



จดหมายข่าว

ราชบัณฑิตยสถาน

ถนนหน้าพระลาน กรุงเทพมหานคร

โทร. ๐ ๒๒๒๒ ๑๒๑๓ โทรสาร ๐ ๒๒๒๖ ๒๐๑๔, ๐ ๒๒๒๑ ๕๕๔๖, ๐ ๒๒๒๒ ๒๒๐๙, ๐ ๒๒๒๑ ๖๗๒๖

ปีที่ ๑๔

ฉบับที่ ๑๖๐

กันยายน ๒๕๕๗

ISSN 0857-7064

ข่าวราชบัณฑิตยสถาน

ศูนย์ ประชาสัมพันธ์ ราชบัณฑิตยสถาน จัดโครงการเผยแพร่ “ศัพท์บัญญัติและคำไทยน่ารู้ ราชบัณฑิตยสถาน” ขึ้น เพื่อเผยแพร่คำไทยและศัพท์บัญญัติในสาขาต่าง ๆ ของราชบัณฑิตยสถาน โดยได้รับความร่วมมือจากสถานีโทรทัศน์ช่อง ๕ ช่อง ๙ ช่อง ๑๑ และไอทีวี ให้ความอนุเคราะห์เผยแพร่ในลักษณะอักษรวิ่งประจำวัน และได้รับความร่วมมือจากสถานีวิทยุกระจาย

เสียง จำนวน ๑๓ สถานีเครือข่าย ให้ความอนุเคราะห์เผยแพร่กระจายเสียงตามช่วงรายการต่าง ๆ ของสถานี ซึ่งเนื้อหาของศัพท์บัญญัติและคำไทยน่ารู้ ประกอบด้วย ศัพท์บัญญัติในสาขาวิชาต่าง ๆ คำภาษาไทยที่มีอยู่ในพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ การเขียนการอ่านคำที่ถูกต้อง การเขียนคำทับศัพท์ การใช้ลักษณนาม ภาษิต คำพังเพยและสำนวนไทย เป็นต้น

สรุปการบรรยายเสนอผลงานค้นคว้าและวิจัยของราชบัณฑิตยสถานและภาคีสมาชิกต่อที่ประชุมสำนัก

สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง

- วันพุธที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๕๗ รองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา ขมมณี ภาควิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บรรยายเรื่อง “การปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน : ๔ ยุทธวิธีที่ทางสู่ความสำเร็จ” นับตั้งแต่มีการปฏิรูปการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นต้นมา โรงเรียนและสถานศึกษาต่าง ๆ จำเป็นต้องหายุทธศาสตร์ในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งการวิจัยก็นับเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนา และการวิจัยปฏิบัติการ เพื่อเป็นการเชื่อมโยงการปฏิบัติงานทั้ง ๓ ด้านของครู คือ ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการปรับปรุงพัฒนางานให้ประสานสัมพันธ์เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย หรือ สกว. จึงได้สนับสนุนให้คณะนักวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มดำเนินงานวิจัยเพื่อแสวงหายุทธศาสตร์ แนวทาง และรูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการในชื่อชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนหรือชุดโครงการ วพร. มีระยะเวลาดำเนินงาน ๓ ปี นับแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๔ เป็นต้นมา ประกอบด้วยโครงการวิจัย ๒ ประเภท คือ โครงการวิจัยแม่บท วพร. เป็นโครงการระยะ ๓ ปี ดำเนินการโดยนักวิจัยหลักจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะนักวิจัยร่วม และโครงการวิจัยย่อย วพร. เป็นโครงการระยะ ๒ ปี ดำเนินการโดยโรงเรียนและสถานศึกษาต่าง ๆ ที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับนักวิจัย นักวิชาการจากภายนอกโรงเรียน ผู้บรรยายได้เสนอยุทธวิธี ๔ ยุทธวิธีที่ได้รับการวิเคราะห์ว่าเป็นยุทธวิธีร่วมที่ผลักดันการพัฒนาบุคลากรของโรงเรียนและสถานศึกษาให้ดำเนินงานปฏิรูปการเรียนรู้จนส่งผลต่อความสำเร็จของโรงเรียน ในชุดโครงการ วพร. คือ ๑. การนิเทศติดตามงาน เป็นยุทธวิธีที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการปฏิรูป แบ่งเป็นการนิเทศอย่างเป็นกัลยาณมิตร การนิเทศโดยใช้กระบวนการชี้แนะทางปัญญา และการนิเทศแบบต่อยอดประสบการณ์ ๒. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นยุทธวิธีที่ช่วยให้บุคลากรของโรงเรียนและสถานศึกษาต่าง ๆ เกิดการพัฒนาอย่างดียิ่ง เป็นที่ยอมรับของครูส่วนใหญ่ที่ดำเนิน

งานการปฏิรูปการเรียนรู้ในชุดโครงการ วพร. เนื่องจากทำให้ครูมีโอกาสรับฟังแนวคิด แนวทางและผลของการดำเนินงาน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของครูคนอื่น ๆ ทำให้ครูมีแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการพัฒนางานของตน ๓. การส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา การประสานงานและส่งเสริมให้ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน เป็นยุทธวิธีที่ช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่โรงเรียนและสถานศึกษา เนื่องจากชุมชนมีทรัพยากรซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้หรือเป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อการเรียนรู้จำนวนมาก จึงเป็นยุทธวิธีที่โรงเรียนและสถานศึกษาควรให้ความสนใจและวางแผนที่จะดำเนินการอย่างจริงจัง เพื่อความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ ๔. การขยายผล การที่สถานศึกษาในชุดโครงการ วพร. ได้ดำเนินการขยายผลการเรียนรู้ที่ได้รับไปสู่โรงเรียนอื่น ๆ ทำให้เกิดเครือข่ายแห่งการเรียนรู้ขยายกว้างขวางขึ้น และแม้ว่าจะมีสถานศึกษาจำนวนหนึ่งที่ยังขาดความพร้อมและความมั่นใจในผลงานของตน แต่สถานศึกษาได้ตกลงใจที่จะดำเนินการด้วยเหตุผลว่า การขยายผลจะช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่ตน และจะช่วยให้บุคลากรของตนมีการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การขยายผลจึงมิใช่เป็นการแบ่งปันการเรียนรู้ของตนให้แก่ผู้อื่น หรือการช่วยให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้เท่านั้น แต่ได้กลายเป็นยุทธศาสตร์ในการสร้างความเข้มแข็งและการพัฒนาที่ยั่งยืนไปพร้อมกัน

- วันพุธที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๗ ศาสตราจารย์พิเศษอดิศักดิ์ ทองบุญ ภาควิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาอภิปรัชญาและญาณวิทยา บรรยายเรื่อง “การบวชภิกษุณีกับสิทธิสตรีในพระพุทธศาสนา” ในสมัยพุทธกาล พระนางมหาปชาบดีโคตมีได้เข้าเฝ้าพระพุทธเจ้าและขอบวชเป็นภิกษุณีแต่พระพุทธเจ้าทรงห้าม แต่ในที่สุดเมื่อพระองค์ตระหนักถึงความพยายามของพระนางมหาปชาบดีโคตมีและพระอานนท์ พระพุทธเจ้าจึงทรงอนุญาตให้สตรีบวชเป็นภิกษุณีได้ แต่ภิกษุณีต้องอยู่ใต้การปกครองดูแลของภิกษุ

สำนักวิทยาศาสตร์

- วันพุธที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๕๗ ศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ต้นตระกูล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ บรรยายเรื่อง “การ

ระบุโดยใช้ความถี่วิทยุ Radio-Frequency Identification (RFID)” การระบุโดยใช้ความถี่วิทยุ หรือ RFID เป็นวิธีการระบุวัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิตโดยใช้คลื่นวิทยุในการสื่อสารข้อมูลไปยังเครื่องอ่าน ระบบการระบุโดยใช้ความถี่วิทยุ มีส่วนประกอบหลัก ๓ ส่วน คือ สายอากาศ ป้ายซึ่งบรรจุเลขหมายและข้อมูลอื่น ๆ ของวัตถุและเครื่องอ่าน หลักการทำงานคือ เครื่องอ่านจะส่งสัญญาณตามออกไป และป้ายก็จะตอบสนองโดยสื่อกลับไปที่เครื่องอ่าน การสื่อกลับทำได้ ๒ วิธี คือ วิธีอุปนัย (induction) และวิธีแพร่กระจาย (propagation) ป้ายอาจจะมิแหล่งพลังงานในตัว (แบตเตอรี่) หรือไม่ก็ได้ ป้ายที่ไม่มีแหล่งพลังงานในตัว จะรับพลังงานจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ส่งมาจากเครื่องอ่าน ป้ายที่มีแหล่งพลังงานในตัวจะสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าและมีพิสัยที่ไกลกว่า ระบบการระบุโดยใช้ความถี่วิทยุสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายมาก เช่น ใช้กับระบบความปลอดภัย ระบบตามรอยสินค้า ป้ายสำหรับปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยง ระบบเก็บเวลาเข้าออกงาน ระบบดูแลสัมภาระของการขนส่งทางอากาศ ฯลฯ ปัจจุบันการประยุกต์ใช้งานยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควรเพราะราคาของป้ายและเครื่องอ่านมีราคาแพงสำหรับงานส่วนมาก คาดว่าเมื่อราคาลดลงมา การใช้งานก็จะหลากหลายมากขึ้น และปริมาณการใช้งั้ก็จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

- วันพุธที่ ๑ กันยายน ๒๕๕๗ **รองศาสตราจารย์ นพ.กฤษณ์ จาตุมาระ** ราชบัณฑิต ประเภทวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาแพทยศาสตร์ บรรยายเรื่อง “การรักษามะเร็งเต้านมในรูปแบบของเรา (Our Model for Breast Cancer)” มะเร็งเต้านมจัดอยู่ในกลุ่มมะเร็งที่พบได้บ่อยในสตรีไทย วิธีการรักษาแบบเดิม ๆ นอกจากก่อให้เกิดความพิการทางร่างกายแล้ว ยังบั่นทอนภาวะจิตใจ สร้างความตกใจกลัวและความกังวลเป็นอย่างมากให้แก่ผู้ป่วยแม้ว่าจะสามารถตรวจพบและให้การรักษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมได้ตั้งแต่ในระยะแรก ๆ แต่ก็ไม่จำเป็นว่าต้องสำเร็จราบรื่นเสมอไป หากแต่ว่าผลสำเร็จของการรักษาต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยให้มารับการดูแลรักษาจากแพทย์อย่างต่อเนื่อง การรักษาด้วยเคมีบำบัดเป็นวิธีที่ดีแต่มีโอกาสดังกล่าวข้างเคียงสูง ขณะนี้ทางโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ได้ริเริ่มรูปแบบการรักษาแบบใหม่ที่มีคุณภาพสูง รูปแบบการรักษานี้ได้ผลดีไม่น้อยไปกว่าการรักษาแบบเดิม ๆ และสามารถลดความกังวลและลดความพิการให้กับสตรีซึ่งเป็นโรคดังกล่าว และ **ศาสตราจารย์ ดร.สุดา เกียรติกำรวงศ์** ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บรรยายเรื่อง “ผลของมอนอเมอร์ชนิดที่สามต่อการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์และค่าการดูดซึม-คายตัวทำละลายอินทรีย์และน้ำมันเครื่อง” ว่าได้สังเคราะห์ปฏิกิริยาพอลิเมอร์ของสไตรีน-ไดไวโนลเบนซีน หรือเมทิลเมทาคริเลต-ไดไวโนลเบนซีน โดยการเกิดพอลิเมอร์แบบแขวนลอยด้วยกลไกอนุโลลิสระ ได้หาภาวะการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ค่าการดูดซึมและการคายตัวทำละลายอินทรีย์ สำหรับปฏิกิริยาพอลิเมอร์สไตรีน-ไดไวโนลเบนซีนนั้น ได้เติมมอนอเมอร์ร่วมปิวทิลอะคริเลต หรือ ๒-เอทิลเฮกซิลอะคริเลต เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาของพอลิเมอร์ร่วม ในขณะที่ปิวทิลเมทาคริเลต ลอริลเมทาคริเลต โดเดซิลอะคริเลต หรือ สเตียริลอะคริเลตของปิวทิลพอลิเมอร์ เมทิลเมทาคริเลต-ไดไวโนลเบนซีน การเติมมอนอเมอร์ร่วมชนิดที่สามของแอลคิล (เมท) อะคริเลต ในปิวทิลพอลิเมอร์ของสไตรีน-ไดไวโนลเบนซีน หรือ เมทิลเมทาคริเลต ควบคุมอุณหภูมิสภาพแก้วซึ่งเป็นดัชนีการชี้วัดความยืดหยุ่นของโซ่พอลิเมอร์ ยังปรับปรุงการดูดซึมโพลีอินทรีย์และน้ำมันเครื่องของปิวทิลพอลิเมอร์ ค่าพารามิเตอร์การละลายและจำนวนคาร์บอนอะตอมของมอนอเมอร์ชนิดที่สาม ควบคุมขอบเขตการดูดซึมและการคายของตัวทำละลายอินทรีย์และน้ำมันเครื่อง

สำนักศิลปกรรม

- วันพฤหัสบดีที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๗ **นายสวัสดิ์ ตันติสุข** ราชบัณฑิต ประเภทจิตรศิลป์ สาขาวิชาจิตรกรรม บรรยายเรื่อง “การสร้างสรรค์งานจิตรกรรมในโอกาสพิเศษ” งานจิตรกรรมสีน้ำมันที่ร่วมแสดงในงานมหกรรมเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในโอกาสทรงเจริญพระชนมายุครบ ๕ รอบ และ ๖ รอบ ซึ่งทางราชการและองค์การเอกชนจัดขึ้น มีรายละเอียดของภาพดังนี้ **เมื่อลมฝนบนฟ้ามาลี้ว** ร่วมแสดงเนื่องในโอกาสทรงเจริญพระชนมายุ ๕ รอบ ได้ความคิดความบันดาลใจจากเพลงพระราชนิพนธ์สายฝน โดยสร้างงานชิ้นนี้ให้มีบรรยากาศของลมฝนตามบทเนื้อร้องของเพลง ใช้เลข ๙ แทนรอบที่ทรงเจริญพระชนมายุ วรณะของสีเขียวสดใส ให้ความรู้สึกสดชื่นร่มเย็นเป็นสุข **รุ่งเหลี่ยมฉายพร่างพรายนภา** ร่วมแสดงในงานมหกรรมศิลปะเทิดพระเกียรติทรงเจริญพระชนมายุ ๖ รอบ ใช้รูปและสีของรุ่งเป็นส่วนสำคัญของภาพ สร้างรูป สีสัน บรรยากาศ และอื่น ๆ ให้ดูกลมกลืน **พระบารมีปกเกล้าฯ ชาวไทย ๑** ร่วมแสดงในงานมหกรรมศิลปะ ซึ่งบริษัทซีคอน ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) จัดขึ้น ได้ความคิดจากบทเนื้อร้องเพลงพระราชนิพนธ์สายฝน **พระบารมีปกเกล้าฯ ชาวไทย ๒** ร่วมแสดงในงานมหกรรมศิลปะที่หอศิลป์ ถนนเจ้าฟ้า เป็นจิตรกรรมเทคนิครูปปะติด (collage) ได้ความคิดมาจากพระบรมสาทิสลักษณ์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ ตลอดจนพระบรมวงศ์ ในงานพระราชพิธีหลวง วันฉัตรมงคล และวันพืชมงคล (พระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ) ปี ๒๕๕๗ และ **ศาสตราจารย์ ร.อ. กฤษณา อรุณวัชร์ ณ อยุธยา** ภาควิชาศิลป ประสาทสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บรรยายเรื่อง “สารัตถะสถาปัตยกรรม” คือ แนวทางออกแบบสถาปัตยกรรมที่เน้นแก่นสารของงานด้วยการใช้วัสดุน้อยประเภท ใช้รูปทรงที่เรียบง่ายและไม่ใช้สีฉูดฉาดหรือการประดับประดาที่ไม่มีความจำเป็น แนวความคิดนี้สืบเนื่องมาจากผลงานสถาปัตยกรรมของ Mies van der Rohe ที่ยึดหลักคติพจน์ “less is more” ซึ่งหมายความว่า การใช้วัสดุน้อยชนิดแต่ให้ความสนใจกับสัดส่วนและรายละเอียดจะให้คุณค่าทางความงามอย่างมากภายในสมัยต้นคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ ศิลปินในยุโรปโดยเฉพาะที่นครปารีส ให้ความสนใจกับภาพวาดของจีนและญี่ปุ่นที่ใช้เส้นสายและปลายพู่กันอย่างประหยัดในการแสดงออกถึงบรรยากาศที่ต้องการ เป็นไปได้ว่า Mies van der Rohe อาจจะได้รับอิทธิพลของศิลปะและปรัชญาชีวิตจากตะวันออก เช่น ในประเทศญี่ปุ่น พระพุทธศาสนิกายเซนก็มีอิทธิพลต่อปรัชญาการใช้ชีวิตและแนวความคิดที่ไร้ความเรียบง่าย ความสวย และความเป็นธรรมชาติ งานสถาปัตยกรรมดั้งเดิมของญี่ปุ่นก็สะท้อนแนวความคิดที่ไร้ความเรียบง่ายไม่ฟุ้งเฟ้อ และสอดคล้องอย่างใกล้ชิดกับธรรมชาติ ในปัจจุบันแนวความคิดที่จะไร้หาแนวทางที่เรียบง่าย ที่สนองประโยชน์ใช้สอยอย่างสง่างามที่เรียกกันว่า Minimalism in Architecture หรือสารัตถะสถาปัตยกรรมนั้น ก็มีตัวอย่างสร้างขึ้นในประเทศญี่ปุ่น เยอรมนี สเปน และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น
- วันอังคารที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๗ **ศาสตราจารย์ พล.ร.ต.สมภพ ภิรมย์** และ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภิญโญ สุวรรณคีรี** ราชบัณฑิต ประเภทสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ร่วมกับคณะนักดนตรี ซึ่งมีศาสตราจารย์วิวัฒน์ เตมียพันธ์ อาจารย์อรรถิพล ใจสะอาด อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต และนักศึกษาก่อ ๔ คน ร่วมบรรเลงดนตรีไทยเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในโอกาสที่ทรงเจริญพระชนมพรรษา ๗๒ พรรษา

ผู้สนใจบทความดังกล่าวขออนุญาตค้นคว้าได้ที่ห้องสมุดราชบัณฑิตยสถาน ตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๕๐

การอภิปรายทางวิชาการเรื่อง “ศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำสำหรับประเทศไทย

เนื่องในโอกาสฉลองการสถาปนาราชบัณฑิตยสถาน ครบ ๗๐ ปี ไตรมาสที่ ๒
ณ ห้องภัตตาคาร ๓ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์

เมื่อ วันศุกร์ที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๗ เวลา ๙.๐๐-๑๔.๐๐ น. ราชบัณฑิตยสถานได้จัดการอภิปรายทางวิชาการของสำนักวิทยาศาสตร์ในโอกาสฉลองการสถาปนาราชบัณฑิตยสถาน ครบ ๗๐ ปี ไตรมาสที่ ๒ เรื่อง “ศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำสำหรับประเทศไทย” ซึ่งเป็นการเสนอประเด็นทางวิชาการโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย หัวข้อเรื่องและผู้อภิปรายประกอบด้วย

๑. นโยบายการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
นายบุญส่ง เกิดกลาง
ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

๒. แผนการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจากประเทศเพื่อนบ้าน
นายวรารัฐ ศิริผล
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
๓. แผนการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก
นายอดุลย์ ฉายอรุณ
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน
๔. เทคโนโลยีไฟฟ้าพลังน้ำในประเทศพัฒนาแล้ว
รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชาติ จงโพนบูลย์พัฒนา
ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร



มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้
รองศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย : พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ แต่เนื่องจากต้นทุนผลิตสูงจึงแข่งขันกับต่างประเทศไม่ได้ รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายทางสังคมและสิ่งแวดล้อม แอบบแฝง การเลือกรูปแบบพลังงานจึงสำคัญต่อประเทศชาติ ในอดีตผู้คนมีความเป็นอยู่อย่างธรรมดา ใช้พลังงานง่าย ๆ เช่น ถ่าน แรงงาน สัตว์ ต่อมาการดำรงชีวิตซับซ้อน รูปแบบการใช้พลังงานสะดวก มีไฟฟ้าใช้แพร่หลาย การนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง เสียเงินตราต่างประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๕ กำหนดให้พัฒนาพลังงานจากแหล่งพลังงานทดแทน การนำเข้า ผลผสมผสานตามความต้องการทางเศรษฐกิจ ลดผลกระทบ ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

การผลิตพลังงานน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นการเปลี่ยนพลังงานจลน์ของน้ำเป็นพลังงานกลจากความต่างศักย์ แล้วเอาพลังงานกลไปปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อให้เกิดไฟฟ้าได้ พลังงานนี้อยู่ตามธรรมชาติ ประสิทธิภาพของการเปลี่ยนแปลงพลังงานของน้ำ

ที่มีความต่างศักย์ทำได้ร้อยละ ๙๐ ซึ่งสูญเสียน้อยมากเมื่อเทียบกับระบบเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ที่สูญเสียร้อยละ ๕๐ จึงเห็นว่ามีประสิทธิภาพทั่วโลกใช้พลังน้ำผลิตไฟฟ้าเพียงร้อยละ ๒๐ ในประเทศไทยใช้ร้อยละ ๖-๗

ข้อดีของไฟฟ้า คือ เป็นพลังงานที่สะอาด การใช้พลังน้ำผลิตไฟฟ้าไม่ทำให้เกิดมลพิษ ไม่ทำให้เกิดการเผาไหม้ ไม่เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เกิดภาวะเรือนกระจก ในสหรัฐอเมริกาพบว่า ถ้าไม่คิดมูลค่าทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ต้นทุนของพลังน้ำใช้ประมาณครึ่งหนึ่งของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์หรือ ๑ ใน ๓ ของการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง พลังน้ำเป็นพลังงานที่มีประสิทธิภาพ แต่ผลเสียก็คือมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ สิ่งมีชีวิตและคนในชุมชน

นายบุญส่ง เกิดกลาง : นโยบายการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำเป็นทางเลือกหนึ่งของการผลิตไฟฟ้าในประเทศ ทางเลือกที่ ๑ คือ นิวเคลียร์ เพียงพูดว่าจะนำมาผลิตไฟฟ้าก็มีปัญหา คงเกิดขึ้นได้ยาก ยกเว้นแหล่งสำรองพลังงานอื่นจะหมด ทางเลือกที่ ๒ คือ ถ่านหิน ในอดีตมีปัญหาเพราะว่าที่แม่เกาะไม่ได้นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากำจัดซัลเฟอร์-

ได้ออกไซด์ทำให้มีผลต่อสิ่งแวดล้อมมาก ในปัจจุบันถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงที่มีเทคโนโลยีสามารถควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานที่เป็นอันตรายต่อพืชสัตว์ได้ ทางเลือกที่ ๓ คือ พลังน้ำ เมื่อก้าวถึงเขื่อนเพื่อผลิตไฟฟ้า ประชาชนและองค์กรต่าง ๆ เริ่มคัดค้านทันทีโดยอ้างถึงเรื่อง การมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทั้งที่ผลดีมีมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ

๑. สถานการณ์ทั่วไป

ภายหลังที่ประเทศไทยเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทยลดต่ำลงในพ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๔๒ เมื่อภาวะเศรษฐกิจของไทยเริ่มฟื้นตัวตั้งแต่พ.ศ. ๒๕๔๓ เป็นต้นมา ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าได้เพิ่มสูงขึ้นมากกว่าปีละ ๑,๐๐๐ เมกะวัตต์ (MW) โดยเพิ่มขึ้นเป็น ๑๘,๑๒๑ MW และ ๑๙,๓๒๖ MW ในพ.ศ. ๒๕๔๖ และ พ.ศ. ๒๕๔๗ ตามลำดับ ภาคเศรษฐกิจที่ใช้ไฟฟ้ามากในพ.ศ. ๒๕๔๖ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และบ้านอยู่อาศัย มีสัดส่วนการใช้ร้อยละ ๔๕, ๒๔ และ ๒๒ ตามลำดับ ส่วนที่เหลือเป็นการใช้ในภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ

การจัดหาพลังงานไฟฟ้าจึงมีกำลังการผลิตติดตั้งของโรงไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร้อยละ ๓๑.๕ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมร้อยละ ๕๑.๓ โรงไฟฟ้าประเภทอื่นร้อยละ ๔.๔ และเป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำร้อยละ ๑๒.๘ โดยประเทศไทยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าสำรองต่ำสุดประมาณร้อยละ ๓๐ ผลการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในช่วงพ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๙ คาดว่าความต้องการใช้ไฟฟ้าของไทยจะเพิ่มในอัตราร้อยละ ๖-๗ ต่อปี การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยในอนาคต

๒. ศักยภาพการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ

ปัจจุบันกำลังการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำของประเทศไทยมีประมาณ ๒,๙๗๒ MW เป็นของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ๒,๙๒๒ MW เป็นของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๕๐ MW และเป็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคประมาณ ๔ MW ประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น พม่า จีน และลาว มีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำจำนวนมาก ดังนั้น ประเทศไทยจึงได้มีการประสานความร่วมมือด้านพลังงานและมีการลงนามใน MOU ที่จะรับซื้อไฟฟ้าจากประเทศลาว จีน และพม่า ในปริมาณ ๓,๐๐๐ MW, ๓,๐๐๐ MW และ ๑,๕๐๐ MW ตามลำดับ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยรับซื้อไฟฟ้าจากเพื่อนบ้านประมาณ ๖๐๐ MW ได้แก่ ลาวประมาณ ๓๐๐ MW และ มาเลเซีย ๓๐๐ MW พร้อมกับได้ลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA) จากโครงการน้ำเทิน ๒ ของลาวจำนวน ๙๒๐ MW กำหนดการจ่ายไฟฟ้าเข้ามาในระบบใน พ.ศ. ๒๕๕๒

๓. ทิศทางการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำและพลังงานทดแทนของไทย

ขณะนี้ประเทศไทยมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้าคือ พลังน้ำ ๒,๙๗๒ MW พลังงานแสงอาทิตย์ ๕.๕ MW พลังงานลม ๐.๒ MW พลังงานชีวมวล ๒๕๙ MW พลังงานความร้อนใต้พิภพประมาณ ๐.๓ MW และมีศักยภาพที่จะขยายกำลังการผลิตพลังงานทดแทนค่อนข้างสูง จึงมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนให้มีสัดส่วนร้อยละ ๔ ในพ.ศ. ๒๕๕๔ จากปัจจุบันที่มีอยู่เพียงร้อยละ ๐.๕ ของการใช้พลังงานทั้งหมด นโยบายและมาตรการสำคัญได้แก่ การกำหนดสัดส่วนการผลิตพลังงานหมุนเวียนสำหรับโรงไฟฟ้าใหม่ (Renewable Portfolio Standard : RPS) เท่ากับร้อยละ

๓-๕ มีมาตรการจูงใจด้านภาษีให้รับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ลดต้นทุนการผลิต/เพิ่ม Local Content และส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตพลังงานหมุนเวียนทดแทนการใช้พลังงานพาณิชย์

ดังนั้น ทิศทางของการจัดหาพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้เพียงพอ กับความต้องการในประเทศ จึงควรส่งเสริมให้เอกชนเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานหมุนเวียน ลงทุนในระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้าให้ถึงมือประชาชน กำหนดแนวทางการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการผลิตและการใช้ไฟฟ้า และส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงที่หลากหลาย ซึ่งรวมถึงการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำซึ่งเป็นพลังงานสะอาดที่สุดด้วย

นายวรารัฐ ศิริผล : การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นสิ่งที่คู่กันมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง กฟผ. ซึ่งเกิดจากการรวมการไฟฟ้ายูนิตี้ การไฟฟ้าภาคตะวันออก เชียงเหนือ และการลิกันต์ จัดตั้งขึ้นเป็นการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

การไฟฟ้ายูนิตี้ได้ริเริ่มการก่อสร้างเขื่อนอเนกประสงค์ขนาดใหญ่ในประเทศไทย คือโครงการเขื่อนภูมิพล (เขื่อนยันฮี) โดยออกแบบให้ใช้ประโยชน์ได้ทั้งด้านการกักเก็บน้ำเพื่อการเกษตรกรรม และการผลิตไฟฟ้า ซึ่งโครงการนี้ได้เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเขื่อนอเนกประสงค์ขนาดใหญ่อื่น ๆ อีกหลายแห่งในระยะต่อมา ในปัจจุบันสัดส่วนในการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำในปัจจุบันลดลงเหลือเพียงประมาณร้อยละ ๖ ของการผลิตทั้งหมดและปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรไม่ได้เพิ่มขึ้น

ในส่วนของความรับผิดชอบของ กฟผ. ได้วางแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าและแผนการขยายระบบส่งไฟฟ้ามาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนองความต้องการไฟฟ้าของประเทศที่เพิ่มขึ้นทุกปี จากแผนฉบับล่าสุด (PDP 2004) พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๔ จะเริ่มมีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่ประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๓ ได้วางแผนให้ใช้แก๊สธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง แต่โรงไฟฟ้าที่จะก่อสร้างในช่วงหลังจากนั้นยังไม่ได้กำหนดชนิดของเชื้อเพลิงที่แน่นอน ดังนั้น จึงเป็นโอกาสที่จะพิจารณาการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่เหมาะสมเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ทั้งด้านการผลิตไฟฟ้าและเพิ่มปริมาณน้ำสำหรับการเกษตรกรรม

การวางแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. ไม่ได้พิจารณาเฉพาะแหล่งพลังงานในประเทศไทยเท่านั้น แต่ได้พิจารณาครอบคลุมถึงแหล่งพลังงานของประเทศอื่นในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN) ด้วย ซึ่งจากการศึกษาศักยภาพของประเทศต่าง ๆ พบว่า พม่าและลาวมีศักยภาพด้านโรงไฟฟ้าพลังน้ำสูง โดยพม่ามีประมาณ ๑๐๘,๐๐๐ เมกะวัตต์ และลาวประมาณ ๒๖,๐๐๐ เมกะวัตต์ ในขณะที่มาเลเซียและอินโดนีเซียอุดมไปด้วยแหล่งแก๊สธรรมชาติ น้ำมันดิบ และถ่านหิน

เนื่องจากที่ตั้งของประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน การวางแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของไทยจึงสามารถบูรณาการแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งด้านพลังน้ำ แก๊สธรรมชาติ และถ่านหิน ของภูมิภาคอาเซียนเข้าด้วยกัน เพื่อหาจุดเหมาะสมที่สุดเพื่อผลิตไฟฟ้านองความต้องการใช้ไฟฟ้าของไทยและของภูมิภาคได้

จีนเป็นตัวอย่างของประเทศที่มีศักยภาพด้านพลังน้ำสูง ทั้ง

ลุ่มน้ำสาละวินซึ่งติดชายแดนไทย และลุ่มน้ำโขงซึ่งไหลผ่านไทย ลาว และกัมพูชา ในปัจจุบันจีนมีการสร้างเขื่อนกว่า ๑๐ เขื่อน ในลุ่มน้ำโขงและลุ่มน้ำแยงซี โครงการขนาดใหญ่และเป็นที่ยุติกันคือ Three Gorges Project (TGP) มีกำลังผลิต ๑๘,๐๐๐ เมกะวัตต์ ความยาวเขื่อน ๒.๓ กิโลเมตร เป็นเขื่อนกั้นแม่น้ำแยงซี ซึ่งในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมทุกปี การก่อสร้างโครงการมีความจำเป็นต้องอพยพคนนับล้านคน แต่หลังจากโครงการแล้วเสร็จ จะได้รับผลประโยชน์ในการกักเก็บน้ำและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนและได้พลังงานไฟฟ้ามาใช้ในการพัฒนาประเทศ ถ้ามองกลับมาในลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อกับประเทศไทย เห็นว่า ลุ่มน้ำสาละวินซึ่งไหลผ่านชายแดนไทยและพม่า สามารถก่อสร้างเขื่อนในลักษณะเดียวกับโครงการ TGP ได้ แต่ปัจจุบันไทยยังไม่ได้พัฒนาให้เป็นประโยชน์ จากการศึกษาเบื้องต้นเห็นว่า บริเวณชายแดนที่ใกล้ไทยที่สุดสามารถสร้างเขื่อนที่มีกำลังผลิตประมาณ ๕,๖๐๐ เมกะวัตต์ได้ และบริเวณตอนล่างของเขื่อนแรกสามารถสร้างเขื่อนที่มีกำลังผลิต ๙๐๐-๑,๐๐๐ เมกะวัตต์ได้อีก กฟผ. ได้เริ่มสำรวจและศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างเขื่อน โดยศึกษาจากแผนที่และเอกสารที่มีผู้ศึกษาและไปดูพื้นที่จริงที่จุดสาละวินชายแดนไทย-พม่าแล้ว

หากเปรียบเทียบขนาดของเขื่อนสาละวินกับเขื่อนภูมิพล จะเห็นได้ว่า มีความยาวและความสูงใกล้เคียงกัน คือ ความสูงเขื่อนสาละวิน ๑๖๘ เมตร ยาว ๕๗๐ เมตร เขื่อนภูมิพลสูง ๑๕๔ เมตร ยาว ๔๓๖ เมตร ปริมาณน้ำเข้าเขื่อนสาละวิน ๑๑๘,๖๒๗ ล้านลูกบาศก์เมตร เขื่อนภูมิพล ๖,๒๕๗ ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณพลังงานไฟฟ้าเขื่อนสาละวินผลิตได้ ๓๐,๐๐๐ ล้านหน่วย เขื่อนภูมิพล ๑,๐๖๒ ล้านหน่วย จากตัวเลขดังกล่าว แสดงว่าเขื่อนสาละวินมีค่าลงทุนด้านงานโยธาใกล้เคียงกับเขื่อนภูมิพลแต่เขื่อนสาละวินได้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมากกว่าถึง ๓๐ เท่า

โครงการสาละวินไม่ใช่โครงการใหม่ ทั้งนี้ได้มีผู้ทำการศึกษาไว้แล้วหลายราย เช่น Preliminary Study on Hydropower Project on Rivers Bordering Thailand-Myanmar ของ Electric Power Development Co., LTD., Tokyo Japan เมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ. ๑๙๙๒ แต่ไม่มีการดำเนินการเนื่องจากปัญหาทางการเมืองระหว่างไทยและพม่า

การพัฒนาโครงการเขื่อนขนาดใหญ่ระหว่างประเทศเพื่อนบ้านเช่นนี้เคยมีมาแล้ว ในทวีปอเมริกาใต้ เช่น เขื่อน ITAIPU ระหว่างพรมแดนประเทศปารากวัยกับประเทศบราซิล กำลังผลิตไฟฟ้า ๑๔,๐๐๐ เมกะวัตต์ โดยบราซิลเป็นผู้ลงทุนค่าก่อสร้างทั้งหมด แต่ปารากวัยได้รับส่วนแบ่งพลังงานไฟฟ้าครึ่งหนึ่งของการผลิต หากใช้ไม่หมดก็ขายให้บราซิลได้

นอกจากโครงการสาละวินดังกล่าวแล้ว กฟผ. ได้พิจารณาแนวทางในการประสานความร่วมมือระหว่างไทยกับประเทศอื่น ๆ ในระยะยาว จาก ค.ศ. ๒๐๐๔ ถึง ค.ศ. ๒๐๒๕ ซึ่งไทยมีโอกาที่จะพิจารณา นำแหล่งพลังงานในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ เช่น พม่า จีน ลาว มาใช้อย่างเหมาะสมเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นโดยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภูมิภาคนี้

สรุปการพัฒนาไฟฟ้าของกฟผ. ไม่ได้พิจารณาเฉพาะแหล่งพลังงานในประเทศไทยเพียงอย่างเดียว แต่ได้มองภาพรวมทั้งภูมิภาค

อาเซียน ประเทศทางตอนบนของภูมิภาค เช่น พม่า จีน ลาว ซึ่งมีศักยภาพด้านพลังงาน สามารถแลกเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ากับประเทศทางตอนล่าง เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ซึ่งมีแหล่งพลังงานชากติกต่างบรรพในช่วงเวลาที่มีการใช้ไฟฟ้าต่างกัน เป็นการเสริมศักยภาพซึ่งกันและกัน เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในภูมิภาคนี้

นายอดุลย์ ฉายอรุณ : การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำเป็นการพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนเนื่องจากมีอายุการใช้งานนานกว่าเมื่อเทียบกับพลังงานอื่น ๆ เป็นพลังงานหมุนเวียนที่สร้างสนามการแข่งขันด้านราคาที่เป็นธรรมต่อผู้ใช้ไฟฟ้า การพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในระยะ ๒๐ ปีข้างหน้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชนในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาโครงการเป็นไปอย่างยั่งยืน

หน่วยงานที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำในปัจจุบันคือ

๑. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทำเฉพาะโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง

๒. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) (เดิมชื่อ การพลังงานแห่งชาติ) ทำเฉพาะโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

๓. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ทำโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

แผนการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำในอนาคต กำหนดไว้ดังนี้

๑. ติดตั้งเขื่อนหรือฝายของกรมชลประทานที่มีอยู่เดิมจำนวน ๕๓ แห่ง ได้กำลังผลิตประมาณ ๑๔๔ MW

๒. พัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาก ตามฝายของกรมชลประทาน ๔๐๐ แห่ง และตามอาคารบังคับน้ำอีก ๑๕๐ แห่ง กำลังผลิตแต่ละแห่งไม่เกิน ๒๐๐ กิโลวัตต์ (KW) ถ้ารวมทั้งหมด ๕๕๐ แห่งจะได้กำลังผลิตรวมกันประมาณ ๒๐ เมกะวัตต์ (MW)

๓. พัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่มีศักยภาพทั่วประเทศ ซึ่งรวมโครงการของ กฟภ. ด้วย ๕๔ แห่ง มีกำลังผลิตรวมประมาณ ๑๔๐ MW

๔. ปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการ ๒๐ แห่ง มีกำลังผลิตรวม ๔ MW

๕. พัฒนาการก่อสร้างไฟฟ้าพลังน้ำระดับหมู่บ้าน ๑๖ แห่ง แห่งละ ๒๐-๓๐ KW กำลังผลิตรวม ๐.๔๘ MW

๖. พัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ๓๒ แห่ง (การไฟฟ้าหมู่บ้านเดิมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ต่อมาได้มีการขยายสายส่งของ กฟภ. เข้าไป เพื่อให้ชาวบ้านใช้ไฟฟ้าจากสายส่งทำให้ต้องยกเลิกโครงการไปหลังจากที่ประสบปัญหาเรื่องน้ำมันแพง ทาง พพ. จึงต้องหันมาปรับปรุงสิ่งเหล่านี้เพื่อให้นำมาใช้ได้ในจำนวน ๓๒ แห่ง) มีกำลังผลิตรวม ๐.๗๔ MW

อย่างไรก็ตาม แม้ประเทศไทยจะพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กเต็มที่แล้วก็มีกำลังผลิตเพียง ๓๔๙-๓๕๐ MW

ข้อเสนอแนะที่จะทำให้โครงการนี้เกิดขึ้นได้ คือ

๑. รัฐควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาพลังงานทดแทน

โดยเฉพาะโครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และต้องทำโครงการโดยไม่คิดด้านการเงิน (financial) เพียงด้านเดียว ต้องคิดด้านเศรษฐศาสตร์ด้วย เพราะโครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก จะได้ผลประโยชน์ของโครงการทั้งทางด้านการเกษตรและการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่ง กฟผ. ทำโครงการจะคิดเฉพาะด้านไฟฟ้าอย่างเดียว เมื่อจะต้องลงทุนให้รัฐในด้านการเกษตร ด้านน้ำกินน้ำใช้ด้วย จึงทำให้ กฟผ. ไม่สนใจเท่าที่ควร

๒. เป็นการส่งเสริมการลงทุนและผลิตพลังงานทดแทนหรือใช้ระบบ RPS (renewable portfolio standard) คือการบังคับให้เอกชนที่จะมาลงทุนทำโครงการผลิตไฟฟ้าจะต้องทำโครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำด้วย แต่เนื่องจากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำเป็นโครงการที่แตกต่างจากโครงการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งอื่น เพราะพื้นที่ที่จะเข้าไปทำไม่ใช่เป็นพื้นที่ของใครคนใดคนหนึ่ง เอกชนจึงไม่สามารถจะเข้าไปทำการจะขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติก็ทำไม่ได้ เอกชนจึงไม่สนใจโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ โครงการนี้จึงควรเป็นโครงการที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการเอง

รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชาติ จงโพบูลย์พัฒนา : การใช้พลังน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าได้เริ่มขึ้นเมื่อประมาณ ๑๒๐ ปีที่แล้ว ในบริเวณน้ำตกไนแองการา สหรัฐอเมริกา หลังจากนั้นก็ได้มีการนำพลังน้ำมาใช้ผลิตไฟฟ้าขยายไปทุกหนแห่งทั่วโลก โดยเฉพาะในแถบอเมริกาเหนือและยุโรป ขนาดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าจะมีตั้งแต่ขนาดเล็กระดับกิโลวัตต์สำหรับหมู่บ้าน ไปจนถึงขนาดใหญ่ระดับเมกะวัตต์สำหรับเมืองใหญ่หรือแหล่งอุตสาหกรรม ต่อมาในราว ค.ศ. ๑๙๕๐ ความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงขึ้นอย่างมาก ประกอบกับโรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันหรือถ่านหินเริ่มมีประสิทธิภาพดีกว่า โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจำนวนมากก็เป็นอันต้องล้มเลิกไปในที่สุด การพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำในระยะต่อมาจึงมุ่งไปยังโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่มากขึ้น

โรงไฟฟ้าขนาดใหญ่เหล่านี้จำเป็นต้องสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ขวางแม่น้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้เป็นปริมาณมากสำหรับผลิตไฟฟ้าให้เพียงพอและต่อเนื่อง ทำให้พื้นที่หลังเขื่อนจมอยู่ใต้น้ำเป็นบริเวณกว้าง ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาตามมาหลายประการ รวมทั้งจำเป็นต้องโยกย้ายผู้คนออกจากถิ่นฐานดั้งเดิมที่อยู่ในรัศมีน้ำท่วมถึง ด้วยเหตุนี้จึงเกิดกระแสการต่อต้านจากนักอนุรักษ์นิยมอย่างมากหากมีการก่อสร้างเขื่อนพลังน้ำขนาดใหญ่เพื่อผลิตไฟฟ้า

อย่างไรก็ตาม ปัญหาหาค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ปัญหามลพิษทางอากาศ และปัญหาโลกร้อนจากปรากฏการณ์เรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ในโรงไฟฟ้าความร้อน รวมทั้งกระแสต่อต้านโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ทำให้โรงไฟฟ้าพลังน้ำกลับมาเป็นทางเลือกอีกครั้ง เนื่องจากเป็นพลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่ในท้องถิ่น ไม่มีการเผาไหม้ จึงไม่ก่อมลพิษทางอากาศและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นปรากฏการณ์เรือนกระจก

ในประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่ ไม่ว่าในยุโรปหรืออเมริกาเหนือ แหล่งพลังน้ำที่มีศักยภาพสูงในการผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนขนาดใหญ่จะเหลือน้อยมาก ประกอบกับการต่อต้านอย่างรุนแรงจากนักอนุรักษ์นิยม ประเทศพัฒนาแล้วเหล่านี้จึงหันมาพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กแบบ run-of-the river แทน ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าแบบนี้จะ

ไม่มีเขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ แต่อาศัยการผันน้ำบางส่วนจากลำแม่น้ำเข้าสู่กังหันผลิตไฟฟ้าแล้วปล่อยให้ไหลกลับสู่ลำแม่น้ำเดิม โดยอาจมีการก่อสร้างฝายขนาดเล็กเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำให้ปริมาณเต็มลำน้ำ ด้วยวิธีนี้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการโยกย้ายผู้คนดังเช่นเขื่อนขนาดใหญ่จะไม่มี อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นก็จะเป็นเรื่องของการวางทวนน้ำขึ้นไปเพื่อขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ และการคมนาคมขนส่งทางน้ำ แต่เรื่องเหล่านี้ก็สามารถแก้ไขได้ด้วยการออกแบบระบบที่เหมาะสมสามารถผสมผสานสิ่งแวดล้อมที่สรรค์สร้างขึ้น (built environment) ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (nature environment) ตัวอย่างความสำเร็จเช่นนี้จะเห็นได้จากโรงไฟฟ้าพลังน้ำแบบ run-of-the river จำนวน ๙ แห่งที่สร้างลดหลั่นกันลงมา (cascade) ตามลำแม่น้ำดานูบในประเทศออสเตรีย โครงการนี้ประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการไปจนเสร็จสิ้น ทำให้เกิดความเข้าใจในปัญหาและร่วมกันแก้ไขจนเป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่ ในสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น และเยอรมนี มีการใช้พลังน้ำแบบนี้เพื่อผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างมากเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ก็มีการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีกังหันน้ำให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น มีรูปแบบที่เป็นมิตรกับสัตว์น้ำมากขึ้น ใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีขึ้น และมีต้นทุนผลิตต่ำลง

ข้อเสนอแนะในด้านการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีพลังน้ำสำหรับประเทศไทย

๑. ควรมีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านแหล่งน้ำให้มีความทันสมัยและถูกต้องตามสภาพจริง เนื่องจากข้อมูลที่หน่วยงานต่าง ๆ มีอยู่ไม่ตรงกัน บางแห่งล้าสมัยแล้ว จึงควรมีการประสานความร่วมมือกัน เพื่อให้สามารถประเมินศักยภาพที่แท้จริงของแหล่งน้ำ อีกทั้งเพื่อนำมาพัฒนาเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าและการชลประทานได้อย่างเหมาะสมและมีความยั่งยืน

๒. ควรจะมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีกังหันน้ำขนาดเล็กให้สามารถผลิตขึ้นได้ โดยอาศัยวัสดุดีและช่างฝีมือภายในประเทศ จะช่วยให้ต้นทุนของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กลดลง

๓. ควรมีการศึกษาพัฒนารูปแบบบันไดปลาโจนหรือร่องน้ำสำหรับการวางทวนน้ำของสัตว์น้ำ ให้มีลักษณะใกล้เคียงกับธรรมชาติเดิม ทั้งนี้ เพื่อคงไว้ซึ่งระบบนิเวศดั้งเดิมของบริเวณนั้นให้มากที่สุด

๔. ควรมีการพัฒนารูปแบบและกลยุทธ์ในการมีส่วนร่วมของชุมชนตั้งแต่ต้นก่อนเริ่มโครงการ เพื่อลดความขัดแย้งและร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ให้เป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่ การทำกลยุทธ์ในเรื่องนี้ไม่สามารถกระทำได้จากกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียงกลุ่มเดียว จำเป็นต้องมีกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เข้ามาร่วมพัฒนาอย่างจริงจัง จึงจะทำให้โครงการเกิดผลที่ยั่งยืนเป็นที่ยอมรับ.

นางสาวศิริพร อินทรเชียรศิริ *นักวรรณศิลป์ ๗ ๖*
นางสาวสมทรง ศกุนตนา *นักวรรณศิลป์ ๖ ๖*
นางสาวลักขณาวรรณ อนันธวัช *นักวรรณศิลป์ ๕*
ผู้สรุปการอภิปราย

การใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส”

เนื่อง จากมีผู้สอบถามมาที่ราชบัณฑิตยสถานเป็นจำนวนมากเกี่ยวกับการใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” ที่ใช้ในข้อความที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดงานหรือโอกาสต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ ว่าเมื่อใดจึงใช้คำว่า “โอกาส” และเมื่อใดจึงจะใช้คำว่า “วโรกาส” เลขาธิการคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย ของราชบัณฑิตยสถาน จึงได้สืบค้นข้อมูลตัวอย่างการใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” เสนอที่ประชุมประกอบการพิจารณา ข้อมูลต่าง ๆ ที่พบมีทั้งที่ใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” ซึ่งไม่ได้แบ่งแยกการใช้ตามชั้นอิสริยยศ ดังตัวอย่างในข้อความ เช่น

“วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๓๗

เวลา ๑๗.๔๒ น. พลอากาศเอก หม่อมราชวงศ์ศิริพงษ์ ทองใหญ่ ผู้บัญชาการทหารอากาศ นำคณะกรรมการมูลนิธิคึกฤกษ์เกล้าฯ และเจ้าหน้าที่ เฝ้าทูลละอองธุลีพระบาททูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายเงิน เพื่อทรงใช้สอยตามพระราชอัธยาศัย เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๓๗”

“งานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา ๖ รอบ ๕ ธันวาคม ๒๕๕๒”

“โรงเรียน...จังหวัด...มีความประสงค์ขอพระราชทานชื่อห้องประชุมของโรงเรียนว่า ‘ห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ ๗๕ พรรษา’ เพื่อเป็นการเทอดพระเกียรติในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเจริญพระชนมายุ ๗๕ พรรษา”

“เนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร จะทรงมีพระชนมายุ ๕๐ พรรษา ในวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๕... กระทรวงการคลังจึงได้อนุมัติให้กรมธนารักษ์จัดทำเหรียญกษาปณ์ที่ระลึกเนื่องในพระราชพิธีดังกล่าวขึ้น...”

“วันศุกร์ที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๓๓

...

เวลา ๑๐.๓๐ น. สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรชายาในสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร และพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าพัชรกิติยาภา เสด็จลง ณ ห้องพิธี พระที่นั่งอัมพรสถาน เพื่อบำเพ็ญพระราชกุศลในโอกาสวันคล้ายวันประสูติพระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าพัชรกิติยาภา”

เลขาธิการฯ จึงได้ประมวลข้อมูลเสนอให้ที่คณะกรรมการฯ พิจารณาหลักเกณฑ์การใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” ในข้อความที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดงานหรือโอกาสต่าง ๆ ที่เกี่ยว

เนื่องกับพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ว่าคำใดควรใช้เมื่อใด ซึ่งในเรื่องนี้ ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร ประธานคณะกรรมการฯ ในขณะนั้น ได้ตั้งข้อสังเกตว่าหากพิจารณาตามความหมายของศัพท์แล้ว ในบริบทดังกล่าวน่าจะใช้ได้ทั้งคำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” เพราะมีความหมายในทางเดียวกัน เพียงแต่คำว่า “วโรกาส” มาจากคำว่า วร- [วะ-ระ, วอ-ระ] ที่มีความหมายว่า ยอดเยี่ยม, ประเสริฐ, เลิศ เมื่อสนธิกับคำว่า โอกาส เป็น วโรกาส โดยปริยายแล้วหมายถึง โอกาสพิเศษ ทั้งเสียงของคำว่า “วโรกาส” ฟังไพเราะกว่าคำว่า “โอกาส”

อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการฯ ได้รับทราบข้อมูลจากทางสำนักพระราชเลขานุการว่า คำว่า “วโรกาส” ปัจจุบันมีธรรมเนียมการใช้เฉพาะเมื่อ “ขอโอกาส” จากพระมหากษัตริย์หรือพระราชวงศ์ และเมื่อพระมหากษัตริย์และพระราชวงศ์ “ให้โอกาส” กล่าวคือหากจะ **ขอโอกาส** พระมหากษัตริย์ ใช้ราชาศัพท์ว่า **ขอพระราชทานพระบรมราชวโรกาส** เมื่อ **ขอโอกาส** สมเด็จพระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ใช้ราชาศัพท์ว่า **ขอพระราชทานพระราชวโรกาส** และเมื่อพระมหากษัตริย์ทรง **ให้โอกาส** ใช้ราชาศัพท์ว่า **พระราชทานพระบรมราชวโรกาส** เมื่อสมเด็จพระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรง **ให้โอกาส** ใช้ราชาศัพท์ว่า **พระราชทานพระราชวโรกาส** ดังนั้นในกรณีอื่น ๆ นอกจากการ “ขอโอกาส” และการ “ให้โอกาส” แล้วไม่ใช่คำว่า “วโรกาส” แต่ให้ใช้ว่า “โอกาส” ไม่ว่าจะเป็นโอกาสพิเศษ หรือโอกาสอันยิ่งใหญ่ ของพระมหากษัตริย์ หรือเจ้านายพระองค์ใด สำนักพระราชพิธี เช่น “ในพระราชวโรกาสที่เสด็จพระราชดำเนินเยือน...” หรือ “ในพระบรมราชวโรกาสนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระบรมราโชวาทแก่ผู้เข้าเฝ้าฯ ด้วย” ที่มีผู้ใช้กันอยู่ จึงเป็นการใช้คำว่า “พระบรมราชวโรกาส” และ “พระราชวโรกาส” ที่ไม่ถูกต้อง ที่ถูกต้องใช้ว่า “ในโอกาสที่เสด็จพระราชดำเนินเยือน...” หรือ “ในโอกาสนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระบรมราโชวาทแก่ผู้เข้าเฝ้าฯ ด้วย”

เมื่อคำว่า “วโรกาส” มีแบบแผนการใช้อยู่แล้ว คณะกรรมการฯ จึงเก็บข้อมูลของทางสำนักพระราชเลขานุการไว้เพื่อจัดทำเป็นหลักเกณฑ์การใช้คำว่า “วโรกาส” ต่อไป เมื่อมีผู้สอบถามเรื่องการใช้คำว่า “โอกาส” และ “วโรกาส” มาอีก ทางราชบัณฑิตยสถานจะได้ใช้แบบแผนของทางสำนักพระราชเลขานุการแจ้งให้ทราบ เพื่อจะได้ใช้ภาษาให้ถูกต้องตามแบบแผนต่อไป.

นางสาวสุปัญญา ชมจินดา
นักวรรณศิลป์ ๗ ว กองศิลปกรรม

ไขปัญหาภาษาไทย

ถาม คำว่า “องค์กร” และ “องค์การ” มีความหมายเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ คำว่า **องค์กร** และ **องค์การ** มีความหมายแตกต่างกัน พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๒ เก็บคำว่า **องค์กร** โดยให้ความหมายว่า “น. บุคคล และคณะบุคคล หรือสถาบัน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของหน่วยงานใหญ่ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่อกัน เช่น คณะรัฐมนตรีเป็นองค์กรบริหารของรัฐ สภาผู้แทนราษฎรเป็นองค์กรของรัฐสภา, ในบางกรณี องค์กร หมายความว่ารวมถึงองค์การด้วย. (อ. organ).” และเก็บคำว่า **องค์การ** โดยให้ความหมายว่า “น. ศูนย์รวมกลุ่มบุคคลหรือกิจการที่ประกอบกันขึ้นเป็นหน่วยงานเดียวกัน เพื่อดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือในตราสารจัดตั้งซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของรัฐ เช่น องค์การของรัฐบาล หน่วยงานเอกชน เช่น บริษัทจำกัด สมาคม หรือหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น องค์การสหประชาชาติ. (อ. organization).”

ถาม คำว่า “พีชพรรณธรรมชาติ” และ “พีชพันธุ์ธรรมชาติ” คำใดเป็นคำที่ถูกต้อง

ตอบ คำที่ถูกต้องคือ **พีชพรรณธรรมชาติ**

ถาม คำว่า e-mail, internet และ website เขียนทับศัพท์ที่ถูกต้องได้อย่างไร

ตอบ e-mail ทับศัพท์ว่า **อีเมล**, internet ทับศัพท์ว่า **อินเทอร์เน็ต**, website ทับศัพท์ว่า **เว็บไซต์**

ถาม คำว่า globalization ใช้คำไทยว่า “โลกาวัตร” หรือ “โลกาภิวัตน์”

ตอบ คำว่า **globalization** ใช้คำไทยว่า **โลกาภิวัตน์** มีความหมายว่า การแพร่กระจายไปทั่วโลก; การที่ประชาคมโลกไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใด สามารถรับรู้ สัมพันธ์ หรือรับผลกระทบจากสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วกว้างขวาง ซึ่งเนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นต้น ส่วนคำว่า **โลกาวัตร** มีความหมายว่า ความประพฤติตามโลก ก่อนที่ราชบัณฑิตยสถานจะบัญญัติศัพท์ “globalization” ว่า “โลกาภิวัตน์” ได้มีการใช้คำว่า “โลกาวัตร” มาก่อน ซึ่งราชบัณฑิตยสถานเห็นว่ายังไม่ถูกต้องครบถ้วนตามความหมายของคำว่า globalization จึงได้บัญญัติศัพท์คำดังกล่าวใหม่ว่า **โลกาภิวัตน์**

ถาม คำว่า e-procurement ใช้เป็นคำไทยว่าอย่างไร

ตอบ คำว่า **e-procurement** ย่อมาจากคำว่า **electronic procurement** ซึ่งในหนังสือ ศัพท์เทคโนโลยีสารสนเทศ ของ ราชบัณฑิตยสถาน ระบุศัพท์บัญญัติไว้ว่า **ระบบการจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์**



ราชบัณฑิตยสถาน
ในพระบรมมหาราชวัง
ถนนหน้าพระลาน
กทม. ๑๐๒๐๐

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ ๔๘/๒๕๒๓
ไปรษณีย์หน้าพระลาน

จดหมายข่าวราชบัณฑิตยสถาน

เพื่อเผยแพร่ข่าวสารความเคลื่อนไหว
ต่าง ๆ กิจกรรมและงานวิชาการของ
ราชบัณฑิตยสถาน

ที่ปรึกษา

นายชรรค์ชัย บุนปาน
นางมณีนรัตน์ ผลิพัฒน์
นางจินตนา พันธุ์พัก
ศาสตราจารย์ นพ.ยงยุทธ วัชรดุลย์
ดร.วิจิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร
รองศาสตราจารย์ ดร.สมควร กวียะ
ศาสตราจารย์พิเศษเสฐียรพงษ์ วรรณปก

จัดทำโดย

ศูนย์ประชาสัมพันธ์ ราชบัณฑิตยสถาน

บรรณาธิการ นางสาวสุปัญญา ชมจินดา

กองบรรณาธิการ

นางสาวอารี พลดี
นางสาวปิยรัตน์ อินทร์อ่อน
นางสาวกระลาภักษ์ แพรกทอง
นางกนกวรรณ ทองตะโก
นางสาวกุลศรินทร์ นาคไพจิตร
นางสาวจินดารัตน์ โพธิ์นอก
นางสาวพรทิพย์ รอดพันธ์
นายอาคม คงทน
นางสาวสุกุลรัตน์ ฉ่ำจิตรชื่น
นางปัญจมา สูดสว่าง
นายอภิเดช บุญสงค์

พิมพ์ที่ : บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด ๓๐๗ ซอยลาดพร้าว ๘๗ วังทองหลาง
กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐ โทร. ๐ ๒๙๖๖ ๑๖๐๐-๖ โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๒๕๑๒, ๐ ๒๙๖๖ ๑๖๐๙