น ประกอบด้วย :-

(หน่วย : บาท)

	2567	2566
ภาระผูกพันรายจ่ายเงินสนับสนุน		
สัญญาให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย	508,000.00	508,000.00
ภาระผูกพันเพื่อจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์และอื่นๆ	116,515,935.66	111,052,099.64
รวม ภาระผูกพันและหนี้สินที่อาจเกิดขึ้น	**117,023,935.66**	**111,560,099.64**

หมายเหตุ 33 รายงานฐานะเงินงบประมาณรายจ่าย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

รายการ	งบสุทธิ	การสำรองเงิน	ใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้าง	เบิกจ่าย	คงเหลือ
งบเงินอุดหนุน	355,840,100.00	-	-	355,840,100.00	-

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ณ วันที่ 30 กันยายน 2566

รายการ	งบสุทธิ	การสำรองเงิน	ใบสั่งซื้อ/ใบสั่งจ้าง	เบิกจ่าย	คงเหลือ
งบเงินอุดหนุน	329,714,200.00	-	-	329,714,200.00	-

หมายเหตุ 34 การจัดประเภทรายการใหม่ในรายงานการเงิน

	ตามที่รายงานไว้เดิม	รายการจัดประเภท	ตามที่จัดประเภทใหม่
งบแสดงฐานะการเงิน			
หนี้สินหมุนเวียน		6,728,343.36	6,728,343.36
เจ้าหนี้การค้าและเจ้าหนี้อื่น	-	(6,728,343.36)	4,483,981.68
เจ้าหนี้ระยะสั้น (หมายเหตุ 16)	11,212,325.04		
งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน			
ค่าใช้จ่าย			
ค่าใช้สอย	74,848,321.82	(238,755.97)	74,609,565.85
ค่าวัสดุ	74,086,156.43	238,755.97	74,324,912.40
รวม	16,835,298.04	-	16,835,298.04

หมายเหตุ 35 การอนุมัติรายงานการเงิน

ภาคผนวก ก
ข้อมูลคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ : ประธานกรรมการ (อายุ 69 ปี)

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอก วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์นิวเคลียร์) Kent State University

ประวัติการทำงาน

- อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประธานที่ปรึกษา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- ประธานกรรมการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- ประธานคณะที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** weerapongpair@gmail.com

---

ศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย ปทุมนากุล : กรรมการโดยตำแหน่ง (อายุ 53 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Ph.D. (Industrial Engineering) Iowa State University

ประวัติการทำงาน

- รองอธิการบดีฝ่ายนวัตกรรมและวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตำแหน่งปัจจุบัน

- รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** supachai.p@mhesi.go.th

---

รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา : กรรมการโดยตำแหน่ง (อายุ 55 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Dr.rer.nat (Computational Chemistry)

ประวัติการทำงาน

- รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรม และพัฒนาเทคโนโลยี
- ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
- ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหาร

ตำแหน่งปัจจุบัน

- อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112

นายชาตรี สุวรรณิน : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 69 ปี)

วุฒิการศึกษา

- น.บ.ท. สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา
- Postgraduate Diploma in English Laws (Contract) University of Bristol, U.K.

ประวัติการทำงาน

- รองอธิบดีอัยการ สถาบันพัฒนาข้าราชการฝ่ายอัยการ
- อัยการผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สำนักงานอัยการพิเศษฝ่ายสัญญาและหารือ 1 สำนักงานที่ปรึกษากฎหมาย
- อัยการพิเศษฝ่าย สำนักงานอัยการพิเศษฝ่ายสัญญาและหารือ 2 สำนักงานที่ปรึกษากฎหมาย
- อัยการผู้เชี่ยวชาญ สำนักงานคดีอัยการสูงสุด

ตำแหน่งปัจจุบัน

- เลขาธิการเนติบัณฑิตยสภา ในพระบรมราชูปถัมภ์ และอัยการอาวุโส

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** chatreeee@yahoo.com, chatreeee@gmail.com

---

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์กำจร ตติยกวี : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 69 ปี)

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอก วุฒิบัตรกุมารเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน

- ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
- เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- รองเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- รองอธิการบดีด้านบริหารบุคคลและการพัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งปัจจุบัน

- อุปนายกสภาสถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** tkamjorn@yahoo.com

---

ศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร ยิ้มนิรัญ : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 55 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Ph.D. (Materials Science and Engineering) The Pennsylvania State University

ประวัติการทำงาน

- คณบดี สำนักวิชาวิทยาการพลังงาน สถาบันวิทยสิริเมธี
- อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาการพลังงาน สถาบันวิทยสิริเมธี

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** rattikorn.yimnirun@vistec.ac.th

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 53 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Ph.D. (Physics), Case Western Reverse University, USA

ประวัติการทำงาน

- รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานวิจัยทางฟิสิกส์พื้นฐาน ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์
- ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์คำนวณและทฤษฎี ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** slimp@ipst.ac.th

---

ดร.ธันยวัต สมใจทวีพร : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 46 ปี)

วุฒิการศึกษา

- มหาวิทยาลัย Aston Business School (ประเทศอังกฤษ) สาขา Technology and Operations Management (ได้รับคัดเลือกให้เป็นสมาชิกของสมาคมเกียรตินิยมโลกด้านการจัดการและการบริหารธุรกิจ Beta Gamma Sigma)

ประวัติการทำงาน

- ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
- อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
- คณะทำงานการพัฒนาบุคลากร เขตเศรษฐกิจพิเศษ EEC

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** tunyawat@gmail.com

---

ดร.อรรถสิทธิ์ กอชัยพฤกษ์ : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 46 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Ph.D., Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA Department of Civil and Environmental Engineering, Cambridge, MA, USA Dissertation: Experimental and Numerical Study of Primary Consolidation of Soft Clay

ประวัติการทำงาน

- กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซียูอีแอล จำกัด
- ผู้จัดการธุรกิจ บริษัท แบคเทิลอินเตอร์เนชั่นแนลอิ้งค์ จำกัด

ตำแหน่งปัจจุบัน

- กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิไทย ชิปยาร์ด แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด และ บริษัท ซียูอีแอล จำกัด.

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** attasitpong@gmail.com

นายจักรชัย บุญยะวัตร : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (อายุ 48 ปี)

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
Bond University, Gold Coast, Queensland, Australia
- ปริญญาตรี สาขาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และเศรษฐศาสตร์
Christopher Newport University, Virginia, USA

ประวัติการทำงาน

- กรรมการผู้จัดการ (Managing Director) บริษัท แฟมมิลี่โนฮาว จำกัด - สถานีโทรทัศน์ มันนี่ ชาแนล (Money Channel TV Station) (บริษัทร่วมทุนระหว่าง ตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย และ บมจ. จีเอ็มเอ็ม แกรมมี)
- กรรมการ และประธานเจ้าหน้าที 1 สายงานที 1 ปรึกษาการลงทุน บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน แมนูไลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (Manulife Asset Management Co., Ltd) (สถาบันการเงิน สำนักงานใหญ่อยู่ในประเทศแคนาดา)
- ผู้ช่วยรองประธาน ฝ่ายประกันกลุ่ม บริษัท เอไอเอ (ประเทศไทย) จำกัด (AIA (Thailand) Co, Ltd). ประจำสำนักงานสาขาประเทศไทย และสำนักงานภูมิภาค เขตปกครองพิเศษ ฮ่องกง
- ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO) บริษัท เมอร์เซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด / Mercer (Thailand) Limited (บริษัทที่ปรึกษา สำนักงานใหญ่อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา)

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้จัดการ (President) ของกองทุนส่งเสริมการพัฒนาตลาดทุน

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** juckchai.boonyawat@mercer.com

---

รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรธน์ : กรรมการและเลขานุการ (อายุ 54 ปี)

วุฒิการศึกษา

- Ph.D. (Physics) University of Illinois at Chicago, U.S.A.

ประวัติการทำงาน

- กรรมการ คณะกรรมการบริหาร ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย
- ผู้อำนวยการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- กรรมการ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

หมายเลขโทรศัพท์ 0 4421 7040 ต่อ 1112 **อีเมล** saroj@slri.or.th

ภาคผนวก ข
รายงานผลการดำเนินงานคณะกรรมการตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข

รายงานผลการดำเนินงานคณะกรรมการตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

คณะกรรมการตรวจสอบ ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ตามคำสั่งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบเพิ่มเติม ตามคำสั่งที่ 13/2565 เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ประกอบด้วยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการบริหารหน่วยงานภาครัฐและองค์การมหาชน ด้านการเงินการบัญชี ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านนิติศาสตร์ และด้านตรวจสอบภายใน จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ
รศ. นพ. กำจร ตติยกวี	ประธานกรรมการ	- การบริหารงานของหน่วยงานภาครัฐ - กฎ ระเรียบ ข้อกำหนดขององค์การมหาชน - การตรวจสอบภายใน การบริหารความเสี่ยง
นายชาตรี สุวรรณิน	กรรมการ	- กฎ ระเรียบ ของภาครัฐ/องค์การมหาชน - กฎหมายความผิดต่อเจ้าพนักงาน
นายแสงชัย เอกพัฒนพาณิชย์	กรรมการ	- การเงินการบัญชี การตรวจสอบภายใน - การบริหารจัดการภาคเอกชน
นายณพงศ์ ศิริขันตยกุล	กรรมการ	- การเงินการบัญชี การตรวจสอบภายใน - การบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน
นายสำราญ หวังกุศล	กรรมการ	- การเงินการบัญชี การตรวจสอบภายใน - การบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน

โดยมีนางสาวอริญา ลาภโคกสูง หัวหน้าส่วนตรวจสอบภายใน ทำหน้าที่เลขานุการ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้มีการประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ รวมทั้งสิ้น 8 ครั้ง โดยคณะกรรมการตรวจสอบเข้าร่วมประชุมครบทุกท่าน จำนวน 7 ครั้ง และไม่ครบทุกท่าน จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งการประชุมฯ ประกอบด้วยวาระที่สำคัญ เช่น การสอบทานงบการเงิน การสอบทานและติดตาม ผลการตรวจสอบ การหารือร่วมกับผู้บริหารสถาบันฯ และผู้สอบบัญชี การคัดเลือกบริษัทสอบบัญชี ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนางานของสถาบันฯ และงานตรวจสอบภายใน

"คณะกรรมการตรวจสอบ ปฏิบัติหน้าที่อย่างเป็นอิสระตามแนวทางที่กำหนดในกฎบัตรของคณะกรรมการตรวจสอบที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสถาบันฯ โดยใช้ความรู้ความสามารถ ความระมัดระวังและรอบคอบ เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของสถาบันฯ ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และให้ความสำคัญกับการบริหารความเสี่ยงและระบบการควบคุมภายใน รวมทั้งการป้องกันการทุจริต เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันฯ บรรลุเป้าหมายด้วยความโปร่งใส และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสถาบันฯ " ดังนี้

1. การสอบทานรายงานทางการเงิน

คณะกรรมการตรวจสอบได้สอบทานรายงานทางการเงินของสถาบันฯ เป็นรายไตรมาส และรายงานประจำปี โดยทำการวิเคราะห์ฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานภาพรวมของสถาบันฯ ร่วมกับฝ่ายบริหาร ผู้สอบบัญชี และส่วนตรวจสอบภายในเพื่อให้มั่นใจว่ารายงานทางการเงินของสถาบันฯ จัดทำขึ้นอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ความน่าเชื่อถือ และทันต่อเวลา เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานบัญชีตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป รวมถึงมีการเปิดเผยข้อมูลที่สำคัญอย่างถูกต้อง เพียงพอและเป็นประโยชน์กับผู้ใช้รายงานทางการเงิน ก่อนนำเสนอคณะกรรมการสถาบันฯ นอกจากนี้ ได้พิจารณาในประเด็นที่สำคัญ พร้อมให้แนะนำ/ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ เช่น การบริหารจัดการด้านการเงิน/การลงทุนเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถาบันฯ การศึกษาเกี่ยวกับประกันสุขภาพแบบกลุ่มเพื่อเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการปรับลดค่าใช้จ่ายด้านค่ารักษาพยาบาล การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการข้อยกเว้นภาษีอากรและความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน และการปรับปรุงชื่อบัญชีให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับการดำเนินงานจริงของสถาบันฯ เป็นต้น

2. การสอบทานการบริหารความเสี่ยง การควบคุมภายใน และกระบวนการกำกับดูแลกิจการที่ดี

คณะกรรมการตรวจสอบได้รับทราบและสอบทานการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน ผ่านรายงานผลการตรวจสอบภายในของส่วนตรวจสอบภายใน เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามหลักการที่เป็นมาตรฐานสากล โดยคณะกรรมการฯ มีความเห็นว่า สถาบันฯ ได้ระบุประเด็นความเสี่ยงสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน และบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผู้รับผิดชอบ และมีมาตรการจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม เพียงพอครอบคลุมทุกประเด็นความเสี่ยง และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้สามารถควบคุมหรือลดผลกระทบที่อาจมีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์การดำเนินงานของสถาบันฯ ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ด้านการควบคุมภายใน คณะกรรมการตรวจสอบได้สอบทานการควบคุมภายในผ่านรายงานผลการตรวจสอบภายใน และผลสอบทานการควบคุมภายในด้านบัญชีและการเงินโดยผู้สอบบัญชี ซึ่งไม่พบประเด็นหรือข้อบกพร่องที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของสถาบันฯ ทำให้เชื่อมั่นได้อย่างสมเหตุสมผลว่า สถาบันฯ มีระบบการควบคุมภายในที่เพียงพอ มีประสิทธิผล และเหมาะสม สามารถสนับสนุนการดำเนินงานของสถาบันฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด พร้อมทั้งนี้ คณะกรรมการตรวจสอบได้ติดตามกระบวนการกำกับดูแลกิจการที่ดีการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณพนักงานและการป้องกันการทุจริต ผ่านผลการตรวจสอบรายไตรมาส การพิจารณารายงานทางการเงินที่เชื่อมโยงกันหรืออาจมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ และสรุปข้อมูลสถิติการร้องเรียนประจำปีของสถาบันฯ ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 พบว่า สถาบันฯ ไม่มีข้อร้องเรียนการทุจริตและประพฤติมิชอบ และข้อร้องเรียนจากการให้บริการ แต่ทั้งนี้พบข้อร้องเรียนอื่น ๆ จำนวน 2 เรื่อง คือ 1) เรื่องลิขสิทธิ์ 2) กระบวนการทางพัสดุ ซึ่งเป็นข้อร้องเรียนจากบุคลภายนอก โดยการยื่นหนังสือ ณ สถาบันฯ ซึ่งข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567 พบว่าสถาบันฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องและยุติเรื่องเรียบร้อยแล้ว

3. การสอบทานรายงานผลการตรวจสอบ และการกำกับ ดูแล พัฒนางานตรวจสอบภายใน

คณะกรรมการตรวจสอบ ได้สอบทานรายงานผลการตรวจสอบเป็นรายไตรมาสและรายงานประจำปี ตามแผนการตรวจสอบที่ได้รับอนุมัติ ซึ่งปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีจำนวนทั้งสิ้น 14 กิจกรรมตรวจสอบ โดยในภาพรวม พบว่า "ผลการปฏิบัติงานของสถาบันฯ เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมภายใต้ระบบการควบคุมภายในที่เพียงพอ ไม่พบข้อบกพร่องหรือสิ่งผิดปกติที่เป็นนัยสำคัญ" นอกจากนี้ ได้สอบทานการติดตามผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะในประเด็นที่มีสาระสำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่าสถาบันฯ ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนากระบวนงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การทบทวนโครงสร้างการบริหารเพื่อวางแนวทางการบริหารงานและออกแบบระบบควบคุมในด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสม การออกระเบียบการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของสถาบันฯ การซักซ้อมความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน กรณีการจัดซื้อ/การตรวจรับพัสดุ และเน้นย้ำให้คณะผู้บริหารกำกับ ดูแลเจ้าหน้าที่ให้ตระหนักและเพิ่มความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ได้กำกับดูแลการดำเนินงานของส่วนตรวจสอบภายใน ให้มีความเป็นอิสระ เที่ยงธรรม สามารถเพิ่มคุณค่าให้กับสถาบันฯ และให้เป็นไปตามมาตรฐานและหลักเกณฑ์ปฏิบัติการตรวจสอบภายในสำหรับหน่วยงานภาครัฐ พร้อมทั้งให้การอนุมัติการทบทวนกฎบัตรการตรวจสอบภายใน และแผนการตรวจสอบประจำปี นอกจากนี้ ได้สอบทานและรับทราบสิ่งที่ตรวจพบจากรายงานการตรวจสอบภายใน ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมถึงติดตามการแก้ไขสิ่งตรวจพบในประเด็นที่มีนัยสำคัญอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านตรวจสอบภายใน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 คณะกรรมการตรวจสอบมีข้อเสนอแนะให้ส่วนตรวจสอบภายในเร่งดำเนินการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ครบถ้วนและครอบคลุมตามที่เกณฑ์การประกันคุณภาพที่กระทรวงการคลังกำหนด

4. การพิจารณาเสนอแต่งตั้งผู้สอบบัญชีและค่าบริการสอบบัญชีประจำปี

คณะกรรมการตรวจสอบเป็นผู้พิจารณาเสนอแต่งตั้งผู้สอบบัญชีและค่าบริการสอบบัญชี โดยพิจารณาความเหมาะสมทั้งด้านราคาและด้านคุณภาพ และนำเสนอต่อสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) เพื่อขอความเห็นชอบในการจัดจ้างสำนักงานสอบบัญชี จากนั้นเสนอคณะกรรมการสถาบันฯ ให้ความเห็นชอบแต่งตั้ง บริษัท สามสิบสี่ ออดิต จำกัด เป็นผู้สอบบัญชีฯ ของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เรียบร้อยแล้ว

5. การประชุมร่วมกับผู้สอบบัญชีและผู้บริหาร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 คณะกรรมการตรวจสอบมีการประชุมหารือเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอบบัญชีอย่างเป็นอิสระโดยไม่มีผู้บริหาร ในเรื่องวัตถุประสงค์/ขอบเขตผลการตรวจสอบ และการแก้ไขปรับปรุงรายงานงบการเงินตามมาตรฐานการบัญชี โดยคณะกรรมการตรวจสอบมีข้อเสนอแนะให้สถาบันฯ ตระหนักและเพิ่มระบบควบคุมในด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ หรือ IT security/ Cyber Security มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้สถาบันฯ ประยุกต์ใช้ระบบ Corporate Online ในการบริหารจัดการกรณีเช็คค้างนานหรือเช็คหมดอายุ เป็นต้น

นอกจากนี้ คณะกรรมการตรวจสอบได้ประชุมร่วมกับคณะผู้บริหารสถาบันฯ เมื่อวันศุกร์ที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการดำเนินงานของสถาบันฯ ผ่านกิจกรรมเสวนา เรื่อง “งานด้านตรวจสอบภายในต่อการดำเนินงาน ของสถาบันฯ และตัวอย่างข้อตรวจพบจากผลการตรวจสอบและกิจกรรมวิเคราะห์ SWOT งานด้านตรวจสอบภายใน” โดยมีคณะผู้บริหารของสถาบันฯ เข้าร่วมจำนวนทั้งสิ้น 42 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 72.41 ซึ่งในการเสวนาฯ ได้มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานด้านตรวจสอบภายในของสถาบันฯ รวมถึงได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับข้อตรวจพบ เพื่อวางแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของสถาบันฯ ให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน สอดคล้องตามระเบียบ หรือแนวปฏิบัติต่าง ๆ เกี่ยวข้อง

6. การทบทวนกฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 คณะกรรมการตรวจสอบได้ทบทวนและปรับปรุงแก้ไขกฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์กระทรวงการคลังว่าด้วย มาตรฐานและหลักเกณฑ์ปฏิบัติการตรวจสอบภายในสำหรับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้มั่นใจว่ากฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบมีแนวทางปฏิบัติงาน บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการตรวจสอบสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนด ซึ่ง “กฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบ ประจำปี พ.ศ. 2567” ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสถาบันฯ

7. การประเมินตนเองของคณะกรรมการตรวจสอบ

คณะกรรมการตรวจสอบจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการตรวจสอบปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดี และเสริมสร้างประสิทธิผลในการทำงานของคณะกรรมการตรวจสอบให้ดียิ่งขึ้น โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ผลประเมินตนเองของคณะกรรมการตรวจสอบ (รายคณะ) ในภาพรวมเท่ากับ 4.82 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5.00) อยู่ในเกณฑ์ "ประสิทธิภาพดีเยี่ยม" และผลประเมินของคณะกรรมการตรวจสอบ (รายบุคคล) ในภาพรวมเท่ากับ 4.92 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5.00) อยู่ในเกณฑ์ "ประสิทธิภาพดีเยี่ยม" โดยผลการประเมินทั้งสองด้านเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา จึงสามารถสรุปได้ว่า คณะกรรมการตรวจสอบมีการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ครบถ้วนตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในกฎบัตร และเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติที่ดีของคณะกรรมการตรวจสอบ

"โดยสรุป คณะกรรมการตรวจสอบมีความเห็นว่า ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาบันฯ ได้จัดทำงบการเงินถูกต้องเชื่อถือได้ตามที่ควรในสาระสำคัญตามมาตรฐานรายงานทางการเงินที่เกี่ยวข้อง มีการเปิดเผยข้อมูลอย่างครบถ้วนและเพียงพอ ผลการปฏิบัติงานของสถาบันฯ เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมภายใต้ระบบการควบคุมภายในที่เพียงพอ ไม่พบ ข้อบกพร่องหรือสิ่งผิดปกติที่เป็นนัยสำคัญ และผลการปฏิบัติงานของส่วนตรวจสอบภายในบรรลุตามแผนงานที่กำหนดไว้ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล คณะกรรมการตรวจสอบได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนตามกฎบัตร พร้อมแสดงความเห็นอย่างเป็นอิสระ และให้คำแนะนำอย่างตรงไปตรงมา โดยมุ่งเน้นประโยชน์ของสถาบันฯ เป็นสำคัญ"

ทั้งนี้ การปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการตรวจสอบ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้รับความร่วมมือด้วยดีจากคณะกรรมการสถาบันฯ ผู้บริหาร ผู้สอบบัญชี และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์กำจร ตติยกวี)
ประธานกรรมการตรวจสอบสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)

111 อาคารสิรินธรวิชโชทัย ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์: 0-4421-7040
โทรสาร: 0-4421-7047
E-mail: siampl@slri.or.th
www.facebook.com/SLRI.THAILAND
www.slri.or.th