

๓.๔ โครงการความร่วมมือไทย - สภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติจีน (Chinese Academy of Sciences: CAS) เพื่อพัฒนา  
กำลังคนและการวิจัยพัฒนา  
(ผู้ถวายรายงาน : นายไพรัช รัชชพยงษ์)

๑. สภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติจีน (Chinese Academy of Sciences: CAS)

๑.๑ CAS Innovation Expo (Bangkok) 2018

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเป็นประธานเปิดนิทรรศการ CAS Innovation Expo (Bangkok) 2018 เมื่อ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๑ ณ ห้องบอลรูม ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ซึ่งนับเป็นครั้งแรกที่สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์จีน ได้นำเอาผลงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ของชาติมาแสดงต่างประเทศ โดย CAS ได้แถลงข่าวการจัดตั้งสำนักงานความร่วมมือนวัตกรรมในประเทศไทย (CAS Innovation Cooperation Centre (Bangkok)) เมื่อวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ เพื่อสนับสนุนความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างจีน ไทยและอาเซียน (Source: Xinhua | 2017-12-08)

๑.๒ สภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติจีน (Chinese Academy of Sciences: CAS) ประกอบด้วยสถาบันวิจัย ๑๐๔ แห่ง สถาบันการศึกษา ๑๒ สาขา มหาวิทยาลัย ๓ แห่งและหน่วยงานสนับสนุน ๑๑ แห่ง หน่วยงานของ CAS ตั้งอยู่ในเมือง/มณฑลต่างๆ ๒๓ เมือง/มณฑลทั่วประเทศ นอกจากนี้ CAS ยังมีบริษัทในลักษณะ Holding Companies ๒๒ แห่ง และสำนักงานในต่างประเทศ ๙ แห่ง (รวมถึง CAS Innovation Cooperation Center (Bangkok) ด้วย) บุคลากรหลักของ CAS มีจำนวน ๖๗,๙๐๐ คน ซึ่งเป็นนักวิจัยอาชีพราว ๕๖,๐๐๐ คน กระจายใน ๑๒ สาขาวิจัย ในจำนวนนักวิจัยเหล่านี้ มีระดับศาสตราจารย์และรองศาสตราจารย์รวมจำนวน ๒๒,๘๐๐ คน

๑.๓ การเสด็จเยือน UCAS และ ความร่วมมือกับ กพ. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยและจีนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อมาได้เสด็จพระราชดำเนินเยือน UCAS ถึง ๕ ครั้ง มีการลงนาม MoU ระหว่าง UCAS กับ กพ. แล้ว ๔ ครั้งและต่ออายุทุก ๕ ปี (ครั้งสุดท้ายเมื่อ ๗ เมษายน ๒๕๖๐) เพื่อพัฒนากำลังคนระดับปริญญาโทและเอก

๑.๔ การเสด็จเยือน CAS และ ความร่วมมือด้านวิจัยไทย- CAS

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จเยือนสถาบันวิจัยของ CAS หลายแห่งและโปรดเกล้าฯให้มีการลงนาม MoU ระหว่างเสด็จเยือนทำให้เกิดความการวิจัยพัฒนาในหัวข้อที่สนใจร่วมไทย-จีนกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของไทย ปัจจุบันสถาบันวิจัยของ CAS ๑๓ แห่งลงนามความร่วมมือ (MoU) กับสถาบันวิจัย/มหาวิทยาลัยไทย ๑๑ แห่ง

๒. นักเรียนทุน สำนักงาน กพ. - UCAS

๒.๑ ตั้งแต่ ๒๕๕๒-๖๑ มีผู้รับทุนทั้งสิ้น ๓๒ คน จบ ป.เอก และ ป.โท กลับมารับราชการแล้ว ๑๔ คน ปัจจุบันอยู่ระหว่างกำลังศึกษา ๑๓ คน และรอเดินทางไปศึกษาอีก ๕ คน

๒.๒ ในปี ๒๕๖๒ เปิดรับสมัครทุนสำหรับบุคคลทั่วไปศึกษาระดับป.เอกจำนวน ๕ ทุน พฤศจิกายน - ธันวาคม ๒๕๖๑ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิรับทุนเดือน ก.ค. ๒๕๖๒

๒.๓ นักเรียนทุนปี ๒๕๖๑ รอเดินทางกันยายน ๒๕๖๒ จำนวน ๕ คน ได้แก่ นายชยุตม์ บรรเท็งจิตร นายรอม เหลือวัฒนพงศ์ นายดาวัน เจริญพิทยา นายสรรคร์วิทย์ เอียบฉุ้น และน.ส.สุชมาล แสนแก้วทอง

๒.๔ การประชุม 1<sup>st</sup> OCSC – UCAS Standing Committee Meeting วันที่ ๙ มีนาคม ๖๑ ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ผลการประชุม และผลการพิจารณาหลังการประชุม

- สำนักงาน ก.พ. สนับสนุนการเรียนภาษาจีน ที่ Beijing Language and Culture University (BLCU) เป็นเวลา ๑ ปี
- UCAS จะช่วยจัดหาอาจารย์ที่ปรึกษาที่ตรงกับหัวข้อวิจัย
- เพิ่มสาขาวิชาสำหรับนักเรียนทุน เช่น (๑) Agricultural Technology (๒) Data Information (Big Data) (๓) Internet of Things (๔) Machine Learning (๕) Science Policy และ (๖) Logistics เป็นต้น
- ส่งเสริมโครงการวิจัยร่วมกัน การเยือนของนักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ นักเรียนทุน และนักศึกษาระหว่างสถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยของไทย กับสถาบันวิจัย CAS
- ขณะนี้มีสำนักงานผู้ดูแลนักเรียนไทยในปักกิ่ง ซึ่งจะร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับ UCAS

**๓. สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย (สทท.) กับความร่วมมือ Nuclear Fusion องค์กรพลังงานฟิวชันนานาชาติ อีเทอร์ (ITER International Fusion Energy Organization)]**

ก่อตั้งเมื่อพฤศจิกายน ค.ศ. ๒๐๐๖ โดยการลงนามข้อตกลงความร่วมมือของ ๗ ประเทศหลัก ได้แก่ สหภาพยุโรป จีน อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ รัสเซีย และอเมริกา ปัจจุบัน ๓๕ ประเทศร่วมมือกันก่อสร้างเครื่องปฏิกรณ์โทคาแมค (Tokamak) และอุปกรณ์รายรอบที่เมืองคาตาราชตอนใต้ของฝรั่งเศส ด้วยงบประมาณ ๒ หมื่นล้านเหรียญยุโรป (สหภาพยุโรป ๔๘.๖% ที่เหลือประเทศละ ๙.๑%)

วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการหลอมพลาสมาของไอโซโทปไฮโดรเจน (ดิวเทอเรียมและทริเทียม) ในเครื่องปฏิกรณ์โทคาแมค เพื่อสร้างพลังงานความร้อนออกมามากกว่าที่ป้อนเข้าไป ๑๐ เท่า กล่าวคือป้อนเข้าไป ๕๐ เมกกะวัตต์ และ ได้ออกมา ๕๐๐ เมกกะวัตต์ คาดว่าจะเห็นพลาสมาครั้งแรกในปีค.ศ. ๒๐๒๕ การหลอมเข้าด้วยกันให้พลังงานในปี ค.ศ. ๒๐๓๕ มีได้สร้างโรงงานผลิตไฟฟ้าแต่ความรู้จะสามารถนำไปสร้างได้ มีเจ้าหน้าที่ประจำ ๘๕๐ คน จาก ๓๕ ประเทศ ผู้เชี่ยวชาญและผู้รับเหมาราว ๘๐๐ คน และมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอีกกว่า ๓,๐๐๐ คน จากทั่วโลก

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรการก่อสร้างของอีเทอร์เมื่อวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑ และ ประทับเป็นประธานการลงนามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างองค์กรพลังงานฟิวชันนานาชาติอีเทอร์และสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อพัฒนากำลังคน

**๓.๑ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทท.) กับความร่วมมือ Nuclear Fusion โครงการเครื่องโทคาแมคของประเทศจีนรุ่น EAST(Experimental Advanced Superconducting Tokamak)]**

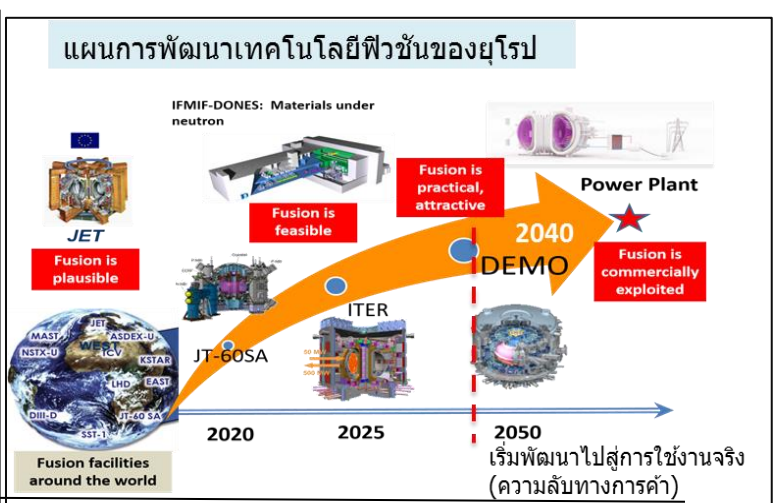
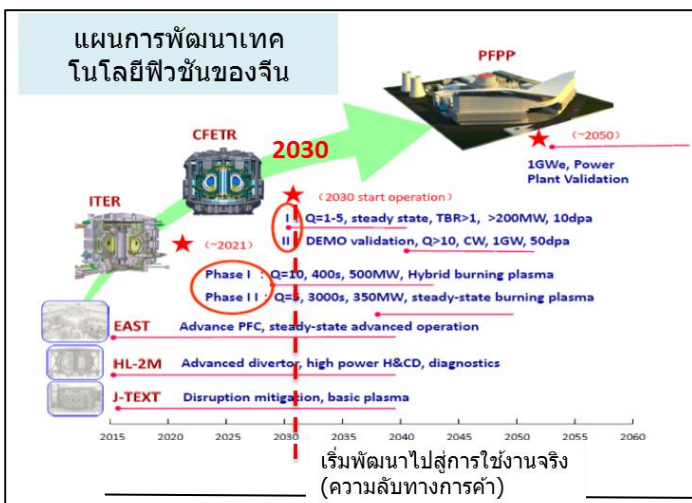
เพื่อศึกษาและพัฒนาด้านพลาสมาและฟิวชันด้วยเครื่องโทคาแมคที่ใช้สนามแม่เหล็กจากตัวนำยิ่งยวดในการควบคุมพลาสมา ดำเนินการโดยสถาบันพลาสมาฟิสิกส์ (Institute of Plasma Physics) ของ CAS ที่เมืองเหอเฟย์ (Hefei) มณฑลอันฮุย (Anhui) เริ่มวางแผน ค.ศ. ๑๙๙๖ และรัฐบาลจีนอนุมัติ ค.ศ. ๑๙๙๘ ก่อสร้างเสร็จเมื่อ ค.ศ. ๒๐๐๓ และเมื่อวันที่ ๒๘ ก.ย. ๒๐๐๖ ทดลองสร้างพลาสมาสำเร็จเป็นครั้งแรก และ ในเดือน ก.พ. ๒๐๐๗ ได้กระแสพลาสมา ๒๕๐ kA ในเครื่องโทคาแมคนาน ๕ วินาที ที่งบประมาณก่อสร้างราว ๑,๐๐๐ ล้านบาท ซึ่งถูกกว่าการก่อสร้างในประเทศอื่น ถึง ๑๕ หรือ ๒๐ เท่า

ในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จทอดพระเนตรโครงการ EAST เมื่อวันที่ ๑๕ ก.ค. ๒๕๖๑ รัฐบาลจีนได้จัดพิธีมอบเครื่องเครื่องโทคาแมครุ่น HT-6M ให้ไทยอย่างเป็นทางการ ส่วนประกอบหลักของ HT-6M ที่ ASIPP จะมอบให้ไทยคือ chamber, toroidal field coils, poloidal field coils และ central solenoid มูลค่าราว ๑๔๐ ล้านบาท สำหรับ HT-6M เป็นรุ่นที่ ๒ ที่พัฒนาขึ้นที่สถาบัน ASIPP มีขนาดกลางสร้างสนามแม่เหล็กจากโลหะทองแดงโดยนักวิจัยจีนเอง ใช้ทดลองด้านพลาสมาและฟิวชันระหว่าง ค.ศ. ๑๙๘๐ - ๒๐๐๐ มีผลงานวิชาการ ผลิตนักวิจัยด้านพลาสมาและฟิวชันจำนวนมาก ประโยชน์หลักคือ การเรียนรู้เชิงวิศวกรรม และการสร้างองค์ความรู้พลาสมาอุณหภูมิสูง

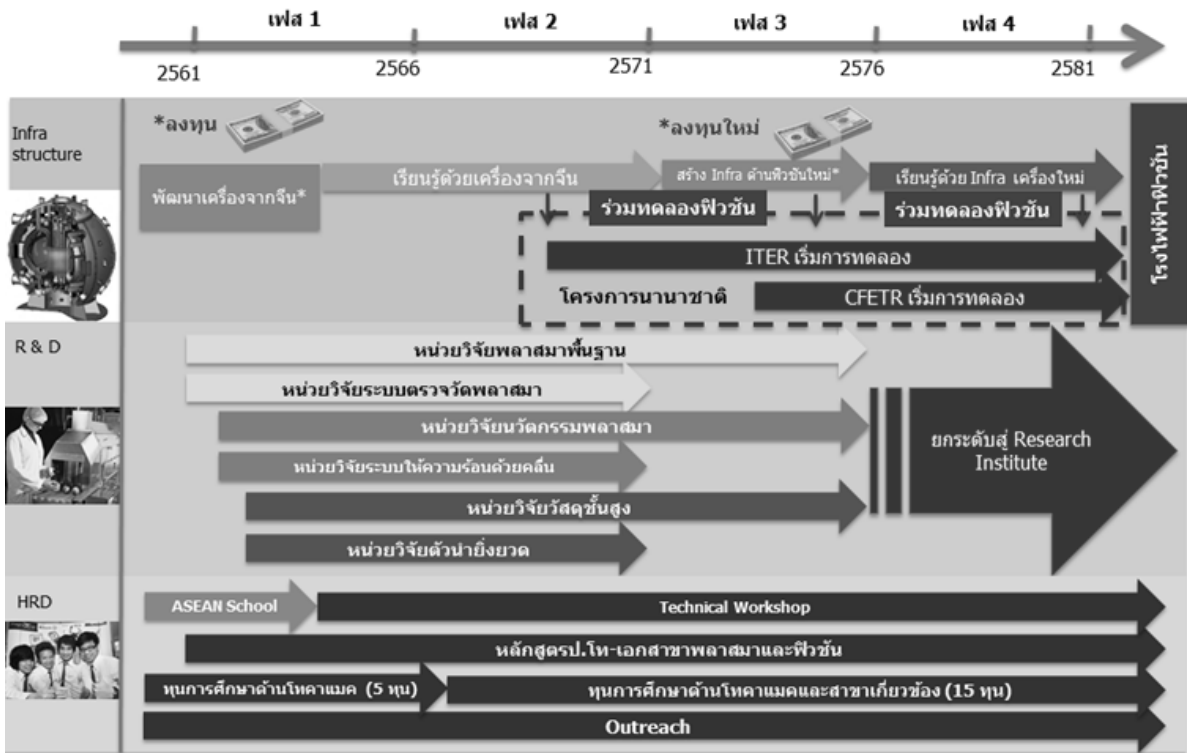
เป้าหมายใน ๕ ปีแรก

๑. พัฒนาบุคลากร (นักวิจัยและเทคโนโลยี ๑๐๐ คน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ๕๐๐ คน และบุคคลทั่วไป นักเรียน และนักศึกษา ป.ตรี ๕,๐๐๐ คน)
๒. นวัตกรรมด้านการแพทย์และการเกษตรจำนวน ๕ เรื่อง
๓. ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ๕๐ เรื่อง

**๓.๒ สทท. กับความร่วมมือ Nuclear Fusion [แผนพัฒนาเทคโนโลยีฟิวชันของยุโรปและจีน]**



# แผนการพัฒนาเทคโนโลยีฟิวชันของไทย



## กิจกรรมเพื่อพัฒนาด้านเทคโนโลยีฟิวชันในปี ๒๕๖๑

- การอบรม 4<sup>th</sup> ASEAN school on plasma and nuclear fusion ๒๙ ม.ค. - ๒ ก.พ.๖๑ ม.เชียงใหม่ ผู้เข้าร่วม ๑๒๐ คน
- การเสวนาเทคโนโลยีฟิวชัน ๓๑ ม.ค. ๒๕๖๑ ผู้เข้าร่วม ๑๐๐ คน
- การศึกษาและออกแบบโทคาแมค HT-6M โดย ม.ทักษิณ
- การร่วมวิจัยเทคโนโลยีฟิวชันที่ CEA ประเทศฝรั่งเศส และ NIFS ประเทศญี่ปุ่น จำนวน ๓ คน
- การสัมมนา TINT ASIPP Tokamak Seminar, ๘ - ๑๐ ส.ค. ๖๑ ผู้เข้าร่วม ๖๐ คน
- การฝึกงานด้านฟิวชันที่ ASIPP ประเทศจีนจำนวน ๒๕ คน

## แผนปี ๒๕๖๒

- การอบรม The 10<sup>th</sup> ITER International School วันที่ ๒๑ - ๒๕ ม.ค.๖๒ เกาหลีใต้มี นักศึกษาฟิสิกส์ไทยเข้าร่วมอบรม ๒ คน ได้แก่ นายฉัตรชัย ศิริทิพย์วานิช จุฬาฯ และ นางสาวจินตนา ภัคติวานิช มอ.
- การอบรม 5<sup>th</sup> ASEAN school on plasma and nuclear fusion วันที่ ๒๑ - ๒๕ ม.ค. ๒๕๖๒ ม.มหิดล
- การอบรม 2<sup>nd</sup> Training Workshop on Plasma and Fusion Research วันที่ ๕ - ๗ มิ.ย. ๒๕๖๒
- การทำวิจัยร่วมกับ NIFS ญี่ปุ่น และ CEA ฝรั่งเศส
- การถ่ายทอดเทคโนโลยีโทคาแมค ที่ ASIPP

๔. สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมมือกับ JUNO (Jiangmen Underground Neutrino Observatory)

## ความร่วมมือไทย-จีนเพื่อทักล้างสนามแม่เหล็กโลก (๑๕ ล้านบาท ๓ ปี)

สนามแม่เหล็กโลกมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของหลอดทีวีคุณแสง มทส. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ สดร. จึงได้ร่วมกับ IHEP (The Institute of High Energy Physics) ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยภายใต้ CAS ออกแบบเพื่อสร้างระบบขดลวดหักล้าง

สนามแม่เหล็กโลก (Earth Magnetic Field Shielding) การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ ๒ เมื่อมิถุนายน ๒๕๖๑ ที่จุฬาฯ สรุปว่าจะใช้ระบบขดลวดจำนวน ๓๒ วงที่ประกอบกันเป็นทรงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔๓.๓ เมตร ในการสร้างสนามแม่เหล็ก เพื่อหักล้างกับสนามแม่เหล็กโลกในทิศตรงข้าม โดยมีระยะห่างระหว่างขดลวด ๑.๔๘ m ยกเว้น ๔ วงที่อยู่ใกล้ขั้วทรงกลมแต่ละด้าน และกระแสไฟฟ้าในขดลวดอยู่ระหว่าง ๒๖ – ๘๖ A

#### กิจกรรมปี ๒๕๖๑

- เข้าร่วมปฏิบัติงาน optimization ณ มทส. และ สถาบัน IHEP ในเดือน ส.ค. – ก.ย. ๒๕๖๐ กำกับโดย Prof. Yupeng Yan, มทส. นายอนุตร สังฆะ (ผู้ช่วยนักวิจัย สดร.), นายจูลนันท์ ทรงวัฒนา (นศ. ป.โท มทส.), นายธีระภัทร์ พายุพล (นิสิต ป.โท จุฬาฯ)
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นเจ้าภาพจัด The 2<sup>nd</sup> workshop on EMF Shielding for JUNO ๒๐๑๘ วันที่ ๖-๙ เมษายน ๒๕๖๑
- ดร.อุเทน แสวงวิทย์, สดร.) นำเสนอผลการศึกษาออกแบบและ optimization ระบบ EMF shielding ต่อคณะกรรมการ review ของการทดลอง JUNO ณ IHEP และได้ผ่านการรับรอง เมื่อ ๑๒ - ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๑

### **๕. ความร่วมมือระหว่าง NANOTEC/NSTDA- NCNST(National Center for Nanoscience and Technology)/ CAS**

#### **๕.๑ ขยายความร่วมมือระหว่าง NANOTEC/NSTDA – NCNST/CAS:**

วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๑ ผู้บริหาร สวทช. และ NCNST ลงนามบันทึกข้อตกลงเพื่อขยายเวลาความร่วมมือการวิจัยและพัฒนา นาโนเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและการแพทย์ ณ สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์แห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (Chinese Academy of Sciences, CAS) กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน

#### **๕.๒. ทรัพย์สินทางปัญญา**

โครงการวิจัยร่วม Bio-adhesive coumarin-based phototrigger carrier for plant regulated hormones/pesticides encapsulation ระหว่าง ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง และ Prof. Bao-Hang HAN ซึ่งโครงการวิจัยได้จบแล้ว ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ และได้รับเลขคำขออนุสิทธิบัตร จำนวน ๒ ฉบับ

#### **๕.๓. ที่ปรึกษาร่วม (Prof. Dr. Xing-Jie Liang และดร. ธีรพงศ์ ยะทา) นักศึกษาปริญญาเอกไทยที่ UCAS**

ชื่องานวิจัย “An investigation of nanocarrier-mediated delivery of CRISPR-Cas9 to breast cancer cells” โดยนายณวัฒน์ สงวนหม่ม นักศึกษาปริญญาเอก UCAS ประจำปี ๒๕๕๘ ศึกษาที่ National Center for Nanoscience and Technology (NCNST) เดินทางมาปฏิบัติงานวิจัยที่นาโนเทค ระหว่างวันที่ ๑ ก.พ. – ๓๐ เม.ย. ๒๕๖๑ และระหว่าง ๒๖ ก.ค.– ๗ ส.ค. ๒๕๖๑

#### **๕.๔. นักวิจัยจาก NCNST เยี่ยมชมและบรรยายที่ศูนย์นาโนเทคแห่งชาติ**

วันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๑ Prof. Dr. Xing-Jie Liang NCNST เยี่ยมชมนิทรรศการการประชุมวิชาการประจำปี ๒๕๖๑ ของ สวทช. และรายงานความก้าวหน้าความร่วมมือระหว่าง NANOTEC/NSTDA และ NCNST/CAS

วันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๑ Prof. Chunying Chen NCNST บรรยายในหัวข้อ “Near-Infrared Laser Light-Mediated Nanomaterials as Precision Nanomedicine” ในกิจกรรม NANO Talk ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

#### **๕.๕ นักศึกษาปริญญาเอกไทยที่ UCASสนใจทำวิจัยร่วม**

วันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ ภาณุ.พิรุณรัตน์ เดชบำรุง นักศึกษาเอก ป.เอก UCAS ประจำปี ๒๕๕๘ ศึกษาที่ NCNST เข้าพบ ดร.วีรภัฏญา มณีประภรณ์ ศูนย์นาโนเทคฯ เพื่อปรึกษาหารืองานวิจัยชุดตรวจทางด้านการแพทย์

### **๖. สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร.) กับ หอดูดาวยูนนาน และ NAOC/แคส**

โครงการวิจัยร่วมกับหอดูดาวยูนนานด้านการวิวัฒนาการของระบบดาวคู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาาระบบดาวคู่แบบตื้นลึกและมีค่าอัตราส่วนมวลต่ำ (deep and low-mass ratio contact binary systems) และการค้นหาแหล่งกำเนิด (progenitor) ของโนวาสว่างสีแดง (Luminous Red Novae) การใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๔ เมตร ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ และหอดูดาวควบคุมระยะไกลที่หอดูดาวเกาเหมยกุ่ เมืองลี่เจียง และการผลิตผลงานวิจัยร่วม

#### **ความร่วมมือ สดร.-หอดูดาว NAOC (National Astronomy Observatories )/CAS**

นักวิจัย สดร. ร่วมการประชุม “Commensal Radio Astronomy FAST Survey (CRAFTS), เพื่อร่วมวิจัยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕๐๐ เมตร (FAST) ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ณ เมืองกุ้ยโจว ประเทศจีน

- ดร.อุเทน แสงวงวิทย์ และคณะนักวิจัยไทย เสนอความร่วมมือการสำรวจ HI กาแล็กซี่โดยใช้กล้อง FAST และการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการกระจายตัวของ HI (อ่านว่า H one, H คือไฮโดรเจน) กาแล็กซี่ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (HPC Cluster) ของ สดร. เมื่อกันยายน ๒๕๖๑
- ดร. ศิรประภา สรรพอาษา นักวิจัยของ สดร. เข้าร่วมทีมกับนักดาราศาสตร์ของ NAOE ในโครงการ “ CRAFTS Pulsar Survey” เมื่อ พฤษภาคม ๒๕๖๑

## ๗. สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนกับหน่วยงานของ CAS (SINAP : Shanghai Institute of Applied Physics, SSRF : Shanghai synchrotron radiation facility, SIAT : Shenzhen Institutes of Advanced Technology )

### ๗.๑ นักเรียนทุนกฟ-UCAS จบการศึกษา

นายธนพงษ์ พิมพ์เสน นักเรียนทุนกฟ-UCAS จบการศึกษาปริญญาเอกจาก SINAP, UCAS ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “Beam dynamics of Third Harmonic Cavity in SSRF Storage Ring” เข้าทำงานที่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) เริ่มงาน เมื่อวันที่ ๕ มี.ค. ๒๕๖๑

ปัจจุบันประสานงานกับอดีตที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Prof. Zhentang Zhao, Director of SSRF เพื่อออกแบบระบบสุญญากาศของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน พลังงาน 3 GeV

### ๗.๒ ฝึกอบรมบุคลากร แลกเปลี่ยนความรู้

วันที่ ๑๑ - ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๑ Dr. Longwei Lai ผู้เชี่ยวชาญด้านการประมวลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing: DSP) จาก SSRF) เดินทางมาฝึกอบรมการใช้ภาษา VHDL ในการเขียนโปรแกรมด้าน DSP กับแผงวงจรร FPGA พร้อมทั้งทดลองจริงกับชุดบอร์ดทดลอง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายกำลังของระบบคลื่นวิทยุกำลังต่ำของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

### ๗.๓ การพัฒนาระบบความปลอดภัยทางรังสี

ระหว่าง ๒๙ - ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑ Professor Dr. Xiaobin Xia จาก SINAP ผู้เชี่ยวชาญด้าน Radiation Safety Systems สำหรับเครื่องเร่งอนุภาคซินโครตรอนเดินทางมาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีประเทศอื่นในการประเมินระบบป้องกันรังสีของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน

### ๗.๔ การประชุมวิชาการร่วมกับ SIAT

หลังลงนาม MoU กับ SIAT (Shenzhen Institutes of Advanced Technology), CAS เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๑ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนร่วมกับ Nagaoka University of Technology (NUT) และ SIAT จัดสัมมนาด้านวัสดุคาร์บอนเสมือนเพชรขึ้นประจำปี ผลัดกันเป็นเจ้าภาพ ในปี ๒๕๖๑ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนเป็นเจ้าภาพเรื่อง “3<sup>rd</sup> SLRI-NUT-SIAT colloquium” เมื่อวันที่ ๒๑ พ.ย. ๖๑ มีผู้เข้าร่วมจาก จีน ไทย และ ญี่ปุ่น

### ๗.๕ แผนความร่วมมือเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนกับ SSRF

#### ระดับ 3 GeV (เครื่องใหม่)

(๑) ปีงบประมาณ ๒๕๖๒: วิจัยและพัฒนาระบบสุญญากาศ

(๒) ปีงบประมาณ ๒๕๖๓-๒๕๖๕: วิจัยและพัฒนา

(i) ต้นแบบท่อสุญญากาศในวงกักเก็บอิเล็กตรอนและ (ii) Photocathode RF gun

ระดับ 1.2 GeV (เครื่องปัจจุบัน) ปีงบประมาณ ๒๕๖๒: ศึกษาและออกแบบ harmonic cavity สำหรับเพิ่มค่าช่วงชีวิตและเสถียรภาพของลำอิเล็กตรอนในวงกักเก็บอิเล็กตรอนของเครื่องกำเนิดแสงสยาม

### ๗.๖ แผนความร่วมมือกับ SIAT

(๑) วิจัยด้านแบตเตอรี่ด้วยแสงซินโครตรอน

(๒) SIAT สนับสนุนงบประมาณบางส่วนในการพัฒนาสถานีทดลอง เพื่อรองรับการใช้บริการแสงของ SIAT

(๓) ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในโครงการ One Belt and One Road

## ๘. ความร่วมมือสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนท.)-IAP (The Institute of Atmospheric Physics), CAS

### ๘.๑ การพัฒนากำลังคน

นายภคตน์ย ต่อศรี นักศึกษาปริญญาเอกทุน CAS-TWAS President's Fellowship 2014 สาขาอุทกนิยวิทยา (๒๕๕๗ - ปัจจุบัน)  
หัวข้อวิจัย: การแปรผันของน้ำแล้ง/น้ำท่วมในประเทศไทยและการคาดการณ์รายฤดูกาล (Characteristics of drought/flood variabilities in Thailand and its seasonal prediction)

- คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาราว มีนาคม ๒๕๖๒ กำลังเขียนวิทยานิพนธ์และรอตีพิมพ์ ๔ เรื่อง
- กำลังศึกษาการใช้แบบจำลองพลวัต IAP-AGCM สำหรับการคาดการณ์อากาศรายฤดูกาลร่วมกับ Prof. Zhaohui Lin, IAP

#### ๘.๒ การประชุมวิชาการ The 17<sup>th</sup> CAS-TWAS-WMO Forum ๑๗ - ๑๙ ก.ย. ๒๕๖๑ ปักกิ่ง

- ดร.สุทัศน์ วีสกุล ได้รับเกียรติให้กล่าวเปิดงาน และเป็น keynote speaker หัวข้อ Development of Hydrological operating system in Thailand
- นักวิจัยไทย ดร.วินัย เขาวีวัฒน์ และ น.ส.กาญจนา แสงพราย ร่วมบรรยาย “Impact of climate change on direct runoff in Thailand ” และ “Analysis of rainfall characteristics over Thailand from 1988 to 2017 ตามลำดับ”

#### ๘.๓ การศึกษาดูงานและเปลี่ยนประสบการณ์

เมื่อวันที่ ๑๘ ก.ย. ๒๕๖๑ คณะจาก สสนก. ศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านระบบ High Performance Computing (HPC) ที่ Computer Network Information Center ของ Chinese Academy of Science ณ กรุงปักกิ่ง

#### ๘.๔ แผนการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๒ การสัมมนาวิชาการ และการอบรมเชิงปฏิบัติการ

- เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๒ หัวข้อ “การเพิ่มความสามารถด้านวิทยาการข้อมูลสำหรับการใช้สถิติวิเคราะห์ผลแบบจำลอง (MOS) และ วิธีปรับความคลาดเคลื่อนเพื่อคาดการณ์สภาพอากาศระยะสั้นและรายฤดูกาล (Increasing Capability (INcap) in Data Science for Model Output Statistics (MOS) and Bias Correction Approach to Short-term and Seasonal Weather Forecast) ณ ประเทศไทย
- เดือนกันยายน ๒๕๖๒ การร่วมงาน CAS-TWAS-WMO Forum เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน

### ๙. ความร่วมมือ GISTDA กับจีน (Wuhan Uni., RAD/CAS, CSU/CAS)

๙.๑ โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ดาวเทียมและภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ร่วมกับ CAS - Institute of Remote Sensing and Digital Earth: RAD

- เรื่อง “การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” โดย ผศ. วิเชียร ปลื้มกมล ม.ขอนแก่น นายสิทธิศักดิ์ หมูคำหล้า และ นางสาวจิรติวัลย์ เครือศิลป์ สทอภ. ร่วมกับ Prof. Jiancheng Shi ของ RAD
- เริ่มโครงการต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ปัจจุบันเสร็จสิ้นแล้ว กำลังทำการสรุปผลซึ่งจะยุติในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ตีพิมพ์ผลงานวิจัย "Soil Moisture Monitoring in a Tropical Monsoon Basin of Thailand with a Combined Use of Microwave Remote Sensing Technology and Hydrological Model“ ลงในวารสารวิชาการนานาชาติ International Journal of Remote Sensing. ปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๙.๒ โครงการการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีดาวเทียมเพื่อศึกษาด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ในพื้นที่ตามนโยบายหนึ่งแถบหนึ่งเส้นทางนโยบาย (Digital Belts and Roads: DBAR) ร่วมกับ CAS – RAD: กำลังจัดทำแผนดำเนินการวิจัยและพัฒนาด้าน CAS Earth ร่วมกันระหว่าง วช./ สทอภ./ มหาวิทยาลัยรามคำแหง/AIT/ RAD

๙.๓ การเตรียมส่งนักวิทยาศาสตร์/ การวิจัยและทดลองของไทยขึ้นสู่อวกาศ ร่วมกับ CAS – Engineering and Technology Center for Space Utilization (CSU): ปี ๒๕๖๑ มีหัวข้อวิจัยผ่านการพิจารณาอีก ๒ หัวข้อ และปี ๒๕๖๐ ผ่านการคัดเลือก ๔ เรื่องตัวอย่างเช่น “ผลของสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงต่อการผลิตกรดแกมมาพอลิกลูตามิกโดยแบคทีเรีย Bacillus subtilis” โดย ดร. สุวิมล เจตตะวัฒนะ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติเป็นต้น

๙.๔ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นานาชาติ) สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (SCGI (Sirindhorn Center for Geo-Informatics) Master Program) ความร่วมมือระหว่าง ม.อุษัฒน์- ม.บูรพา - สทอภ. ปฐมนิเทศปีการศึกษาแรกเมื่อกรกฎาคม ๒๕๖๑ ณ SCGI อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี มีนักศึกษารวม ๑๒ คน จากประเทศไทย ๙ คน จากราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ประเทศละ ๑ คน ซึ่งได้รับทุนการศึกษาทุกคนจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.บูรพา สทอภ. ทุน ASEAN

## ๑๐. เนคเทค/สวทช-ICT (Institute of Computing Technology)/CAS

### ๑๐.๑ สถานภาพปัจจุบัน

๑๐.๑.๑ จำนวนคู่ประโยคและความแม่นยำ ปัจจุบันคลังประโยค คู่ภาษาไทย-จีนมี จำนวน ๔๐๐,๐๐๐ คู่ประโยค จากการเปลี่ยนมาใช้ NMT (Neural Machine Translation) ค่า BLEU Score ณ ปัจจุบันได้สูงขึ้นไปมาก TH-CH ที่ ๔๙.๙๒ และ CH-TH ที่ ๕๕.๓๙

ระบบแปลภาษาผ่านทางสมาร์ทโฟน

- หน้าจอใช้งานง่าย ทันสมัย
- ระบบรองรับการใช้งานสำหรับหลากหลายภาษาในอนาคต
- มีการเก็บ ประวัติการแปลเอาไว้
- รองรับ iOS และ Android

๑๐.๑.๒ นักเรียนทุน UCAS-กพ.นายพีรเชษฐ์ ปอแก้ว จบการศึกษาในระดับปริญญาโทเมื่อเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๑ ในหัวข้อวิจัย: การปรับปรุงระบบแปล ภาษาอัตโนมัติ จีนไทย แบบนิวรอลเน็ตเวิร์ก (Improvement on Chinese-Thai Neural Machine Translation)

๑๐.๑.๓ กิจกรรมที่ผ่านมา

- ได้เชิญ Prof. Chengqing ZON และ Prof. Hou Zeng-Guang เข้าร่วมในการประชุมประจำปี สวทช. (NAC 2018) ระหว่างวันที่ ๙-๑๓ มีนาคม ๒๕๖๑
- นักวิจัยเนคเทคเดินทางไป CAS เพื่อเยี่ยมชม สองสถาบัน ได้แก่ Institute of Computing และ Institute of Automation ระหว่างวันที่ ๓-๗ กันยายน ๒๕๖๑
- นักวิจัยเนคเทคร่วมงาน CAS innovation Expo 2018 ระหว่างวันที่ ๘-๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๑

๑๐.๑.๔ แนวทางการพัฒนาในปี ๒๕๖๒

- โครงการต่อเนื่องกับ กพร. ภายใต้ความร่วมมือ จีน-ไทย ในหัวข้อ Neural Machine translation ได้รับการอนุมัติ และจะเริ่มดำเนินการปี ๒๕๖๒
- แนวคิดจะเป็นการผสมผสาน NMT และ SMT

## ๑๑. ความร่วมมือ ม.เกษตรศาสตร์ศรีราชา สถาบันวิจัยโลหะ (Institute of Metal Research : IMR ) แคนซ และมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปักกิ่ง (University of Science and Technology of Beijing : USTB)

### ๑๑.๑ การพัฒนากำลังคน

หัวข้อปริญญาโท : การวัดระดับความรุนแรงของการกัดกร่อนของบรรยากาศในประเทศไทย (Corrosivity and the degradation of material under the environments of Thailand) ที่ปรึกษาร่วม ดร. ธีร์ เขาวนนทปัญญา และ Prof. Dawei Zhang จาก USTB นักศึกษาปริญญาตรีปีที่ ๔ คณะพาณิชยศาสตร์บริหารธุรกิจ นานาชาติ: นายศุภสิน ช่างประเสริฐ นายธนภัทร สุขเจริญ และ นางสาวศุภณัฐ อักษร

### ๑๑.๒ การแลกเปลี่ยนนักวิจัย

Prof.Dr. Liu Wei จาก USTB บรรยายเรื่อง “การพัฒนาและประยุกต์เหล็กกล้าทนการสึกกร่อนรวมทั้งเทคโนโลยีการเชื่อมและเคลือบให้อายุยาวสำหรับวิศวกรรมนาวิประเทศไทย (Development and application of advanced corrosion resistant steels as well as welding and coating technologies for long life marine engineering in Thailand)” ณ คณะพาณิชยศาสตร์บริหารธุรกิจ ม.เกษตรศาสตร์ศรีราชา ๒๓ มค. ๒๕๖๑

๑๑.๓ การเก็บชิ้นงานภาคสนาม(๑๔-๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๑) หลังจากระยะเวลา ๑ ปีแล้วเพื่อนำไปวิเคราะห์ที่ประเทศจีนในเดือนมกราคม ๒๕๖๒

- สถานีการกัดกร่อนภายในดินที่ตราด
- สถานีการกัดกร่อนแบบบรรยากาศ ม.เกษตรศาสตร์ บางเขน
- สถานีการกัดกร่อนภายในดิน บริษัท ราชาสีมา ผลิตภัณฑ์ นครราชสีมา

ผลการวิเคราะห์: หลังจากการทดลองเป็นเวลา ๑ ปี พบว่าสภาวะอากาศในเมืองไทยนั้นรุนแรงกว่าสภาวะอากาศของประเทศจีนตอนใต้ เนื่องจาก ความเข้มข้นของรังสี UV ความถี่ของฝน และ อากาศที่ชื้นตลอดเกือบทั้งปี โดย จะพบว่า Organic Coating มีการเสื่อมสภาพในอัตราที่รวดเร็ว

\*หมายเหตุ (๑) งบประมาณจากไทยและจีนรวมกัน ๑,๑๒๐,๐๐๐บาท ระยะเวลา ๒๕๖๑-๒๕๖๒ (๒) ผู้ร่วมงานฝ่ายจีน Prof. Junhua Don,IMR และ Prof. Dawei Zhang, Prof. Wei Liu, Prof. Cuiwei Du, USTB และ ฝ่ายไทยดร. ธีร์ เขาวนนทปัญญา

## ๑๒. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

ขอเสนอเพื่อทราบ

### รายชื่อคณะกรรมการความร่วมมือทางวิชาการกับ UCAS

๑. ศ.ดร.ไพรัช รัชชพิงษ์	ที่ปรึกษา
กรรมการและเลขาธิการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	
๒. เลขาธิการ ก.พ.	ประธานคณะกรรมการ
๓. ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือผู้แทน	คณะกรรมการ
๔. รองเลขาธิการ ก.พ.	คณะกรรมการ
๕. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๖. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	คณะกรรมการ
๗. ผู้อำนวยการสำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ หรือผู้แทน	คณะกรรมการ
๘. ผู้อำนวยการศูนย์นักบริหารระดับสูง สำนักงาน ก.พ.	คณะกรรมการและเลขานุการ
๙. ผู้อำนวยการศูนย์จัดการศึกษาในต่างประเทศและบริหารความรู้ สำนักงาน ก.พ.	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

### รายชื่อคณะกรรมการร่วมในการกำกับดูแลแนวทางการศึกษาของนักเรียนทุนรัฐบาล UCAS

๑. ศ.ดร.ไพรัช รัชชพิงษ์	ประธานคณะกรรมการ
๒. รองเลขาธิการ ก.พ.	คณะกรรมการ
๓. รองปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือผู้แทน	คณะกรรมการ
๔. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	คณะกรรมการ
๕. ผู้อำนวยการสำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	คณะกรรมการ
๖. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน	คณะกรรมการ
๗. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	คณะกรรมการ
๘. ผู้อำนวยการสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร	คณะกรรมการ
๙. ผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ	คณะกรรมการ
๑๐. ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คณะกรรมการ
๑๑. ผู้อำนวยการส่วนความร่วมมือหุ้นส่วนทวิภาคี สพร.	คณะกรรมการ
๑๒. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	คณะกรรมการ
๑๓. ผู้อำนวยการศูนย์สรรหาและเลือกสรร สำนักงาน ก.พ.	คณะกรรมการ
๑๔. ผู้อำนวยการศูนย์นักบริหารระดับสูง สำนักงาน ก.พ.	คณะกรรมการและเลขานุการ
๑๕. ผู้อำนวยการศูนย์จัดการศึกษาในต่างประเทศและบริหารความรู้ สำนักงาน ก.พ.	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ